



TANULMÁNYOK PUBLICATIONS PUBLIKATIONE



Szerkesztette / Edited by / Herausgeber:
Dr. Dinya László – Dr. Baranyi Aranka

2018

XVI. Nemzetközi Tudományos Napok

16th International Scientific Days

XVI. Internationale Wissenschaftliche Tagung

Gyöngyös, 2018. április 12-13.

A TUDOMÁNYOS NAPOK PUBLIKÁCIÓI

PAPERS OF SCIENTIFIC DAYS

PUBLIKATIONEN DER WISSENSCHAFTLICHEN TAGUNG

ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM
GYÖNGYÖSI KÁROLY RÓBERT CAMPUS

ESZTERHÁZY KÁROLY UNIVERSITY
KÁROLY ROBERT CAMPUS, GYÖNGYÖS

ESZTERHÁZY KÁROLY UNIVERSITÄT
KÁROLY RÓBERT CAMPUS, GYÖNGYÖS

XVI. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS NAPOK
16TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS
XVI. INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLICHE TAGUNG

„Fenntarthatósági kihívások és válaszok”
„Sustainability Challenges and Answers”
„Herausforderungen und Antworten von Nachhaltigkeit”

A TUDOMÁNYOS NAPOK PUBLIKÁCIÓI
PAPERS OF SCIENTIFIC DAYS
PUBLIKATIONEN DER WISSENSCHAFTLICHEN TAGUNG

Szervező / Organizer:

Eszterházy Károly Egyetem
Eszterházy Károly University
Eszterházy Károly Universität



Gyöngyös

2018. április 12-13.
12-13 April, 2018
12-13. April 2018

Szerkesztette / Edited by / Herausgeber:
Dr. Dinya László – Dr. Baranyi Aranka

Szakmai lektorok / Professional Lecturers / Fachlektor:
Dr. Bujdosó Zoltán - Dr. Baranyi Aranka – Dr. Csernák József

ISBN 978-615-5621-75-8 (online)

A kiadásért felelős/Publishing Supervisor
az Eszterházy Károly Egyetem rektora/Rektor of Eszterházy Károly University
Megjelent az EKE Líceum Kiadó gondozásában/Published by Líceum Publisher EKE
Kiadóvezető/Head of publisher: Nagy Andor
Műszaki szerkesztő/Technical editor: Kovácsné Burunkai E. Patrícia, Molnár Gergely

Megjelent/Year of publication: 2018



TÁMOGATÓK / SUPPORTERS



Agro



Agrobál Kft.
Edelény

Károly Róbert Kft.
Gyöngyös



TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	19
Foreword	21
Tudományos Bizottság – Scientific Committee	23
Tanulmányok szerzők szerint ABC sorrendben	25
Abdallahman, Mohammed – Khazami, Nesrine HALAL CLEAN FOOD BRANDING BETWEEN NEW YOUNG MUSLIM GENERATION AND NON-MUSLIMS CUSTOMERS	27
Al-Ali, Noor CHALLENGES AND POSIBILITIES OF KNOWLEGE BASED SUSTAINABLE SOCIETY IN QATQR	35
Áldorfai György – Nagy Henrietta TÉRBELI TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉS HEVES MEGYÉBEN / REGIONAL PERFORMANCE ANALYSIS IN HEVES COUNTY.....	43
Áldorfainé Czabadai Lilla – Bakos Izabella Mária KÖRZETESÍTÉS, MINT A TERÜLETEFEJLESZTÉS EGY MÓDSZERE / CREATING DISTRICTS AS METHOD OF REGIONAL DEVELOPMENT	53
Alföldy-Boruss Márk AZ ÉRTÉKLÁNCOK VERSENYKÉPESSÉGI JELENTŐSÉGE / COMPETITIVENESS ASPECTS OF VALUE CHAINS	61
Alghamdi, Hani – Szira, Zoltán – Pallás, Edith – Varga, Erika THE NATURE OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS.....	69
Alghamdi, Hani – Varga, Erika – Szira, Zoltán CONTRACTS IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN EDUCATION.....	77
Álmádi Bernadett – Fodor Fanni Ildikó – Gáspár Sándor – Szemere Tibor Pál A FOGLALKOZTATOTTAK ELÉGEDETTSÉGE LEHET A SIKER TITKA A GOMBATERMESZTÉSBN? / IS THE SATISFACTION OF EMPLOYEES THE KEY TO SUCCESS FOR MUSHROOM PRODUCTION?	85
Álmádi, Bernadett – Lajos, Attila POTENTIAL IN EXTENDING VERTICAL NETWORK IN MUSHROOM VERTICUM	93
AlShaabani, Ayman – Benedek, Andrea IMPACT OF DIVERSITY MANAGEMENT ON EMPLOYEES' BEHAVIORS	99
AlShaabani, Ayman – Benedek, Andrea ORGANIZATIONAL DISTRIBUTIVE JUSTICE PREVAILING BETWEEN EMPLOYEES AND ITS RELATIONSHIP WITH TRUST CLIMATE FROM EMPLOYEES' POINT OF VIEW	109
Amberg Nóra ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS CONSUMER BEHAVIOUR IN THE COSMETICS MARKETSO THE UNITED STATES AND EUROPE	119
Amberg, Nóra THE ASPECTS OF SUSTAINABILITY IN THE COSMETICS INDUSTRY	127
Ambrus Andrea – Vincze Judit ŐSZI BÚZA TERMESZTÉS KIHÍVÁSAI / CHALLENGES OF WINTER WHEAT PRODUCTION.....	133
Ambrus, Andrea – Béltéki, Ildikó – Tóth, Szilárd A TÁPANYAG-VISSZAPÓTLÁSI RENDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA AZ ŐSZI BÚZA HOZAMÁRA / COMPARATIVE EXAMINATION OF NUTRIENT SUPPLY SYSTEMS ON YIELD OF WINTER WHEAT	141
Antal Tamás – Kerekes Benedek – Kovács Zoltán KORSZERŰTLEN TERMÉNYSZÁRÍTÓ ÁTALAKÍTÁSA ÉS A FELÚJÍTÁS HATÁSA AZ ENERGIAFOGYASZTÁSRA / RENEWAL OF ANACHRONISTIC GRAIN DRYER AND THE EFFECT OF THE RENOVATION ON THE ENERGY-CONSUMPTION	149
Arany Ferenc – Szabó Csaba TÉRBELI EGYENLŐTLENSÉGEK VIZSGÁLATA A LEADER-JOGCÍMEK ALAPJÁN / EXAMINATION OF THE TERRITORIAL INEQUALITIES ACCORDING TO THE LEADER-TITLES	159
Bagdi Róbert – Szabó Attila A DEBRECEN, HAJDÚSZOBOSZLÓ, HORTOBÁGY ÉS TISZA-TÓ MINT KIEMELT TURISZTIKAI FEJLESZTÉSI TÉRSÉG JELLEMZŐI / CHARACTERISTIC FEATURES OF DEBRECEN, HAJDÚSZOBOSZLÓ, HORTOBÁGY, AND LAKE TISZAAS AN IMPORTANT TOURISTIC DEVELOPMENT AREA.....	169
Bagi Judit RUANDA - A FENNTARTHATÓ TÁRSADALOM MINTAÁLLAMA?.....	179

Baják Imre – Baják Szabolcs – Gubán Ákos	
FUNKCIONÁLIS TERVEZÉSI SZEMPONTOK MEGJELÉNÍTÉSE A RENDSZERTERVEN – EGY GYAKORLATI PÉLDA A KÖZIGAZGATÁSBÓL / DISPLAYING FUNCTIONAL DESIGN CONSIDERATIONS IN THE SYSTEM DESIGN - A PRACTICAL EXAMPLE FROM PUBLIC ADMINISTRATION	187
Bakos Izabella Mária – Áldorfainé Czabadai Lilla	
HELYZETKÉP A KÖZÖSSÉG ÁLTAL TÁMOGATOTT MEZŐGAZDASÁGRÓL / STATUS REPORT ON COMMUNITY-DRIVEN AGRICULTURE.....	195
Baksa Máté	
VÁLLALATI KÖZÖSSÉGI MÉDIA A TUDÁSMEGOSZTÁS SZOLGÁLATÁBAN – KIAKNÁZATLAN LEHETŐSÉGEK TÁRHÁZA / ENTERPRISE SOCIAL MEDIA FOR KNOWLEDGE SHARING – AN UNEXPLOITED TREASURE TROVE	205
Balázs Éva	
A VÁLLALATI SIKER HÁROM ASPEKTUSA, HOLISZTIKUS MEGKÖZELÍTÉSBEN / THREE ASPECTS OF CORPORATE SUCCESS THROUGH A HOLISTIC APPROACH	215
Balázs, Ferenc	
MÖGLICHKEITEN FÜR UNGARISCHEN ARBEITNEHMER IN ÖSTERREICH.....	225
Balda Gábor	
INNOVÁCIÓS TRENDEK AZ EU TAGÁLLAMOKBAN 2005-2016-IG / INNOVATION TRENDS IN THE EU COUNTRIES FROM 2005 TO 2016.....	233
Balogh Béla Ferenc	
DESZK KÖZSÉG FEJLESZTÉSE A FENNTARTHATÓSÁG SZELLEMÉBEN / SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DESZK.....	243
Bán Erika – Csernák József	
A KONTROLLÓK ÉS AZOK VEZETÉST TÁMOGATÓ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A MAGYAR KKV SEKTORBAN / CONTROLS AND THEIR EFFECTS ON MANAGEMENT SUPPORT IN THE HUNGARIAN SME SECTOR.....	251
Baranyi Aranka	
A HAZAI KKV SEKTOR FINANSZÍROZÁSI KÉRDÉSEI ÉS LEHETŐSÉGEI / THE FINANCING ISSUES AND OPPORTUNITIES OF THE HUNGARIAN SME SECTOR	261
Barczy, Attila – Grónás, Viktor – Szalai, Dániel – Nagy-Valéria	
A TIHANYI-FÉLSZIGET TÁJKÉPI VÁLTOZÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE A FENNTARTHATÓ TÁJHASZNÁLAT ELŐMOZDÍTÁSÁHOZ / ASSESSING LANDSCAPE CHANGES ON TIHANY PENINSULA TO PROMOTE SUSTAINABLE LAND USE	271
Barócsi, Zoltán – Terjék, Lajos	
EFFECT OF BUD LOAD AND CLUSTER THINNING ON THE PRIMARY AROMA COMPOUNDS OF FURMINT GRAPE VARIETY IN TOKAJ REGION	281
Bekő László – Láposi Réka – Kaprinyák Tünde – Tóth Szilárd	
MULTISPEKTRÁLIS FELVÉTELEK ALKALMAZÁSA KISPARCELLÁS MEZŐGAZDASÁGI KÍSÉRLETEKBEN / USING MULTISPECTRAL IMAGES IN SMALL-SCALE FIELD EXPERIMENTS	291
Bélteki, Ildikó – Ambrus, Andrea – Tóth, Szilárd Zsolt	
THE EXAMINATION OF THE EFFECT OF COMPLEX NUTRIENT SUPPLY ON GROWTH AND YIELD OF SPRING BARLEY	299
Bélteki Ildikó – Fodor László – Tóth Szilárd Zsolt – Ambrus Andrea	
KOMPLEX TÁPANYAGUTÁNPÓTLÁS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A KUKORICA NÖVEKEDÉSÉRE ÉS TERMÉSÉRE / THE EXAMINATION OF THE EFFECT OF COMPLEX NUTRIENT SUPPLY ON GROWTH AND YIELD OF MAIZE	307
Benda József	
FENNTARTHATÓ NÉPESSÉG, GAZDASÁG, TÁRSADALOM / SUSTAINABLE POPULATION, ECONOMY, SOCIETY	315
Bene Andrea – Óhegyi Katalin	
A MENEDZSMENT KÉPZETTSÉGÉNEK HATÁSA AZ ÉLELMISZERIPARI KKV-K INNOVÁCIÓS AKTIVITÁSÁRA / IMPACT OF THE MANAGER'S EDUCATION LEVEL ON THE INNOVATION ACTIVITY OF SMES IN THE FOOD SECTOR.....	327
Bene Andrea	
A K+F JELENTŐSÉGE AZ ÉLELMISZERIPARI KKV-KNÁL / THE IMPORTANCE OF R&D AT SMES OF THE FOOD INDUSTRY	335
Benedek, Andrea – Hammoudeh, Majd	
BUSINESS LEADERS' CSR MOTIVATIONS AND THEIR CSR ACTIVITIES FROM THE NONBUSINESS ORGANIZATIONS VIEWPOINT.....	343

Béresné Mártha Bernadett – Oroszné Ilcsik Bernadett – Cseszlai Róbert Gergő	
SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYEI VÁLLALATOK VERSENYKÉPESSÉGÉNEK ELEMZÉSE A HUMÁN TŐKE FÓKUSZÁBAN / ANALYSIS OF COMPETITIVENESS OF COMPANIES IN SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG COUNTY IN FOCUS OF HUMAN CAPITAL	351
Béresné Mártha Bernadett	
FENNTARTHATÓ VERSENYKÉPESSÉG – FÓKUSZBAN MAGYARORSZÁG / SUSTAINABLE COMPETITIVENESS – HUNGARY IN FOCUS	359
Béres-Virág Ágnes – Szakáll Orsolya	
FEHÉR KONTRA VÖRÖS – AVAGY A TOKAJI ÉS A SZERSZÁRDI BORVIDÉK FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSE / WHITE OR RED - CONSUMER JUDGMENT OF THE TOKAJ AND SZEKSZÁRD WINE REGION	367
Béres-Virág Ágnes – Vinogradov Szergej	
A TURIZMUS TERÜLETI EGYENLŐTLENSÉGEI / TERRITORIAL INEQUALITIES OF TOURISM	377
Brohm, Daniel – Domurath, Nico – Schroeder, Fritz-Gerald	
THE DEVELOPMENT OF THE SUSTAINABILITY TREND IN THE FOOD SECTOR	385
Bujdosó, Zoltán	
COMPARISON OF TOURISM ADMINISTRATION IN TWO CENTRAL-EUROPEAN COUNTRIES	393
Czikkely Márton	
KÖRNYEZETI ÉS HUMÁN KOCKÁZATELEMZÉS EGY SZENNYVÍZTISZTÍTÁSI MÓDSZERFEJLESZTÉSBN / ENVIRONMENTAL AND HUMAN RISK MANAGEMENT IN A WASTEWATER TREATMENT PROCESS DEVELOPMENT	399
Hajnalka Csafor	
THE DUAL EDUCATIONAL SYSTEM AS A RESPONSIBLE CORPORATE ACTIVITY AND ITS DEVELOPMENT IN THE NORTHERN HUNGARIAN REGION	407
Csala Ákos – Csabai Edina Kitti – Lakatos László – Mika János	
AZ AGRÁRIUM KIHÍVÁSAI AZ ENSZ FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLJAIBAN (2016-2030) / THE CHALLENGES FOR AGRICULTURE IN UN SUSTAINABLE DEVELOPEMENT GOALS (2016-2030)	415
Csapó László Attila	
A SMART RENDSZEREK SZEREPE AZ INFORMÁCIÓGAZDÁLKODÁSBAN /THE ROLE OF SMART SYSTEMS IN INFORMATION MANAGEMENT	425
Csapó László Attila	
AZ EMBERI ERŐFORRÁS GAZDÁLKODÁS ÉS A SMART LEAN KAPCSOLATA / THE RELATIONSHIP BETWEEN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND SMART LEAN	435
Csigéné Nagypál, Noémi	
AN OVERWIEV OF CSR IN FOOD INDUSTRY	445
Csihon Ádám – Bicskei Deján Kende	
A 'LAPINS' CSERESZNYEFAJTA NÖVEKEDÉSI ÉS TERMÉSHOZÁSI TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA ELTÉRŐ NÖVEKEDÉSI ERÉLYŰ ALANYOKON / EVALUATION OF THE GROWING AND FRUIT BEARING CHARACTERISTICS OF THE 'LAPINS' SWEET CHERRY CULTIVAR GRAFTED ON ROOTSTOCKS WITH DIFFERENT VIGOR	453
Csipkés Margit	
A FŐBB SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA MAGYARORSZÁGON / THE COMPETITIVENESS OF ARABLE CROPS SECTORS IN HUNGARY	463
Csipkés Margit	
EGY MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁS VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA ÁGAZATI MUTATÓKON KERESZTÜL / EXAMINING THE COMPETITIVENESS OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE THROUGH SECTORAL INDICATORS	473
Csoma Róbert	
IPAROSÍTÁS A GLOBÁLIS ÉRTÉKLÁNCOK KORÁBAN / INDUSTRIALIZATION IN THE AGE OF GLOBAL VALUE CHAINS	483
Csugány Julianna – Tánczos Tamás – Kozák Anita	
MAGYAR MUNKAERŐ-PIACI KÖRKÉP – A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉS SZEMSZÖGÉBŐL / THE SITUATION OF HUNGARIAN LABOUR MARKET IN THE VIEW OF TECHNOLOGICAL PROGRESS	491
Csugány Julianna	
A PÉNZÜGYI INTÉZMÉNYEK SZEREPE A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉSBN / THE ROLE OF FINANCIAL INSTITUTIONS IN TECHNOLOGICAL PROGRESS	501
Danyi-Boll Anikó – Gáspár Andrea	
KÖZÚTI SZÁLLÍTMÁNYOZÁS VERSUS KÖRNYEZETVÉDELEM? –AVAGY A FOGYASZTÓK FIZETÉSI HAJLANDÓSÁGA A KÖRNYEZETVÉDELEM ÉRDEKÉBEN / ROAD TRANSPORT VERSUS ENVIRONMENTAL PROTECTION? – OR THE WILLINGNESS OF CONSUMERS TO PAY FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION	509

Demszky, Alma Míra	
LEBENSFÜHRUNG VIRTUELL – DER EINFLUSS DER DIGITALEN MEDIEN AUF DEN ALLTAG JUNGER ERWACHSENER	517
Dézi Zsolt	
KOMPETENCIA ALAPÚ HUMÁNERŐFORRÁS FEJLESZTÉS EU-S MODELL HASZNÁLATÁVAL / COMPETENCY BASED HR DEVELOPMENT APPLYING AN EU MODEL.....	525
Dinya László	
MAGYARORSZÁG FELKÉSZÜLTSEGE A FENNTARTHATÓ TÁRSADALOMBA TÖRTÉNŐ ÁTMENETRE / HUNGARY'S PREPAREDNESS TO TRANSITION TO THE SUSTAINABLE SOCIETY	531
Dinya László	
TUDÁSMENEDZSMENT AZ INNOVÁCIÓS GAZDASÁGBAN / KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE INNOVATION ECONOMY	541
Domán Szilvia – Mucha László	
BIODINAMIKUS GAZDÁLKODÁSBÓL SZÁRMAZÓ TERMÉKEK FOGYASZTÓI SZOKÁSAI HAZÁNKBAN / CONSUMER PREFERENCES OF BIODYNAMIC FARMING IN HUNGARY	551
Domán Szilvia – Taralik Krisztina – Vas Zoltán – Mucha László	
A GYÓGYNÖVÉNY ALAPÚ KRÉMEK VÁSÁRLÁSI SZOKÁSAINAK VIZSGÁLATA / CUSTOMER PREFERENCES ON HERBAL PRODUCTS MARKET	559
Domokos-Szabolcsy, Éva – El-Ramady, Hassan – Fári, Miklós – Elhawat, Nevien – Alshaal, Tarek	
SELENATE TOLERANCE OF GIANT REED (ARUNDO DONAX L.).....	569
Domurath, Nico – Brohm, Daniel – Schroeder, Fritz-Gerald	
RECENT TECHNICAL DEVELOPMENTS IN THE FARMING SECTOR.....	579
Dupcsák Zsolt – Marselek Sándor	
A KKV-K FINANSZÍROZÁSA, PÉNZÜGYI LEHETŐSÉGEK / FINANCING OF SMES, SPECIAL FINANCIAL OPPORTUNITIES FOR THE SME SECTOR.....	587
Dusek Tamás	
AZ OKOS VÁROS PROJEKTEK KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE / COST BENEFIT ANALYSIS OF SMART CITY PROJECTS.....	597
Ejsmont, Aneta	
PARADIGM OF COOPETITION IN THE CONTEXT OF COMPANIES DEVELOPMENT	605
Ejsmont, Aneta	
PARADIGM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COMPANIES IN THE CONTEXT OF COOPERATION.....	613
Ékes Szeverin, Kristóf	
SIMULATION METHODS USING PETRI NETS IN PRODUCTION SYSTEM	621
Erdélyi Dániel	
DEMONSTRATING THE REGIONAL EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN HUNGARY BY ANALYSING THE DATA OF THE NATIONAL ADAPTATION AND GEOINFORMATION SYSTEM	631
Erdélyi Dániel	
A GLOBÁLIS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS MEGJELÉNÉSE ÉS HATÁSAI A HAZAI VIDÉKFEJLESZTÉSBEN / THE APPEARANCE AND EFFECTS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE IN THE HUNGARIAN RURAL DEVELOPMENT	639
Fenyves Veronika – Tarnóczy Tibor	
KIEGÉSZÍTŐ MELLÉKLET INFORMÁCIÓ TARTALMÁNAK VIZSGÁLATA INFORMÁCIÓ- TECHNOLÓGIAI SZOLGÁLTATÁST VÉGZŐ VÁLLALATOK ESETÉBEN / ANALYSIS OF THE INFORMATION CONTENT OF NOTES ON THE ACCOUNTS IN THE CASE OF ENTERPRISES CARRYING OUT INFORMATION-TECHNOLOGY SERVICES.....	645
Ferencz, Árpád	
ALTERNATIVE MEANS OF PAYMENT FOR ECONOMIC DEVELOPMENT	653
Ferencz Árpád	
A KERTÉSZETI NÖVÉNYEK ELTARTÓKÉPESSÉGÉNEK MODELLJE / MODELL OF HORTICULTURE PLANTS' SUSTAINING CAPABILITY	659
Florkowski, Wojciech – Quijun, Jiang	
PERCEPTIONS OF SOLID WASTE DISPOSAL SYSTEM AMONG FOOD MANUFACTURING COMPANIES IN SHANGHAI, CHINA.....	667
Fodor Fanni Ildikó – Almádi Bernadett – Naárné Tóth Zsuzsanna – Gáspár Sándor	
ÉLELMISZERIPAR ÉS A MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁSOK ÉRTÉKESÍTÉSI LEHETŐSÉGEI AZ ONLINE ÉS OFFLINE TÉRBE / SALES OPPORTUNITIES FOR THE FOOD INDUSTRY AND THE AGRICULTURAL COMPANIES IN THE ONLINE AND OFFLINE	673
Fodor Fanni Ildikó – Gáspár Sándor – Gergely Laura – Naárné Tóth Zsuzsanna	
VERSENYSTRATÉGIÁK A KÉZMŰVES TERMÉKEK PIACÁN / COMPETITION STRATEGIES ON THE MARKET OF HANDMADE PRODUCTS.....	681

Fodor László – Varga László – Béltéki Ildikó A TALAJLAKÓ GOMBÁK ELLENI BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉS / TRICHODERMA HIPERPARAZITA GOMBA FELHASZNÁLÁSÁVAL	689
Fodor, László SOME RESULTS OF ENVIRONMENTAL FRIENDLY PLANT NUTRITION TECHNOLOGY OF SPRING BARLEY AND MAIZE	697
Gáspár Andrea – Danyi-Boll Anikó MEGÉLHETÉS ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON A FŐBB ADÓNEMEK VÁLTOZÁSÁNAK HATÁSÁRA / DEVELOPMENTS IN LIVING CONDITIONS DUE TO CHANGES IN THE MAIN TAXES IN HUNGARY.....	703
Gáspár Andrea MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐK ADÓTERHÉNEK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON / CHANGES IN THE TAX BURDEN ON OF AGRICULTURAL ENTREPRENEURS IN HUNGARY	711
Othman, Ghazala – Szira, Zoltán – Varga, Erika BENCHMARKING CRUDE OIL AND THE PEAK OIL THEORY	719
Othman, Ghazala – Szira, Zoltán – Varga, Erika OIL RESERVES AND TYPES OF CRUDE OIL	727
Gimadeev Aydar SUSTAINABLE DEVELOPMENT'S PERSPECTIVES OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN.....	733
Gonda György – Vijay Victor – Farkasné Fekete Mária DIGITALIZÁCIÓS VÁLLALATI FEJLESZTÉSEK HAJTÓERŐI A KELET EURÓPAI ORSZÁGOKBAN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A NÖVEKVŐ MUNKAERŐHIÁNYRA / DRIVERS OF DIGITALIZATION IN CORPORATE DEVELOPMENTS IN EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, FOCUSING ON LABOR SHORTAGE	741
Gubacsi Franciska PERIFÉRIÁRA KERÜLT IPARTERÜLETEK PARADIGMAVÁLTÁSA ÖSSZEHOSONLÍTVA AZ EURÓPAI PÉLDÁKKAL / PARADIGM SHIFT OF PERIPHERAL INDUSTRIAL AREAS COMPARED TO EUROPEAN EXAMPLES	749
Györgyi Gyuláné – Henszel István – Sipos Tamás TERMESZTÉSTECHNOLÓGIAI ELEMELK HATÁSA A DIANA SZÁRAZBAB FAJTA TERMÉSEREDMÉNYÉRE / EFFECT OF AGROTECHNICAL ELEMENTS ON THE YIELD OF DRY BEAN VARIETY 'DIANA'.....	759
Gyurcsik, Petronella – Tóth, Róbert – Csapó, Ildikó THE IMPORTANCE OF FINANCIAL STRATEGY AND CAPITAL STRUCTURE IN THE LIGHT OF COMPETITIVENESS SME SECTOR, WITH REFERENCE TO THE ROLE OF FINANCIAL CONSULTANCY.....	769
Gyurkó Ádám AZ ÁLTALÁNOS GAZDASÁGI VERSENYKÉPESSÉG ÉS A TURISZTIKAI POTENCIÁL KAPCSOLATA AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁG RÉGIÓBAN / THE LINK BETWEEN THE ECONOMIC COMPETITIVENESS AND TOURISTIC POTENTIAL IN THE NORTH REGION OF HUNGARY	777
Hadházy Ágnes – Henszel István AZ ŐSZI ROZS BOKROSODÁSA A WESTSIK-FÉLE VETÉSFORGÓ TARTAMKÍSÉRLETBEN / THE AUTUMN RYE TILLERING IN WESTSIK'S CROP ROTATION EXPERIMENT.....	785
Hágen, István Zsombor – Téglá, Zsolt CONTROLLING TO INCREASE BUSINESS PERFORMANCE FOR COMMERCIAL COMPANIES	793
Hamburger, Ákos A QUALITATIVE ANALYSIS ON THE FACTORS AFFECTING THE EVOLUTION OF RENEWABLE ELECTRICITY GENERATING CAPACITIES	801
Hanka Nóra – Dér Csaba Dezső DIGITÁLIS INNOVÁCIÓ A MÚZEUMOK TEKINTETÉBEN / DIGITAL INNOVATION FROM THE PERSPECTIVE OF MUSEUMS.....	809
Hegedűs Szilárd – Molnár Petronella – Csernák József ELMARADOTTSÁG DIMENZIÓI – A VÁLLALKOZÁS FOLYTATÁSÁNAK ELVÉNEK ÉRVÉNYESÜLÉSE, MINT TERÜLETI FEJLETTSÉGI TÉNYEZŐ / DIMENSIONS OF THE BACKWARDNESS – THE PRINCIPLE OF CONTINUATION OF BUSINESS AS A TERRITORIAL DEVELOPMENT FACTOR	817
Hegyesné Görgényi Éva – Farkasné Fekete Mária DIGITALIZÁCIÓ A FENNTARTHATÓSÁGÉRT / DIGITALIZATION FOR SUSTAINABILITY	825
Henszel István – Tóth Gabriella MÁSODVETÉSŰ CSILLAGFÜRT ZÖLDTÖMEGÉNEK ALAKULÁSA EGY DOMBOS TERÜLETEN / CHANGES IN GREEN WEIGHT OF SECOND CROP LUPINE IN A HILLY AREA.....	835

Herédi Éva – Herczeg Béla	
A TAKARMÁNYOZÁS HATÁSA A TEJTERMÉKEK BELTARTALMÁRA /EFFECT OF THE ANIMAL FEEDING ON THE CONTENT OF THE DAIRY PRODUCTS.....	843
Herédi Éva – Láposi Réka – Fodor László – Lakatos Márk	
ALLERGIÁT KIVÁLTÓ POLLENEK MONITOROZÁSÁNAK JELENTŐSÉGE ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZERE / SIGNIFICANCE AND METHOD OF ALLERGY POLLENS MONITORING.....	853
Hidegföldi Zsigmond – Gubacsi Franciska	
OKOSODÓ VÁROSOK A FENNTARTHATÓ TERÜLETFEJLESZTÉS TÜKRÉBEN / SMART CITIES IN THE VIEW OF THE SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT.....	863
Hollik Gergő – Földi Péter	
VÁLLALATI HITELEK ÁRAZÁSA MIKROÖKONÓMIAI MEGKÖZELÍTÉSBŐL / PRICING OF CORPORATE LOANS FROM A MICROECONOMIC APPROACH.....	873
Holló Ervin	
A KKV SZEKTOR HELYZETE, AZ INNOVÁCIÓ SZÜKSÉGESSÉGE /THE SITUATION OF THE SME SECTOR, THE NEED FOR INNOVATION.....	883
Imbeah, Nicholas	
TOURISTS' SAFETY AT CAPE COAST TOURISM CATCHMENT AREA IN GHANA: VIEWS OF DESTINATION WORKERS.....	895
Jámbor Attila – Szerletics Ákos	
TAPASZTALATOK A KÖZVETLEN TÁMOGATÁSOK ÚJ RENDSZERÉNEK MEGVALÓSÍTÁSA KAPCSÁN / EVIDENCE ON IMPLEMENTING THE NEW SYSTEM OF DIRECT PAYMENTS.....	903
Jámbor Attila	
AZ AGRÁRKERESKEDELEM ÉS ÉLELMÉZÉSBIZTONSÁG GLOBÁLIS ÖSSZEFÜGGÉSEI / AGRI-FOOD TRADE AND FOOD SECURITY: RELATIONSHIPS ON THE GLOBAL LEVEL.....	913
Kádár Beáta	
AZ ERDÉLYI DIPLOMÁSOK MUNKAERŐPIACI BOLDOGULÁSA / HOW THE TRANSYLVANIAN GRADUATES GET ON SUCCEED ON THE LABOR MARKET.....	921
Kádár, Beáta	
GRADUATE STUDENTS' OPINION ABOUT THE APPLICABILITY OF SUBJECTS LEARNED AT THE UNIVERSITY.....	929
Kádár Beáta – Tánczos Levente-József	
KÉT ERDÉLYI EGYETEM ÖSSZEHASONLÍTÁSA MUNKAERŐPIAC SZEMPONTJÁBÓL / COMPARING TWO TRANSYLVANIAN UNIVERSITIES FROM THE PERSPECTIVE OF LABOR MARKET.....	935
Kalmárné Rimóczi Csilla – Bakos Róbertné – Vég Beáta	
ÉLMÉNYGASZTRONÓMIA MEGJELENÉSE A TURISZTIKAI KÍNÁLATBAN VENDÉGLÁTÓ ÜZLETEK PÉLDÁJÁN KERESZTÜL / EXPERIENCE GASTRONOMY IN TOURISM SUPPLY THROUGH EXAMPLES OF CATERING UNITS.....	943
Kaprinyák Tünde – Láposi Réka – Bekó László – Tóth Szilárd Zsolt	
KÜLÖNBÖZŐ TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁSI KEZELÉSEK HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA EGYES ÉLETTANI PARAMÉTEREIRE / EFFECT OF VARIOUS NUTRIENT SUPPLY TREATMENTS ON SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF AUTUMN WHEAT.....	951
Kassai, Zsuzsanna	
THE MAIN CHARACTERISTICS OF MATERIAL COMPONENTS OF TERRITORIAL CAPITAL IN THE HUNGARIAN LEADER REGIONS.....	961
Kiss Konrád – Nagyné Demeter Dóra – Németh Mercédesz – Ruszkai Csaba	
A HELYI TERMÉKEK TURIZMUSBAN BETÖLTÖTT SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA / EXAMINATION OF THE LOCAL PRODUCTS' ROLE IN THE TOURISM.....	969
Kis Nikolett – Kőszegi Irén Rita	
EGY PEST MEGYEI KISKÖZSÉG VIDÉKFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI.....	977
Klepacka, Anna – Florkowski, Wojciech – Myszkowska, Monika	
THE 2007-2013 EU CONVERGENCE FUNDS AND SOLAR PANEL INVESTMENT: THE CASE OF MAZOWIECKIE VOIVODSHIP IN POLAND.....	983
Koncz Gábor – Patkó Zsuzsanna	
A TERMŐTERÜLET VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA HEVES MEGYÉBEN /ANALYSIS OF CHANGES OF ARABLE LAND IN HEVES COUNTY.....	989
Koncz Gábor – Szűcs Antónia	
A RÖVID ELLÁTÁSI LÁNCOK VIDÉKFEJLESZTÉSI JELENTŐSÉGE / THE IMPORTANCE OF SHORT SUPPLY CHAINS IN RURAL DEVELOPMENT.....	997
Kóródi Márta – Bakos Róbertné	
DIVERSITY AND VARIETY OF EXPERIENCE CONTENT IN THE GASTROFESTIVALS' PROGRAM.....	1005
Korsós-Schlesser Ferenc	
AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK FEJLŐDÉSE, AZ ADATÁROLÁS VILÁGA /THE DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES, THE WORLD OF DATA STORAGE.....	1013

Kovács Gábor	
PÉNZÜGYI KOCKÁZATOK A VÁLLALATI KOCKÁZATKEZELÉSBEN / FINANCIAL RISKS IN CORPORATE RISK MANAGEMENT SYSTEMS	1021
Kovács Gyöngyi	
A DELPHI KUTATÁS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A FENNTARTHATÓSÁG TÉMAKÖRÉBEN / INVESTIGATE THE SUCCESS OF DELPHI RESEARCH ON SUSTAINABILITY	1027
Kovács Tamás	
A LOGISZTIKAI TEVÉKENYSÉG VIZSGÁLATA A KERESKEDELEMBEN /THE EXAMINATION OF THE LOGISTIC ACTIVITY IN THE TRADE	1037
Kozák Anita – Csugány Julianna	
A MUNKAERŐ-MEGTARTÁST CÉLZÓ SZERVEZETI INTÉZKEDÉSEK HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA / EXAMINING THE EFFECTIVENESS OF ORGANIZATIONAL ARRANGEMENTS FOR LABOUR HOARDING	1043
Kozumplíková, Alice – Hübelová, Dana – Austová, Kristýna	
SUSTAINABLE DEVELOPMENT EVALUATION IN PÁLAVA PROTECTED LANDSCAPE AREA.....	1051
Köhler, Gerd	
DIE BEDEUTUNG UND WIRKUNG VON EHRENAMTLICHEM WISSENSTRANSFER DURCH DEN SENIOR EXPERT SERVICE (SES) AM BEISPIEL DES AUFBAUS EINER SCHNITTBLUMENPRODUKTION IM ZENTRALEN MEXIKANISCHEN HOCHLAND.....	1059
Könczey Réka – Saly Erika	
ÖKOPEDAGÓGIA HEVES MEGYÉBEN – FENNTARTHATÓSÁGRA NEVEL A TÉRSÉG? / ECOPEDAGOGY IN HEVES COUNTY - DOES THE REGION EDUCATE FOR SUSTAINABILITY?	1067
Réka Könczey – Attila Varga	
OUTBREAK OF THE PRISONER’S DILEMMA OF THE SOCIETY - THE NEED AND TASK OF A SUCCESSFUL ECO-PEDAGOGY.....	1081
Kurucz Attila – Rácz Irma	
A CSOPORTMUNKA ÉS CSOPORTOS TANULÁS FONTOSSÁGA A VÁLLALATI KULTÚRA TÜKRÉBEN / THE IMPORTANCE OF GROUP WORK AND GROUP LEARNING FROM THE ASPECT OF CORPORATE CULTURE	1087
Kurucz Attila	
AZ IPAR 4.0 HATÁSA A VEZETŐI VISELKEDÉSRE / IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON MANAGERIAL BEHAVIOR.....	1095
Lakatos László – Bozó Ádám – Csabai Edina Kitti – Csala Ákos – Zsófi Zsolt	
SZŐLŐFAJTÁK FAGYKÁRAINAK ÉGHAJLATI VIZSGÁLATA A HAZAI BORVIDÉKEKEN / CLIMATIC ANALYSIS OF FROST DAMAGE OF GRAPE VARIETIES IN THE WINE REGIONS OF HUNGARY	1103
Lakatos László – Csala Ákos – Bozó Ádám – Csabai Edina Kitti – Mika János	
GYÜMÖLCSÖSÖKBEN ALKALMAZHATÓ FAGYVÉDELMI LEHETŐSÉGEK VIZSGÁLATA / EXAMINATION OF FROST PROTECTION METHODS IN ORCHARDS	1111
Lakatos László – Csabai Edina Kitti – Csala Ákos – Mika János – Zsófi Zsolt	
MIKROKLÍMA MÓDOSÍTÁS LEHETŐSÉGEI GYÜMÖLCSÁLLOMÁNYOKBAN / MICROCLIMATE MODIFICATION POSSIBILITIES IN ORCHARDS	1119
Lakatos Márk – Herédi Éva	
AZ ELFELEDETT „MAGYAR TEA” / THE FORGOTTEN HUNGARIAN TEA.....	1127
Laki Ildikó	
A MAGYARORSZÁGI IPARVÁROSOK TERÜLETI ÉS TÁRSADALMI ÁTALAKULÁSA 1990-2017 KÖZÖTT / THE TERRITORIAL AND SOCIAL TRANSFORMATION OF HUNGARIAN INDUSTRIAL TOWNS BETWEEN 1990 AND 2017	1135
Láposi Réka – Kaprinyák Tünde – Bekő László – Tóth Szilárd Zsolt	
TALAJBAKTÉRIUM KÉSZÍTMÉNYEKKEK KEZELT KUKORICA EGYES ÉLETTANI PARAMÉTEREINEK VIZSGÁLATA / INVESTIGATION OF SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF MAIZE TREATED BY DIFFERENT SOIL MICROBE PRODUCTS	1143
Lengyel Attila – Kalmárné Rimóczi Csilla – Szabó Attila Péter	
MINDFULNESS-BASED TOURISM PRODUCTS: MARKET POTENTIAL AND SUSTAINABILITY IMPLICATIONS.....	1153
Levický, Michal – Vojtech, František	
THE INTENSITY OF REGIONAL DISPARITIES IN SLOVAKIA WITH AN EMPHASIS ON CARPATHIAN EUROREGION.....	1163
Ludányi Lajos	
A REAKCIÓIDŐ MÉRÉSÉNEK FELHASZNÁLÁSA A KOGNITÍV STRUKTÚRÁT FELÉPÍTŐ FOGALMAK KÖZELSÉGÉNEK VIZSGÁLATÁRA / UTILIZING THE MEASUREMENT OF THE REACTION TIME TO ASSESS THE RELATIONSHIP BETWEEN THE NOTIONS IN THE STUDENTS’ CONCEPTUAL STRUCTURE.....	1169

Madar Ágota – Takácsné Hájos Mária – Homoki Dávid – Stündl László	
KÜLÖNBÖZŐ SALÁTA FAJTÁK ÉRTÉKELÉSE ELTÉRŐ TERMESZTÉS MÓD MELLETT / EVALUATION OF LETTUCE VARIETIES BY DIFFERENT CULTIVATION METHOD.....	1177
Marselek Sándor – Szűcs Csaba	
VERSENYKÉPESSÉG ÉS INNOVÁCIÓ MAGYARORSZÁGON / COMPETITIVENESS AND INNOVATION IN HUNGARY	1187
Medriczky, László – Orlovits, Zsolt	
ÄNDERUNG DES PACTHVERTRAGS – RECHTE DER LANDPACTHVERTRAGSPARTAIEN IM INTERNATIONALEN VERGLEICH / MODIFICATION OF FARMLAND AGREEMENTS - RIGHTS OF CONTRACTING PARTIES IN INTERNATIONAL COMPARISON	1195
Medriczky, László – Orlovits, Zsolt	
RESEARCH ON THE HUNGARIAN AND CANADIAN FARMLAND STRUCTURE	1201
Mikó Attiláné	
KÖRNYEZETI NEVELÉS ISKOLAI KÖRNYEZETBEN / ENVIRONMENTAL EDUCATION IN SCHOOL ENVIRONMENT	1209
Mizik, Tamás – Török, Áron	
AZ ASEAN ORSZÁGOK AGRÁRKERESKEDELMÉNEK SZERKEZETE /AGRICULTURAL TRADE STRUCTURE OF THE ASEAN COUNTRIES.....	1217
Molnár, Petronella – Baranyai, Gergő	
SUSTAINABILITY OF THE MANAGEMENT OF HUNGARIAN AND ROMANIAN BUSINESS COMPANIES OWNED BY MUNICIPALITIES	1227
Petronella Molnár – Szilárd Hegedűs	
SUSTAINABLE MANAGENT OF THE HUNGARIAN BUSINESS COMPANIES OWNED BY A SELF-GOVERNMENT.....	1237
Mondok Anita – Halál Noémi	
A MAGYAR BORHOTELÉK JELLEMZŐI ÉS A POTENCIÁLIS LÁTOGATÓK ELVÁRÁSAI / THE CHARACTERISTICS OF HUNGARIAN WINE HOTELS AND THE EXPECTATIONS OF POTENTIAL VISITORS.....	1245
Murányi Klaudia	
A VIRTUÁLIS FIZETŐESZKÖZÖK TULAJDONSÁGAINAK ELEMZÉSE / ANALYSIS OF THE PROPERTIES OF VIRTUAL CURRENCY	1255
Muriqi, Shyhrete – Ymeri, Prespa	
THE IMPACT OF UNEMPLOYMENT ON SOCIAL SITUATION IN KOSOVO.....	1263
Nagy Henrietta – Áldorfai György – Káposzta József	
A SMART FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁK JELENTŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA NEMZETKÖZI PÉLDÁKON KERESZTÜL / OVERVIEW ON THE SIGNIFICANCE OF SMART STRATEGIES THROUGH INTERNATIONAL EXAMPLES.....	1271
Nagy Péter Tamás – Szegedi László	
A HAZAI ÖKOLÓGIAI GYÜMÖLCSTERMESZTÉS TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁSI ASPEKTUSAI / NUTRITIONAL ASPECTS OF HUNGARIAN ORGANIC FRUIT GROWING	1279
Nagy, Péter Tamás	
FLORAL ANALYSIS AS ANALITICAL TOOL TO DIAGNOSE NUTRITIONAL STATUS OF FRUIT TREES.....	1289
Nagy-Kovács Erika – Gálné Czékus Ildikó	
AZ EGRI BORVIDÉK ÉS AZ EGRI BIKAVÉR ISMERTSÉGE / THE WINE-REGIONS OF EGER, AND THE FAME OF EGRI BIKAVÉR	1295
Némediné Kollár Kitti – Káposzta József	
A HAZAI SMART CITY MÓDSZERTAN PILLÉREINEK VIZSGÁLATA DEBRECEN VÁROSBAN / ANALYSIS OF THE PILLARS OF SMART CITY METHODOLOGY IN DEBRECEN	1303
Némediné Kollár Kitti – Káposzta József	
OKOS (SMART) TÉNYEZŐK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A HAZAI TERÜLETI FOLYAMATOKRA / EXAMINING THE IMPACT OF SMART FACTORS ON SPATIAL PROCESSES IN HUNGARY	1311
Németh Csaba – Tóth Adrienn – Ayari Emna – Horváth Ferenc – Surányi József	
A TOJÁSLÉTERMÉKEK TARTÓSÍTÁSÁNAK FEJLŐDÉSI IRÁNYAI ÉS JÖVŐJE / DEVELOPMENT OF LIQUID EGG PRODUCT’S PRESERVATION.....	1319
Némethy, Sándor	
CONSERVATION OF CULTURAL LANDSCAPES BASED ON THE AZIENDA AGRICOLA MODEL AND THE MANAGEMENT OF CULTURAL HERITAGE BY CREATING LANDSCAPE OBSERVATORIES AND ECOMUSEUMS	1325
Nguyen Huu, Hoang	
ANALYSIS THE MINIMUM WAGE IN VIET NAM AND POLICY IMPLICATIONS	1339
Pallás Edit – Szűcs Csaba	
DAS WEINLAND SACHSEN FALLSTUDIE.....	1347

Pallás, Edit	ONLINE WEIN-VERMARKTUNG.....	1355
Pántya Róbert	INNOVATÍV MEGOLDÁSOK A PROGRAMOZÁS OKTATÁSÁBAN ROBOTOK SEGÍTSÉGÉVEL / INNOVATIVE SOLUTIONS FOR EDUCATION OF PROGRAMMING WITH ROBOTS	1361
Pásztor Márta Zsuzsanna – Pető István	PARLAGFŰ ELLENI KÜZDELEM TÁRSADALMI ÖSSZEFOGÁSÁNAK ELEKTRONIKUS ÚTJA / RAGWEED CONTROL WITH CIVIL PARTICIPATION USING ICT	1369
Pásztor Márta Zsuzsanna – Popovics Attila	CSEVEGŐROBOTOK ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A KORMÁNYABLAKOKBAN / THEORETHICAL APPROACH OF USING CHATBOT IN HUNGARIAN GOVERNMENT WINDOWS	1377
Péli László	A MODERN VÁROSOK PROGRAM VIZSGÁLATA A NÖVEKEDÉSI PÓLUS ELMÉLET TEKINTETÉBEN / EXAMINING THE MODERN CITIES PROGRAM IN PARTICULAR OF GROWTH POLE THEORY	1385
Péli László	A MODERN VÁROSOK PROGRAM KÖZÚTI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTŐ SZEREPE NÉGY MEGYEI JOGÚ VÁROS ESETÉBEN / THE ROLE OF THE MODERN CITIES PROGRAMME IN DEVELOPING ROAD INFRASTRUCTUREIN THE CASE OF FOUR CITIES WITH COUNTY SEAT RIGHTS	1391
Pintye Alexandra – Kiss Marietta	A BANKOKKAL SZEMBENI BIZALOM ÉS A PÉNZÜGYI TUDÁS KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS VIZSGÁLATA A DEBRECENI EGYETEM HALLGATÓINAK KÖRÉBEN	1399
Poreisz Veronika	A TERÜLETI ÉS A VÁLLALATI VERSENYKÉPESSÉG ÖSSZEFÜGGÉSEI A MAGYAR NAGYVÁROSOK FŐBB VÁLLALATAINAK PÉLDÁJÁN KERESZTÜL /COMPETITIVENESS OF COMPANIES AND CITIES THROUGH THE EXAMPLE OF SIGNIFICANT COMPANIES IN HUNGARIAN REGIONAL CENTRES	1407
Racsó, Péter	BLOCKHAIN IN VOTING SYSTEMS.....	1415
Rákóczi Attila – Egri Zoltán	ZÖLDÍTÉSI ELŐÍRÁSOK AZ AGRÁRFENNTARTHATÓSÁG SZOLGÁLATÁBAN / THE GREENING REGULATION IN THE SERVICE OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL.....	1421
Rákóczi Attila	ELŐRELEPÉSEK A KUNHALMOK MEGŐRZÉSÉBEN / IMPROVEMENTS IN THE CONSERVATION OF THE KURGANS	1429
Reisinger, Adrienn	DIFFERENT WAYS OF CONTRIBUTION OF EDUCATION SYSTEM TO ACTIVE CITIZENSHIP	1437
Ritter, Krisztián	A MEZŐGAZDASÁG SZEREPE A HELYI FEJLESZTÉSÉBEN BAG PÉLDÁJÁN KERESZTÜL / THE ROLE OF AGRICULTURE IN LOCAL DEVELOPMENT THROUGH THE EXAMPLE OF BAG	1445
Ritter, Krisztián	SPECIAL FEATURES AND PROBLEMS OF RURAL SOCIETY IN HUNGARY.....	1453
Sariatli, Furkan – Rudnák, Ildikó	SUSTAINABILITY OF MARKETING ACTIVITIES OF SMES VIA GUERILLA MARKETING CAMPAIGNS.....	1463
Schroeder Fritz-Gerald – Domurath Nico – Brohm Daniel – Saenger Peter	DEVELOPMENT AND NEW CONCEPT FOR GREENER CITIES AND REDUCTION OF AIR POLLUTION.....	1471
Šeben Zat'ková, Tímea	ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A COMPONENT PART OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN SLOVAKIA- EXAMPLE OF THREE SELECTED SCHOOLS	1479
Seitzhanova, Alidiya Zamit	SMART CITY – CITY OF SYSTEMS	1491
Sidlovcicné Tóth Ildikó – Szóke Brigitta	PÉNZÜGYI DÖNTÉS EGY TAKARÉKSZÖVETKEZET TERMÉKKÍNÁLATÁBÓL / FINANCIAL QUESTIONS ARE WOVEN THROUGH THE ENTIRETY OF THE BUSINESS	1503
Somodi-Tóth Orsolya	MÚZEUMMARKETING – MÚZEUMLÁTOGATÁSSAL KAPCSOLATOS ATTITŰDÖK VIZSGÁLATA FÓKUSZCOPORTOS MEGKÉRDEZÉSSEL / MUSEUM MARKETING - INVESTIGATION OF MUSEUM VISITORS' ATTITUDE BY FOCUS GROUP INQUIRIES	1513
Strychalska-Rudzewicz, Anna	LINKS BETWEEN ENTREPRENEURIAL ORIENTATION, INNOVATION CULTURE AND INNOVATIVENESS.THE MODERATING ROLE OF POSITIVE ORIENTATION	1521

Süveges Gábor	
HŐSZOLGÁLTATÓK KÖRNYEZETI ELEMZÉSE – POLITIKAI ÉS JOGI FELTÉTELEK / REGULATIONS APPLYING TO THE DISTRICT HEATING SECTOR.....	1529
Szabó, Anett Krisztina – Vásáry, Miklós – Király, Zsolt	
CHALLENGES IN THE RESEARCHER AND LECTURER SUPPLY AS SCIENTIFIC CAREERS IN HIGHER EDUCATION FOCUSING ON THE AGRICULTURAL SECTOR.....	1537
Szabó Béla – Kosztyuné Krajnyák Edit – Szabó Miklós – Csabai Judit – Tóth Csilla	
SZŐSZÖS BÜKKÖNY (<i>VICIA VILLOSA</i> ROTH) MAGTERMÉSE KÜLÖNBÖZŐ TALAJTÍPUSOKON / THE SEED PRODUCTION OF HAIRY VETCH (<i>VICIA VILLOSA</i> ROTH) ON DIFFERENT SOIL TYPES	1545
Szabó Béla – Nagy Attila – Vigh Szabolcs – Irinyiné Oláh Katalin – Simon László	
A CSICSÓKA (<i>HELIANTHUS TUBEROSUS</i> L.) TERMÉSELEMEINEK VÁLTOZÁSA A BETAKARÍTÁSI IDŐ FÜGGVÉNYÉBEN / ALTERNATIONS OF THE PRODUCTION ELEMENTS OF THE JERUSALEM ARTICHOKE (<i>HELIANTHUS TUBEROSUS</i> L.) DEPENDING ON THE HARVEST TIME.....	1551
Szabó Csaba – Arany Ferenc	
AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ NÉPESSÉGMEGTARTÓ EREJE AZ AGRÁR-VIDÉKFEJLESZTÉSI POLITIKÁK TÜKRÉBEN / THE POPULATION RETENTION POWER OF THE NORTHERN HUNGARY REGION ACCORDING TO THE AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT.....	1557
Szabó, István	
GOOD ENERGY – BAD ENERGY / CRITERIA FOR SUSTAINABLE ENERGY RESOURCES.....	1567
Szabó Miklós – Ács Réka – Simon László – Szabó Béla – Tóth Csilla	
TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁS ÉS A GYOMFLÓRA KÖZÖTTI KÖLCSÖNHATÁS KOSÁRFONÓFŰZ ÜLTETVÉNYBEN / INTERACTION BETWEEN NUTRIENT MANAGEMENT SYSTEM AND WEED FLORA IN BASKET WILLOW PLANTATION	1579
Szabó Miklós – Czinke Eszter Anna – Kosztyuné Krajnyák Edit – Szabó Béla – Tóth Csilla	
A SELYEMKŐRŐ (<i>ASCLEPIAS SYRIACA</i> L.) ALLELOKEMIKÁLIÁKON ALAPULÓ VERSENYKÉPESSÉGE / THE ABILITY OF COMPETITION OF COMMON MILKWEED (<i>ASCLEPIAS SYRIACA</i> L.) BASED ON ALLELOCHEMICALS.....	1587
Szabó Tamás	
A TÁRSADALMI TŐKE ÉS A TERÜLETI VERSENYKÉPESSÉG KAPCSOLATA / CONNECTION BETWEEN SOCIETY COHESION AND TERRITORIAL COMPETITIVENESS	1595
Szabó Zsolt Mihály	
TUDÁSMENEDZSMENT STRATÉGIA ÉS ÜZLETI INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSA NYUGDÍJFOLYÓSÍTÓNÁL / THE APPLICATION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT STRATEGY AND BUSINESS INTELLIGENCE IN PENSION PAYMENT.....	1607
Szabóné Berta Olga – Szabó Miklós	
DIGITALIZÁCIÓ SZEREPE ÉS JELENTŐSÉGE A MAGYAR AGRÁRVÁLLALKOZÁSOKNÁL / THE PLACE AND SIGNIFICANCE OF DIGITIZATION IN HUNGARIAN AGRARIAN ENTERPRISES.....	1615
Berta, Olga	
DIE ROLLE UND DIE BEDEUTUNG DER DIGITALISIERUNG IM SPIEGEL EINER UNGARISCHEN AGRARWIRTSCHAFTLICHEN FORSCHUNG MIT FRAGEBOGEN / THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF DIGITIZATION IN THE LIGHT OF A QUESTIONNAIRE SURVEY ON HUNGARIAN AGRICULTURE.....	1623
Szalmáné Csete Mária	
FENNTARTHATÓ TÉRSÉGFEJLESZTÉS, ALKALMAZKODÁS ÉS IOT (INTERNET OF THINGS) MEGOLDÁSOK / REGIONAL SUSTAINABILITY, ADAPTATION AND IOT (INTERNET OF THINGS) SOLUTIONS.....	1631
Szecsényi Nikolett – Kőszegi Irén Rita	
NAGYKÖRÖS, SZENTES ÉS MOSONMAGYARÓVÁR FEJLŐDÉSBELI ÖSSZEHOSONLÍTÁSA / DEVELOPMENT COMPARISON OF NAGYKÖRÖS, SZENTES AND MOSONMAGYARÓVÁR	1639
Szegedi László – Nagy Péter Tamás	
A TALAJ HIGANYTERHELÉSÉNEK HATÁSA A KÍSÉRLETI NÖVÉNYEK HIGANYTARTALMÁRA NEHÉZFÉMTERHELÉSES TARTAMKÍSÉRLETBEN /THE EFFECT OF SOIL MERCURY LOAD ON THE MERCURY CONTENT OF EXPERIMENTAL PLANTS IN A HEAVY METAL LOAD EXPERIMENT	1646
Széles Zsuzsanna – Baranyi Aranka	
A HAZAI HÁZTARTÁSOK PÉNZÜGYI MEGTAKARÍTÁSAI / FINANCIAL SAVINGS OF THE HUNGARIAN HOUSEHOLDS	1655
Szemere Tibor Pál – Garai Fodor Mónika – Almádi Bernadett	
MUNKAERŐ MEGTARTÁS ÉS UTÁNPÓTLÁS KIHÍVÁSAIRA ADOTT VÁLASZOK EMPIRIKUS KUTATÁS EREDMÉNYEI ALAPJÁN / RESPONSES TO RETAINING AND / SUPPLYING LABOUR FORCE BY USING THE RESULTS OF EMPIRICAL RESEARCH.....	1661

Szewczyk, Marian – Brejta, Wladyslaw THE IMPACT OF GRAZING ON BIODIVERSITY AND CONTAINMENT OF INVASIVE PLANT SPECIES ON THE MEADOWS AND PASTURES WHICH SUPPORT THE “SUBCARPATHIAN NATURAL GRAZING II” PROGRAMME	1671
Szigeti Cecília – Harangozó Gábor – Tóth Gergely – Kocsis Tamás AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM SZEREPE KÍNA GAZDASÁGI FEJLŐDÉSÉNEK MEGÍTÉLÉSÉBEN / ECOLOGICAL FOOTPRINT AS AN EVALUATION INDICATOR OF CHINA’S DEVELOPMENT	1685
Szigeti Cecília – Harangozó Gábor VÁLLALATI SZÉN-LÁBNYOM-ELEMZÉSEK GYAKORLATA / CORPORATE CARBON FOOTPRINT ANALYSIS IN PRACTICE	1697
Szilágyi Dániel – Tóth Csilla GYEPTERÜLETEK FITOCÖNOLÓGIAI FELMÉRÉSE TISZAPÜSPÖKI HATÁRÁBAN / PHYTOCOENOLOGICAL SURVEY OF GRASSLANDS ON THE EDGE OF TISZAPÜSPÖKI.....	1705
Szlovák, Sándor – Tóth, Judit POTENTIAL OF PRODUCTION OF FIRST AND SECOND GENERATION BIOETHANOL – HUNGARIAN ASPECTS	1713
Szóke Brigitta – Sidlovcisné Tóth Ildikó SZAKTERÜLETI CONTROLLING FELADATOK EGY NAGYVÁLLALAT VONATKOZÁSÁBAN / EXPERT FIELD CONTROLLING TASKS FOR LARGE ENTERPRISES.....	1723
Szücs Csaba – Csehné Papp Imola – Varga Erika A FENNTARTHATÓSÁG ÉS A SZAKKÉPZÉS / SUSTAINABILITY AND VOCATIONAL TRAINING.....	1731
Szücs Csaba – Vanó Gábor – Marselek Sándor FENNTARTHATÓ AGRÁRIUM / SUSTAINABLE AGRICULTURE	1739
Szymańska, Elżbieta Jadwiga – Beldycka-Bórawska, Aneta RAPESEED PRODUCTION IN POLAND ON THE BACKGROUND OF THE EU	1749
Tégla Zsolt – Hágen István Zsombor A GEOTERMIKUS ENERGIA HASZNOSÍTÁSA A ZÖLDSÉGHAJTATÁSBAN / VEGETABLE FORCING THE UTILIZATION OF GEOTHERMAL ENERGY	1757
Tolnay, Anita SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REFLECTION OF THE LABORATORY MARKET	1765
Tóth Gabriella – Henzsel István TERMÉSFOKOZÁS LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A FEHÉRVIRÁGÚ CSILLAGFÜRTBEN / ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES FOR YIELD INCREASE OF WHITE LUPIN	1773
Tóth Judit – Magda Róbert METANOL – A FENNTARTHATÓSÁGOT SZOLGÁLÓ ÜZLETI MODELLEK SZEREPLŐJE / METHANOL – PLAYING A ROLE IN BUSINESS MODELS THAT SERVE SUSTAINABILITY	1779
Tóth Szilárd – Goda László – Láposi Réka – Tury Rita – Fodor László ERGEBNISSE DER TECHNOLOGISCHEN ENTWICKLUNGEN DER NÄHRSTOFFVERSORGUNG VON SONNENBLUMEN FÜR DIE NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT	1789
Török Áron AZ UNIÓS ÉLELMISZER MINŐSÉGI RENDSZEREK CÍMKÉINEK ISMERTSÉGE MAGYARORSZÁGON	1793
Tury Rita – Tóth Szilárd – Fodor László – Láposi Réka KÜLÖNBÖZŐ NÖVÉNYMAGASSÁGÚ VÉDŐSÁVOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A TALAJELLENÁLLÁSRA ELTÉRŐ NÖVÉNYKULTÚRÁKBAN, ILLETVE TALAJMŰVELÉSI RENDSZEREKBEK / THE EXAMINATION OF THE EFFECTS OF PROTECTING BALKS AT DIFFERENT PLANT HEIGHTS ON SOIL RESISTANCE (N) IN DIVERSE CROPS AND SOIL MANAGEMENT SYSTEMS.....	1799
Unghváry Tamás – Taralik Krisztina – Csernák József MÁRKAVÁLASZTÁSI PREFERENCIÁK AZ OKOSTELEFON PIACON / BRAND CHOICE PREFERENCES ON THE SMARTPHONE MARKET	1805
Urbánné Malomsoki Mónika 1000 FŐ NÉPESÉG ALATTI TELEPÜLÉSEKEN ÉLŐK VÁNDORLÁSI HAJLANDÓSÁGA / THE WILLINGNESS OF MIGRATION OF PEOPLE LIVING IN SETTLEMENTS WITH A POPULATION NUMBER BELOW 1000.....	1813
Urbánné Malomsoki Mónika A PRIMARY RESEARCH ON THE SITUATION OF SMALL VILLAGE DWELLERS	1819
Vásáry Miklós AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁG ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ AGRÁRKERESKEDELMI KAPCSOLATAINAK ELEMZÉSE / ANALYSIS OF THE UK AND EU AGRICULTURAL TRADE RELATIONS	1827
Vincze, Judit – Ambrus, Andrea – Herczeg, Béla DEVELOPMENT POSSIBILITIES AND DIRECTIONS OF GRASSLAND BASED ANIMAL BREEDING IN THE NORTH HUNGARIAN REGION	1835

Gozora, Vladimír	
ECONOMIC AND SOCIAL EFFECTS OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES.....	1841
Vojnich Viktor József – Hüvely Attila – Pető Judit – Papp Máté Sándor	
A METEORIT FAJTA FŰSZERPAPRIKA TERMÉSHOZAMÁNAK VÁLTOZÁSA A KÜLÖNBÖZŐ NÖVÉNYVÉDELMI VÉDEKEZÉS HATÁSÁRA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ELTÉRŐ MŰTRÁGYA-KEZELÉSEKKEL / CHANGES IN THE YIELD OF METEORIT VARIETIES OF PEPPER TO DIFFERENT PLANT PROTECTION CONTROL, WITH SPECIAL REGARD TO DIFFERENT FERTILIZER TREATMENTS	1849
Ymeri, Prespa – Muriqi, Shyhrete	
MONOPOLY AND GAS EMISSIONS	1855
Zörög Zoltán	
ERP RENDSZEREKET A MAGYAR FELSŐOKTATÁSBA?! / THE ERP SYSTEM IS NEEDED IN HUNGARIAN TERTIARY EDUCATION?!.....	1865
Zsarnóczky Martin	
A NÉPI HAGYOMÁNYOK SZEREPE A HAZAI GASZTROTURIZMUSBAN / THE ROLE OF FOLK TRADITIONS IN HUNGARIAN GASTRO-TOURISM.....	1875

Két év elvileg nem hosszú idő, de a gyorsuló társadalmi - gazdasági változások idején mégis sok új kihívást hoz magával. A tudomány feladata ezeknek az értelmezése és megfelelő válaszok megkeresése, amelyek makro- és mikroszinten egyaránt használható útbaigazítást adhatnak a döntéshozók számára. Mindezt abban a tudatban téve, hogy módszereink és információink korlátai, meg a jelenségek komplexitása miatt a tudomány által javasolható megoldások között nincs egyetlen üdvözítő „legjobb gyakorlat” (best practice) – egyidejűleg különféle - jobb, vagy rosszabb - válaszok léteznek a problémák megoldására, amelyek egyre inkább az eltérő adottságok között alkalmazható „jó gyakorlatok” (good practices) fogalmába tartoznak.

Ezek a kérdések különös súllyal élesen vetődnek fel most, amikor a 2014-2020 közötti EU-költségvetési időszak véget ér, és mérleget kell vonnunk, milyen eredménnyel használtuk fel a rendkívül jelentős mértékű innovációs forrást, amely ebben az időszakban állt az EU-tagországok rendelkezésére. Egyidejűleg fel kell készülnünk arra, hogy mérlegeljük a jövőbeni kihívásokat és a lehetőségeket, az innovációs hálózatok szereplőinek legfontosabb teendőit és felelősségét is. A konferencia ehhez a számvetéshez kínál fórumot, hasznos eszmecserét több mint 250 résztvevővel (köztük több mint 130 előadóval és több mint 100 poszterrel) tizenöt országból a K+F+I szféra, a gazdaság és a civil szervezetek részéről egyaránt.

Már lassan három évtizede, hogy Magyarországon bekövetkezett a rendszerváltás, amely az országot új pályára állította, jóllehet az útkeresés azóta is tart. És az időbeli párhuzamoknál tartva, már ugyancsak több mint három évtizede hagyományosan két évente rendezzük meg konferenciánkat, a Nemzetközi Tudományos Napokat, amely 2018-ban már a tizenhatodik állomásához érkezett el. Az időbeli egybeesések talán nem véletlenek: történelmi távlatból már jobban látszik, hogy a kelet-európai rendszerváltások lehetőségét egyfajta globális átrendeződés teremtette meg. És intézményünk, a Gyöngyösi – akkor még más néven Gödöllőhöz tartozó, ma már Károly Róbert - Főiskola egy szellemi műhelyhez illő szerepvállalással akkor a rengeteg megválaszolatlan kérdést felvető szituációban döntött úgy, hogy időről-időre otthont ad a legkiválóbb kutatóknak a kihívásokra adandó válaszok közös keresése céljából. Bár három évtized alatt különféle okok miatt sok helyen megszakadtak hagyományos konferenciasorozatok, Gyöngyösön, azóta is „örizzük a lángot”, mert az misszióink szerves részévé vált.

Az sem véletlen, hogy újabban egyre szélesebb kört foglalkoztat a fenntarthatóság és az innovációs gazdaság kérdésköre, miután egyre nyilvánvalóbb, hogy globális világgazdasági átrendeződés részei vagyunk, amely gyorsuló ütemű polarizációval is jár. Magyarország számára a globális átrendeződés nyitott gazdasága, a rendszerváltás óta hiányzó nemzetstratégiája, kis méretei és belső társadalmi – gazdasági feszültségei miatt legalább akkora kihívásokat támaszt, mint annak idején a kelet-európai rendszerváltás. A tudósok és a döntéshozók feladata, felelőssége sem kisebb, és még egyszer ugyanazt a hibát nem követhetjük el – a bennünket sodró változások valódi természetének ismeretében kell végre megtalálni az eddig „elbliccelt” helyes választ a kérdésre: „milyen világban kívánunk élni 2025-ben?” Konferenciánkat ennek a jegyében rendezzük meg, és reméljük, hogy a konferencia alatti eszmecserék közelebb visznek bennünket a keresett válaszhoz.

Dr. habil. Dinya László, CSc.

egyetemi tanár

a Szervező Bizottság elnöke

Foreword

Two years don't mean a long time but it could bring many new challenges in the era of accelerating social – economic changes. The task of the science is to understand them and to look for appropriate answers that could give useful directions for decision makers at macro- and micro-levels too. It should be done in the knowledge of the lacking optimal „best practice” among the solutions proposed by the science because of the barriers of our methods and information and because of the complexity of events. There are existing different – better or worse - answers at the same time to solve the problems belonging to the category of good practices that could be applied at different local conditions.

These questions arise sharply with particular emphasis just now when the EU budget of the period 2014-2020 will come to an end and we need to evaluate: how successful we have used the extremely significant amount of innovation sources available to EU member states.

At the same time, we must be prepared to consider future challenges and opportunities, as well as the key actions and responsibilities of innovation network actors. Our conference is trying to provide a forum for this discussion and a useful exchange of information having more than 250 participants (more than 130 presentations and 100 posters among them) of fifteen countries from the R+D+I sector, the economy and the NGO-s too.

The system exchange has been occurred in Hungary already nearly thirty years ago and it has set a new track for the country but the quest still continues even now. And keeping the date we organize our conference called International Scientific Days in every second year since then traditionally which has arrived its sixteenth station already in 2018. The temporal coincidences are maybe not accidental: based on the historical perspective we could see more sharply that the opportunity of Eastern-European systems exchange was created by a kind of global realignment. And our institution, the Károly Róbert University College – belonging to the University of Gödöllő at that time – has decided to take over the role to collect the best researchers time-to-time for looking commonly the answers to the challenges despite of, or because of the situation raising a lot of unanswered questions. Although traditional series of former conferences at many places has been broken down due to various reasons during this thirty years we „keep the flame” ever since because it has become the organic part of our mission.

It is not accidental too that the appearance of sustainability and innovation economy is interesting for wider circle lately because it is more and more evident that we are part of the global world economy shift overlapping with accelerating polarization. The global shift means at least such big challenges for Hungary because its opened economy, lacking complex national strategy, small size and its internal socio-economic tensions. The task and responsibility of scientists and decision makers is not less and we cannot make the mistake – knowing the true nature of changes attaching us we have to find the correct answer to the question: “what kind of world we want to live in around 2025”? Our conference will be held in the spirit of these questions and we do hope that the discussions during the conference will bring us closer to the answers we are looking for.

Prof. Hab. Dinya, László
President of the Organizing Committee

TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG – SCIENTIFIC COMMITTEE

Elnök / Chair

Dinya László, egyetemi tanár / Professor

Társelnök / Co-Chair

Kapronczai István, címzetes egyetemi tanár, nyugalmazott főigazgató – AKI / Honorary Professor, retired Director-general - AKI

Tagok / Members

Bujdosó Zoltán campus főigazgató, mb. campusokért felelős rektorhelyettes / Campus Director, Vice-Rector for Campus Affairs

Csörgő Tamás az Európai Akadémia tagja, kutatóprofesszor / Member of European Academy, Researcher-professor

Lehoczky Éva az MTA doktora, egyetemi tanár, tudományos tanácsadó - MTA ATK TAKI / Doctor of Hungarian Academy of Sciences, Professor, Scientific Advisor - MTA ATK TAKI

Fodor László főiskolai tanár, dékán / Professor, Dean

Baranyi Aranka egyetemi docens, intézetigazgató / Associate Professor, Institute Director

Láposi Réka egyetemi docens, intézetigazgató / Associate Professor, Institute Director

Novák Tamás egyetemi docens, tanszékvezető / Associate Professor, Head of Department

Tóth László főiskolai tanár, intézetigazgató / College Professor, Institute Director

SZERVEZŐ BIZOTTSÁG / ORGANISING COMMITTEE

Elnök / Chair

Dinya László, egyetemi tanár / Professor

Tagok / Members

Dudás Lászlóné alkancellár / Vice Chancellor

Csernák József tanársegéd / Assistant Lecturer

Dupcsák Zsolt mérnök tanár / Teacher of Engineering

Domán Szilvia főiskolai docens, tanszékvezető / College Associate Professor, Head of Department

Taralik Krisztina egyetemi docens, tanszékvezető / Associate Professor, Head of Department

Pallás Edit Ilona főiskolai docens / College Associate Professor

Lakatos Márk mesteroktató / Master Instructor

Csanálosi Roland idegennyelvi szakreferens / Foreign Language Consultant

Kovács Livia pénzügyi ügyintéző / Finance Assistant

Unghváry Tamás PR koordinátor / PR coordinator

Fenyvesi György informatikus ügyvivő szakértő / IT Expert

Titkár / Secretary

Kovácsné Burunkai E. Patrícia

Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

Telefon: +36 (37) 518-304

E-mail: burunkai.patricia@uni-eszterhazy.hu

**TANULMÁNYOK SZERZŐK SZERINT
ABC SORRENDEN**

HALAL CLEAN FOOD BRANDING BETWEEN NEW YOUNG MUSLIM GENERATION AND NON-MUSLIMS CUSTOMERS

Abdallahman, Mohammed
Khazami, Nesrine

Abstract

In the past few decades, the halal food trademark grows enormously and starts to appear in almost all over the world. Halal products are targeting Muslims consumers who want to consume products that compatible with their religious beliefs. Halal food principles are all about consuming clean food that doesn't harm consumers by anyway, and it covers booth of food ingredients and production process. Another labeling strategy that used by food marketers nowadays is the clean label. Clean label positioning depends on consumer perception of their needs to consume healthy foods that are free from harmful artificial ingredients which require food producers to be selective in choosing their products ingredients and production process. And since both of halal food and clean label concepts sharing the principles of being healthy and unharmed, we aimed in this study to identify the relationship between halal food and clean label by reviewing the previous literature that covered the two concept and examine the role of halal clean food for the new young Muslim and non- Muslim consumer and then investigate the role of halal clean food for the marketers as a branding element to attract new Muslim and non- Muslim markets and Suggest a positioning strategy for marketers of halal food to target non-Muslims segment by using the clean label concept.

Key words: halal food, clean label, positioning, branding, customer perception.

Introduction

Through the last century, most of the industrialized countries became afflicted about food insecurity with the key contribution of agrifood industrialization (Lusk, 2016; Menses, et al., 2014). At the same time, consumers are becoming more concerned with food quality and health issues and start searching for some clues that facilitate and ease their searching and evaluation process. So that, marketers start to target those customer segments by positioning their products as halal food or clean label food to be considered as a trusted attribute for their products, and consumers would depend on its brand credibility. However, with the growing of the trend of healthiness, a halal food business currently has vast potential in capturing more Muslim as well as non-Muslim as a target market. Many trends have emerged in conjunction with the halal food and clean label movement as opportunities for food makers to connect and resonate with their target audience (Shelke & Kim, 2018). So, in this study, we will try to find the possibility of considering halal food as a clean label food and targeting other segments rather than Muslims with this straddle positioning strategy.

Research problem

In this research paper, we will examine the probability and appropriateness of applying the concept of the clean label for halal food and the possibility of using the clean label as a branding element by halal food producers in targeting non- Muslim markets.

Research methodology

In this paper, we will follow a desk research methodology that depends on previous studies and literature that covered the topics of halal food and the application of clean label concept in food industries and try to determine consumer behavior toward those two concepts.

Clean label in food sector

Labels are considered as an important information tool for marketers as they help them to quickly communicate information about the product or the production process to consumers, who in return depends on this information when evaluating different alternatives in the markets. Labeling strategies give consumers information in a text format that provides words and numbers about ingredients and production process. But since consumers have a limited cognitive capacity, more detailed information about a product's production process or quality might result in information overload for consumers (Weinrich & Spiller, 2016). Therefore, it is much easier for the consumer to depend on healthy choice symbols that based on simplified images where consumers do not need to invest a lot of effort in information processing while making their buying decision (Hartmann, et al., 2017). In order to reduce consumer confusion about the product cleanness and appropriateness for healthy consumption patterns, marketers should search for simpler clues to indicate their products competitiveness in this field. However, one of the most modern label trends is "clean label" which will be covered in more detailed in this article.

When it comes to food, many consumers prefer naturalness. This valued product attribute is not clearly defined yet (Hartmann, et al., 2017; Chiarini, 2013). However, food consumption is affected by three major trends: health concerns, sustainability, and convenience. Health concerns are driven by consumers' affluence, but also explained by the increasing number of food and lifestyle-related diseases (i.e. Diabetes, obesity, etc.) and allergies and intolerances towards some specific food products or components such as gluten. These factors have encouraged consumers to be more interested in healthy food products that support healthy lifestyles into older ages and reduce the risk of certain diseases (Asioli, et al., 2017).

The trends of healthiness and sustainability have triggered consumers into considering which components are used in the food products that they eat in everyday life (Asioli, et al., 2017). Hence, a new trend in food products has emerged, which is often summarized under the umbrella of the so-called "clean label" (Shelke & Kim, 2018).

To date, there is no clear definition of clean label, and there is a lot of interpretations for the concept as (Asioli, et al., 2017; Shelke & Kim, 2018). Asioli (2017) suggests that a clean label product can be positioned as 'natural', 'organic' and/or 'free from additives/preservatives, or a product that uses ingredients that are generally accepted by consumers. Shelke & Kim (2018) define the main aspects of Clean label concept, which are reducing the number of ingredients, not using ingredients with long and unidentifiable names, not use artificial ingredients or ingredients with no nutritional or functional benefits. Hence, a product with the clean label is considered by consumers to be healthy with no artificial ingredients. Clean label as a concept shouldn't be misunderstood to be related only to the type of ingredients, clean label standards will also affect ingredient costs, product shelf life, storage, and packaging decisions (Pelofske, 2017). In short, the concept of "clean" is not based on scientific evidence, but on consumer perceptions and retailer positioning (David, 2015).

Consumer behavior toward clean label

Any consumer buying decision is motivated by a need recognition and identification. In the food sector, consumers might be either motivated by attaining something, as for example health and well-being, or avoiding something, as for example risk of disease, a distinction that has been applied to nutrition and health claims (Asioli, et al., 2017). However, consumers generally express their concerns on food safety. Food safety is the inverse of food risk and can be expressed as the probability of not suffering some hazard from consuming a specific food (Ergönül, 2013).

The inference biases of a negative bias or an optimism bias are also worth mentioning in this relation. If a consumer perceived a single ingredient of a food product as negative or harmful, this will lead to an exaggerated negative assessment of the food and negative bias can be found in this case. On the other hand, the optimism bias suggests that a positive perception for a food ingredient might lead to an exaggerated positive assessment of the food as a whole. Some of the trends subsumed under the term of clean label might be categorized as 'approach', as for example natural or organic, while others might be categorized as 'avoidance', as for example all 'free from' claimed foods (Asioli, et al., 2017).

Usually, consumers might use cues and information found on the front of the package (FOP) or in the product label to guide them in their buying decision such as symbols indicating naturalness, organic certification logos, or producers' claims of free-from, thus, these products might be perceived as clean labels as we discussed earlier. However, both peripheral processing and central processing is expected to play a role for a clean label. In some cases, when buyers identify the product as a clean label they might try to read information on the back of the package (BOP) in-store or at home. These consumers are highly involved and motivated to process and look at information and engage with it, thus, identifying the product as a clean label. However, some consumers might find this not easy to assess, and nevertheless rely on heuristics, as the degree to which ingredient names sound chemical or are unknown, or the number of the ingredients in the product. Buyers can rely on this observable feature as a cue to assess a product quality. Therefore, consumers might favor products with understandable, short, known and simple ingredient lists, or products with some logos or symbols which indicate that the product is a clean product to reduce the cognitive effort needed in assessing the product (Asioli, et al., 2017).

As it is discussed in previous researches, and as we explained in the previous section, the clean label is all about being healthy and using ingredients and production processes which are perceived by consumers to be unharmed to their health in any way. And the question at this point will be if marketers of Halal food can convince their Muslim and non-Muslim consumers that the Halal brand can be treated as a clean label and therefore they will be able to target other consumers who are not interested in Halal food from a religious point of view or even targeting non-Muslim consumers. In the next section, we will try to define Halal food concept as a clean label option for marketers of the Halal brand.

Halal food

'Halal' is an Arabic word that means permission in law (Wilson & Liu, 2011). It also refers to food or products that are lawful for Muslims to buy and eat or consume. However, according to Rehman and Shabbi (2010), Halal concept obeys the Shariah rules which clearly specify what is acceptable or not acceptable behaviors for Muslims.

The halal food industry is vastly growing all around the world, cross Muslim and non-Muslim countries. The growth in the Muslims population in all of the world as majorities or minorities among different countries almost everywhere in the world, makes halal food industry prosper; the acceptance of halal foods is fueled by the religious beliefs, change in the mindset of Muslim consumers, and worldwide ethical consumer trends (Hughes & Malik, 2012). Driven by growing demand, the Halal food market continues its growth across the global food supply chain. It is estimated that global Muslim spending on food and beverages has increased 4.3% to reach \$1,128 billion in 2014. This takes the potential core Halal food market to be 16.7% of global expenditure in 2014.

Global food markets quickly absorbed the concept of halal food (Alam & Sayuti, 2011). Therefore, the halal market gained increasing acceptance among both of Muslim and non-Muslim consumers who associate halal with ethical consumerism and food that is appropriately processed in a way that is healthy and not harming the consumer. For example, for a Muslim consumer, Halal food and drinks mean that the products have met the requirements laid down by the Sharia law as well as safety and hygienic matter, whereas for a non-Muslim consumer, Halal consumptions represent hygiene, quality, and safety gave that the products are manufactured strictly under the Holistic Halal Assurance Management System. Therefore, the concept of Halal products or food can be a synonym for safety, hygiene and quality assurance of what is consumed (Ambali & Bakar, 2013).

In the food sector, Halal label indicates that the product does not contain anything considered to be impure according to the Sharia. Halal food based on Sharia means that it has not been prepared, processed or manufactured by using ingredients or instruments that were impure or can harm the consumers in any possible way. Therefore, in Islam, swine/pork and its by-products; animals improperly slaughtered or are dead before slaughtering; animals killed in the name of other than Allah (SWT) and drinks that intoxicate such as alcohol and other intoxicants, carnivorous animals, birds of prey; blood and blood by-products and foods “contaminated” with any of the above-mentioned products are considered a ‘not Halal’ or ‘Haram’ products, and Muslims are prohibited to consume them (Riaz & Chaudry, 2003). Thus, the easiest way for the Muslim consumers is by purchasing food products with Halal certification and logo as a significant way to inform and to reassure that the products are Halal (Shafie & Othman, 2006).

Hygiene aspects have been given much emphasis in the concept of Halal and it includes various aspects of personal body cleanliness, clothing, equipment and the working premises for manufacturing of foods. For example, it is important to ensure that the meat comes from a healthy animal so that people can be healthy (Ambali & Bakar, 2013). Rice (1993) suggest that much modern ill-health is attributable to poor nutrition and unhealthy state of what consumers take daily. Thus, Halal urges to ensure full commitment to producing and serving clean, safe foods and products for the consumers (Ambali & Bakar, 2013). In other words, Halal products should be recognized as a symbol of cleanliness, safety, and quality of a healthy life. It can be concluded that health reasons are another determinant of Halal food.

At this point, we can conclude that the main objective of Halal is to ascertain that the food produced is safe, hygienic and not hazardous to human health (Ambali & Bakar, 2013). The fact that human health is related to fitness is one thing that Muslims and non-Muslims are agreed on, and so Muslims and non-Muslims who are more concerned about their health may possibly choose Halal food because it offers healthy ingredients (Bonne & Verbeke, 2006).

Moreover, the concept of being healthy requires consumers to watch over what is taken into their body, food cleanliness, food source, and the method of handling and preparing the food they consume. The main reason is to minimize any harmful effects to the body (Mathew, et al., 2014). Halal food is defined by its cleanliness and freshness, to achieve this, food processing methods are vital to sustaining the cleanliness and freshness of the food and directly affect the nutritional quality of halal food consumed.

Halal perception towards new Muslim and non- Muslim consumers

Recently, new young generation of Muslims represents agents of change for the halal industry. Muslims are becoming more aware of their identities and more attentive towards the requirements of their religion. They are different in their values and attitudes from the 'traditionalists'. These young Muslims in the age-group of 15-35 are educated, tech-savvy, connected and ready to engage. They use the knowledge of the world and experiences to improve their lives and those around them. Since they are tech-savvy, and remain connected through social media, they are not shy from using technology to share and move ideas forward beyond their own geographic and cultural boundaries. This has significant implications on halal products as this new generation of Muslim consumers have the power to influence the marketability of any products using social media and making the Halal concept clearer for non-Muslims (Hughes & Malik, 2012). Ogilvy Noor (2010) revealed that this new Muslim consumer group forms a deep relationship with brands and seeks brands that embrace important values such as humility, transparency, purity, and togetherness. Another prominent change in the lifestyle of the Muslim is the inclination for convenience, ready-to-eat food rather than cooking from scratch. They also have a more sophisticated taste in food thus creating a demand for high-end halal products. The consumer taste evolution, and these changing trends, not only promise a growing demand for halal foods but also require diversification of the halal market with a focus on ingredient origin, health benefits, and quality. (Hughes & Malik, 2012).

Studying and understanding consumers' attitude towards halal food is an important area for the prior researcher to investigate (Bergeaud- Blacker, 2006; Golnaz, et al., 2010; wilson, et al., 2013). previous studies tried to determine the perceptual differences between Muslim and non-Muslim consumers towards halal food and concluded that food safety and hygienic environment significantly influence their consumption of Halal's food. According to Canadian Agri-Food Trade Service Report (2008), in many non-Muslim countries, there is a strong demand for Halal products for both of Muslims and non-Muslim customers. The Halal product's popularity is growing among non-Muslim customers due to humane animal treatment concerns and the perception that Halal products are healthier and safer.

Halal food is not a religious obligation for non- Muslim consumers. hence, Halal products must undergo a thorough inspection to ensure a clean and hygienic manufacturing process. Halal values can be popularized among non-Muslim consumers if the society at large is made to be more aware of issues concerning health, animal rights, and safety (Golnaz, et al., 2010).

According to previous studies, Halal logo did play a role in the Muslim and non- Muslim consumer's purchase decision (Shaari & Nur Shahira , 2009; Golnaz, et al., 2010). Consumers had no means or time to check or obtain the necessary information on the products to satisfy their principles when making a purchase. Thus, the Halal logo is the label they can rely on in determining the Halal status of a product (Zakaria, 2008). Alternatively, the Muslim consumers generally check and identified from which country a food product is originated before purchasing them (Ahmad, 2008).

Conclusions

According to our review of previous literature, and after reviewing the different definitions for the clean label and halal food and since food is a vital component of livelihood. We can conclude that Halal rules are not only concerned only with safety, hygiene, and wholesomeness of the foods but also provide an excellent platform for healthy eating standards. Also, the Halal food industry needs innovation, progression, and expansion. This research is of boundless position for the food manufacturers, distributors, suppliers, and marketers in Muslim and non- Muslim market. This study

is an initial point for the marketers to promote and create awareness among the consumers and to understand the need of halal clean food logo to improve the brand trustiness because many halal food products available in the market have a Halal logo, but it has lack credibility. And her we suggest halal food marketers to use a positioning strategy that could target non-Muslim segment by introducing their product as a Halal clean label product.

References

- Mathew, V. N., binti Amir Abdullah, A. M. R. & binti Mohamad Ismail, S. N., 2014. Acceptance on Halal Food among Non-Muslim consumers. *Social and Behavioral Sciences*, Volume 121, p. 262 – 271.
- Ahmad, A., 2008. Marketing of halal meat in the United Kingdom. *British Food Journal*, 110(7), pp. 655-670.
- Alam, S. & Sayuti, N., 2011. Applying the theory of planned behavior (TPB) in halal food purchasing. *International Journal of Commerce and Management*, 21(1), pp. 8- 20.
- Ambali, A. & Bakar, A., 2013. Halal food and products in Malaysia: People's awareness and policy implication. *Intellectual Discourse, IIUM Press*, 21(1), pp. 7-32.
- Asioli, D. et al., 2017. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Research International*, 99(1), pp. 58-71.
- Bergeaud- Blacker, F., 2006. Social definition of halal quality: the case of Maghrebi Muslims in France. in *Harvey, M., McMeeken, A., and Warde, A. (Eds), Qualities of Food Alternative Theories and Empirical Approaches*, pp. 94- 107.
- Bonne, K. & Verbeke, W., 2006. Muslim consumer's attitude towards meat consumption in Belgium: insights from a means-end chain approach. *Anthropology of Food*, Volume 5, pp. 1- 25.
- Chiarini, G., 2013. *E-NUMBERS VS. CLEAN LABEL – THE FOOD BATTLE OF THE 21ST CENTURY*. s.l.:s.n.
- David, B. F., 2015. cleaning it up - What is a clean label ingredient?. *cereal foods world*, 60(2), pp. 112-113.
- Ergönül, B., 2013. Consumer awareness and perception of food safety: A consumer analysis. *Food Control*, Volume 32, pp. 461-471.
- Golnaz, R., Zainulabidin, M., Mad Nasir, S. & Eddie Chiew, F., 2010. Non- Muslim perception awareness of halal principle and related food products in Malaysia. *International Food Research Journal*, Volume 17, pp. 667- 674.
- Hartmann, C., Hieke, S., Taper, C. & Siegrist, M., 2017. European Consumer Healthiness Evaluation of 'Free-from' Labelled Food. *Food Quality and Preference*, pp. 1-37.
- Hughes, R. & Malik, R., 2012. *The global halal industry: An overview*. [En ligne] Available at: www.nasdaqomx.com/indexes
- lusk, J. L., 2016. unnaturally delicious: how science and technology are serving up super foods to serve the world. *New York: St.Martins Press*.
- Menses, Y., Cannon, K. J. & Flores, R. A., 2014. keys to understanding and addressing consumer perceptions and concerns about processed foods. *Cereal Foods World*, 59(3), pp. 141-146.
- Ogilvy, N. & Mather, 2010. *Brands and Muslim Consumers*. Oxford Global Islamic Brand and Marketing Forum éd. s.l.:Oxford: Miles Young.
- Pelofske, E., 2017. considering clean label. *food Science and Technology Abstracts*, April, 186(4), pp. 69-74.
- Rehman, A. & Shabbi, M., 2010. The relationship between religiosity and new product adoption. *Journal of Islamic Marketing*, 1(1), pp. 63- 69.

- Riaz, M. & Chaudry, M. M., 2003. Halal food production. *CRC press*.
- Rice, R., 1993. Health claims on food supplement labels. *Journal of British Food*, 95(3), pp. 21-24.
- Service, C. A.-F. T., 2008. *Global Halal Food Market Brief*. [En ligne] Available at: http://www.ats-sea.agrgc.ca/africa/4491_e.htm
- Shaari, J. A. N. & Nur Shahira, M., 2009. *Dimension of Halal Purchase Intention: A Preliminary Study*. Australia, Paper Presented At The Eleventh International Business Research Conference.
- Shafie, S. & Othman, M. N., 2006. Halal Certification: an international marketing issues and challenges. *In Proceeding at the International IFSAM VIIIth World Congress*, pp. 28-30.
- Shelke, K. & Kim, . J. P., 2018. keep it clean: «Clean label» has become the brass ring for food manufacturers. *Prepared Foods*, January, 187(1), pp. 58-72.
- Thomson Reuters, 2015. *State of the Global Islamic Economy report*, Dubai: Thomson Reuters.
- Weinrich, R. & Spiller, A., 2016. Developing food labeling strategies: Multi-level labeling. *Journal of Cleaner Production*, Volume 137, pp. 1138-1148.
- wilson, J. et al., 2013. Crescent marketing, Muslim geographies and brand Islam reflections from the JIMA Senior Advisory Broad. *Journal of Islamic Marketing*, 4(1), pp. 22- 50.
- Wilson, J. & Liu, J., 2011. Shaping the halal into a brand. *Journal of Islamic Marketing*, 1(2), pp. 28- 42.
- Zakaria, Z., 2008. Tapping into the world halal market: some discussions on Malaysian laws and standards. *Shariah Journal*, Volume 16, pp. 603-616.

Authors:

First author:

Mohammed Abdalrahman

Ph.D. student

Szent István University, H-2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

E-mail: mohd.salem82@gmail.com

Second author:

Nesrine Khazami

Ph.D. student

Szent István University, H-2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

E-mail: nessrinekhazami@gmail.com

CHALLENGES AND POSIBILITIES OF KNOWLEGE BASED SUSTAINABLE SOCIETY IN QATQR

Al-Ali, Noor

Summary

The 17 goals for transform our word that is the title of 2030 Agenda for sustainable development which was adopted by word leaders at the *United Nations* Summit in New York in 2015. This Agenda call for action by all counries from poorest to richest to promote economic and social prosperity while protecting the Earth. The most powerful tools we have for sustainable development are economic incentive, innovation, education and information infrastucture, which are also widely accepted as key pillars of Konwledge based economy.

The aims of this paper are to (a) determine the challenges and difficulties facing Qatar in achieving sustainable development goals, (b) to identify and evaluate the sustainable development indicators from a knowledge perspective based own Qatar Vision 2030. (c) the paper proposes the implementation of several new policies and also the evaluation of some already-applied policies in case of Qatar.

Keywords: sustainable development, knowledge based society, Vision 2030, Qatar

JEL kód: O1, I00 , D80.

Introduction

The concept of sustainable development has emerged in recent years as a direct reaction to the fear that has emerged in international level due to environmental degradation, and the negative effects on the environment from the industrial and technological development, and therefore the concept of sustainable development has emerged as a normal reaction to face this challenge.)Saheen , 2015). In knowledge based economy the main drivers of economic growth, and the increasing the the wealth of people are the knowledge and the using of computer technology (APEC, 2000).

The sustainable development aims to achieve a set of basic objectives, such as:

- Achieving better quality of life for the population: through planning in the various policies to improve better quality of life for the population, whether in the social or economic or psychological or spiritual aspects.
- Respect the nature environment: through respect natural resources and activities of the population and deal with nature in a good manner, with the strengthening of citizens' awareness of the natural environment and the problems facing the environment as a result of misuse, and work on better exploitation of natural resources in the form of the non-depleted or destroyed and used to employ them more wisely.

Development is the process of transformation of society from the current position to the better position. It is the process of forward through action to improve the situation of society. Therefore, the development is not an unilateral process but it is various process of political, economic, social aspects, as this process covering various aspects seeks to move the society to the better or to the good position, So we can never consider this process economic only, as this process is the essential element for stability in society and the achievement of political, economic and social development.)Mohammed,2017)

Concept of Sustainable development has emerged within United Nations during the 1980s through a document entitled „strategy of maintaining globally”. Many institutions participated in the preparation of the United Nations Environment Program, as the International Union for the conservation of the environment and the World Wide Fund for Nature. Then successive world attention to this concept until it became one of the most important developmental concepts at global level, and became sustainable development and developmentally balanced approach seeks to achieve the objectives of the future generations and, therefore, the General Assembly of the United Nations to take a decision in December of 2002 that will make the period 2005-2014 the decade of education for sustainable development. (Albreddi,2015).

In general, the United Nations and international communities have paid considerable attention to the concept of sustainable development through the focus on this subject in international meetings where that sustainable development is one of the important issues on the agenda of international and regional institutions alike.

Also the State of Qatar has given in the recent period great attention to achieve development that serve the coming generations, and the Qatari Leadership Emir Hamad Bin Khalifa Al Thani, and Emir Tamim Bin Hamad gave attention to this matter to overcome challenges and obstacles facing sustainable development.

Material and methods

This study seeks to answer the following main questions, that what are the most important challenges facing sustainable development in the State of Qatar, and how the state of Qatar deals with these challenges in the future?

This writing will depend on the analytical descriptive approach, where this approach is to gather all the data and information on the subject of sustainable development and the challenges facing the country.

This paper seeks to highlight the subject of sustainable development in Qatar through three key levels in the analysis as the follows:

First level deals with the general introduction to the subject of sustainable development and sustainable development indicators

Second Level: interest of the State of Qatar to sustainable development as one of the topics of concern to the international organizations and the major powers, and

Third level: discusses the challenges facing the State of Qatar in order to achieve sustainable development, and what policies can be taken to deal with these challenges.

Results

The 17 goals for transform our world that is the title of 2030 Agenda for sustainable development which was adopted by world leaders at the United Nations Summit in New York in 2015. This Agenda call for action by all countries from poorest to richest to promote economic and social prosperity while protecting the Earth.

The Qatar government has made effort since 1971. The main aims of government to integrate the 17 Sustainable Development Goals of UN into its own the Second National Development Strategy (2017-2022). This National Development strategy a part of Qatar National Vision 2030. The country plans to focus on eight priority sectors: economic diversification, environment sustainability, education, healthcare, social protection, public safety and security, culture and sports, and international technical cooperation.(Qatar: Taking Action for sustainable Development, 2017) Roots of sustainable development can be seen on fig. 1.

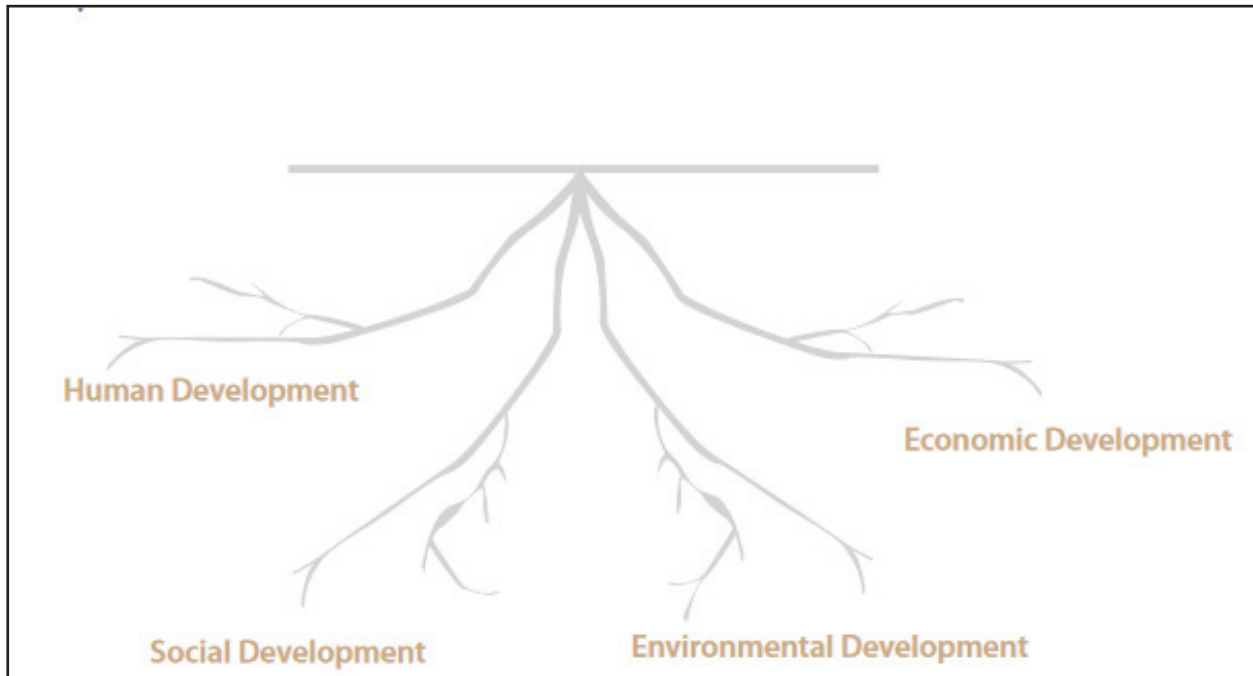


Fig. 1. Roots of Sustainable development, based on Qatar National Vision 2030

The 1992 Earth Summit recognized the important role of measuring of the progress in and the state of sustainable development, and the suggestion have been made for potential indicators. Based on these suggestions the countries worked out their own indicator system. We can determine sustainable development indicators as follows: (Alzoobi, 2015)

Human development and Social indicators

We note that there are many social indicators of sustainable development and what can be described as follows, namely, poverty reduction rate of individuals unable to earn their livelihood, population changes and sustainability, stimulate education and training and raising the level of social protection and social support and promote health and to ensure the right to health and support Sustainable human settlements.

Economic indicators

There are a number of economic indicators, international cooperation to accelerate sustainable development, related domestic policies, changing consumption patterns, and mechanisms of funding resources, transfer of technology with the environmental dimension and areas of *cooperation and capacity building*.

Environmental indicators

There are a number of indicators on environmental level to achieve sustainable development; like:
 - the protection of water quality and supply of freshwater resources, and management system of the environment through the reduction of desertification and drought, and support to agricultural development and rural development, conservation of biodiversity, and the protection of the air, the management of toxic waste

The State of Qatar and sustainable development

The State of Qatar gave great importance to the issue of sustainable development, as this subject has received the attention of the political leadership, immediately after independence. The country interest in the subject of sustainable development at three levels:

- The first level at the international level through the participation of Qatar in many international conferences and forums relevant to the subject of sustainable development mention, for example, participating in the Johannesburg Summit, held in South Africa in 2004, as Sheikh Hamad Bin Khalifa address a word in Conference, in which he showed significantly Qatar's interest with the matter of sustainable development.
Qatar also hosted the multilateral United Nations conference, held in 2012, which ended with the success of States in extending a new period in order to abide by its commitments under the Kyoto Agreement, where they agreed on a timetable for the global climate agreement by 2015 was therefore agreed on a set of measures called the Doha Climate Gateway.
- The second level was on the Arab level, where the Qatar promote the achievement of sustainable development at the Arab level and, in this context, to participate in the many events on the Arab level, which concentrate on the need for the attention of the Arab States on the subject of sustainable development
- The third level on the internal level, where the Doha adopted many of the policies at the domestic level to ensure the achievement of sustainable development. The establishment of many of the institutions that aim to involve all parts of society in the formulation of policies and the economic, social and cultural rights, for example, the Supreme Council for Family Affairs, the National Council for Culture and the arts, the Supreme Education Council, and the National Committee for Human Rights.

As the Qatari government pay attention to the file of sustainable development at all levels of economic, social and environmental, so they have been established institution to follow up on the specific matter of the Qatari citizen and seeks to achieve development in this part which embodies the statements and declarations of the Qatari leadership at the international and regional level are reflected at the local level through different institutions.

The challenges and difficulties faced Qatar in achieving sustainable development and mechanisms for dealing with them

We note that, in spite of the interest of subject of sustainable development of Qatar, but note that there are a number of challenges facing the subject of sustainable development in the State of Qatar, this is what can be described as follows:

Social challenges

There are a number of social challenges facing the Qatari government on the social level which affect sustainable development, such as low rates of population growth, the imbalance in the composition of the population, unequal population distribution, the decline in the workforce; we can describe it as a flow:

The decline in population growth

The population is important factor in the strength of the state. In the case of Qatar, with population 2.288.927 inhabitants according to the statistics of the Ministry of development planning and statistics, data from 31 august 2015

So Qatar suffers from low population growth, and this situation requires the adoption of policies for dealing to this matter.

The economic challenges

It should be noted that there are a number of economic challenges facing sustainable development in the State of Qatar: It is relying on a single commodity and oil as national economic basis, which has led to the lack of diversity in the nature of the economic system. Therefore, has become the country economy depends on the global system, especially with regard to the volatility in world oil prices in this context, we find that the Qatari economy has become a prisoner of the global economy or the global market of oil trade and, therefore, in the case of low energy prices, this will in turn lower oil income.

But we find that in return, Doha has sought to overcome this difficulty through the establishment of the sovereign funds, where the phenomenon of sovereign funds have emerged as one of the tools used by the oil countries, through the investment of oil revenues in an effective and efficient manner. These funds have emerged with the first oil boom and then doubled with the rise in oil revenues, the objective behind these funds is to invest oil revenues for future generations and protect the economies of these countries from the fluctuations of oil prices and the clashes that can occur as a result of the economic crisis on the global level. Hence, the oil states sought to management petroleum products in their sovereign funds, it is well known that the revenues from oil, characterized by instability and uncertainty, where the origin of the derivative of shifting from an nature which makes a fluctuation impact on stability and growth rates of the economy. That is why the oil states to follow a new policy for the elimination of the idea of the impact of this uncertainties oil revenue through the establishment of the sovereign funds to the stability of the oil revenues.

We note that the sovereign funds intended to achieve a set of basic economic goals, avoid recession cycles in emerging countries and facilitate saving the proceeds of financial surpluses resulting, and the reduction of opportunity costs, and work to achieve important strategic shift in how to invest money, where these funds would prefer investment in strategic companies operating in the sectors of important work to have an impact.

In this context, the advantages of these funds can be described as follows:

- It is leading to the creation of a profitable return for use these earnings to contribute to the economic development
- help States and support its role in the global economy and increase its influence and impact on the world markets, which makes it a partner in strengthening the financial situation of the host States for these investments
- support economic programs, through the building of an economy based on different investments in different areas and not the economics of one commodity which does not make the economies of those States hostage to fluctuations in international energy prices
- assistance to face any future attempts to disability and to ensure the maintenance of medium- and long-term returns and avoid the fluctuation in foreign currency rates
- Assistance in savings, which is ultimately up to the national economy and rates of development.

The environmental challenges

The economic, scientific and technological cooperation carried with many of effects on the environmental level, both high rates of environmental pollution or harmful activity. Although the environmental situation is not critical situation. The State headed to resolve these problems before they get worse and become one of the most difficult problems facing the State, and the institutions of the State to enact a number of laws and raising the awareness of environmental protection among citizens, but still the problem exists which requires more attention to this subject.

Conclusion and recommendations

The issue of sustainable development is one of the topics raised in the international arena in the recent period; the Qatari government has a clear interest to the sustainable development through policies taken to Strengthening sustainable development, but nevertheless still Qatar faces many challenges for sustainable development at both the social, economic or environmental, which makes the Qatari government constantly seeks to eliminate these challenges in order to achieve sustainable development.

In order to activate the sustainable development in the State of Qatar, we can spread a set of recommendations as follows:

- work on establishing an appropriate culture to develop a strategy for the implementation of sustainable development on the ground that we need to raise awareness of the importance of the theme of sustainable development
- work on the involvement of different institutions in the process of achieving sustainable development and linking between the different institutions both on the economic level or social or environmental
- the development of scientific research in the area of sustainable development and the development of innovative and effective mechanisms to deal with sustainable development
- Encourage researchers to conduct more scientific research on the subject of sustainable development.

List of references

- Abdullah bin Abdul Rahman Al-Baridi. (2015). Sustainable Development: An Integrative Approach to Sustainability Concepts and Applications with a Focus on the Arab World (First Edition). Riyadh: Obeikan Library
- Al-Munif, Majid Abdullah. (September, 2009). Sovereign wealth funds and their role in the management of oil surpluses. Beirut. Research paper presented to the Arab Energy Forum
- APEC (2000): Towards Knowledge-Based Economies in APEC, APEC Secretariat, Singapore (2000) <http://www.apecsec.org.sg> Retrieved March 24, 2006
- Belgacem, Zairi. (2015) The role of sovereign wealth funds in the development of Islamic finance in light of the developments of the Gulf political economy. Islamic Economics Forum.
- Companion, Ben Aishouba. (2015). Sovereign Wealth Funds: Fears and Challenges of Governance. Journal of the New Economy. Issue 13
- Hitti, Nozad Abdul Rahman; Hindi, Hassan Ibrahim. (December 2008). Sustainable Development in the State of Qatar: Achievements and Challenges (First Edition). Doha. Permanent Population Committee
- Medhat Abu-Nasr; Yasmine Medhat Mohamed. (2017). Sustainable development: its concept, dimensions and indicators. Cairo: Arab Training and Publishing Group

- Qatar National vision 2030. https://www.mdps.gov.qa/en/qnv/Documents/QNV2030_English_v2.pdf
- Qatar: Taking Action for Sustainable Development https://trello-attachments.s3.amazonaws.com/56732d45172854cd7a233732/5970e21101bdc4119ca3946a/x/4bef9e17756a471f5ed-7436384f1e824/Qatar_Govt.pdf
- Shaheen, Islam Mohamed Mohamed. (2013). Sustainable Development and Indicators in Egypt: An Analytical Study. Scientific Journal of Research and Business Studies.
- Sherif Shaaban. (2009). Congratulations, Sovereign wealth funds between Western challenges and Gulf prospects. Journal of Strategic Studies. No. 146
- The Ministry of Development Planning and Statistics and the United Nations Development Program. (June, 2015). Qatar's Fourth Human Development Report: Achieving Qatar's National Vision 2030: The Right to Development Supreme Education Council. (Without a date). sustainable development 2-
- Zoghbi, Ali Zaid. (September, 2009). Sustainable development: concept, components and measurement indicators. Journal of Annals of Ain Shams. Issue 37

Author:

Noor Al-Ali

PhD student

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

E-Mail address: nooralali813@gmail.com

TÉRBELI TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉS HEVES MEGYÉBEN REGIONAL PERFORMANCE ANALYSIS IN HEVES COUNTY

Áldorfai György
Nagy Henrietta

Összefoglalás

Egy település túlélése nagyban függ az ott befektetett tőkétől, mely tőkét pedig alapvetően saját erőforrásaik megfelelő felhasználásával és fejlesztésével tudják magukhoz vonzani. Ezen képesség a hátrányos vidéki térségekben jelentősen alacsonynak tekinthető. Ezért tartjuk fontosnak, hogy megvizsgáljuk a hátrányos vidéki térségek fejlettségét befolyásoló tényezőket egy komplex vizsgálati módszerrel. Ezen témán belül Magyarország egyik leghátrányosabb térségének mondott Heves megye fejlettségét befolyásoló gazdasági-, társadalmi-, környezeti adottságának fejlődési ütemét kutatjuk. A kutatás témaválasztását indokolja, hogy számos kutatás foglalkozik a hátrányos vidéki térségekkel, azonban olyat, amely fejlettségüket közvetlen környezetükkel együtt komplexen vizsgálja, keveset találunk. Kutatásunkban meghatározni kívánjuk település szinten azokat a „forrópontokat”, melyek pozitív vagy negatív irányban befolyásolják a település fejlődését. Ehhez felhasználjuk az úgynevezett Térbeli Teljesítményértékelés módszertanát.

Kulcsszavak: Heves megye, fejlődés, Térbeli Teljesítményértékelés, hátrányos helyzetű térség

JEL kód: R10, R11

Abstract

The survival of a settlement depends largely on the invested capital which they could attract by the effective use and development of their own resources. This ability is very weak in the disadvantaged rural areas. We considered the complex evaluation of influential development factors important in the case of disadvantaged rural areas. Therefore, we analyze the development rate of the economic, social and environmental facilities which could influence the development level of Heves county – one of the most disadvantaged areas in Hungary. The theme of the research is justified by the fact that several studies dealing with disadvantaged rural areas however is not easy to find one which examine the development together with their immediate environment by complex methods. In our research we would like to determine those “hot-spots” at settlement level which could positively or negatively influence the development of a settlement. In order to we can discover these factors we will use the Regional Performance Analysis method.

Keywords: Heves county, development, Regional Performance Analysis, disadvantaged area

Bevezetés

A kitörési lehetőségek meghatározása az Európai Unió (EU) 2014-2020-as vidékpolitikai stratégiájának fényében különösen fontos, hiszen ez jelentheti a kiutat a „nélkülöző” hátrányos helyzetű térségek számára. Azonban miközben a területi kutatások hangsúlyozzák a helyi fejlesztések fontosságát, a hátrányos helyzet – szakmai tudás hiánya – sok esetben felveti a fejlesztés megalapozottságát [Ritter Et.Al 2013; Tóth 2018]. A szakmai tudás hiánya azért válik fontos tényezővé stratégiaalkotás során, mert egy sokváltozós viszonyrendszert kell számításba vennünk.

Káposzta [2014] szerint a területi egyenlőtlenségek kialakulásának legfőbb oka, hogy a gazdasági-társadalmi folyamatok térben és időben szüntelenül újraprendeződnek, és e tényezők a világ globalizálódásával csak tovább fokozódnak. A hátrányos helyzetből való kitörésre az időben (területi egyenlőtlenségben) és térben (tér szerkezeti változások) lejátszódott folyamatok hatásainak átfogó ismerete adhat lehetőséget. Ebben a sokváltozós viszonyrendszerben elsősorban a saját erők - lehetőségek, endogén potenciálok - megújítására és fejlesztésére kell alapozni, de ehhez megfelelő helyzetfeltárára van szükség.

A mezőgazdaság már nem az egyetlen alkotó része a vidéknek. A vidékgazdaság fejlesztése jóval összetettebb és bonyolultabb rendszert alkot, hiszen figyelembe véve az EU támogatáspolitikáját valamint annak trendjeit, jól látható, hogy a vidékgazdaságban meghatározó eleme a strukturális átalakulás, a vidéki iparfejlesztés, az élelmiszergazdaság, az infrastruktúra javítása, a társadalmi problémák leküzdése, a falusi turizmus és a környezetipar. Így a vidék átstrukturálódásának egyik lényeges jelensége hazánkban a mezőgazdaságból kiszoruló munkaerő más gazdasági ágazatba való áramlása [Káposzta – Nagy 2013; Áldorfainé Czabadai 2016]. A hátrányos helyzetű - periférikus - vidéki települések a felmerülő munkafeleslegre, az alapvető szolgáltatások biztosítására a helyi gazdaságfejlesztésben keresik a lehetőséget, de ehhez azonban erős infrastruktúrára és helyi közösségre egyaránt szükséges van [Ritter 2014]. Ezen feltételek pedig ez erősen összefüggésbe hozhatók az érintett területek gazdasági, társadalmi fejlettségével, ami a versenyképesség kialakítását és az endogén fejlesztéseket is megkérdőjelezi [Kassai - Ritter 2011].

A helyi téregységek szerepe egyre inkább fontossá válik globalizálódó világunkban. Ennek oka nyilvánvaló, hiszen minden terület egység eltérő tulajdonságokkal rendelkezik (méret, történelem, stb.) melyek meghatározzák helyét a területi versenyben. A kevésbé fejlett területek pedig – logikus szempontból nézve – elbuknak a fejlettebbekkel szemben, vagyis elvesztik a jövőjüket jelentő népességüket. Azonban ahogy a V4-es országokra jellemző, így Magyarországra is, alapvetően a nagyvárosok tudják saját erőforrásaikat úgy fejleszteni, hogy tökevonó képességük stabil legyen. De fontos azt is megemlíteni, hogy a nagyvárosok azok a „magterületek”, amelyek képesek dinamikus növekedést generálni agglomerációjukban, illetve fokozatosan kiterjedő, egyre nagyobb külső periférián [Péli - Neszmélyi 2015].

Anyag és módszer

A módszertan a vizsgált területi egység(ek) különböző jellemzőit, tulajdonságait egy előre definiált szempontrendszer alapján összeveti más területi egységek sajátosságaival. Erre a lépésre azért van szükség, mert a területi egyenlőtlenségek kialakulásában meghatározó szerepet játszanak a területi egységek fejlődési pályái és a köztük kialakult verseny. [Péli 2013]. Ebből az elméletből kiindulva az előre definiált mutatórendszer több mint 60 darab alapmutatót, majd ebből 40 darab származtatott mutatót tartalmaz, a TEIR teljes adatbázisából. Négy dimenzió mentén alkot mutatócsoportokat, a vizsgált területi egységek fejlettségi szintjének feltárása céljából, mégpedig a helyi gazdaság, a társadalom, a környezet és az infrastruktúra területére. A területi (fejlettségi) versenyképesség szintje a vizsgált területi egység szempontjából jelentősen alacsony, ezért a fontos a

térség fejlettségi „forrópontjainak” beazonosítása, hiszen ezek a pontok vagy a fejlődés alappillérei lehetnek, vagy elengedhetetlen fejlesztendő pontot jelentenek a jövő tervezési periódusában.

A Térbeli Teljesítményértékelés az adott téregységet két sémában méri. Először a fejlődési szintet (dinamikus), mely során a téregységek (település) azonos adottságainak változását vizsgálja adott időintervallumban (jelen kutatásban 7 év: 2007-2013), majd a fejlettségi szintet (statikus), mely során a téregységek pillanatnyi helyzetét vizsgálja az időintervallum minden egyes évében. Ezt követően a rendszer egy-egy téregység saját teljesítményét egy előre kiválasztott nagyobb téregység (jelen kutatásban Heves megye és Észak-Magyarországi régió) átlagteljesítményével hasonlítja össze, majd egy előre definiált szempontrendszer alapján „elbírálja” azt, végül a mutatók értékeinek „összegzésével” mutató, dimenzió, illetve index szinten definiálja a térség teljesítményét a vizsgált időszakban. A Térbeli Teljesítményértékelés osztályozását az 1. táblázatban láthatjuk, mely az alkalmazott módszertani séma alapján 7 kategóriát képez (intenzíven fejlődő, fejlődő, fejlődésnek indult, stagnáló, lemaradó, hanyatló, leszakadó) egy -100-tól 100-ig terjedő skálán.

Skála			Elnevezés
50,001	<=	100	Intenzíven fejlődő
20,001	<=	50	Fejlődő
5,001	<=	20	Fejlődésnek indult
-5	<=	5	Stagnáló
-20	<=	-5,001	Lemaradó
-50	<=	-20,001	Hanyatló
-100	<=	-50,001	Leszakadó

1. tábla: A Térbeli Teljesítményértékelés osztályozása

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés, 2016.

Eredmények

A terjedelmi korlátok miatt a kutatásunk megyei és régiós vizsgálatainak eredményei közül csak a dimenzió és az index szintű értékeit szemléltetjük a 2. táblázatban. Összeségében a települések index szinten a Térbeli Teljesítményértékelés alapján lemaradó kategóriába tartoznak, ahogy dimenzió szinten a helyi gazdaság, a társadalom és a környezet is. A dimenziók közül csak az infrastruktúra éri el a stagnáló állapotot, ha viszonyítási alapként a megye átlag értékeit használjuk. Régiós érték használata esetén ez a dimenzió fejlődésnek induló állapotot éri el, valamint a helyi gazdaság dimenzió is elmozdul a stagnáló állapot felé. Vagyis ez azt jelenti, hogy régiós viszonylatban a megye településeinek helyi gazdaság és infrastrukturális adottságai jobb teljesítményt mutatnak a vizsgált időszakban, mint a régió többi települése.

	Helyi gazdaság	Társadalom	Környezet	Infrastruktúra	Térbeli Teljesítményértékelési Index
Heves megyei települések átlagos értéke (megyei viszonyítás)	-14,63	-8,14	-5,88	-0,39	-7,48
Heves megyei települések átlagos értéke (régiós viszonyítás)	-8,96	-11,98	-6,64	6,94	-5,22

2. tábla: A települések összesített Térbeli Teljesítményértékelési Indexe

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés, 2016.

Helyi gazdaság: A legrosszabb teljesítményt ez a dimenzió mutatja, melyet leginkább a turizmus azon belül is a kereskedelmi (az egész vizsgálatban ez mutatja a legrosszabb helyzetet) és nem kereskedelmi szálláshelyek határozták meg, azonban kimagasló teljesítményt mutatnak az EMVA kifizetései függetlenül attól, hogy mely viszonyítási alapot nézzük. Ebből arra a következtetésre jutottunk, hogy a térség mezőgazdasága ugyan nem tekinthető jelentős húzó ágazatnak, azonban mindent megtesznek ennek javítására. Régiós értékek viszonylatában a működő vállalkozások aránya a regisztrált vállalkozásokon belül jelentősen jobb értékelést kapott, mint megyei összehasonlításban. Sajnálatos módon semelyik másik mutató nem mutat hasonló eltérést, vagyis a fejlesztések és az erőfeszítéseknek ellenére, nem tudják a gazdaságukat pozitív irányba lendíteni.

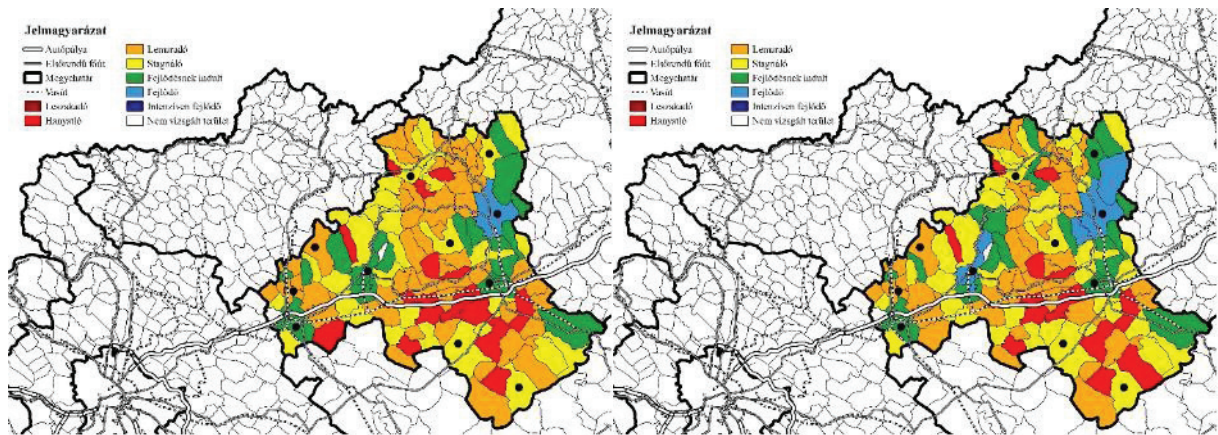
Társadalom: Mutatók terén nem találhatunk kimagasló értéket, azonban ez mutatja a legnagyobb romlást megyei-régiós viszonyításban. A népesség és minden vele kapcsolatos mutató jelentősen rosszabb értéket kapott régiós viszonylatban, vagyis a térség társadalmi szerkeze a hátrányos térségek leghátrányosabb képét mutatja. A munkanélküliségi adatok esetében azonban jobb értékeket kapunk, melyet véleményünk szerint az említett pályázati erőfeszítések, az ezzel kapcsolatos gazdaságfejlesztés (a mezőgazdaságban és ezzel kapcsolatban lévő turizmusban – borágazatban -) valamint a térségben jelenlévő nagy vállalatok (pl.: Robert Bosch, LKH Leoni, Johnson Electric, Vimpex Drink, Mátrai Erőmű, Bosch Automotive Steering, ZF Hungária, stb.) idézték elő. Azonban ezek az értékek nem képesek ellensúlyozni a népesség változása által generált negatív folyamatokat.

Környezet: A környezeti dimenzió mutatja a legnagyobb eltérést, kettőséget mutató szinten, vagyis a legjobb és a legrosszabb értékelések is ebben a dimenzióban találhatóak. Ez a kettőség egy jól lehatárolható területre, a környezetvédelemre összpontosul. Hiszen amíg a keletkezett veszélyes hulladékok mennyisége és a környezetvédelemhez köthető kiszabott bírságok területén kimagasló teljesítményt mutat a térség, addig alul marad a szelektív hulladékgyűjtés és a hulladékhasznosítás terén. Ebből arra következtetünk, hogy a térség lakosságának környezetvédelmi tudata erős, de a környezetvédelem infrastrukturális feltételei nincsenek jelen Heves megyében.

Infrastruktúra: Egyértelműen kirajzolódik, hogy a megyei és régiós viszonylatban Heves megye infrastruktúrája stabil/fejlődő állapotot mutat, azonban az épített infrastruktúrája közül a víz-, csatorna-, gázhálózata hanyatló értékelés kapott. A térség által nyújtott szolgáltatások (orvos, iskola, közlekedés) azonban kimagaslóak a régió viszonylatában. Azonban fontos kiemelni egy további mutatót, mely jól mutatja a térség köztudott munkaerő-ingázási folyamatait, ez az 1000 főre jutó személyszállító gépjárművek száma. Ez annyira magas értéket mutat régiós viszonylatban, hogy majdnem elérte a fejlődő kategóriát.

Nógrád megyében 11 város található, melyből egy megyei jogú város. Ezek a városok (az ábrákon fekete körrel jelölve) a megye külső peremterületein helyezkednek el, a főbb közlekedési folyósók mentén. Ebből eredően a megye belső magja nem rendelkezik várossal, valamint számos településről jelentős távolságok megtétele után juthatunk városba. Mindez jelentős hátráltató tényezőt jelent a fejlődésben valamint a területi egyenlőtlenségek felszámolásában. A Térbeli Teljesítményértékelési Index vizsgálatunk is ezt tényként tárja elénk, melynek eredményei az 1. ábrán látható. A térképen jelölt városok és a környező területek stagnálnak vagy fejlődésnek indultak (főként a megyeszékhely esetében) megyei és régiós viszonylatban, mely nem csak generált gazdasági növekedés (pályázatok) eredménye, hanem vélhetően a közlekedési lehetőségeké is. Az is látható, hogy a megye főbb közlekedési útvonalai mellett a települések fejlődése kettőséget mutat. Minél távolabb kerülünk egy várostól annál rosszabb lesz a települések Térbeli Teljesítményértékelése, vagyis véleményünk szerint a közlekedési útvonalak a „magterületbe” illetve „település góccok” irányába vonják el az erőforrásokat. Eredményeinkből kiderült, a nagyobb városok esetében a gazdasági és az infrastruktúra dimenzió, míg kisebbek esetében a gazdaság és a környezet dimenzió kölcsönkapcsolata jelenti azt a forró pontot melynek mentén a fejlődés megindult. Községek esetében a Térbeli Teljesítményértékelésben elért fejlődés mögött a jellemzően az infrastruktúra áll. A lemaradó teljesítményt mutató városok (Lőrinci, Gyöngyöspata, valamint ezen áll-

apotot majdnem elérő Heves) esetében 3 dimenzió (helyi gazdaság, társadalom, környezet) együttes hatását kellett megfigyelnünk. Sajnos települési szinten ugyan ez a 3 dimenzió a meghatározó, de már a hanyatló állapot meghatározó együttesként. Így ezen településeknél olyan mértékű romlást mutatnak az eredmények, hogy nem forró pontok hanem forró góccok (dimenziók) jelölhetőek ki. Erre véleményünk szerint a települések egyedül nem képesek reagálni, így szükségessé válik a külső beavatkozás, ha meg szeretnénk akadályozni ezen települések további leszakadását.

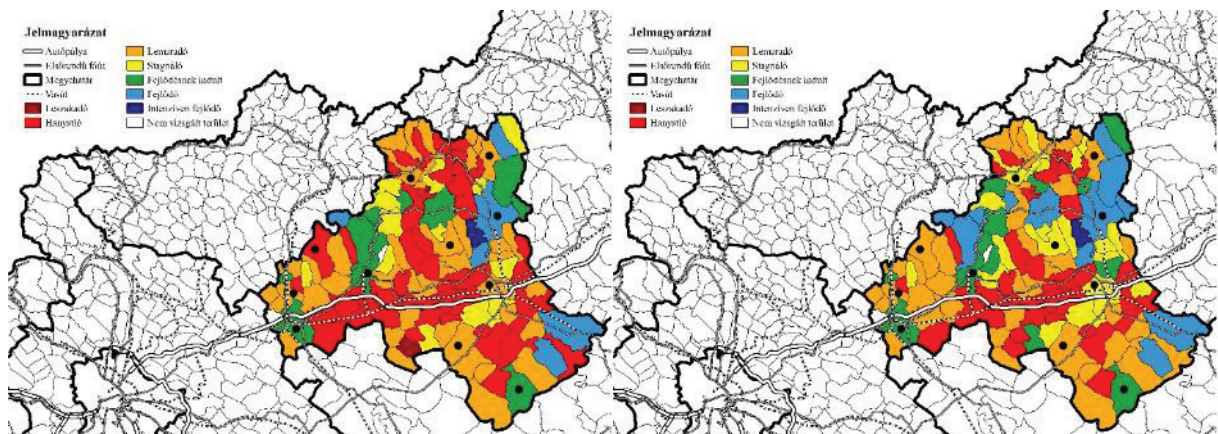


1. ábra: A település szintű Térbeli Teljesítményértékelés Index eredményei

Megjegyzés: Viszonyítási alap: bal - megye, jobb - régió

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés a QGIS segítségével, 2018.

A helyi gazdaság a térség lemaradó és egyben legrosszabb dimenziója, azonban település szintű vizsgálat és ábrázolás esetében látható, hogy jó pár település fejlődésnek indult (2. ábra). Ahogy az előző bekezdésben is felvázoltuk a helyi gazdaság az elsődleges tényező, ami meghatározza a fejlődést mind pozitív, mind negatív irányba, bármelyik viszonyítási alappal készült vizsgálatunk esetében. Ennek háttérében a nagyobb város és/vagy jó közlekedési csomópont közelében való elhelyezkedés, valamint a kiemelkedő turisztikai adottság (pl.: Egerszalók, Poroszló) és/vagy a borkultúra (pl.: Eger) áll. Azonban az is megfigyelhető az ábrákon, hogy az autópálya mentén a gazdaság Térbeli Teljesítményértékelési Indexe hanyatló. Véleményünk szerint a fejlődő települések és Budapest gyors elérése olyan mértékű elszívó hatást eredményeztek, mely ellen a települések nem tudtak eredményes lépéseket tenni.

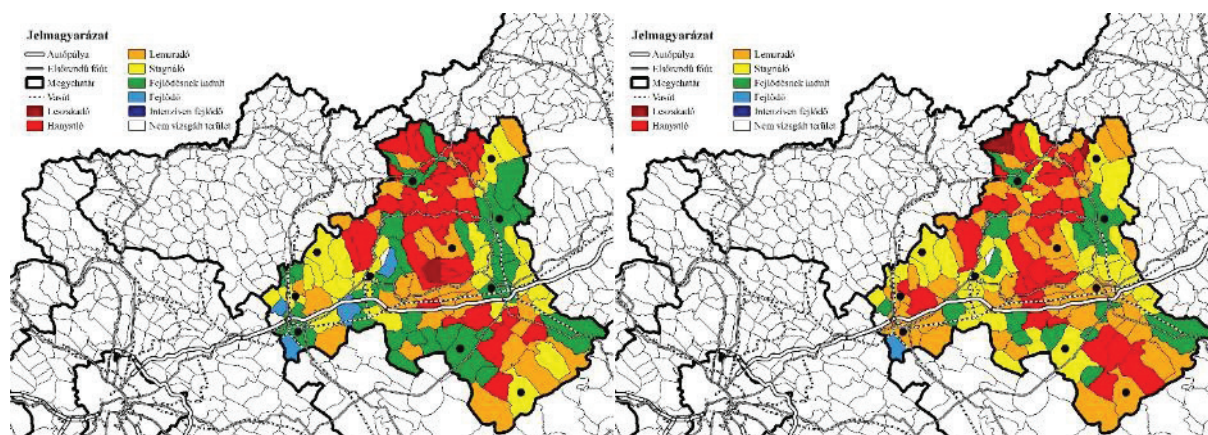


2. ábra: A Térbeli Teljesítményértékelés helyi gazdasági dimenziójának (település szintű) térképei

Megjegyzés: Viszonyítási alap: bal - megye, jobb - régió

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés a QGIS segítségével, 2018.

A társadalmi dimenzió (3. ábra) szintén lemaradó, de a helyi gazdaság dimenziótól jobb állapotot mutat megyei viszonyításban. Jól látható, hogy a belső mag és az északi területek társadalmi helyzete a legrosszabb a megye átlag teljesítményéhez képest, ellenben a közlekedési folyósók mentén elhelyezkedő településekkel. Azonban régiós viszonylatban ez a dimenzió lett a legrosszabb, vagyis a megye átlag teljesítményéhez képest a megye településeinek társadalmi helyzetképe romlik. Ennek háttérében a dimenziók teljesítményértékelésénél tárgyalt népesedési folyamatok állnak, melyből azt a következtetést szűrhetjük le, hogy egy hanyatló társadalmi réteg alakult ki ezeken a területeken.

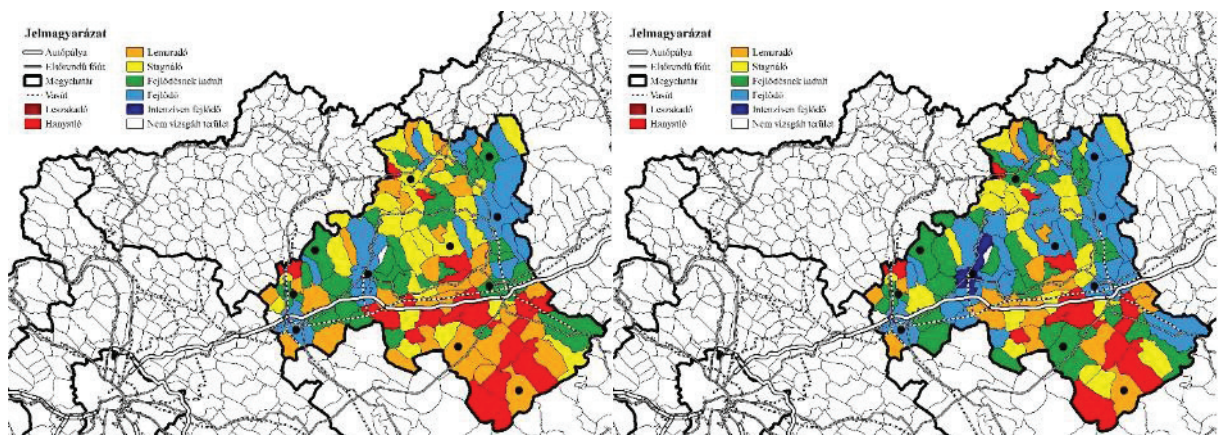


3. ábra: A Tér Térbeli Teljesítményértékelés társadalmi dimenziójának (település szintű) térképei

Megjegyzés: Viszonyítási alap: bal - megye, jobb - régió

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés a QGIS segítségével, 2018.

Ahogy említettük az infrastruktúra dimenzió (4. ábra) az egyetlen, mely megyei viszonylatban stagnáló, régiós viszonylatban fejlődésnek indult értékelést kapott a négy dimenzió közül. A legrosszabb értékelés a megye déli része produkálta a vizsgált időszakban. Azok a települések, melyek sem társadalmi, sem gazdasági fejlődést nem mutatnak (a megye belső magja) az infrastruktúra területén jelentős fejlődési értéket produkáltak mindkét viszonyítási alap esetében. Ezt a dimenziót nem befolyásolja a főbb közlekedési útvonalak iránya, fajtája vagy mérete, hanem inkább a helyi döntéshozók akarata, akik ezzel szeretnék kompenzálni a hiányosságok, így feltételt teremtve a befektetett tőke és minden más erőforrás megtelepedésének. Társadalmi és gazdasági fejlődést is mutató települések esetében a fejlődést mutató infrastruktúra pedig a kiegyensúlyozott fejlődést biztosító alapfeltételek megteremtését hivatott garantálni.

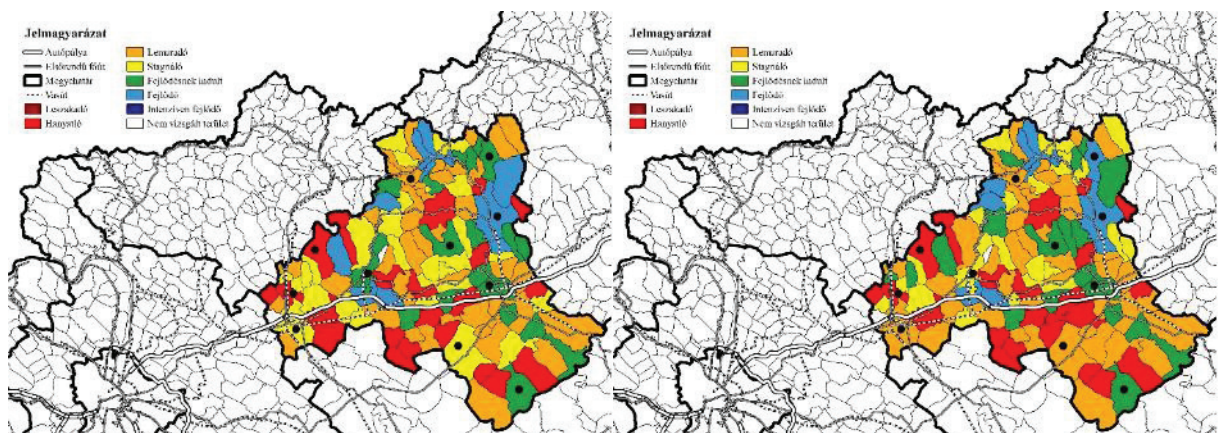


4. ábra: A Tér Térbeli Teljesítményértékelés infrastruktúra dimenziójának (település szintű) térképei

Megjegyzés: Viszonyítási alap: bal - megye, jobb - régió

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés a QGIS segítségével, 2018.

A környezeti dimenzió (5. ábra) szintén lemaradó értékelést kapott, mely jelentős település szintű szórtságot mutat. Mutató szinten ez a dimenzió is különbségeket mutat, de itt kiszűrhető egy téma-terület, a hulladékkezelés, mint forró góc. Vagyis a társadalom környezettudatossága viszonylag magas (környezetszennyező anyag és bírságok alacsony mértéke), de a hulladékkezelés szervezése (szemét szállítás, csatorna elvezetés) nem megoldott.



5. ábra: A Térbeli Teljesítményértékelés környezet dimenziójának (település szintű) térképei

Megjegyzés: Viszonyítási alap: bal - megye, jobb - régió

Forrás: Saját kutatás alapján, saját szerkesztés a QGIS segítségével, 2018.

Következtetések

Kutatásunkból egyértelműen kiderül, hogy a városoknak, valamint a főbb közlekedési útvonalaknak jelentős szerepe van a megye erőforrásainak alakulásában. Ezek közelében jelentős gazdasági és társadalmi fejlődés (Az M3-s autópálya esetében azonban elszívó hatás) érvényesül, illetve ezektől távol jellemzően csak infrastrukturális fejlődés figyelhető meg, hogy megteremtsék a feltételét a befektetett tőke és minden egyéb erőforrás megtelepedésének. Jelentős forró góc jelenség a hulladékkezelés és annak szervezése, annak ellenére, hogy a megyében magas a lakosság környezettudata. A térség mezőgazdasága ugyan nem tekinthető jelentős húzó ágazatnak, azonban

mindent megtesznek ennek javítására. A feldolgozó-, nehézipar valamint a turizmus csak pár településen esetében nevezhető húzóágazat. Jelentős a pályázati intenzitás, azonban a fejlesztések és egyéb erőfeszítéseknek ellenére, nem tudják a megye gazdaságának ezen ágait pozitív irányba lendíteni. A gazdaság többi ágában sem lehet fejlődést kimutatni, hiszen a települések többségében a bruttó hozzáadott érték teljesítménye leszakadó értékelést kapott. A térség társadalmi szerkezete (népesség) a hátrányos térségek leghátrányosabb képét mutatja. A munkanélküliségi adatok esetében azonban jobb eredményeket kapunk, melyet véleményünk szerint az említett gazdasági nagyvállalatoknak valamint az M3-s autópálya és magán tulajdonban lévő autógép állomány magas arányából adódó magas ingázási hajlandóságnak köszönhető.

Eredményeinkből kiderült, a nagyobb városok esetében a gazdasági és az infrastruktúra dimenzió, míg kisebbek esetében a gazdaság és a környezet dimenzió kölcsönkapcsolata jelenti azt a forró pontot melyek mentén a fejlődés megindult. Községek esetében a Térbeli Teljesítményértékelésben elért fejlődés mögött a jellemzően az infrastruktúra áll. A lemaradó teljesítményt mutató városok esetében 3 dimenzió együttes hatását kellett megfigyelnünk. Települési szinten is ugyanez a 3 dimenzió a meghatározó, de már hanyatló állapot meghatározó együttesként. Így ezen településeknél olyan mértékű romlást mutatnak az eredmények, hogy nem forró pontok hanem forró gócok jelölhetőek ki. Erre véleményünk szerint a települések egyedül nem képesek reagálni, így szükségessé válik a külső beavatkozás, ha meg szeretnénk akadályozni az említett települések további leszakadását.

Köszönetnyilvánítás



A tanulmány az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-3 és ÚNKP-17-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

- Áldorfai Czabada L. [2016]: A mezőgazdasági diverzifikációhoz kötődő támogatások Magyarországon, In *Studia Mundi – Economica* Vol. 3. No. 2., Gödöllő, 16-25 pp., DOI: 10.18531/Studia.Mundi.2016.03.02.16-25
- Gulyás L. [2012]: *A humán erőforrás menedzsment alapjai.*, ISBN: 978-963-315-075-7, JATE Press, Szeged 231 p.
- Juhász Cs. [2008]: Teljesítményértékelés a gyakorlatban In: *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, (3) 1., ISSN: 1788-7593, 55-63. pp.
- Káposzta J. - Nagy H. [2013]: Vidékfejlesztés és környezetipar kapcsolatrendszere az endogén fejlődésben, *Journal of Central European Green Innovation* 1:(1), ISSN 2064-3004, 1-83. pp.
- Káposzta J. [2014]: Területi különbségek kialakulásának főbb összefüggései, *Gazdálkodás* 58. évfolyam, 2014/5. szám, ISSN 0046-5518, 99-412 pp.
- Kassai Zs. - Ritter K. [2011]: Helyi vidékfejlesztési programok a hátrányos helyzetű vidéki kistérségekben, *Gazdálkodás* 55. évfolyam, 2011/4. szám, ISSN 0046-5518, 337-346 pp.
- Péli L. - Neszmélyi Gy. (2015): Territorial differences of rural cities and the development of transport infrastructure. In: *Hungary, Romanian review of regional studies: Journal of the centre for regional geography* 11:(2), ISSN: 2344-3707, 51-66. pp.
- Péli L. [2013]: *Növekedési pólusok főbb regionális gazdaságtani összefüggéseinek vizsgálata Magyarországon*, Budapest: Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., ISBN:978-963-502-970-9, 166 p.

- Ritter K. [2014]: Possibilities of local economic development (LED) in lagging rural areas, Acta Carolus Robertus: Károly Róbert Főiskola Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Tudományos Közleményei 4:(1), ISSN 2062-8269, 101-108. pp.
- Ritter K. - Nagy H. - Tóth T. [2013]: Hátrányos helyzetű vidéki térségek és helyi fejlesztési lehetőségeik egy Észak-magyarországi példán keresztül. In: Lukovics M. - Savanya P. (Szerk.): Új hangsúlyok a területi fejlődésben. Szeged: JATE Press, ISBN: 978-963-306-247-0, 224-242. pp.
- Tóth T. [2018]: Gazdaságfejlesztési lehetőségek a jól működő településeken, In Studia Mundi – Economica Vol. 5. No. 1., Gödöllő, 10.18531/Studia.Mundi.2018.05.01.59-67, 59-67 pp.,

Szerzők:

Áldorfai György

tanársegéd

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet (2100 Gödöllő, Páter Károly út 1)
aldorfai.gyogy@gtk.szie.hu

Dr. Nagy Henrietta PhD.

egyetemi docens

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet (2100 Gödöllő, Páter Károly út 1)
nagy.henrietta@gtk.szie.hu

KÖRZETESÍTÉS, MINT A TERÜLETFEJLESZTÉS EGY MÓDSZERE CREATING DISTRICTS AS METHOD OF REGIONAL DEVELOPMENT

Áldorfainé Czabadai Lilla
Bakos Izabella Mária

Összefoglalás

A területi lehatárolások sokszínűségére és különbözőségére Magyarország mind a múltban, mind a jelenben számos példával szolgál. A leginkább vegyes képet a közigazgatási határok változása mutat, melyet csak komplikáltabbá tett az EU-s csatlakozás előtti időszak harmonizációs kényszere (kistérségek kialakulása). A régiók, kistérségek, járások közigazgatási határainak kialakítása általában mellőzi számos természeti, gazdasági és humán tényező vizsgálatát, így a területi különbségek kialakulásának is meghatározó tényezői lehetnek. Az 1960-as évektől kezdve születtek olyan tanulmányok (Enyedi és szerzőtársai), melyek ún. termelési körzeteket határoltak le. Ezeket a kutatásokat később átdolgozva, kiegészítve folytatták, viszont ezek a vizsgálatok a rendszerváltás után háttérbe szorultak. Napjainkban azonban fontos az ökológiai, ökonómiai szemléletű megközelítés mellett például az emberi erőforrások változásának tényezőit is beemelni. A vizsgálat célja felkutatni és elemezni a napjainkban folyó térségi gazdasági folyamatok változásait hazai példákon keresztül, továbbá olyan, körzetesítési gyakorlatokat bemutatni, amelyek hatékonyan segíthetik a körzetesítés hazai alkalmazását a terület- és vidékfejlesztés szolgálatában.

Kulcsszavak: területfejlesztés, határok, program, egység

JEL kód: R10

Abstract

In Hungary lots of cases give examples for the variety and dissimilarity of the territorial demarcation in the past and in our present days as well. The most various picture was shown by the changes of the administrative borders especially before the times of EU join when Hungary had to create micro-regions - owing to the harmonization pressure. The formation (or creation) of regions, micro-regions or districts generally ignores the evaluation of several natural, economic and human factors which could be the determining factors of territorial differences. From the 1960's several case studies were written in the topic (for example Enyedi et al) which were demarcated production districts. After the transition these kind of researches were not emphasised. Nowadays it is a very important viewpoint to take into account for example the human factors beside the economical and ecological approaches. The aim of the research is evaluate and analyze the modification of the economic processes in the present through national examples. Furthermore gathering best practices which could effectively help the national application of district-creation.

Keywords: regional development, borders, program, unit

Bevezetés

A tanulmány felépítése és megértése szempontjából fontos elsőként a címben is előforduló körzetesítés, mint kifejezés meghatározása. A körzet fogalmát munkánkban egy adott terület valamely hasonló szempont szerint lehatárolt kisebb egységként használjuk, így a körzetesítés a hasonló

adottságok, szempontok alapján együvé tartozó területek kijelölésének folyamatát jelenti kutatásunkban. A területi lehatárolás hallatán általában egy közigazgatási határral körbevett területi egységet képzelünk el, amely hazánk történelmét tekintve nem meglepő, a (vár)megyei és járási rendszerek nem újkeletűek.

A ma már kalasszikusnak mondható (EU-s harmonizáció eredményeként létrejött) nagyrégió, régió, megye, járás és település kategóriákon túl léteznek más típusú, nem teljes mértékben közigazgatási határhoz kötődő területi lehatárolások is. Közigazgatási határon alapul például a hátrányos helyzetű, kedvezményezett, fejlesztendő vagy komplex programmal fejlesztendő járások meghatározása, de az előbbiekhöz szorosan kapcsolódva megemlíthető még a társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból kedvezményezett vagy a jelentős munkanélküliséggel sújtott települések, illetve a szabad vállalkozási zónák köre is.

A nem kimondottan közigazgatási határokat figyelembe vevő körzetek közé sorolhatók például a mezőgazdasági tájkörzetek, a borvidékek, az agglomerációs zónák, a kiemelt üdülőterületek és a kiemelt turisztikai fejlesztési térségek. A felsorolt területi egységek a fejlesztési politikák alapjául szolgálhatnának, ám a velük kapcsolatos stratégiák teljes hiányának vagy éppen a már elkészített fejlesztési tervek anomáliáinak köszönhetően a fejlődést generáló szerepük évek óta háttérbe szorul, miközben a fejlesztések összehangolásának és területi koncentrációjának igénye megnövekedett [Gerencsér et al. 2017].

Anyag és módszer

Kutatásunkban megkíséreljük bemutatni a bevezetésben már említett fontosabb körzeteket, azok lehatárolásának módszertanát, feltételrendszerét, valamint jelentőségüket a gazdasági fejlődés alakulásban. A törvényi szabályozás áttekintését és a szakirodalmi források feldolgozását a dokumentelemzés módszerének alkalmazása segítette. Kutatásunk során áttekintettük a területfejlesztéshez, a regionalitáshoz kapcsolódó irodalmak ide vonatkozó szegmenseit (többek között az elmúlt 50 évben készült (terület)fejlesztési koncepciókat, fejlesztési irányzatokat és stratégiákat), egyes, a gazdasági tevékenységek térbeli eloszlását vizsgáló kutatásokat (például a mezőgazdasági termeléshez és a turisztikai tevékenységhez kötődően). A jogszabályi háttérrel tanulmányozva elemeztük a törvényileg meghatározott területi egységek (hátrányos helyzetű térségek, települések, valamint kiemelt turisztikai fejlesztési térségek) indikátorrendszerét, valamint területi elhelyezkedését és ezek összefüggéseit. A vizsgálati elemek összevetése után levonjuk következtetéseinket és javaslatokat fogalmazunk meg.

Eredmények

A térfelosztás és térségi szintek kialakítása tekintetében a gazdaságföldrajzi megközelítés és a regionális kutatások kapcsán elmondható, hogy a tér jellegzetes alrendszerekből épül fel, önálló tulajdonságokkal rendelkező részekre bontható. Ezek a térelemek a legtöbb esetben megfelelően vizsgálhatóak, azonban az is lényeges, hogy az egyes elemzési egységek maguk is rendelkeznek „belső” térbeliséggel, sajátosságokkal nem homogének belülről, nem értelmezhetőek egy pontként [Nemes Nagy 2017].

Gazdaságföldrajzi szempontból három fő területi léptéket szokás megkülönböztetni. Az első a jelenséglépték, amely azt fejezi ki, hogy a vizsgálatról függetlenül a humán, természeti, földi folyamatok léteznek. A második az elemző lépték, amely annak a vizsgált egységnek a méretére utal, ahol a problémát elemzik. A harmadik csoport a térképészeti lépték, amely egy térképen ábrázolt sajátosság, probléma méretét illusztrálja a világban létező valós méretéhez viszonyítva.

A területi politikákban a fejlesztési tervek kidolgozásában egyre nagyobb szerep jut a térképen is megjeleníthető léptékeknek, a területi lehatárolások illusztrálásának.

A leggyakrabban „használt” terek (globális, nemzeti, regionális, és lokális) jelentősége nem állandó, nagyban függ az aktuális hatalmi viszonyoktól, külső folyamatoktól -az Európai Unió politikája például felértékeli a regionális léptéket. Önmagában tehát egyik lépték sem elegendő a vizsgált területi egység megértésére, helyzetét több lépték folyamatai is befolyásolják [Mészáros 2017].

Nemes Nagy (2017) szerint annak érdekében, hogy elemezni tudjuk a tárgyal kiszemelt egység térbeli folyamatait, létrehozhatjuk saját vizsgálati terünket. Ez sok esetben már meglévő, területi közigazgatási, statisztikai rendszert jelent, sokszor azonban maga az optimális térfelosztás képezi a kutatás tárgyát. Ez azt is jelenti, hogy a vizsgálatok elvégezhetők például közigazgatási területek keretein belül, de az elemzésekhez meghatározható egyfajta saját térfelosztás, ami leggyakrabban gazdasági körzetek rendszerét jelenti.

A tér felosztásának gyakorlati kérdéseit hazánk területfejlesztési politikájára vonatkoztatva Rechnitzer és Smahó (2016) alapján a hatvanas évektől érdemes vizsgálni, mert ezt az időszakot tekintik a regionális tervezés és területi politika előretörésének évtizedének. 1958-tól a népgazdasági tervezés részének tekintették a területi tervezést, meghatározva annak négy ütemét: vizsgálati szakasz (az első részletes térségi elemzés eredményeképpen az országot kilenc régióra osztották – Budapest, Miskolc, Debrecen, Szolnok, Szeged, Pécs, Nagykanizsa, Székesfehérvár, Győr régióközpontokkal), regionális koncepciók elkészítése, regionális fejlesztési koncepciók és rendezési tervek kidolgozása.

1965-ben jelent meg először az országos szint alatti területi tervezés. Elkészültek a megyék első településhálózat-fejlesztési tervei, ezen felül egyéb regionális, helyi koncepciók is kialakításra kerültek, ilyen volt például a Balaton és Budapest fejlesztési tervei. A gazdasági körzetelemzések az egyes ágazatok telepítési terveinek előkészítésében játszottak szerepet. A településrendszer fejlesztési kérdéseivel ekkoriban a legátfogóbban, helyszíni tapasztalatok és nemzetközi kitekintés birtokában, Erdei Ferenc népi író, falukutató és szociográfus foglalkozott, az 1971-ben elfogadott Országos településhálózat-fejlesztési koncepció nagymértékben az ő munkásságára támaszkodott [Kőszegfalvi 2009].

A Kialakított öt tervezési-gazdasági körzet újdonságnak számított abban, hogy alapos helyzetfeltárás eredményeképpen kerültek kialakításra. A tervezési-gazdasági körzeteken kívül 15 ipari, 23 üdülési-idegenforgalmi, 10 országahtár menti és 17 agglomerációs fejlesztési/ fejlesztendő térséget határoltak le [Rechnitzer et al. 2016]. Fontos kiemelni, hogy megmaradt a térszerkezet sugaras volta és a városközpontok (főleg Budapest) túlsúlya. Ebben az időszakban lehetett volna lehetőség a területi irányítási rendszer átalakítására, azonban a kormányzat sem a kilenc régiós korábbi javaslatot nem fogadta el, sem a megyék közigazgatási határait nem változtatták meg annak ellenére, hogy a járási rendszert megszüntették [Kőszegfalvi 2009].

Az Országos település-hálózat fejlesztési koncepció mintegy kritikájaként is felfogható Laczkó (1975) tanulmánya, amely az ország elmaradott területeit és az elmaradott körzetek területi elhelyezkedését vizsgálja. Később is készültek javaslatok a területi felosztás átgondolására, például Bibó (1986) művében a megyei szint kiiktatásával az öt (az 1971-es koncepcióban kiemelt) felsőfokú központ helyett a nekik területileg megfelelő hat országos kerület kialakítását javasolta, amelyek alapjait a városjárások adták.

Az 1980-as évek elején a településhálózat-fejlesztési koncepciót olyan kritikák is érték, mint hogy uniformizált, a helyi adottságokat nem veszi figyelembe és tervutasításos jellegű. A koncepciót 1985-ben módosították, amely változtatásnak fontosabb elemei közé tartozott a regionális központok mennyiségi helyett minőségi fejlesztése, valamint a kiemelt térségek kezelésének, fejlesztésének kérdése. Kiemelten fejlesztendő térségként definiálta a terv a kedvezőtlen adottságú,

az aprófalvas térségeket, az üdülőkörzeteket (Balaton, Velencei-tó, Bükk-Mátra, Dunakanyar), valamint a határ menti térségeket. A koncepció eredményeként 1986-ban elfogadták a gazdaságilag elmaradott térségek területi lehatárolását és fejlesztési programját is [Beluszky 1993].

A rendszerváltás utáni időkben a gazdasági szereplők telephelyválasztásai, beruházásai és a foglalkoztatási igényeik jelentősen befolyásolták a régiók közötti különbségeket, a valamilyen szempontból hátrányos vagy speciális helyzetű térségek (például az alföldi területek, a volt nehézipari körzetek és az elmaradott térségek) lehatárolása, valamint a rájuk vonatkozó fejlesztési javaslatok megvalósítása, finanszírozása egyre nagyobb hangsúlyt kapott [Rechnitzer 1993].

Az 1996. évi XXI. tv. a területfejlesztésről és a területrendezésről rendelkezik a térség, illetve ehhez kapcsolódóan a különböző kiemelt térségek és a területfejlesztés foglamáról. A törvény térséget a különböző területi egységek (az ország, a régió, a megye, a kiemelt térség, a járás, valamint ezek területének egy része) összefoglaló elnevezéseként definiálja. Kiemelt térségként kezeli az egy vagy több megyére (a fővárosra) vagy azok meghatározott területére kiterjedő, társadalmi, gazdasági vagy környezeti szempontból együtt kezelendő területi egységet, amelyek egységes tervezéséhez és fejlesztéséhez országos érdekek fűződnek. Ezek mellett említésre kerül még a szabad vállalkozási zóna, az elmaradott térség, a kedvezményezett térség és a hátrányos helyzetű határmenti térségek fogalma is. A kiemelt térségek fejlesztési törekvéseinek megvalósítására létrejött a Balaton Fejlesztési Tanács és a Budapesti Agglomerációs Fejlesztési Tanács (BAFT) (1996. évi XXI: tv.). Érdemes megemlíteni, hogy a Budapesti Agglomeráció Területfejlesztési Koncepciója és Stratégiai Programja 2007-ben készült el, a tervekészítésen túl további tevékenységek végzésére a BAFT jogköröket és finanszírozást sem kapott [Tosics 2016].

Az Európai Unió csatlakozás után a harmonizációs törekvések a területfejlesztési koncepciókban is megjelentek. Megnőtt a források és az intézményrendszer decentralizáltságának szerepe és egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítottak a regionális operatív programoknak, amelyeknek immár mind a hazai, mind az uniós fejlesztési prioritásoknak meg kellett felelniük. A 2005-ös Országos Területfejlesztési Koncepció megemlíti például a regionálisan kiemelt térségek fogalmát, amelyek olyan speciális térségek, amelyek több régiót érintenek és egységes fejlesztési kezelést igényelnek. A kedvezményezett térségeket kistérség-alapú besorolással határolja le a térszerkezeti feszültsége oldása érdekében, valamint a koncepció kimondja, hogy ezekre a területekre kell koncentrálni a források legnagyobb részét. Kikötést tesz azonban abban, hogy a két meghatározott kategóriában a legfejletlenebb kistérségek legfeljebb az ország lakosságának 30, a súlyosan elmaradott térségek 10%-át foglalhatják magukba (97/2005.(XII.25.) OGY határozat). Ezzel párhuzamosan nagy hangsúlyt kapott a város és a vidék területi lehatárolásának jelentősége, vélhetően főként a vidékinek számító térségekhez kapcsolható támogatási források elérhetősége miatt.

A 2014-2020 közötti időszakra vonatkozó Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció (OFTK) fontos megállapításai közé tartozik, hogy a sajátos térségtípusok és az ezekkel kapcsolatban megfogalmazott célok nem, vagy csak kis mértékben épültek be a fejlesztéspolitikába, továbbá kevés speciálisan az egyes térségekre szabott beavatkozás valósult meg az elmúlt évek során. A területfelosztás kérdése több módon is megjelenik a dokumentumban. A fejlesztési javaslatok között szerepel a funkcionális térségek (Budapest körüli rekreációs zóna, Gazdasági, technológia magterületek, túlnyomóan települési funkciójú területek, Turisztikai funkciójú területek, környezeti meghatározottságú, természetközeli gazdálkodás területe és jó mezőgazdasági adottságú területek) és feladatellátási köreik kijelölése, azonban ezekre nem „szabályozás” jellegű térségként tekint.

A sajátos térségtípusokhoz jelentőségének növekedését bizonyítja az is, hogy az előbbieket mellett a koncepció meghatározza a speciális táji, környezeti problémákkal, adottságokkal rendelkező vidéki térségek (Homokhátság, Tisza-völgy), a jelentős társadalmi hátrányokkal, problémákkal rendelkező (Cserehát, Ormánság), a kiemelt felzárkóztatást igénylő vidéki térségek (tanyás térségek), a kiemelt táji értékű térségek (Balaton) és a különleges táji értékekkel, rekreációs funkci-

ókkal bíró övezetek (Tokaj-Hegyalja, Pannonhalma, Őrség, Fertő-tó, Hortobágy, Bugac, Villányi borvidék, Ormánság) fejlesztési feladatait [OFTK 2014]. A Budapesti agglomerációval ellentétben a Balaton Kiemelt térségnek egy ÚSZT pályázatnak köszönhetően elkészült a 2014-2020-ig szóló fejlesztési koncepciója, valamint stratégiai és operatív programja.

A mezőgazdasági termelés, a mezőgazdasági körzetesítés kérdésköre és szerepe a területfejlesztésben az évtizedek folyamán átalakult. Míg az 1960-as években olyan tanulmányok születtek, amelyek a termelékenység, a termelés optimális elhelyezésének kérdését kutatták különböző módszertanok, indikátorrendszerek segítségével [BERNÁT Et Al. 1961, ENYEDI 1965, KUKOVICS et al. 1973] addig a rendszerváltás utáni időszak kutatásai az ágazati átalakulások miatt már a versenyképesség kérdéseivel, a diverzifikáció és specializáció lehetőségeivel, továbbá a mezőgazdasági termelés szerepének háttérbe szorulása miatt kialakult hátrányos helyzettel foglalkoztak [Bernát 1997, Bernát et al. 2002]. A mezőgazdasághoz, agrártermeléshez kapcsolódó fejlesztések az EU-s csatlakozás után a vidékfejlesztés keretein belül kaptak nagyobb hangsúlyt, leginkább a környezetvédelmi szempontok (Érzékeny Természeti Területek, Natura 2000) és a mezőgazdasági tevékenység diverzifikációja mentén (például agroturizmus, falusi szálláshelyek [Káposzta et al. 2013]. Az összetartozó agrár jellegű területi egységek sorában meg lehet még említeni a mezőgazdasági tájkörzeteket, vagy éppen a borvidékeket, ám egyik kategória esetében sem készültek még a gyakorlatban is megvalósuló fejlesztési tervek. Olyan, terület- vagy vidékfejlesztési programhoz szorosan kapcsolódó, a speciálisan együvé tartozó területek fejlesztési feladatait megszabó koncepciót, mint például a Balaton Kiemelt Térségé, nem találunk.

A turisztikai szempontú térfelosztáshoz visszakacsoolvadva a 2016. évi CLVI. tv. a turisztikai térségek fejlesztésének állami feladatairól rendelkezik, melyet kiegészít egy 2016-os (429/2016) és egy 2017-es (140/2017) kormányrendelet, amelyek meghatározzák a turisztikai térségek és a kiemelt turisztikai fejlesztési térségek körét, nevesítik a térségekbe tartozó települések körét. A két rendelet kiemelt turisztikai fejlesztési térségként a Balatont (174 település), Sopron-Fertő településeit (15 + a Fertő-Hanság Nemzeti Park területe) és Tokaj, Felső-Tisza és Nyírség településeit (98) kezeli. A települések besorolási metodikájáról (arról, hogy az egyes fejlesztési térségek milyen kritériumok alapján tartoznak egybe) nem kapunk információt.

A speciális térfelosztást kialakító komplex és elérhető indikátorrendszerről a törvényi szabályozásban a kedvezményezett járásek, illetve települések esetében informálódhatunk. A területi lehatárolásra mindkét esetben a térségek/ települések társadalmi- gazdasági és infrastrukturális fejlettségét mérő komplex mutatót alkalmazzák (illetve alkalmazták a járási rendszer előtt élő kistérségi rendszerben is) négy azonos mutatócsoport mentén: társadalmi és demográfiai helyzet, lakás és életkörülmények, helyi gazdaság és munkaerőpiac, infrastruktúra és környezeti mutatók (290/2014 és 105/2015 Korm. rendeletek). A járási szintű vizsgálat esetén az országnak jóval nagyobb területe tűnik hátrányos helyzetűnek, mint a települési szintű vizsgálat eredményeként, ahol inkább a hátrányos helyzet nagyobb fokú koncentrációja figyelhető meg.

A körzetesítés gazdasági vonalát követve elmondható, hogy a gazdaság térbeli koncentrációját köthetjük egyes térfelosztási szintekhez (régió, megye, járás település), de a tevékenységek sűrűsödési pontjai nem feltétlenül követik ezeket a rendszereket (amelyet az előző gondolatmenet is alátámaszt), ha bár a mérési módszerek egyszerűsítése szempontjából mindenképp érdemes a vizsgálatokhoz valamely előre meghatározott szintet választani [Szakálné Kanó 2017].

A fenti megállapítás a területfejlesztési politikák kidolgozása során is fontos szempont. Amennyiben regionális szinten gondolkodunk, ez a fajta dimenzió megosztottsága a nemzeti, nagytérségi fejlesztésekben mutathat irányt. A speciális módon lehatárolt térségek szakpolitikáinak irányvonalait inkább a mozaikszerű, járási, vagy inkább településszintű vizsgálatok határozzák meg. Ezt a sokféleséget nem minden esetben sikerül integrálni a viszonylag kötött közigazgatási szintrendszerbe, így szükségessé vált egy tisztázott funkciójú, decentralizált területi irányítási szintrendszer [Nemes Nagy 2017].

Következtetések

Tanulmányukból látható, hogy a tér fejlesztési célból történő felosztásának kérdése évtizedek óta a területfejlesztési politika szerves részét képezi. Vitathatatlan tény, hogy a körzetesítés hatékony alkalmazásához szükséges az adott területi egységek széleskörű vizsgálata ide értve a történelmi háttér, a helyi adottságok és igények ismeretét is. A területi egységek lehatárolásának szükségességét mutatják a vizsgált szakirodalmak és fejlesztési koncepciók is, a valamilyen szempontból speciális helyzetben lévő területi egységek meghatározása közel ötven éve a fejlesztési prioritások közé sorolhatóak.

A közigazgatási határokon alapuló (például hátrányos helyzetű járások) besorolások mellett fontos szerepet kaptak/ kapnak a kiemelt térségek is, amelyek köre az idők során nem sokat változott – a Balaton térsége, a Budapesti Agglomeráció, a Velencei-tó, a Fertő-tó környezete, a Villányi és Tokaji borvidék tartoznak jellemzően ebbe a kategóriába. A hátrányos helyzetű térségeket tekintve ugyanazok a problémák jelentkeznek időszakról időszakra, amelyek a fejlesztésükre szánt intézkedések kevés esetben képesek orvosolni. A nagyrészt turisztikai fejlesztéseket vonzó kiemelt térségek területe sok esetben egybeesik a kedvezőtlen adottságú területekével, vagyis van olyan település, amelyik több kategóriába is tartozik egyszerre.

Ennek következménye, hogy a fejlesztési koncepciók oly módon vannak egymáshoz hangolva, hogy az terület egészének kedvező legyen, azonban ez nem feltétlenül határozza meg konzekvensen a kisebb területi egységek (települések) fejlődési lehetőségeit (még akkor sem, ha elméletileg minden koncepció alapos helyzetfeltáráson alapul). A több, egymás mellett létező térfelosztási rendszerre készített fejlesztési tervek, stratégiák és operatív programok az előbb említett okok miatt sok esetben nem kielégítő mértékben veszik figyelembe a körzetek település szintű adottságait, így általános érvényű célokat fogalmaznak meg.

A 2014-2020 között hatályos Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció komolyabban foglalkozik a funkcionális térségek kialakításának, lehatárolásának kérdésével (igaz, ez az felosztási javaslatokkal nem él), szükségességét azonban nem hangsúlyozza eléggé. A jövőbeni fejlesztési tervek hatékony megvalósítását nagyban segítené egy új típusú, speciális térfelosztási rendszer, amelynek alapjai a lehető legkisebb, de még érdemben vizsgálható területi egységek, amelyek azonos vagy hasonló tulajdonságaik mentén kategóriákba sorolhatók ezzel biztosítva a rájuk vonatkozathat fejlesztésitervek alapját.

Hivatkozott források

105/2015. (IV.23.) Korm. rendelet

140/2017. (VI. 9.) Korm. rendelet

1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről

2016. évi CLVI. tv.

290/2014 (XI.26.) Korm. rendelet

429/2016 (XII.15.) Korm. rendelet

Az Országgyűlés 97/2005.(XII.25.) OGY határozata az Országos Területfejlesztési Koncepcióról
Beluszky P. [1993]: „Tradicionális” Területi Hátrányok És Terápiák Magyarországon [1948–1992].

In Kovács Katalin [Szerk.] Település, Gazdaság, Igazgatás A Térben. Mta Rkk, Pécs, 49–64.

Bernát T. (Szerk.) [1997]: A Magyar Mezőgazdaság Területi Szerkezetének Változásai, Agroinform Kiadóház, Budapest, 115. P.

Bernát T. –Enyedi Gy. [1961]: A Magyar Mezőgazdaság Termelési Körzetei - I. A Szántóföldi Növénytermelési körzetei, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 169. P.

Bernát T.-Zolnán Z. [2003]: Hátrányos Helyzetű Mezőgazdasági Körzetek És A Piacgazdaság, Agroinform Kiadó És Nyomda Kft., Budapest, 151. P.

- Bibó I. [1986]: Válogatott Tanulmányok. 3. Köt.II. Fejezet, 1971–1979. Magvető, Budapest.
- Enyedi Gy. [1965]: A Mezőgazdaság Földrajzi Típusai Magyarországon, Földrajzi Tanulmányok 4, Akadémiai Kiadó, Budapest, 71. P.
- Gerencséri. – Áldorfai Gy. [2017]: Községi Szerepvállalás Helyi Fejlesztési Stratégia Kialakításában Studia Mundi - Economica 4:[1] Pp. 26-34.
- Káposzta J. - Nagy H. [2013]: Vidékfejlesztés És Környezetipar Kapcsolatrendszere Az Endogén Fejlődésben, Journal Of Central European Green Innovation 1:[1], Issn 2064-3004, 1-83. Pp.
- Köszegfalvi Gy. [2009]: Törekvések A Magyarországi Településrendszer Tudatos Fejlesztésére, *Az Országos Településhálózat-Fejlesztési Konceptió*, Területi Statisztika, 2009/6., 571-584. Pp.
- Kukovics S.-Kulcsár V. [1973]: A Mezőgazdasági Termelés Területi Tervezése, Akadémiai Kiadó, Budapest, 149. P.
- Laczkó L. [1975] Az Ország Elmaradott Területeinek Vizsgálata. Területi Statisztika, 5., 474–485. Pp.
- Mészáros R. [Szerk.] [2017]: A Globális Gazdaság Földrajzi Dimenziói [Digitális Kiadás.] Budapest: Akadémiai Kiadó Letöltve: https://Eisz.Mersz.Org/?Xmlazonosito=Dj224aggfd_10_P8#Dj224aggfd_10_P8 [2018.03.22.]
- Nemes Nagy J. [2017]: Terek, Helyek, Régiók [Digitális Kiadás.] Budapest: Akadémiai Kiadó Letöltve: https://Eisz.Mersz.Org/?Xmlazonosito=Dj194thr_43_P1#Dj194thr_43_P1 [2018.03.22.]
- Országos Fejlesztési És Területfejlesztési Konceptió [2014] -Nemzeti Fejlesztés 2030, Magyar Közlöny, 2014. I. Sz. 10-298pp.
- Rechnitzer J.- Smahó M. [2016]: Területi Politika [Digitális Kiadás.] Budapest: Akadémiai Kiadó Letöltve: https://Eisz.Mersz.Org/?Xmlazonosito=Dj156tp_106_P10#Dj156tp_106_P10 [2018.03.22.]
- Rechnitzer J. [1993] Szétszakadás Vagy Felzárkózás. A Térszerkezetet Alakító Innovációk. Mta Rkk, Pécs–Győr.
- Szakálné Kanó I. [2017]: Gazdasági Tevékenységek Térbeli Eloszlásának Vizsgálata, Jatepress, Szeged, 2-3.Pp.
- Tosics I. [2016]: A Közép-Magyarország régió szétválasztása - Budapest és környékének sikertelen erőfeszítései az együttműködésre, *Tér és Társadalom*, 30.[2] 98-105.pp. doi:10.17649/TET.30.2.2776

Szerzők

Áldorfainé Czabada Lilla

tanársegéd

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
aldorfaine.czabada.lilla@gtk.szie.hu

Bakos Izabella Mária

tanársegéd

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
Bakos.Izabella.Maria@gtk.szie.hu

AZ ÉRTÉKLÁNCOK VERSENYKÉPESSÉGI JELENTŐSÉGE COMPETITIVENESS ASPECTS OF VALUE CHAINS

Alföldy-Boruss Márk

Összefoglalás

Széchenyi a Hitel című művében az akkori gazdaságfejlesztés akadályait vette sorra. Fontosnak tartotta a nemzetközi kereskedelem fejlesztését is, az ismert tételei mellett. A szállítás egyszerűsítésének fontosságán túl a minél több, hosszú, egymásra épülő és értékes értékláncok elérése mellett érvelt. A nyersanyagok, termények, egyszerű termékek helyett a több, magasabb feldolgozottsági szintű, magasabb értékű termékekkel való kereskedelem előnyeit ecsetelte.

Ma már sem a szállítmányozás, sem a tőkéhez jutás, sem pedig a kereskedelmi vámok nem jelentenek komoly akadályt a világgazdasági körforgásokba való becsatlakozásra. Lehetőség van a termékek, szolgáltatások világszintű kereskedelmére. A globalizációval azonban nemcsak az alapanyagok, vagy a feldolgozott késztermékek kereskedelme vált lehetővé, hanem a kettő csoport közötti, különböző feldolgozottsági szintű alapanyagok, vagy a termékeket alkotó alkatrészek világszintű kereskedelme is.

A globális értékláncokkal több szereplő számára nyílik meg a lehetőség a világgazdasági vérkeringésbe való bekapcsolódásba. A fejlődő országok globális értékláncok nélkül csak nyersanyagok, alapanyagok exportjával, vagy pedig teljes termékek gyártásával és azok exportjával tudnának részt venni a nemzetközi kereskedelemben.

Az IMD és az OECD szerint a minél több értékláncba kapcsolódás érdekében az infrastrukturális adottságok és általános üzleti környezet megteremtése mellett fejlődni kell a „puha tényezők” területén is.

Kulcsszavak: Értéklánc, Versenyképesség, Fenntarthatóság, Mosoly diagram

JEL kód: B27

Abstract

Széchenyi has summarised the bottlenecks of economy development in Hungary in the 19. century. He claimed for the development of international trading, besides of his well-known thesis. He argued for reaching more, long, consecutive and valuable value chains. Instead of trading with simple raw materials or products, he called for trading with more and more manufactured products.

This days, neither logistics, nor finance, or custom issues mean significant barriers to join world economy. There are wide possibilities to trade with products and services worldwide. However, through our globalised world, not only trading of raw materials and simple products is possible, but world economy is also open to seek for products at different levels of processing, and components as well.

Global value chains provide opportunities for more players to join global economy. Without global value chains, developing countries could only deal with the trading of raw materials or basic materials, or should produce completed products and export them.

IMD and OECD agree that in order to join successfully more global value chains, developing „soft competencies” of countries is also crucial besides of developing infrastructural networks and general business environment.

Keywords: Value chain, Competitiveness, Sustainability, Smile curve

Bevezetés

Egyes nemzetgazdasági versenyképességi értelmezések magukba foglalják azokat a tényezőket, amelyek a gazdasági szerkezet összetettségére, rugalmasságára és válságállóságára utalnak (TRABOLD, 1995), (CSATH, 2013). Ezeknek a szempontoknak felelhet meg az is, ha a gazdaság minél több termelési vagy szolgáltatási értékláncba tud bekapcsolódni, biztosítva ezzel az egészséges specializációt és a diverzifikálást, célként különböző földrajzi piacok és ágazatok hasznos beszállítójává válást kitűzve. Fontos azonban, hogy az értékláncok magas hozzáadott értékkel bíró elemei legyenek megcélózva a kormányzat gazdaságfejlesztési intézkedései esetén.

Anyag és módszer

A tanulmány szakirodalom feldolgozásával készült. Széchenyi 1830-as gondolatai párhuzamba kerülnek napjaink globális kereskedelmével, valamint a versenyképesség modern fogalmával.

Eredmények

Széchenyi a nemzetközi értékteremtésről

Széchenyi a Hitel című művében az akkori gazdaságfejlesztés akadályait vette sorra. Legjelentősebb tétele természetesen a forráshoz jutás korlátainak lebontása, a hitelezés megteremtése volt, azonban az ország gazdasági előbbre jutása tekintetében kiemelten fontosnak tartotta a nemzetközi kereskedelem fejlesztését is. (SZÉCHENYI, 1830)

Bár most kiváló logisztikai központnak minősül Magyarország a központi fekvése miatt, a nemzetközi kereskedelem egyik korlátját pont a földrajzi adottságaink jelentették akkoriban. Fiume hajótörés-veszélyes kikötőnek számított, Bukkari a Bora miatt nem volt alkalmas az állandó behajózásra¹, Porto Re pedig egyéb hátrányai mellett édesvízzel nem rendelkezett. A Duna sem tartozott megfelelő közlekedési útvonalnak: „Dunánknak se vehetjük nagy hasznát, mert miránk nézve visszásan foly, kedvünkért megfordulni nem fog, torkolatjánál pedig nem mienk, hanem másé!”

A szállítás egyszerűsítésének fontosságán túl a minél több, hosszú, egymásra épülő és értékes értékláncok elérése mellett érvelt. A nyersanyagok, termények, egyszerű termékek helyett a magasabb feldolgozottsági szintű, magasabb értékű termékekkel való kereskedelem, illetve egyre több termék előállítás és kereskedelme előnyeiket ecsetelte. A gabona nemzetközi árnyomása kapcsán pl. helyes gondolkodásnak ezt tartja: „termesszünk idehaza többet, gondoskodjunk arról, hogy szállítása a' tengerig olcsóbb legyen, vigyünk legjobb 's így legdrágább mineműségből a' külvásárokra, vagy váltsuk becsebre prtékáinkat mint p.o. gabnát lisztte, gyapjut posztóvá 's a' t.”

Globális értékláncok

Széchenyi korához képest ma már sem a szállítmányozás, sem a tőkéhez jutás, sem pedig a kereskedelmi vámok nem jelentenek komoly akadályt a világgazdasági körforgásokba való becsatlakozásra. A mai világgazdaságban lehetőség van a termékek, szolgáltatások világszintű kereskedelmére. A globalizációval azonban nemcsak az alapanyagok, vagy a feldolgozott késztermékek kereskedelme vált lehetővé, hanem a kettő csoport közötti, különböző feldolgozottsági szintű alapanyagok, vagy a termékeket alkotó alkatrészek világszintű kereskedelme is. A Made in China (vagy bármely más ország) jelöléssel egyre kevésbé találkozhatunk, mivel a termékek nagy része

¹ „... oly dühhel rohan a' tenger mélyének, hogy onnan a' hajó sokszor se ki se be nem mehet”

globális értéklánc mentén készül el.

A globális értékláncok egyik előnye, hogy több szereplő számára nyílik meg a lehetőség a nemzetközi kereskedelemben, világgazdasági vérkeringésbe való bekapcsolódásba és ezzel a gazdasági növekedésre. A fejlődő országok pl. globális értékláncok nélkül csak nyersanyagok, alapanyagok exportjával, vagy pedig teljes termékek gyártásával és azok exportjával tudnának részt venni a nemzetközi kereskedelemben.

A globális értékláncok lehetővé teszik egyes alkatrészek, vagy elsődlegesen feldolgozott termékek kivitelét, részfolyamatokra specializálódást, azaz azt, hogy a vállalatok és gazdaságok egy-egy teljes folyamatnak csak azt a részét végezzék el, amelyben a legjobbak. Ennek nagy előnye, hogy nem szükséges teljes iparágakat kiépíteni egy helyen, több lábra állítható a gazdaság, annak szerkezetének diverzifikálásával, és a KKV-k is könnyebben bekapcsolódhatnak a globális termelésbe.

Az értékláncokat szervező, a végterméket tulajdonló globális vállalatok részről előny, hogy minden folyamatot meg tud versenyeztetni és ott végeztet el, ahol számára a legkedvezőbb. Hozzáteendő, hogy a globális értékláncok csak globális szintű politikai együttműködések esetén értelmezhetőek.

Így elmondható, hogy a minél sokszínűbb előállítási helyekkel bíró értékláncok pótolhatatlan előnyökkel járhatnak az értékteremtési helyszínek számára, ugyanakkor rendkívüli kockázatokat is jelenthetnek a gazdaságok egyoldalú szakosodása esetén, mivel egy deviza árfolyamváltozás, az értékláncukat alkotó országok politikai kapcsolatainak változása, vagy egy válság végiggyűrűzése teljesen megrendítheti az adott cégek, gazdaságok életét.

Globális értékláncrea példa az autógyártás. A Dacia Logan gyártása pl. a romániai Pitestiben történik, a beszállítói érték fele Pitestiben, további 30%-a Románia egyéb területein keletkezett 2007-ben, összesen tehát 80%-os romániai beszerzési értéket jelentve. Ehhez képest a BMW dél-karolinai összeszerelő üzemében mindössze 30%-os helyi beszerzés történik. Amíg van kereslet a Dacia Loganra, addig igen nagy előnyökkel jár a romániai beszállítóknak a Dacia, viszont egy autóiipari válság esetén Dél-Karolina kevésbé omlik össze, mint Románia. (BERTELSMANN STIFTUNG, 2008) Szlovákiában a legmagasabb az egy főre jutó előállított gépjárművek száma. Szlovákia autóiipari jelenléte óriási előnyökkel jár akkor, amikor az autók iránt töretlenül nő a kereslet, azonban egy újabb válság esetén átmenetileg óriási gondokat jelenthet a szlovák gazdaság autóiipari kitettsége.

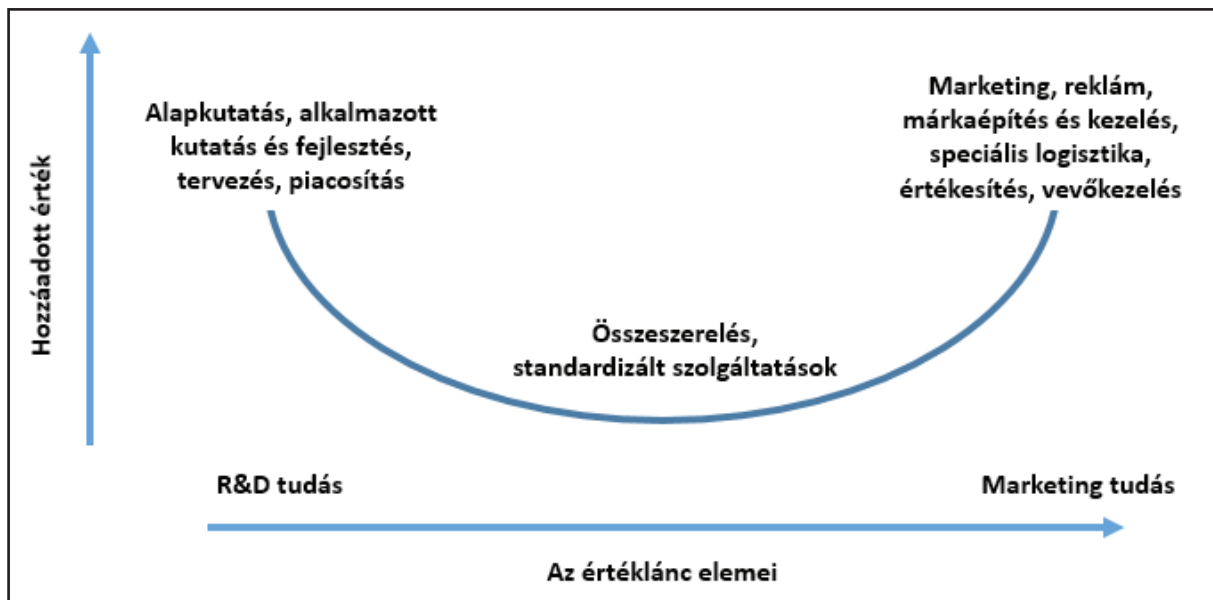
Milyen értékláncokban vesz részt Magyarország?

Magyarország autóiipari és elektronikaipari komoly érintettsége és ezen iparágak nagyfokú nemzetközisége közismert. A hazai gazdaság kitettségét pedig jól mutatja a 2008-as válság, amit diverzifikáltabb gazdaságszerkezetű országok kevésbé sínylettek meg. Az autóiipari példát folytatva, természetesen vannak ennek előnyei is és jó látni azt, hogy pl. az Audi egyre több és értékesebb tevékenységet helyez Magyarországra. 1994-ben csak motor összeszerelés, 1996-tól motor alkatrészek gyártása, 1998-tól jármű összeszerelés, 2001-től motorfejlesztési tevékenységek, 2005-től szerszámok és karosszéria elemek gyártása is zajlik Győrben, mindez egy kiváló egyetemi együttműködéssel (BERTELSMANN STIFTUNG, 2008). Magyarország Audival kapcsolatos sikerét példaként lehetne venni más ágazatokban is az ütésállóbb gazdasági szerkezet kialakítása érdekében. A jelenlegi képet pedig árnyalja azonban az, hogy ennek az egy cégnek a túlsúlya a gyár egy nagyobb leállása esetén meg is látszódik a hazai GDP-n.

Mosoly diagram - ki nevet?

A Világbank „Global Value Chain Development Report 2017” anyaga a globális értékláncokat három indexszel írja le. Elsőként vizsgálja a termelés, ellátási lánc hosszát (termelési lépések és összetettség), másodikként az egyes országok, szektorok részvételét jellemzi, harmadikként pedig

az értéklánc résztvevőinek földrajzi elhelyezkedését elemzi (VILÁGBANK, 2017). A jelentés ún. mosoly-diagramot (smiling-curve) használva mutatja be az egyes országok, régiók részvételét egy adott termékcsoporthoz tartozó értékláncában. Az értéklánc egyes lépései mentén (az x tengelyen ábrázolva) különböző hozzáadott érték keletkezik (az y tengelyen ábrázolva), jellemzően különböző országokban. Így a kutatás-fejlesztési, tervezési, gyártás-előkészítési fázis magas hozzáadott értéket, magas béreket eredményez; a termelés, gyártás alacsonyabb hasznot hoz, míg a piacra juttatás, értékesítés, vevőkezelés ismét magasabb eredményű folyamat. Ennek megfelelően jellemzően -különösképpen az elektronikai és optikai termékek esetében - U-alakú az értékláncok ábrázolása, ahol a gyártás, összeszerelés jelenti a legalacsonyabb hozzáadott értéket, a legalacsonyabb béreket.



1. ábra: A hozzáadott érték szintjei és tevékenységei egy hagyományos értéklánc mentén.

Forrás: OECD (2013) alapján saját szerkesztés

A mosoly-diagramot elsőként az Acer alapítója, Stan Shin használta 1992-ben, azóta sok gazdaságpolitikai célkitűzés kapcsolódik a mosoly diagramon történő elmozdulásra, a görbe eltolására, vagy kiegyenlítésére (OECD, 2013).

Vannak olyan értékláncok, amelyek nem mosoly-formát mutatnak, de a hagyományosan mosoly-diagrammal ábrázolható értékláncok megjelenítése is természetesen változik, pont annak a jelenségnek a hatására, amit le kíván képezni. A gyártási-összeszerelési műveletek mindig a legalacsonyabb hozzáadott értéket jelentik, és ezt mindig a legalacsonyabb költségű helyen lehet elvégezni. Ennél fogva olcsósági verseny alakul ki az összeszerelési helyszínek között, és a mosolydiagram ezen része elindul lefelé. Emellett a diagram alsó része elkezd kiegyenesedni, köszönhetően az üzleti tevékenységek commodity-tevékenységgé válásának. Az értéklánc elején és végén lévő tevékenységek specializációja pedig a diagram szélei meredekségének a növekedéséhez vezet. Ez esetben a mosoly-diagram alakja tehát egy fürdőkáddá („bathtub”) kezd válni. (SZALAVETZ, 2017)

Mit tesz azért Magyarország, hogy kihasználhassa a globális értékláncok előnyeit?

Magyarország az általános üzleti környezetet vonzóvá kívánja tenni minél több külföldi vállalkozás számára. Az adópolitika az elmúlt években következetesen a jövedelemadók felől a fogyasztási adók felé tereli a költségvetés bevételi oldalát. Ez az elv leképeződik abban is, hogy a vállalatok által megszerzett jövedelmek is egyre kevesebb mértékben kerülnek megadóztatásra.

A társasági adó nemcsak alacsony szinten, de másokhoz képest is alacsonyabb szinten való meghatározása (illetve a rengeteg társasági adó kedvezmény) a működőtőke bevonzás célzott eszköze. További ösztönzők a magasabb hozzáadott értéket teremtő tevékenységek bevonása érdekében nyújtott különböző képzési, szakképzési együttműködések, foglalkoztatási támogatások, stratégiai partnerségek, az EU-s források felhasználásai is, vagy egy konkrét projektet említve az önvezető járművek fejlesztése vonatkozásában a zalaegerszegi járműipari tesztpálya.

Hozzá kell tenni, hogy ezen ösztönzők felvetnek bizonyos kérdéseket. Egyrészt elmondható, hogy nem elég célzottan szolgálják a minél több értékláncban való részvételt, másrészt nem elegendő mértékben ösztönzik a magas hozzáadott értékű tevékenységek vonzását és végzését. Harmadrészt pedig olyan alapvető elmaradásai is vannak Magyarországnak mint pl. a villamosenergia-vételezés rendkívül bonyolult és lassú lehetősége, amit a Világbank Doing Business kiadványa is megfogalmazott, illetve aminek javítását a Versenyképességi Tanács is zászlajára tűzött.

Következtetések

Érdeemes megvizsgálni, hogy milyen területeken lehet továbblépni egy-egy értéklánc mentén, a nagyobb értékteremtés, 'becsesb prtéka' felé.

A mezőgazdaságból jó példa a kukoricatermesztés és annak értéklánca. Magyarország kukoricaterményének egy része élelmiszeripari célra, egy része takarmányozási célra, fennmaradó része pedig jó ideig - feldolgozatlanul - exportálásra került. A kukorica azonban alkohol alapanyagként további termékek előállítására is alkalmas, így pl. magas értékű és exportképes bioüzemanyag gyártására, amelynek melléktermékeként ráadásul olyan gabonatorrköly is létrejön, amely - koncentrált fehérjetartalma miatt - az állatok takarmányozására kiemelkedő termék. Ebből a felismerésből jött létre Magyarországon több bioüzemanyag gyár is, amelyek az egyébként exportra kerülő feldolgozatlan kukorica egy részét helyi munkahelyteremtéssel, magas hozzáadott értékű terméké fejlesztik. További előnyöket jelent, hogy ezzel stabilizálódik a kereslet a hazai kukoricára, ami a termés-hozamok növelését ösztönző mezőgazdasági beruházásokat tesz lehetővé. (HÉTFA, 2016) Van tehát lehetőség és jó gyakorlat Széchenyi javaslata alapján további értékteremtésre is és a „gabnát lisztte” elvet továbbgondolva gabonát a liszten túl alkohollá, üzemanyaggá, nagyértékű takarmánnyá alakítani és exportálni.

Olajipari példa a MOL Nyrt. értéklánc-bővítése a petrokémiai gyártás irányába. A Tiszai Vegyi Kombinát a MOL finomítójában az üzemanyag gyártására nem használt desztillátumokat használta műanyag alapanyag gyártására. A műanyag egy folyamatosan növekvő piac, kellően vonzóvá vált a MOL számára az integráció és sikeresen megvásárolta az akkori TVK-t. Jelenleg a MOL, 2030-as stratégiája értelmében továbblép a petrokémiai értékláncon a műanyag alapanyag gyártástól a speciális műanyagok gyártása felé, egymilliárd dolláros beruházást eszközölve.

A hazánkba települt elektronikaipari és járműipari szalagmunkák jó része pár hónap leforgása alatt áttelepíthető más országba, és az áttelepítés meg is történik, ha a helyszínválasztásban az olcsóság játszik szerepet. Ennek megakadályozása érdekében jó kormányzati törekvés, hogy a járműipari mosoly-görbe legalacsonyabb hozzáadott értékű pontját jelentő összeszerelés, szalagmunka mellett az értéklánc elején lévő, igazán magas hozzáadott értékű fejlesztési tevékenységek is egyre nagyobb mértékben kötődjenek Magyarországhoz. Az épülő zalaegerszegi járműipari tesztpálya ennek lehet eszköze, ráadásul mivel a fejlesztés a járműipar egy olyan szegmensében történik, amely még nem kiforrott, hazánk helyzeti előnyre is szert tehet az autonóm járművek értékteremtési láncában. Az amerikai Tesla elektromos autógyár európai akkumulátor-összeszerelő egységének magyarországi telepítése érdekében tett törekvések is akkor válhatnak igazán sikerré, ha azok kapcsolódó, magasabb hozzáadott értéket teremtő tevékenységeinek bevonásával is együtt járnak.

Alapvető rendezőelv lehet a minél magasabb technológiai szintű tevékenységek fejlesztése, hiszen ezen területek minden eleme magasabb hozzáadott értéket hordoz az alacsonyabb technológiai ágazatoknál. Vagyis fontos, hogy a technológiai besorolások szerint ne a low tech (papír, fa, élelmiszer), medium-low tech (fém, ipari gép, gumi, műanyag, kőolaj, nemfém *ásványi* termék), hanem minél inkább a medium-high (gép, jármű, vegyi anyag, villamos berendezés) és high-tech ágazatok (gyógyszergyártás, számítógép, elektronikai termék) ágazatok területén történjen meg a tudatos építkezés.

További kérdés, hogy miként lehet még több, egymástól független értékláncba belépni, és azokon egyre inkább előkelőbb helyeket elfoglalni.

A start-up kultúrának való megágyazás megfelelő lépés lehet erre, hiszen a rendkívül kreatív és termékeny start-up világ nemcsak a meglévő értékláncokba való belépési pontokat dolgozhatja ki, hanem teljesen új termékek és szolgáltatások fejlesztésével új, eddig nem látott igényeket támaszthat. Fontos, hogy az „ötlet”, mint magas hozzáadott érték mellett a gyártási folyamatok értéke is emelkedhessen a mosoly-görbén, és a láncolat minél több eleme itthon teremthessen értéket.

Megvizsgálandó, hogy az értékláncok résztvevői milyen erősséggel kötődnek egymáshoz, mennyire sikerül egy beszállítónak elismertetnie magát a megrendelőjével, mennyire könnyen vagy nehezen leválasztható kapocs köti össze az egyes láncszemeket. Természetesen a komolyabb elköteleződés magasabb irányítási jogokat is jelent legtöbbször a megrendelő részére. Ezek a kapcsolatok a szerződések tartalma szerint legalacsonyabb szinten az egyszerű beszállítói-megrendelői, „export”- jellegű együttműködések, folytatódnak a termelési szerződésekkel, a licenszingszel, kisebbségi tulajdonlással, stratégiai szövetséggel, közös vállalattal, leányvállalattal, egészen a teljes beolvadásig.

A minél több értékláncba kapcsolódás érdekében az infrastrukturális adottságok és általános üzleti környezet megteremtése mellett egyre inkább tenni kell azért, hogy Magyarország olyan „puha tényezők” területén is fejlődjön, mint pl. a korrupció igazolt csökkentése, hiteles politikai vezetők, a bürokrácia gazdasági fejlődés mellé állítása, erős társadalmi tőke, környezet védelme, fenntarthatóság, alap-és felsőfokú oktatás, egészségügy, stb.

Az IMD által vizsgált tényezők indokoltan szerepelnek az ország-versenyképességi rangsorok szempontjai között, sőt egyre több vállalat is megköveteli már az ezeknek a szempontoknak való megfelelést a gazdasági, környezeti és társadalmi fenntarthatóság érdekében. Természetesen férhetnek kétségek a globális vállalatok ilyen irányú elköteleződéséhez - a Nobel-díjas Friedmann is kétségbe vonta a vállalatok CSR politikáinak őszinteségét, valamint legújabbán az autógyártók emissziókibocsátási trükkjei és kartellezési ügyei is aláássák bizonyos cégek ezirányú hitelességét - mégis, a puha tényezők fontossága egyre nagyobb szerepet kap az országértékelések mellett a vállalatértékelésekben is (lásd Dow Jones Sustainability Index).

Az értékláncok adta lehetőségeket végül is a kreatív humán tőke tudja a leginkább kihasználni. Széchenyi szavaival: „Szinte mindenütt állithatni elő életjavait 's kellemeit, 's ezek megnyerése nem annyira éghajlattal, földtül 's a. t. függ, mint a' lakosok nagyobb vagy kisebb ügyességétül.” „Mindenen diadalmaskodik a' férfiúi érett ész, eltökélt állhatatos akarat és szorgalmas munkásság; ezek virágoztatnak, gyümölcsötvetnek jegek közt is plántát, midőn a' tudatlan és rest még Utopiában is éhen halna.” „Semmi sem emelheti fel anyaföldünket, csak agyvelőnk 's kezeink...” „A tudományos emberfő mennyisége a' nemzet igazi hatalma.” „Nem termékeny lapály, hegyek, ásványok, éghajlat 's a' t. teszik a' közérőt, hanem az ész, melly azokat józanon használni tudja.”

A globális értékláncok előnyei kihasználásához összességében jó útmutatóul szolgálhat az OECD 2013-ban megjelent „Összekapcsolt gazdaságok: a globális értékláncok előnyei” könyve, amely ajánlásokat is megfogalmazott a témában. Ilyen javaslatok pl. a KKV-k innovációs képessége fejlesztésének támogatása; beruházás a szakképzésbe és a korszerű gyártástechnológiákba a hálózatok erősödése, valamint a termelés és értékteremtő tevékenységek együttműködésének érdekében; ismeretvagyonba, K+F-be fektetendő kormányzati beruházások növelése. Az OECD azon-

ban azt is javasolja, hogy „kerülni kell a globális értéklánc magasabb hozzáadott értéket termelő szintjeinek vonzását célzó ösztönzőnyújtási háborúkat”. Érdemes tehát olyan ágazatokat vonzani a társasági adó, a munkahelyteremtő és egyéb támogatásokon keresztül, amelyek számára alapvető a kreatív humán tőke helyi alkalmazása, ezzel magas hozzáadott értéket teremtenek az országban, tevékenységükkel ütésállóbbá válik a gazdaság, és helyben megtartják termelésüket mind válság, mind pedig „ösztönzőnyújtási háború” esetén.

Hivatkozott források:

- BERTELSMANN STIFTUNG (2008), Managing the International Value Chain in the Automotive Industry, http://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GP_Managing_the_International_Value_Chain_in_the_Automotive_Industry.pdf Letöltve 2017. augusztus 22-én pp. 83, 117
- CSATH (2013), A magyar versenyképesség és „puha tényezői” 2013. I-VI. <http://www.valosagonline.hu/index.php?oldal=cikk&cazon=1107&lap=0> Letöltve 2017 augusztus 7-én
- HÉTFA KUTATÓINTÉZET ÉS ELEMZŐ KÖZPONT (2016), Macroeconomic impact of Pannonia Ethanol in Hungary, <http://www.pannoniaethanol.com/Uploads/Studies/2016-Pannonia-Economic-Impact-Assessment.pdf> Letöltve 2017 augusztus 22-én
- IMD (2016), World Competitiveness Yearbook 2016, Executive Summary, IMD World Competitiveness Center, An exclusive report specially prepared for our panel of experts
- MOL (2017), <https://mol.hu/en/about-mol/media-room/press-releases/6109-mol-group-partners-with-evonik-and-thyssenkrupp-for-its-key-strategic-investment-into-the-propylene-oxide-value-chain-the-polyol-project> Letöltve 2017 augusztus 22-én
- OECD (2013), Interconnected Economies. Benefiting from Global Value Chains, Összefoglalás magyarul, <http://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264189560-sum-hu/index.html?itemId=/content/summary/9789264189560-sum-hu&mimeType=text/html> Letöltve 2017. augusztus 22-én
- OECD (2013), Who’s smiling now?, http://oecdoobserver.org/news/fullstory.php/aid/4227/Who_92s_smiling_now_.html, Letöltés dátuma: 2017 augusztus 16.)
- SZALAVETZ (2017), Upgrading and Value Capture in Global Value Chains in Hungary: More Complex than What the Smile Curve Suggests. In: Szent-Iványi B. (eds) Foreign Direct Investment in Central and Eastern Europe. Studies in Economic Transition. Palgrave Macmillan, Cham
- SZÉCHENYI (1830), Hitel, Budapest, (110-111, 122., 113., 114., 178. o.)
- TRABOLD, H (1995): Die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft, Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, ISSN 0340-1707, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 64, Iss. 2, pp. 169-185 https://www.econstor.eu/bitstream/10419/141088/1/vjh_v64_i02_pp169-185.pdf Letöltve 2017 július 3-án
- VILÁGBANK (2017), Measuring And Analyzing The Impact Of Gvcs On Economic Development, Global Value Chain Development Report, ISBN 978-92-870-4125-8, https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/gvcd_report_17_e.htm Letöltés dátuma: 2017. augusztus 16.

Szerző:

Alföldy-Boruss Márk

PhD hallgató

Szent István Egyetem, Gödöllő

mark.alfoldyboruss@gmail.com

THE NATURE OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS

Alghamdi, Hani
Szira, Zoltán
Pallás, Edith
Varga, Erika

Abstract

Public-Private Partnerships (PPPs) are arrangements in a contractual form in areas such as construction, management and public asset management in order to provide a public service. PPPs are now popular in various forms both in the developed and developing world. There have been debates about the effectiveness of private and public schools. As the world's child population is increasing, pressures on the quality of education and even tighter central budgets prevail. As a result, governments are to engage the non-state sector in delivering education as they believe the result is going to be a more efficient public-private partnership that improves not only the quantity but also the quality of education. The objective of the paper is to give a detailed overview of PPPs in education that are in the centre of debates primarily on the basis of international literature. Different interpretations and explanations of the term of corporate governance are provided first. After giving a short overview of the historical background the elements and types of PPP structures in education are analysed.

Key words: education, PPP, private/public sector, funding

JEL code: I 21

Introduction

Public-Private Partnerships (PPPs) are arrangements in a contractual form that is used as an alternative to public procurement. Normally, it is applied in areas such as construction, management and public asset management in order to provide a public service. They can be regarded as a way to leverage private funds to ease the pressure on public finance, especially after economic crises. At the same time, capacity constraints and long-term sustainability issues raise a number of concerns (Carbonaro et al., 2017).

As the world's child population is increasing, pressures on the quality of education and even tighter central budgets prevail. As a result, governments are to engage the non-state sector in delivering education as they believe the result is going to be a more efficient public-private partnership that improves not only the quantity but also the quality of education. Governments entering into such arrangements are typically driven by one or more of the following goals: increasing access, improving quality and delivering education in the most cost effective manner (Aslam et al., 2017).

The aim of this paper is to overview the definition of public-private partnership followed by taking a closer look at the situation of PPP projects in the European Union. In the second section the possible methods of PPP structures in education are analysed.

Material and methods

The objective of the paper is to give a detailed overview of PPPs in education which are in the centre of debates primarily on the basis of international literature. Different interpretations and explanations of the term are provided first. After giving a short overview of the historical background the elements and types of PPP structures in education are analysed.

As most data in social sciences are intangible (views and opinions, attitudes) primary data collection could not be carried out so document analysis was applied. The statements at the end are thought awakening but we hope they can contribute to the everyday and scientific debate on PPPs.

Results and Discussion

The definition of PPPs in the international practice, as well as in recent EU policy documents, encompasses contractual arrangements that are used in areas such as construction, management and public asset management in order to provide a public service.

There is no widely recognized definition of PPPs in international organizations and countries (Table 1).

SOURCE	DEFINITION
European Commission	PPPs are forms of cooperation between public authorities and the private sector that aim to modernise the delivery of infrastructure and strategic public services.
CPR	PPPs means forms of cooperation between public bodies and the private sector , which aim to improve the delivery of investments in infrastructure projects or other types of operations, delivering public services through risk sharing, pooling of private sector expertise or additional sources of capital .
EUROSTAT	The term PPPs is widely used for many different types of long-term contracts between government and corporations for the provision of public assets . In PPPs, government agrees to buy services from a nongovernment unit (a partner) over a long period of time, resulting from the use of specific “dedicated assets”, which the non-government unit builds to supply the service . The asset is usually used for the provision of public services, such as in the domain of health (hospitals), education (schools and universities), and public security (prisons) or in the context of transport and communication structures.
EPEC	<ul style="list-style-type: none"> • A long-term contract between a public contracting authority (..) and a private sector company (...) based on the procurement of services, not assets; • The transfer of certain project risks to the private sector, notably with regard to designing, building, operating and/or financing the project; • A focus on the specification of project outputs rather than project inputs, taking account of the whole life cycle implications for the project; • The application of private financing (..) to underpin the risks transferred to the private sector; • Payments to the private sector which reflect the services delivered.
OECD	An agreement between the government and one or more private partners (which may include the operators and the financiers) according to which the private partners deliver the service in such a manner that the service delivery objectives of the government are aligned with the profit objectives of the private partners and where the effectiveness of the alignment depends on a sufficient transfer of risk to the private partners .
World Bank	A long-term contract between a private party and a government entity , for providing a public asset or service , in which the private party bears significant risk and management responsibility, and remuneration is linked to performance .

Table 1 The definitions of PPP

Source: Carbonaro et al., 2017

Depending on the relationship between the public and private parties, and especially the way of how risks are spread, there are many alternative PPP options. The World Bank PPP Infrastructure Resource Center identifies four categories of PPP models, while at the extreme end of each segment are forms of conventional public procurements (left end side of the chart) and divestment of public assets (right end side) (Figure 1).

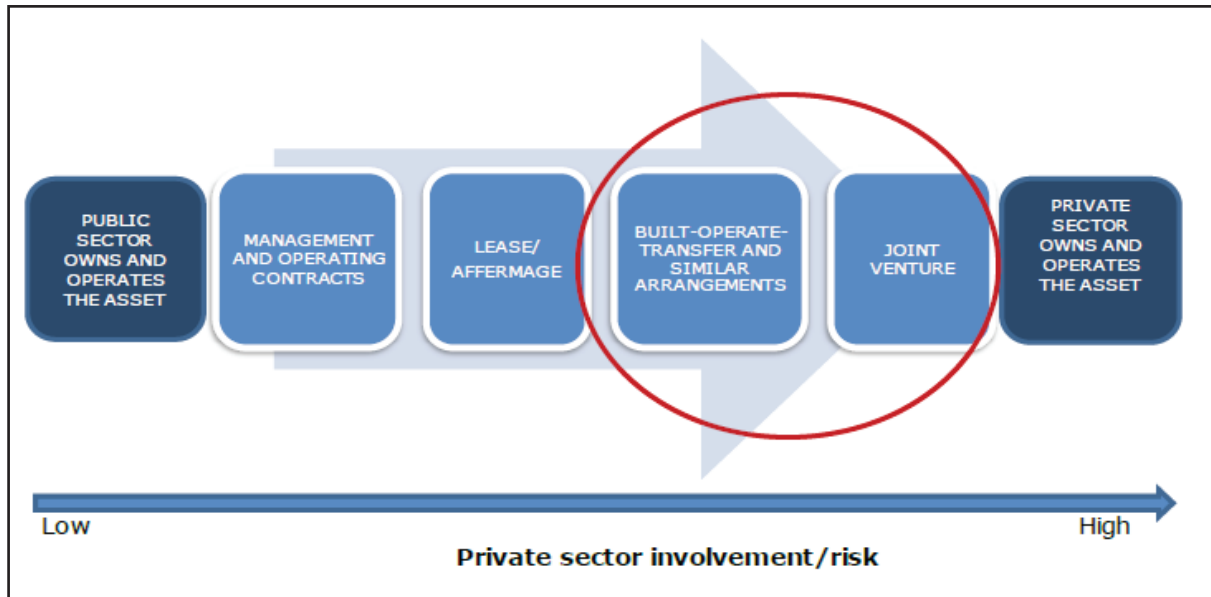


Figure 1 Categories of PPP structures

Source: Carbonaro et al., 2017

Most PPP projects are for 20- 30 years; others have shorter terms; and a few last longer than 30 years. The duration should be long enough for the private party to have an incentive to integrate service delivery costs and maintenance considerations as well. The exact length of the contract depends on the type of project and policy considerations. Demand for the services delivered by the project must be sustained over the whole contract; the private party should be able to accept responsibility for service delivery over its term; and the procuring authority should be able to commit to the project for its term. The availability of finance, and its conditions, may also influence the term of the PPP contract (IBRD 2017).

Several PPP contracts exist depending on the specific role of the two parties and the distribution of risks. In general, the private sector is contracted for building and operating an asset for a determined period of time. There are several variations depending on three key elements: i) the source of capital for building the infrastructure, ii) the involvement of the private contractor in project design, and iii) the asset ownership during contract duration and at contract termination presented by Table 2 (Carbonaro et al., 2017).

CONTRACT NOMENC-LATURE	DESCRIPTION
Design-Build-Finance-Operate- Maintain (DB-FOM); Design- Build-Finance- Operate (DBFO); Design-Construct- Man- age-Finance (DCMF)	Under this nomenclature, the range of PPP contract types is described by the functions transferred to the private sector. The <i>maintain</i> function may be left out of the description (so instead of DBFOM, a contract transferring all those functions may simply be described as DBFO, with responsibility for maintenance implied as part of operations). An alternative description along similar lines is Design-Construct-Manage-Finance (DCMF), which is equivalent to a DBFOM contract.
Build-Operate- Transfer (BOT), Build-Own-Op- erate- Transfer (BOOT), Build-Transfer- Operate (BTO)	This approach to describing PPPs for new assets captures legal ownership and control of the project assets. Under a BOT project, the private company owns the project assets until they are transferred at the end of the contract. BOOT is often used interchangeably with BOT. In contrast, a Build-Transfer-Operate (BTO) contract, asset ownership is transferred once construction is complete.
Rehabilitate- Oper- ate-Transfer (ROT)	In either of the naming conventions described above, <i>Rehabilitate</i> may take the place of <i>Build</i> where the private party is responsible for rehabilitating, upgrading, or extending existing assets.
Concession	<i>Concession</i> is used for a range of types of contract. In some jurisdictions, concession may imply a specific type of contract; while in others it is used more widely. In the PPP context, a concession is mostly used to describe a user-pays PPP.
Private Finance Initiative (PFI)	It is typically used to describe a PPP as a way to finance, build and manage new infrastructure.
Operations and Mainte- nance (O&M)	O&M contracts for existing assets may come under the definition of PPP where these are performance-based, long-term, and involve significant private invest- ment (sometimes also called performance based maintenance contracts).
Affermage	An <i>affermage</i> contract is similar to a concession, but with the government typi- cally remaining responsible for capital expenditures.
Management Contract	The state retains asset ownership, and capital expenditure is the responsibility of the public sector, whereas operation and maintenance is the handled by the private sector. These types of contracts are 3-5 years in duration.
Franchise	<i>Franchise</i> is sometimes used to describe an arrangement similar to either a con- cession or a lease or affermage contract.

Table 2 Certain PPP contract types

Source: IBRD, 2017

Delmon (2010) provides the most detailed discussion on PPPs in infrastructure classifying PPPs by five factors similar to the characteristics described above: (1) whether the PPP is a new or existing business or asset; (2) the responsibility of the private party for construction; (3) the level of private finance involved; (4) the nature of the project company's service delivery obligations (bulk supply or retail level); and (5) the source of revenue stream. Yesombe (2007) also describes PPP structures and their classification. Farquharson (Farquharson et al., 2011) focuses on how PPPs differ from privatization and management contracts; and describes user-fee and availability-based PPPs.

Figure 2 illustrates examples of contract types in accordance with the extent of private sector participation.

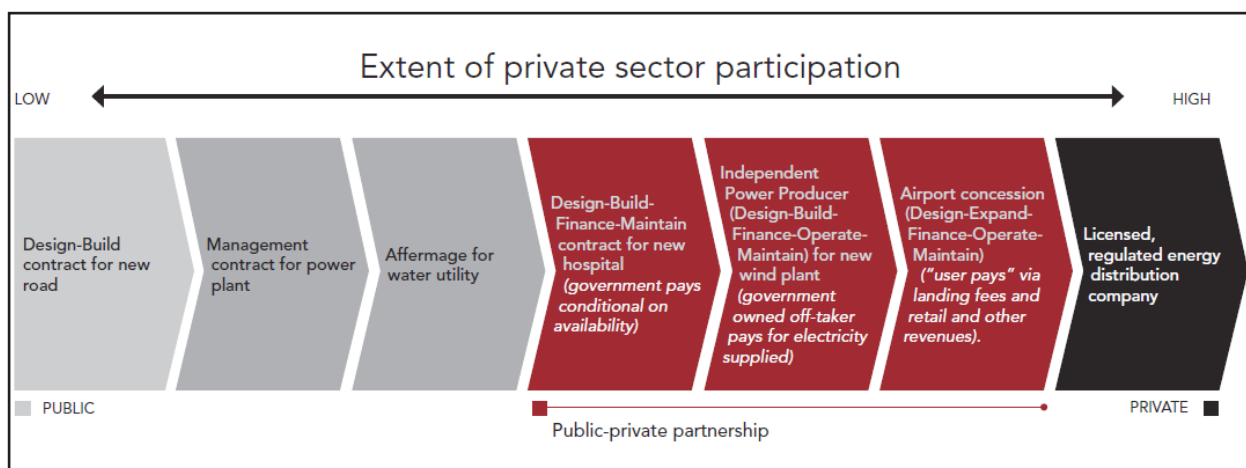


Figure 2 Examples for contract types

Source: IBRD, 2017

A central characteristic of a PPP contract is that it consists of multiple project phases or functions. Nonetheless, the functions for which the private party is responsible may include

- **Design:** from initial concept to construction- ready specifications.
- **Build or rehabilitate:** for new infrastructure assets, the private party is required to construct the asset and install all equipment. Where PPPs involve existing assets, the private party may be responsible for rehabilitating or extending the asset.
- **Finance:** when a PPP is centred on building or rehabilitating the asset, the private party is also required to finance all or part of the necessary expenditure.
- **Maintain:** the private party is responsible for maintaining an infrastructure asset over the life of the contract.
- **Operate:** the operating responsibilities of the private party can vary depending on the nature of the underlying asset (IBRD, 2017).

PPP agreements are characterized by the following **key elements**:

Long-term partnership. They are generally within a timeframe of 20 to 30 years. The life-cycle approach ensures the efficient use of resources, but it also implies that changes in the context or project specifications may imply a change in renegotiating the contractual terms.

Performance-based specifications. Focus is placed on outputs rather than inputs. For instance, in infrastructure development the service requirements of the asset management are prioritised over the technical details of the physical assets.

Scale and complexity. The vertically integrated model of procurement includes several phases of a project cycle from design to operation. This makes the maximisation of performance-based incentives possible but also introduces complexity in the contract management and specification.

Risk allocation. Risk is shared between the public and sector parties. The general rule is that the risk should be borne by the party best positioned to assess and manage risk probability.

Payment mechanism. It defines how the private partner is remunerated based on user charges, government payments or their combination. Traditionally, the private sector charges users of a public service fees. Recently, availability-based payment PPP structures have appeared where the

private partner gets predetermined payments from the public which can be fixed or variable, depending on how risk is shared between the two parties.

A web of contracts. There are in fact several PPP structures (contract structures and the inter-linked contracts) and the allocation of risks can be only judged by looking at the overall structure and the interrelationships between contracts (Carbonaro et al., 2017).

According to EPEC data, 1 766 PPP transactions have reached financial close in the European Market between 1990 and 2016 worth EUR 356 billion. After a steady increase both the number and value of the EU PPP market first stagnated and then started to decline. As Figure 3 presents the European PPP market contracted, fluctuated until 2013 and collapsed in 2014 and 2015. The PPP market slowed down consistently worldwide but the contraction was more pronounced in the European market. This sharp decrease can be explained by the aftermath of the financial crisis and the extraordinary growth before 2009. The European PPP market bounced back in 2016 and increased by 41% and 22% compared to 2015, respectively. However, the overall value of the European PPP markets, which reached EUR 12 billion in 2016, remains far lower the 2006 peak, when it was valued EUR 27 billion (Carbonaro et al., 2017).

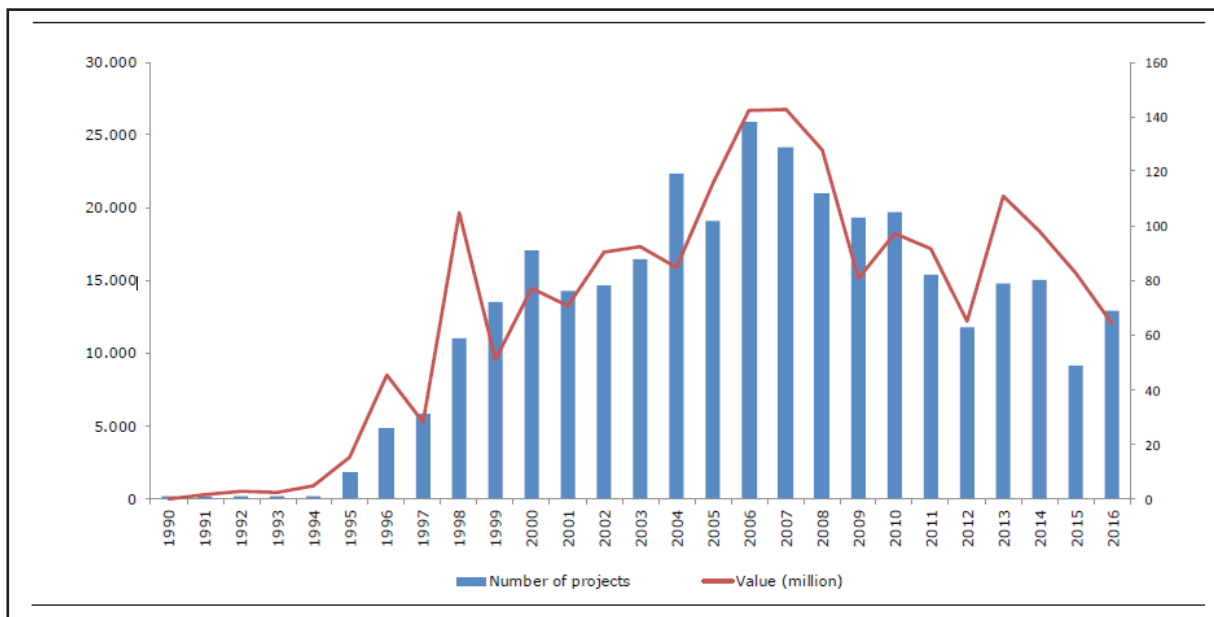


Figure 3 The European PPP market (1990-2016) by value and number of projects

Source: Carbonaro et al., 2017

In 2017, the aggregate value of PPP transactions in the European market¹ reached EUR 14.4 billion, a 22% increase from 2016 (EUR 11.8 billion). However, the number of PPP transactions fell to 42 compared with 68 in 2016, which was the lowest since 1997. This means that the average transaction size increased to EUR 351 million (EUR 174 million in 2016) (EPEC 2017).

Turkey was the largest PPP market in Europe regarding value with a total of EUR 6 billion (EUR 1.5 billion in 2016), and the UK was the largest in terms of number of projects, i.e. 12 deals (28 in 2016). Italy was the second largest PPP market in terms of value with EUR 3.1 billion. Eight countries closed at least two deals (compared to seven countries in 2016) and 12 countries closed at least one PPP transaction (10 in 2016). The United Kingdom and France have led the European PPP market in terms of number of closed deals whilst Turkey has been the largest PPP market in value terms with EUR 22.5 billion worth of projects (EPEC 2017).

Conclusion

PPPs are now popular in various forms both in the developed and developing world. There have been debates about the effectiveness of private and public schools. Several versions of PPP schemes have arisen lately in various forms. Private schools should be supported to improve the quality of their education so governments should add capacity building components. Some private schools fail to improve education quality because of unqualified teachers and inadequate resources (materials, textbooks) and teaching techniques. Some support already provided to private schools includes access to capital and preferential loans to improve their infrastructure.

References

- Aslam M- Rawal S.- Saeed S. (2017): Public-Private Partnerships in Education in Developing Countries: p7-17.
- Carbonaro G.-Catalano G.-Delponte L.-Vignetti S. (2017): Research for REGI Committee – Public Private Partnerships and Cohesion Policy. p. 21-24.
- Delmon, J. (2010): “Understanding Options for Private- Partnership Partnerships in Infrastructure: Sorting out the forest from the trees: BOT, DBFO, DCMS, Concession, Lease....” Policy Research Working Paper 5173. Washington, DC: World Bank.
- European PPP Expertise Centre (2017): Market Update. Review of the European PPP Market in 2017. p. 1-7.
- International Bank for Reconstruction and Development / World Bank (2017): Public-Private Partnerships. Reference Guide Version 3. p19-26.
- Yescombe, E.R. (2007): Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Authors:

Hani Alghamdi

PhD candidate

Szent István University, PhD School of Management and Business Administration
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
alghamdi.hani84@gmail.com

Dr. Zoltán Szira PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Economics, Law and Methodology
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
szira.zoltan@gtk.szie.hu

Dr. Edith Pallás, PhD

college associate professor

Eszterházy Károly University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Business Sciences, Department of Marketing and Hospitality
3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36.
pallas.edit@uni-eszterhazy.hu

Dr. Erika Varga PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Social Sciences and Teacher Training
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
varga.erika@gtk.szie.hu

CONTRACTS IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN EDUCATION

Alghamdi, Hani
Varga, Erika
Szira, Zoltán

Abstract

PPPs are widespread contractual arrangements in various forms both in the developed and developing world. Although there are debates about the effectiveness of private and public schools, several PPP schemes have arisen in various forms nowadays. The main reason behind developing public-private partnerships (PPPs) in education is to maximize access to schooling and improve education outcomes, especially for marginalized groups. Private participation in education has become more popular over the last two decades all over the world. Still, governments are the main financiers of education but in many countries private agents also take part in education. Governments contract with the private sector to provide some services in education such as teacher training, management or curriculum design. Our paper analyses the types and elements of PPPs in education on the basis of international resources. The types of PPP contracts and their main sources of funding together with the benefits as well as the downsides of these forms are also analysed.

Keywords: funding, education PPPs, government, public and private schools

JEL code: I 20

Introduction

PPPs are widespread contractual arrangements in various forms both in the developed and developing world. Although there are debates about the effectiveness of private and public schools, several PPP schemes have arisen in various forms nowadays.

Table 1 below summarises how PPPs can be structured such as the type of school provision, the contractual arrangements in place, ownership structures and funding arrangements.

Education can range from 100 per cent public (government) provision to 100 per cent private provision. Within these two extremes there are other forms that exist in most countries around the world. PPPs may also take the form of publicly financed and privately operated ‘contract’ or ‘charter’ schools, which are ‘hybrids’ of public and private schools, and while they are owned and funded by the public sector, they are managed by the private sector (Termes et al., 2015).

		Provision	
		Private	Public
Finance	Private	<ul style="list-style-type: none"> • Private schools • Private universities • Home schooling • Tutoring 	<ul style="list-style-type: none"> • User fees • Student loans
	Public	<ul style="list-style-type: none"> • Vouchers • Contract schools • Charter schools • Contracting out 	<ul style="list-style-type: none"> • Public schools • Public universities

Table 1 Financing and provision of services in public-private partnerships

Source: Patrinos et al., 2009

Material and methods

The objective of the paper is to give a detailed overview of PPPs in education which are in the centre of debates primarily on the basis of international literature. Different interpretations and explanations of the term are provided first. After giving a short overview of the historical background the elements and types of PPP structures in education are analysed.

As most data in social sciences are intangible (views and opinions, attitudes) primary data collection could not be carried out so document analysis was applied. The statements at the end are thought awakening but we hope they can contribute to the everyday and scientific debate on PPPs.

Results and discussion

Within government-funded and privately produced educational PPPs, differences exist between ‘block’ funding and ‘per-student’ funding to a school. For example in India schools receive block funding from government, which means that the amount is irrespective of the number of students so if a student enrolment falls, its funding does not fall since teachers’ salaries have to be paid. There is little incentive for schools to increase the number of their students as their funding is not at stake.

Per student funding provides a financial incentive to attract and retain children. A further distinction within PPPs funded ‘per student’ must be made. There are those where the government gives the funding directly to the school (‘supply-side’ funding) and where the government gives the funding to schools via parents (‘demand-side’ funding) so schools depend on parents for their revenue from government. Countries are experimenting to broaden the decision-making autonomy of schools and promote accountability while retaining public control.

In recent years, the establishment of concession schools, charter schools and voucher-funded private and public schools has become prominent in Colombia, Chile, the USA, and New Zealand. In South Asia and Pakistan PPP schools are being invested in and India requires all private schools to allocate 25 per cent of their places to publicly-paid children from disadvantaged backgrounds (Aslam et al., 2017). Some African countries are also introducing different forms of PPPs as shown by Figure 1.



Figure 1 States with any type of PPP

Source: Aslam et al., 2017

The main reason behind developing public-private partnerships (PPPs) in education is to maximize access to schooling and improve education outcomes, especially for marginalized groups. The PPP agreement between the funder and the service provider is recorded in a contract and is valid for a specified period of time (Taylor 2003; Wang 2000).

PPPs in school education vary on the basis of school ownership, infrastructure provider, type of teachers, extent of government funding, fee model and operating model (Chaudhry- Uboweja, 2014). What they have in common is that the government acts as a regulator and funder and the private sector is the service provider. Table 2 below describes the different PPP models.

PPP Model	Description
School Management	Private management of public schools, but publicly owned and funded
Capacity Building	Government pays for provision of specific support
	Support may be teacher training, textbook provision etc.
School Infrastructure Initiative	Private partner builds, owns and operates school infrastructure and government pays a fee for its use
Purchase of Educational Services from Private Schools	Government sponsors students to attend private schools
Vouchers and Voucher-like Programmes	Government gives vouchers to parents to pay for education of their children in a school of their choice

Table 2 Common forms of PPP models in education

Source: Chaudhry- Uboweja, 2014

School Management Initiatives

The private management of public schools characterizes this PPP model. The government contracts with private providers to operate public schools that are privately managed, although they remain publicly owned and publicly funded. This model provides an opportunity to develop the curriculum and hire high quality teachers.

Capacity Building Initiatives

In this model the government pays for specific support such as curriculum development, pedagogical support and teacher training. The government controls the schools and the private operator provides educational inputs.

School Infrastructure Initiatives

In this form the private partner builds, owns and operates the infrastructure facilities and the government uses these facilities for which the private partner is paid a fee for generally 20 to 30 years.

Purchase of Educational Services from Private Schools

In this model the government sponsors students to attend private institutions. It pays a subsidy for each student enrolled.

Vouchers and Voucher-like Programmes

A school voucher is a certificate or entitlement by the government to parents to pay for the education of their children (Chaudhry S.- Uboweja A, 2014).

The World Development Report 2004 (World Bank 2003a) concluded that services can be provided to poor people most successfully. Contracts can improve service delivery by clearly assigning responsibilities, identifying objectives, gathering information and ensuring the enforceability of the contract.

There are various contract forms in education around the world (Table 3). Some governments buy the services (inputs) such as teacher training, curriculum design, or the use of a school facility from private organizations (Savas, 2000).

Other governments contract with private organizations to manage and operate public schools, or to provide education to specific students (buying outputs). The challenges and potential benefits of contracting for services are discussed below in Table 3.

What governments contract for	What governments buy
Management, professional, support services (input)	<ul style="list-style-type: none"> • School management (financial and human resources management) • Support services (meals and transportation) • Professional services (teacher training, curriculum design, textbook delivery, quality assurance, and supplemental services)
Operational services (process)	<ul style="list-style-type: none"> • The education of students, financial and human resources management, professional services, and building maintenance
Education services (outputs)	<ul style="list-style-type: none"> • Student places in private schools (by contracting with schools to enroll specific students)
Facility availability (inputs)	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure and building maintenance
Facility availability and education services (both inputs and outputs)	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure combined with services (operational or educational outputs)

Table 3 Types of contracts in education

Source World Bank, 2006

Management services

Weak management is a barrier to improving public school performance. That is why some governments have brought in private organizations to manage a single public school or even a public school district. The responsibilities can include financial management, staff management, long-term planning, and leadership. Management contracts have several benefits such as professional skills and new ideas from the private sector, reducing bureaucracy and promoting competition.

Professional services

Contracting out professional services like teacher training, textbook delivery, curriculum design and supplemental services is usually successful. Its main advantage is that it brings private providers' expertise. The quality of service can be specified in the contract. The benefits of specialization are reduced costs and better quality. While it can be challenging to gain political acceptance for contracting out support and professional services, this usually yields positive results like cost savings, quality improvements, and more time for school officials to devote to education (World Bank, 2006).

Support services

Non-instructional activities like building maintenance, pupil transportation, and school meals are often very expensive, which have often been found to cost significantly more in public schools than in private schools (World Bank, 2006). The proportion of nonteaching school staff is often high in public schools and the wages of support staff are higher in public schools than in the private sector. Contracting out support services enables the education sector to take advantage of the expertise of private companies. It also allows school staff to concentrate on teaching (World Bank, 2006).

Operational services

In some countries, the education authorities contract private organizations to operate an entire public school. In these operational contracts, private organizations not only manage the school but staff it as well (World Bank 2006). The aim of such contracts is to give schools more autonomy. In many cases where schools are allowed to govern themselves, communities also contribute to the construction, upkeep, or improvement of facilities (World Bank 2003a). Operational services contracting is usually tried in problem areas for ensuring service delivery to “hard-to-reach” populations (World Bank, 2006). Also, this type of contract can be targeted to disadvantaged populations (Barrera-Osorio, 2007).

Education services

Some governments contract out the enrolment of students in private schools, so they buy outputs. By paying for students to enrol, governments expand access. Contracting out students’ enrolment is often made for buying specialized services that are not available in the public sector using public funds. This type of contract can be targeted to specific students and groups, such as low-income, disadvantaged, or “problem” students (World Bank, 2006). As a result, the publicly funded students receive a higher quality education. In this model schools are subject to pressures because parents and students are able to choose from among public and private schools. In some cases school operators are selected through competitive processes. Moreover, accountability is assured by school governance and oversight arrangements (World Bank, 2006).

Facility availability

In many countries, governments have mobilize private investment. In the education and health sectors, the government is often the major or only purchaser of services. In these cases, contracting out the financing and construction of facilities to the private sector allows the government to pay for these capital investments over time by making periodic payments over the term of the contract (World Bank, 2006). Contracting private institutions to finance and build schools is much more challenging than other types of contracting. The responsibilities taken on by the private sector varies by contract. At the end of the contract period, the ownership of the school facility is transferred to the government.

Both facility availability and education services (comprehensive contracting)

Another form of contracting that have been used in health care but not yet in education is to contract private firms to both provide and operate facilities, in other words, to undertake all of the activities of services and infrastructure. The government simultaneously implements two forms of contract: a contract for facility financing, development, and availability and a long term contract for providing services. It enables governments to obtain needed capital investment. Managing these facility availability and operations contracts is clearly challenging. It is “best practice” for private participation initiatives to be managed by the central government, often in a PPP unit attached to the finance ministry or treasury (World Bank, 2006). This ensures that the government rapidly develops the expertise to manage the “transaction” or capital part of the initiative (World Bank, 2006). The very different priorities, training, and perspectives often make it difficult for the staff of these two entities to collaborate. The contracting process can also be expensive,. Despite these challenges, comprehensive contracting combines the advantages of contracting out both facility availability and services, and savings and efficiencies could result from having the same organization design and build a facility in which it will deliver high-quality services at the lowest possible cost (World Bank, 2006).

Conclusion

Private participation in education has become more popular over the last two decades all over the world. Still, governments are the main financiers of education but in many countries private agents also take part in education. Governments contract with the private sector to provide some services in education such as teacher training, management or curriculum design. Governments can also contract with the private sector to manage and operate a public schools or to provide education to a specific group of students by means of a subsidy, a contract, or a voucher. In the most general type of PPP, the government subsidises private schools or fund student places. The extent to which countries are using PPPs ranges from funding made exclusively by the public sector to those publicly funded and privately provided.

References

- Aslam M- Rawal S.-Saeed S. (2017): Public-Private Partnerships in Education in Developing Countries: p7-17.
- Barerra-Osorio, F. (2006): The impact of private provision of public education: empirical evidence from Bogota's Concession schools, Impact Evaluation Series no. 10, WP no 4121, The World Bank, Washington DC.
- Chaudhry S.- Uboweja A. (2014): Public-Private Partner sin School Education. Central Square Foundation p. 13.
- Patrinos H.A.-Osorio F.B- Guáqueta J. (2009): The Role and Impact of Public-Private Partnerships in Education. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank p. 18-22.
- Taylor, R. J. (2003): "Contracting for Health Services." In *Private Participation in Health Services Handbook*, eds. A. Harding and A. Preker, 195–204. Washington, DC: World Bank.
- Termes, A., Bonal, X., Zancajo, A. & Verger A. (2015) Public-Private partnerships in Colombian Education: The Equity and Quality Implications of Colegios en concesion. Privatisation in Education Research Initiative (PERI) Paper No 66.
- Wang, Y. (2000): Public-Private Partnerships in the Social Sector. Issues and Country Experiences in Asia and the Pacific. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- World Bank (2006): "Colombia Contracting Education Services." Report 31841-CO. Washington DC

Authors:

Hani Alghamdi

PhD candidate

Szent István University, PhD School of Management and Business Administration
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
alghamdi.hani84@gmail.com

Dr. Erika Varga PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Social Sciences and Teacher Training
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
varga.erika@gtk.szie.hu

Dr. Zoltán Szira PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Economics, Law and Methodology
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
szira.zoltan@gtk.szie.hu

A FOGLALKOZTATOTTAK ELÉGEDETTSÉGE LEHET A SIKER TITKA A GOMBATERMESZTÉSBN? IS THE SATISFACTION OF EMPLOYEES THE KEY TO SUCCESS FOR MUSHROOM PRODUCTION?

Almádi Bernadett
Fodor Fanni Ildikó
Gáspár Sándor
Szemere Tibor Pál

Összefoglalás

Valóban ilyen egyszerű a megoldás, ha jó szakembereket képzünk, akkor a siker garantált? Ha megtanítjuk a sok százéves gyakorlati tudást, és az empirián alapuló megközelítést ötvözzük a modern technológiai vívmányokkal, akkor a recept alapján újra mi látjuk el majd Európát élelmiszerrel? Meglátásunk szerint a kép árnyaltabb, éppen ezért kezdtünk el foglalkozni a kérdéskörrel részletesebben, és vizsgáltuk meg a gyakorlatban részt vevő agrárágazat termelői oldalán tevékenykedő vállalatokat, ezek közül is a gombatermesztésre helyeztük a hangsúlyt. A primer kutatásunk eredményeit az alábbiakban részletezzük, és mutatjuk meg a munkavállalók oldaláról a foglalkoztatottak elégedettségének tükrében aktuális eredményeinket.

Kulcsszavak: versenyképesség, gombavertikum értéklánca, vertikális kapcsolatok szerepe

JEL-kód:M51

Abstract

How can the Hungarian agriculture gain a competitive edge? How can we return to being an agricultural superpower? How can we keep being competitive in the World? These are the questions, which are the most interesting for economists. Research dealing with the agro-sector usually deal with the conditions of labour, the employees' educational levels, and the importance of practical knowledge, and call these the secrets to success. However, is it really so simple? Training good experts means success is all but guaranteed? If we teach the centuries old practical knowledge, and combine empirical approach with modern technological solutions, will we once again be the ones to fill the tables of Europe? We believe that the truth is a bit more obscure, which is why we started an in-depth analysis of the topic, and researched enterprises working on the production side of the agro-sector, which are participants in practical application. Of the entirety of the sector, we chose to focus on mushroom production. We will introduce the results of our primary research below, and will show our actual harvest from the perspective of employees, in light of their satisfaction.

Keywords: value chain of the mushroom verticum, role of vertical connections, competitiveness

Bevezetés

A hazai gombatermesztés az elmúlt évtizedben növekedésnek indult, mintegy 35 ezer tonna gombát természetnek évente. [INTERNET 1] A világon több mint 6 millió tonna gombát termelnek évente. Európában hozzávetőlegesen 1,2 millió tonnát, ezen belül Magyarország az európai gomba termelés 2%-át teszi ki, 24-25 ezer tonnát termel. [INTERNET 2] Összességében elmondható, hogy a gomba export és a termelési mennyiség növekvő tendenciát mutat. A legtöbb gombát Pest megyében, Bács-Kiskun megyében és Heves megyében termesztik zárt termőházakban, pincékben és ún. holland gombasátrakban. A gomba tradicionális termőhelye Budafok, Budatétény és Kőbánya, ebben a régióban olyan pincerendszerek vannak, melyek rendkívül alkalmasak a gombatermesztésre és nagy hagyományokkal rendelkeznek, említésre méltó még Győr és Eger térsége, valamint laskagomba és gyógygombák tekintetében Kecskemét. Foglalkoztatottság tekintetében 4500 munkavállaló dolgozik jelenleg gombatermesztésben.

A munkavállalói elégedettség fogalma és jellemzői

A foglalkoztatottak elégedettségének meghatározása előtt fontosnak tartjuk, hogy az attitűdök jellemzőivel kell megismerkedni. Az attitűdök személyekről, eseményekről és tárgyakról alkotott megállítások, melyek azonosítják, hogy hogyan reagál az ember bizonyos szituációkban és a minket körülvevő dolgokra, eseményekre. Champoux szerint a gondolatokat az egyén attitűd tárgyát képező objektumról alkotott hiedelmei határozzák meg és az érzelmi rész pedig az attitűd tárgyát képező dologgal kapcsolatos érzelmeket társítja. A magatartási vonatkozása pedig kifejezi, hogy az egyén hogyan viszonyul az attitűd tárgyával kapcsolatban. [Champoux 2003] Jánosi és Kersch szerint az attitűdök ismerete fontos, mert a dolgozók a munkájukkal kapcsolatos attitűdjeiket a lényeges és látható jellemzőik szerint alakítják ki, ám számos kutatás kimutatta, hogy az általános dolgozói elégedettségre kihat a munkával kapcsolatos általános hiedelmek kifejezése. Bár Jánosi és Kersch véleménye az, hogy a hiedelmek jelentősen változhatnak a különböző attitűdök hatására. [Jánosi - Kersch 2008]

Porter (1974) szerint a szervezeti elkötelezettség elemei a szervezet céljainak elfogadása, készítés az szervezet céljainak elérésére az elhivatott munkával, valamint az a vágy, hogy a dolgozó a szervezet tagja maradjon. Véleménye szerint a magas elkötelezettséggel rendelkező munkavállalók akkor is a szervezetben maradnak, ha néha elégedetlenek is a munkavégzés egyes aspektusaival. [Porter 1974] Carrell és Hatfield szerint egy időben kell a dolgozók elégedettségét és a vállalat sikerességét javítani. [Carrell et al 2000] Dawis, Lofquist és Weiss munka illeszkedési elmélete a kölcsönös megfelelést feltételezi az egyének és a szervezetek között. Elméletük része a munkatevékenységből származó ösztönzők, emberi szükségletek, egyéni képességek és a munkakövetelmények. [Dawis et al 1968] Juhász ezt továbbfejlesztette és véleménye szerint egy időben két megfelelési folyamat játszódik le. A munkavállaló képessége, személyiségvonásai, készsége tudása illeszkedik azokhoz a munkaköri követelményekhez, amiknek eleget kell tenni. Továbbá a munkavállaló szükségleteit és vágyait kielégíti a vállalat és a munkakör. [Juhász 2006] Azonban a Z generáció esetében a munkahely megtartása új kihívások elé állítja a HR szakembereket. [Fodor-Jaeckel 2018]

A munka hatása a dolgozói elégedettségre: Eskilden és Dahlgaard véleménye alapján egy adott munkakör motivációs potenciáljának meghatározása során összeadódik a munkafeladatok változékonysága és fontosságuk összeadódik és az átlagértékük lesz a fontos. Ha az egyik tényező hiányzik is attól még a munkavállaló motiváltsága nem feltétlen fog csökkenni. [Eskilden - Dahlgaard 2000]

A munka mennyiségének hatása a dolgozókra: A dolgozói elégedettséget jelentősen befolyásolja a munka mennyisége, mert a túlterhelés miatt a munkavállalók előbb vagy utóbb elégedetlen lesz. Mello szerint a munkavállalóknak olyan feladatokat kell adni, amelyek nem fogják túlterhelni őket, de mégis motiváltak maradnak. [Mello 2006] Greenberg és Baron véleménye, hogy a munkavállalók akkor elégedettek munkájukkal, ha se nem megterhelő, se nem könnyen elvégezhető. [Szlavik, 2010]

A munkahelyi pozíció hatása a dolgozókra: Greenberg és Baron véleménye tükrében a magasabb pozíciót betöltő dolgozó elégedettebb, mint aki alacsonyabb pozíciót tölt be valamint a munkájukkal elégedett dolgozók általában tovább maradnak a munkahelyükön, mint az elégedetlenebb kollegáik, akik általában még előtte elhagyják a munkahelyet, minthogy magasabb pozícióba kerülnének. Drake érdekes érvelése, miszerint a munkaviszony különösen hat a dolgozók elégedettségére. Ez azt takarja, hogy valakinél a hosszú munkaviszony az adott cégnél növeli az elégedettséget, de másoknál viszont pont ellenkezően hat, mivel a karriercélok elérése után nincs kihívás számukra és szinte unatkoznak a munkahelyükön. [Drafke 2009] [Szlavik, 2010]

Az elégedettségre ható szervezeti tényezők:

Vezetési stílus: Gyenes és Rozgonyi kutatásaiból kiderül, hogy jelentős hatással van a dolgozókra az alá és fölé rendeltségi viszony. Meghatározó, hogy egy vezető mikor és milyen módon avatkozik be a dolgozó munkájába. [Gyenes-Rozgonyi 1981] Luthas véleménye kiemeli, hogy a vezetők viselkedésében vizsgálni kell, hogy mennyire tartják szem előtt, hogy a dolgozók teljesítménye milyen. Továbbá felhívja a figyelmet arra, hogy a vezetőknek be kell vonniuk a dolgozókat minden nagyobb erejű döntéssel kapcsolatban. [Luthas 1998] Egyetértek azzal, hogy a felettes kommunikációja és stílusa kihat a dolgozók elégedettségére. A vezetővel való kommunikáció fontos szerepet játszik a bizalom kialakulásában. [Tarnai 2003]

Továbbképzési lehetőségek: Choo és Bowley kutatásai alapján arra az eredményre jutottak, hogy akkor tud egy képzés elégedettséget növelni, ha az előadó támogatja a továbbképzésen résztvevőket, valamint kiváló szakmai tudással rendelkezik. Olyan képzések szükségesek, ahol a dolgozók el tudják sajátítani azokat a tudásokat, melyeket könnyen tudnak alkalmazni az operatív feladataik elvégzésében. (Choo-Boweley 2007)

Szervezetben belüli kommunikáció: Vaught és Pettit megállapította, hogy ha a munkavállaló és munkája között erős kapcsolódás van, akkor se a vertikális, se a horizontális kommunikáció nem gyakorol nagy hatást a dolgozóra. Azonban, ha a munkavállaló és munkája között alacsony kapcsolat van, akkor a lefelé irányuló kommunikáció jobban hat a teljesítményre. [GORIS et al 2000]

A munkahely biztonsága: Székely szerint a munkahely elvesztése lelki és testi problémát okozhat. [Székely 2003]

Jutalom és javadalmazás: A javadalmazás során elismerik a munkavállalókat. Milkovich és Newman véleménye, hogy a javadalmazási rendszer nagymértékben befolyásolja, hogy egy munkavállaló ott marad-e dolgozni, vagy átmegy másik vállalathoz. [Milkovich- Newman 1999] Fraser úgy véli, hogy egy adott bevételi szint után a fizetés nem formálja a dolgozói elégedettséget. [Fraser 1983] Poór szerint a rugalmas juttatások a választásban és az igazságosságban rejlik. A cafeteria bevezetésekor figyelembe kell venni, hogy mik a dolgozók szükséglete, elvárása. [Poór 2005] Garai azt a kijelentést teszi, hogy vannak olyan dolgozók, akiknek a munkájuk a szórakozásuk is lehet. Javarészt a nagyobb tudású, magasabb fizetéssel rendelkező munkavállalók vállalkoznak a több munka elvégzésére és ha a teljesítmény szerint jutalmazták, akkor a foglalkoztatott és munkaadó között jelenlévő piaci viszony a hangsúlyos. [Garai 2003]

Munkatársakkal kialakított viszonyok: A munkatársi kapcsolatok alakulása megfigyelhető a munkavégzés közbeni közvetlen szóbeli információcseréből, egymás támogatása a munkavégzésben, és a személyes érdeklődésekből. [Héthy-Makó 1981] A csoportmunka hatást tud gyakorolni az elégedettségre. A jól összehozott csapatok élvezik az együtt dolgozást, azonban ha olyan csapatban dolgoznak, ahol nehezen működnek együtt a csapat tagjai, akkor a dolgozói elégedettség egyáltalán nem növekszik. [Luthans 1998]

Munkaidő beosztás hatása: Spector és társai vizsgálták a munka és család konfliktusait és arra az eredményre jutottak, hogy máshogy hat a különböző kultúrákban. [Spector et al 2007] Geurts és Mauno kutatásai is bizonyítják, hogy a nők nehezebb helyzetben vannak, mint a férfiak, mivel nekik jobban össze kell egyeztetni a munkát és a gyereknevelést. [KINNUNEN et al 2004]

Munkakörülmények hatása: A munkafeltételeknek megfelelőnek kell lenni a megfelelő munkavégzéshez és az elégedettség kiváltásához. Ilyen munkafeltétel lehet a munkahely fizikai

vonatkozásai, technikai fejlettsége és alkalmazott technológiái. [BENCSIK 2004] Luthans szerint csak a nagyon kedvezőtlen munkahelyi feltételek csökkentik a dolgozók elégedettségét. [LUTHANS 1998]

A dolgozói elégedettség egyéni szintjei: Az egyéni teljesítmény és az elégedettség Levy szerint annál szorosabb, minél magasabb pozícióban dolgozik valaki. [Levy 2003] Porter szerint a munka eredménye után járó jutalom kulcs szerepet játszik, mert annyira lesznek elégedettek a munkájukkal, amennyire lehetővé teszi számukra. [Lawler-Porter 1978] A dolgozók fizikai állapota és elégedettségük kapcsolatát vizsgálva több kutatás is igazolja, hogy a munkával való elégedettség és az emberek egészségügyi állapota között összefüggés fedezhető fel. Az elégedetlen dolgozóknak általában több egészségügyi problémája van. Az elégedetlenség mentális és érzelmi problémákat generálhat és jelei megjelenhetnek például aggodás formájában, ami elvonhatja a figyelmüket a hatékony munkavégzésről. Ha az elégedetlenség érzése mellé egy nagyobb stressz vagy egy magasabb munkahelyi megterhelés érkezik, akkor előbb vagy utóbb fizikai betegségek jelentkezhetnek. Súlyosabb esetben kialakulhat depresszió és a kiégés. [Rozgonyi 2000]

Dolgozói elégedettség befolyásolta szervezeti következmények: Szeretnénk bemutatni, hogy milyen következményei lehetnek a szervezetknél, ha a dolgozók nem elégedettek kellőképpen. A kilépési viselkedések közé lehet sorolni a hiányzásokat. Viszont a hiányzásoknak két csoportja van az egyik az elkerülhető hiányzások például az igazolatlan hiányzás és az elkerülhetetlen hiányzás, amik lehetnek családi ügyekkel vagy betegségekkel kapcsolatosak. Azonban a szervezetek vezetőinek észre kell venni, hogy az igazolatlan hiányzások mögött az elégedetlenség bújkol meg. [Vecchio 2000] A késések a munkához való negatív hozzáállást és az elégedetlenséget mutatják. Árulkodó lehet, ha valaki a munkaideje lejárta előtt távozik. [Koslowsky 2009] Néha megjelennek a vállalaton belüli dolgozók lopásai, melyet Kulas és munkatársai úgy igazolják, hogy elégedetlenségük így hat ki. [Kulas et al 2007].

A dolgozói elégedettségfelmérés módszerei lehet:

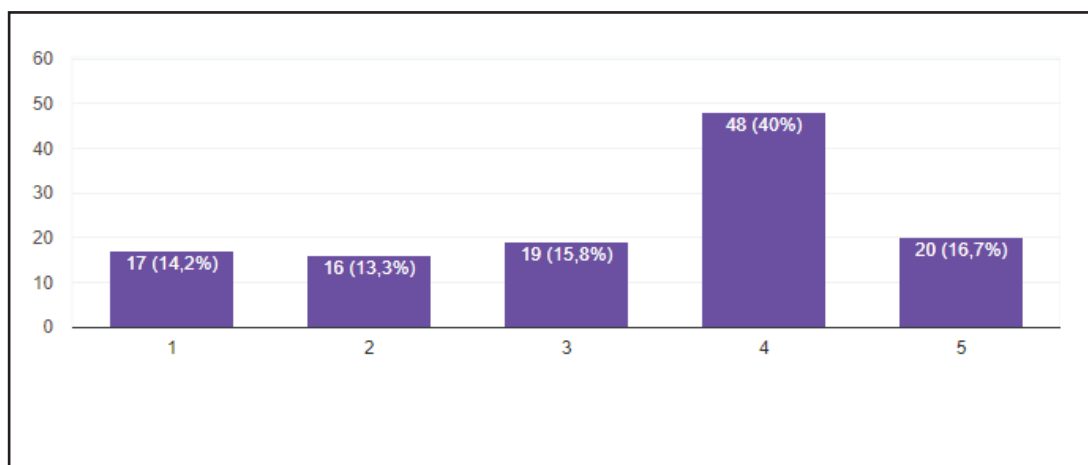
- Strukturált kérdőív
- Kérdőbiztos által feltett kérdőív
- Strukturált interjú (INTERNET-3)

Anyag és módszer:

Jelen tanulmányban egy kutatási projekt munka részeredményeit mutatjuk be, mely az Emberi Erőforrások Minisztériuma Új Nemzeti Kiválóság Programjának (UNKP-17-3) támogatásával készült. A dolgozói elégedettség vizsgálatunk a hazai gombavertikumban dolgozó munkavállalókra irányult véletlen mintavételezés alkalmazásával. Kérdőívünk elkészítése során a Google kérdőív szerkesztőjét használtuk és 25 db kérdést tettünk fel a dolgozóknak személyesen elvive a kérdőíveket és a vállalkozóknak pedig interneten keresztül kiküldve juttattuk el. Lehetőségünk nyílt külön az ukrán vendégmunkatársakkal is ugyanezen kérdőívet kitöltetni. Kérdőívünk első része a demográfiai és egyéb adatokra vonatkozott, míg a másik fele a gombatermesztéssel kapcsolatos kérdéseket ölelte fel és a dolgozói elégedettséggel kapcsolatos kérdéseket tartalmazta. Kérdőívet teszteltük egy 30 fős mintán. A kérdőívek mintavételezése országosan történt, véletlen mintavételezéssel. A kérdőív kitöltésének időszaka: 2017. szeptemberétől október végéig tartott. Célcsoportja, mint ahogy azt fentebb említettük a hazai gombatermesztésben dolgozó munkavállalók voltak. Adatfeldolgozás során alkalmazott statisztikai módszerek: A Microsoft Excel táblázatkezelő program segítségével dolgoztuk fel a kérdőíveket. Itt végeztük a kérdőívek kódolását, itt határoztuk meg a különböző változókat és az SPSS programcsomagba beillesztett adatokat.

Eredmények:

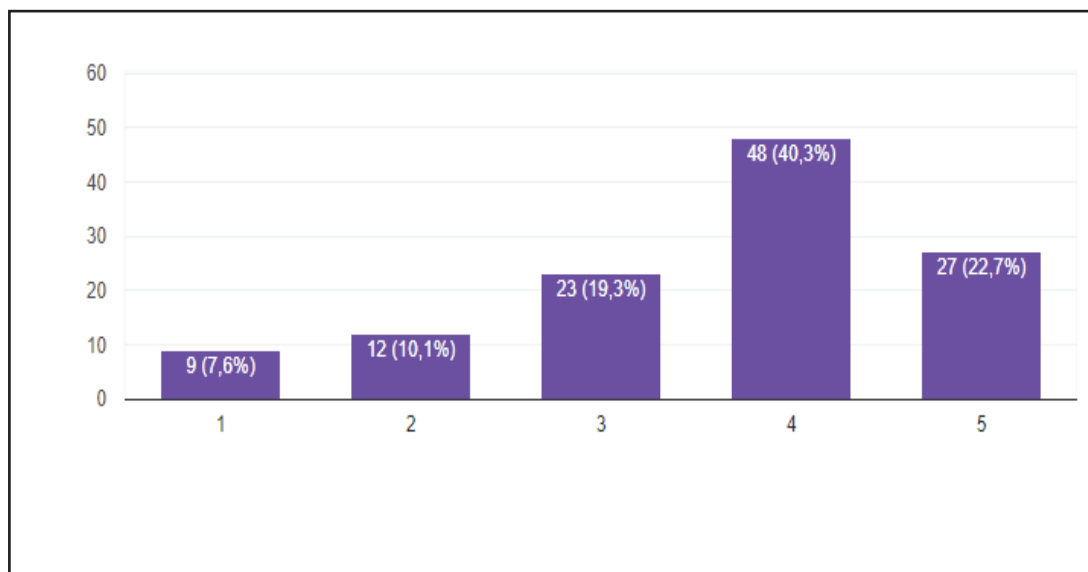
A dolgozók 46,7% egyetért abban, hogy a tudásuk és a kapott feladatok között egyensúly van, míg 12% nem ért ezzel egyet. A válaszadók véleménye szerint hasznosak a továbbképzések számukra:



1. ábra Megkérdezett gombavertikum dolgozóinak véleményének megoszlása a továbbképzések tükrében

Forrás: Saját szerkesztés 2017, N=120

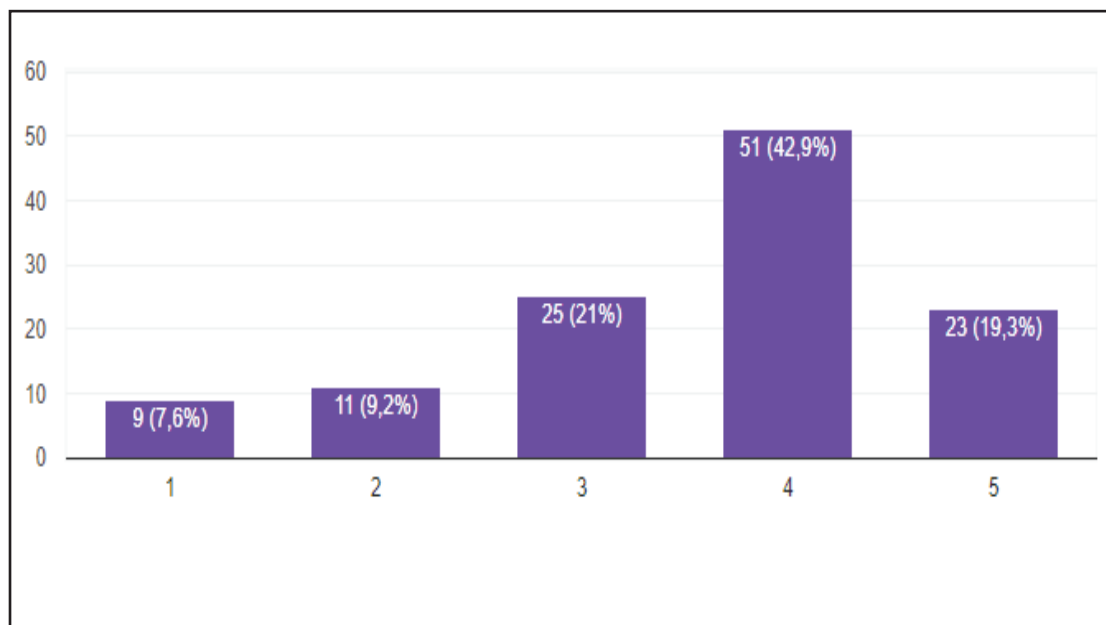
A dolgozók 40% -a szerint hasznos a továbbképzés, míg 17% szerint egyáltalán nem. A dolgozók úgy érzik összességében, hogy meg vannak becsülve munkahelyükön.



2. ábra Megkérdezett gombavertikumban foglalkoztatottak véleményének megoszlása a munkahelyi megbecsülésről

Forrás: Saját szerkesztés 2017, N=120

A gombavertikumban foglalkoztatottak érzik, a megbecsülést és csak kevesen, hogy érzik azt, hogy egyáltalán nem. Véleményük szerint hatékony a kommunikáció:



3. ábra Megkérdezett gombavertikumban foglalkoztatottak véleményének megoszlása a hatékony kommunikációval kapcsolatban

Forrás: Saját szerkesztés 2017, N=120

A válaszadók 51% úgy gondolja, hogy hatékony a kommunikáció feléjük és 19,3%-uk gondolja úgy, hogy teljes mértékben hatékony, míg csak 7,6% -uk úgy gondolja, hogy egyáltalán nem.

Hivatkozott források:

- Bencsik A. [2004]: Szervezeti Versenyképesség És Dolgozói Elégedettség. Marketing *És* Menedzsment, Évf.5. Szám, 4-12. P.
- Carrell M.R. - Elbert N.F. - Hatfield R.D. [2000]: Human Resource Management- Strategies For Managing A Diverse And Global Workforce. Fort Worth : The Dryden Press. 488 P.
- Champoux J.E. [2003]: Organizational Behavior – Essential Tenets, Mason. South Western. 475 P.
- Choos - Boweley C. [2007]: Using Training And Development To Affect Job Satisfaction Within Franchizing. Journal Of Small Business And Enterprise Development, 14 (2) 339-352. P
- Dawis R.V. - Lofquist L.H. - Weiss D.J. [1968]: A Theory Of Work Adjustment- A Revision. Minnesota Studies In Vocational Rehabilitation, 23 (47) 1-16. P. Determinants Of Job Satisfaction: Findings From Three Samples Of Professionals. The Journal Of Psychology, 140 (
- Drafke M [2009]: The Human Side Of Organizations. New Jersey: Pearson Education Prentice Hall. 585. P.
- Eskildsen J. K. - Dahlgard J. J. [2000]: A Causal Model For Employee Satisfaction. Total Quality Management, 11 (8) 1081-1094. P.
- Fodor M. - Jaeckel K. [2018]: What Does It Take To Have A Successful Career Through The Eyes Of Generation Z - Based On The Results Of A Primary Qualitative Research International Journal Of Lifelong Education And Leadership 4: (1) Pp. 1-7. (2018)
- Fraser T.M. [1983]: Human Stress, Work And Job Satisfaction – A Critical Approach. Occupational Safety And Health Series, (50) 1-72. P.
- Goris J.R - Vaught B. C. - Pettit J. D.Jr. [2000]: Effects Of Communication Direction On Job Performance And Satisfaction: A Moderated Regression Analysis. The Journal Of Business Communication, 37 (4) 348-368. P.
- Gyenes A - Rozgonyi T. [1981]: Az Alá- És Fölérendeltségi Viszonyok A Szervezetben. Budapest Akadémiai Kiadó. 166 P.

- Héthy L. - Makó Cs. [1981]: A Technika, A Munkaszervezet És Az Ipari Munka. Budapest Közgazdasági És Jogi Kiadó. 302 P.
- Jánosi G. - Kersch G. [2008]: Ok És Okozat A Munkatársai Elégedettséghez Kapcsolódó Kognitív Folyamatok Esetében. Vezetéstudomány, 39 (11) 31-44. P.
- Juhász M. [2006]: A Kiválasztás És A Munkaköri Alkalmasság Pszichológiája I. Budapest: Bme Ergonómia És Pszichológia Tanszék. – Oktatási Segédlet 10 P.
- Kinnunen U.- Geurts S. - Mauno S. [2004]: Work-To-Family Conflict And Its Relationship With Satisfaction And Well-Being: A One-Year Longitudinal Study On Gender Differences. Work & Stress, 18 (1)1-22. P.
- Koslowsky M. [2009]: The Multi-Level Model Of Withdrawal: Integrating And Sythetizing Theory And Findings. Human Resource Management Review, 19 (3) 283-303. P.
- Kulas J.T Et Al [2007]: Employee Satisfaction And Theft: Testing Climate Perceptions As A Mediator The Journal Of Psychology, 141 (4) 389-402. P.
- Lawler Awler Wler E.E.Iii. - Porter L.W. [1978] The Effect Of Performance On Job Satisfaction. 207-217.P. In: Gruneberg M.M. (Ed.): Job Satisfaction – A Reader. Salisbury: The Macmillan Press, 254 P.
- Luthans F. [1998]: Organizational Behavior. Boston: Irwin Mcgraw-Hill. 667 P.
- Mello J. A. [2006]: Strategic Human Resources Management. Mason: Thomson South-Western. 694 P.
- Milkocich. - Newman J.M. [1999]: Compensation. Boston: Irwin-Mcgraw-Hill. 656.P.
- Poór J. [2005]: Rugalmas Ösztönzés – Rugalmas Juttatások. Budapest: Kjk Kiadó. 367 P.
- Porter Et Al [1974]: Organizational Commitmnet, Job Satisfaction, And Job Turnover Among Psychiatric Technicians. Journal Of Applied Psychology, 59 (5) 603-609. P.
- Rozgonyi T. [2000]: Fejezetek A Humán Erőforrás Menedzsment Témakörében L. Budapest: Budapesti Gazdasági Főiskola – Pénzügyi És Számviteli Kar. 181.P.
- Spector P. E. Et Al. [2007]: Cross-National Differences In Relationships Of Work Demands, Job Satisfaction And Turnover Intentions With Work-Family Conflict. Personnel Psychology, 60 805-835.P.
- Székely V. [2003]: A Munkanélküliség Lélektana. 643-668.P. In: Hunyadi Gy., Székely M.(Szerk): Gazdaságpszichológia. Budapest: Osiris, 941 P
- Tarnai M. [2003]: A Bizalom Szerepe A Gazdasági Kapcsolatokban. 694-703. P. In: Hunyadi I Gy., Székely M. (Szerk): Gazdaságpszichológia. Budapest: Osiris, 941 P.
- Vecchio R.P. [2000]: Organizational Behavior – Core Concepts. Forth Worth: The Dryden Press 380 P.

1. [Http://Pleurotus.Hu/Archivum/A-Gombatermesztes-Helyzete](http://Pleurotus.Hu/Archivum/A-Gombatermesztes-Helyzete) Letöltés Dátuma: 2018. Február 10
2. [Http://Www.Fao.Org/Statistics/Databases/En/](http://Www.Fao.Org/Statistics/Databases/En/) Letöltés Dátuma: 2018. Március 2
3. [Http://24.Hu/Fn/Penzugy/2007/09/28/Dolgozoi_Elegedettseg_Meres_Lehetosegei/](http://24.Hu/Fn/Penzugy/2007/09/28/Dolgozoi_Elegedettseg_Meres_Lehetosegei/) Letöltés Dátuma: 2017. Október 14.

Szerzők:

Almádi Bernadett

egyetemi tanársegéd, PhD jelölt
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
almadi.bernadett@gtk.szie.hu

Fodor Fanni Ildikó

mester szakos hallgató, tanszéki demonstrátor
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
fodorfanni@gmail.com

Gáspár Sándor

mester szakos hallgató, tanszéki demonstrátor
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
gasparsandor@hotmail.com

Szemere Tibor Pál

Phd Jelölt
Szent István Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola
sztp@stanford.edu

POTENTIAL IN EXTENDING VERTICAL NETWORK IN MUSHROOM VERTICUM

Almádi, Bernadett
Lajos, Attila

Abstract

Consumption habit has been changed by the impact of metamorphosis happened in society and environment that came along with the growth of population.

These changes raise challenges to farmers, not only in volume but also what these new activities consist of. On the other side, by supplying all these demands we face exploiting Earth's resources, environment-pollution, and producing waste.

In my opinion here is the potential development in vertical networks. By making effort to take these possibilities to new level distance and time in supply chain would reduce, food-supply would become more balanced, and meantime local workplaces would arise. At the same time side-products and waste of food industry could be involved during reproducing.

Keywords: competitiveness, mushroom verticum, employment, food

Jel Code: M21

Introduction

Within agricultural sciences, mushroom growing is one of the fast growing sectors of horticultural science. The first scientific examination of mushroom goes back to 17th century, but it was already known and consumed in antiquity. [Rácz – Koronczyné 2001]. Hungarian mushroom cultivation has been happening from the beginning of the 20th century. Between the two world wars, Hungary was the 3rd largest mushroom growing nation in the world.

The majority of mushroom production is cultivated on horticultural, livestock and forestry waste, thus the use of waste generates healthy, valuable food. Mushroom vertical is now a dynamically developing industry, whose success is due to its innovation and logistics developments. [ALMÁDI Et Al.2015].

More than 6 million tons of mushroom are produced within a year. Approximately 1.2 million tons in Europe, including Hungary that taxes 2% of European fungus production, which means 24-25 thousand tons in numbers [FAO].

The applied technology of mushroom cultivation differs by species. Hungarian consumers and growers prefer the oyster mushrooms. Previously, Hungary was a „Home of Oyster Mushrooms”, today unfortunately the volume of mushroom production has dropped significantly. [Szarvas 2011].

Oyster mushroom contains lots of protein and vitamin like B and D vitamins, but in turn it contains very low fat and energy content. [Chang 2008], [Bonatti Et Al. 2004], [Vetter 2005]. The oyster growing technologies can be classified into three groups [Szabó 2002].:

- extensive
- half intensive
- intensive

Extensive cultivation is the actual hobby cultivation on the wood material, and there is no continuous crop during cultivation.

The semi-intensive cultivation is used in small farms where no professional mushroom plant avai-

lable, so cultivation is more exposed to the weather and therefore the amount of crop is fluctuating. Intensive cultivation technology is part of large-scale production, with a professional growing equipment with a consistent amount of crops and quality. [Györfi 2010].

The methodology of the research

Both qualitative and quantitative research tools have been examined. Qualitative research is a unstructured, exploratory research method that seeks to understand the problem. Quantitative research quantifies the data by evaluating them statistically. In the course of the research, we interviewed companies, enterprises and primary producers of mushroom production, and the data obtained were averaged.

The value chain of oyster mushroom production was also based on deep interviews (12).

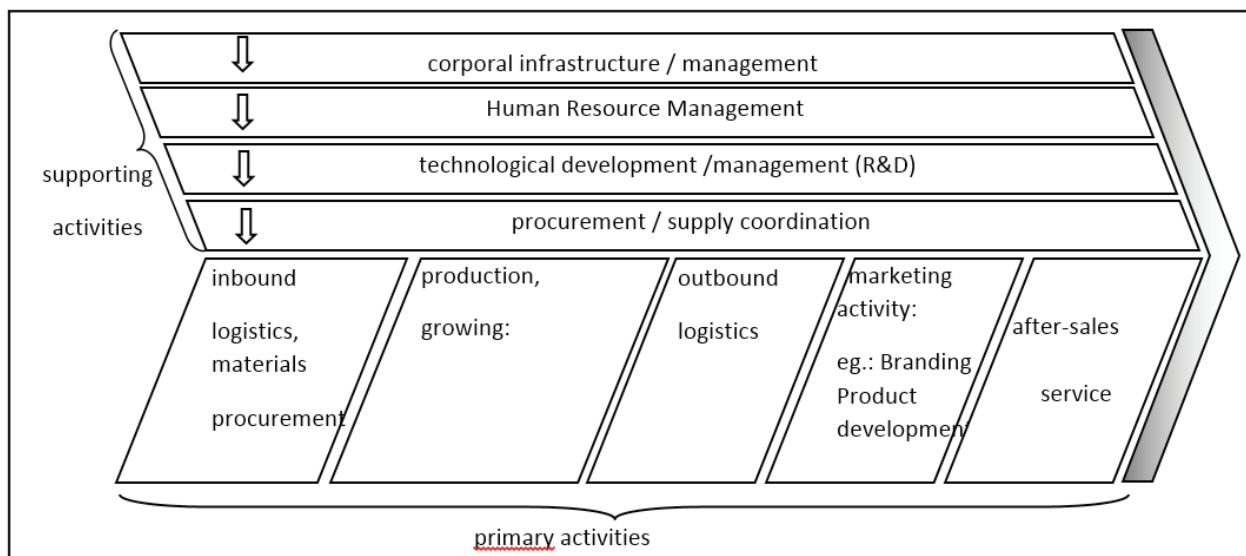
Results

Creating Value in Mushroom Growing:

Primary activities: Inbound logistics can be of two types in the mushroom vertical, including in the production of oyster growing: for primary producers and sole proprietors, the purchase of broth, and the acquisition of feed materials and grain production materials for larger companies. The production and growing phase consists of grain spawn in the value chain and, in the case of a large corporation, and the actual growing phase. Outbound logistics in our case consists of distribution and sales. In the case of small entrepreneurs and primary producers, we are talking about sales from the house or collectors. Marketing activity consists of pricing, product development, marketing campaigns („Go Pink”, „Otthonról Itthonra” (From Home to Home), „Iskolagomba” (School Mushroom), composed of packaging and brand building. The last element of the value chain process can be additional elements after the sale, for example, the processing,

Supporting activities:

In the case of procurement/supply co-ordination, long-term strategic relationships are more characteristic, considering the established mushroom-growing districts. In terms of technology development, the mushroom vertical is also characterized by product development and technology development. In terms of human resource management, mushroom cultivation currently employs 4500 people, as it is heavily labor-intensive, most of the work requires unskilled work, so it is suitable for people with disabilities or those with low qualifications. The total production for enterprise infrastructure and management is approx. 80% is made up of large companies, the majority of which comes from the production of sole proprietors and primary producers. (summarized see Figure 1)



1. model: Value Chain of Oyster growing

Source: [PORTER 2004] based on own editing

Economic evaluation of oyster mushroom:

The producers are provided with propagating organs by two big spore-laboratory: Demjén (Korona Gombacsíra Üzem / Korona Mushroomspore Plant) and Dunaharaszti (Sylvan Hungaria Zrt), but there are also numerous smaller spore-producer laboratories existing.

The costs of producing are changing within a year, given the fact that the product is a seasonal one. The sales price of oyster mushroom has a difference between inland and abroad. (See Figure1)

Location of average sales price	Price (HUF/kg)
Inland	380
Abroad	480

Figure1: Sales price of oyster mushroom

Source: own edition

Cost element	Intensive producing (ft/m ²)	Remarks
Broth	4158	6x blocks of 25kg on 1m ²
Mycelium	369.6	Provided in packs of 10 l, 1 m ²
Heating	33	Varying, depends on weather and the type of producing equipments
Cooling	115,5	
Lighting	4,12	1300 Lux needed 8 hours per day over 150-200m ²
Airing	35	Circulating of 1.5-2m ³ air is needed for producing 1 kg mushroom. Also depends on type of equipments
Steaming and/or other costs	4,12	Cost connected to producing broth
Other costs	71,5	Disinfecting, cleaning, packing etc
Wages	6	Season-dependent, highest at autumn and spring – oyster mushroom is strongly a seasonal product
Dues	342	
Producing costs in total	5138,84	

Figure 2: Economical evaluation of oyster mushroom

Source: Data from plant, own edition N=12, 2018

The competitiveness of mushroom *verticum* is also determined the supermarket chains, besides the above factors.

90 % percent of produced oyster mushroom is being exported. Hungarian oyster mushroom could expand into its former market position by developments, product innovation and sales campaigns

SUPPORTED BY THE ÚNKP-17-3 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY OF HUMAN CAPACITIES”

References

- Almádi B. - Szilágyi T. -Rezsabek T. [2015]: Műszaki Fejlesztés És Innováció A Gombatermesztésben XX. Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszakasza, Kolozsvár,51-54.P.
- BONATTI, M. – KARNOPP, P. – SOARES, H.M. – FURLAN, S.A. [2004]: Evaluation Of *Pleurotus Ostreatus* And *Pleurotus Sajor-Caju* Nutritional Characteristics When Cultivated In Different Lignocellulosic Wastes. *Food Chemistry*, 88:425–428. P
- CHANG, S.T. [2008]: Training Manual On Mushroom Cultivation Technology. – United Nations – Nations Unies, Economic And Social Commission For Asia And The Pacific, Asian And Pacific Centre For Agricultural Engineering And Machinery, Beijing, China, [Http://Www.Unapcaem.Org/Publication/TM-Mushroom.Pdf](http://www.unapcaem.org/publication/TM-Mushroom.pdf)
- Györfi J. Szerk. [2010]: *Gombabiológia Gombatermesztés*, Mezőgazda Kiadó Budapest
- Rácz J- Koronczy I-Né [2001]: *Hogyan Termesszünk Csiperkegombát? Quality Champignons Kft., Kerecsend, 7-14.P.*
- SZABÓ, I. [2002]: *A Laskagomba*. Budapest: Szaktudás Kiadó Ház, 13. 28-29. P

Szarvas J. [2011]: Phd. Törzs-Összehasonlító Vizsgálatok És Gyakorlati Fejlesztések Az Ördög-szekér Laskagomba [Pleurotus Eryngii (DC.:Fr.) Qué.] Termesztésében (2011). Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar Zöldség- És Gombatermesztési Tanszék
VETTER, J. [1999]: A Laskagomba (Pleurouts Ostreatus) Beltartalmáról. Magyar Gomba, 3 (11):21-23. P.
<http://www.fao.org/faostat/en/#search/Mushrooms%20and%20truffles>

Szerzők:

Bernadett Almádi

Assistant lecturer, Phd Candidate, Szent István University
almadi.bernadett@gtk.szie.hu

Dr. Attila Lajos

Assistant professor, Szent István University
lajos.attila@gtk.szie.hu

IMPACT OF DIVERSITY MANAGEMENT ON EMPLOYEES' BEHAVIORS

AlShaabani, Ayman
Benedek, Andrea

Summary

This study aims to study the impact of diversity management practices on employee's behaviors through studying two sub variables employees' engagement as positive behavior and counterproductive work behavior as negative behavior, with considering the trust climate and organizational distributive justice as mediator's variables. We hypothesis that trust climate and organizational distributive justice mediate the relation between diversity management practices and employees' engagement, counterproductive behavior.

An online questionnaire was sent to 250 employees, whom most of them were from Middle Eastern countries whom were working in western countries, 202 employees replied on the questionnaire and answered. Then it was analyzed with quantitative methods.

The results showed that diversity management practices affect positively the employees' engagement and it can be more efficient if a positive trust climate and distributive justice were found. In other hand, diversity management practices didn't affect directly the counterproductive behaviors, however, it was found that when having positive trust climate and distributive justice a negative correlation between diversity management practices and employees' counterproductive behaviors can be found.

Also, we found that age had effects on the relationship between diversity management practices and employees' engagement, whereas the work experience had effects on the relationship between diversity management practices and CWB and employees engagement.

Keywords: diversity management practices, employees behaviors, employees' engagement, CWB, trust climate, distributive justice.

JEL code:

Introduction

Since the late 1980s diversity management as a concept became in use a lot in literatures. The term has originally come from USA and later it moved to Europe and other countries because of the increased facts about the negative effects (such; poor communications, increase conflict, and stereotyping) and positive effects (such; increased creativity, innovation, and flexibility) of diversity in the company (Hsiao, et al, 2015).

Diversity in the workplace environment, if not managed properly, may give negative effects such (poor communication, stereotyping, and increase in conflict) (Hsiao et al, 2015), in another hand, managing diversity lead to increase the employee's; performance, turnover, decision making, and productivity (Omankhanlen-Oghene 2011, Lumby et al, 2005, Simpson - Kohers, 2002).

Thus, this importance of managing diversity increased the need to put it into a strategic approach for the human resources management (Besler - Sezerelb, 2012) it's very important for managers to understand the impact of managing diversity and its practices on their employees' behaviors which will help them to understand what can help their employees to be more productive, thus, in this study we will study employees' engagement as positive behaviors related to job performance (Christian et al, 2011), also counterproductive behaviors as a negative behavior relat-

ed to job performance (Rotundo & Sackett, 2002). Also, the study will try to find answers to how these diversity management practices affects the behaviors and it will take the trust climate and distributive justice as mediators in the relationship between the two variables. Finally, this study will give wider view about diversity management for managers in the high level.

Many definitions were used to define diversity management, but for this study we will use (Cox, 1993) definition who defined “managing diversity” as “planning and implementing organizational systems and practices to manage people so that the potential advantages of diversity are maximized while its potential disadvantages are minimized”.

It's noticed that the effects of diversity management on the employee's behaviors has not been studied wide enough, especially, when diversity management is shown as a key human resources initiative to attract and retain talents (Jauhari - Singh, 2013). So, it's important to study more diversity management's impact on employees' behavior.

Employee behavior is defined as “an employee's reaction to a particular situation at workplace”.

Furthermore, to study the diversity management in its strategic approach we will focus on the diversity management practices, and practices as sub- variables for diversity management which is the main tool for managing diversity. When the company can create positive workplace environment it will affect the employee's behavior, since the work environment is the most crucial factor in employee satisfaction. Which lead to increase productivity and performance.

Macey et al (2009) provided a working definition of employee's engagement as “*employee's sense of purpose and focused energy that is evident to their display of dedication, persistence, and efforts in their work or overall attachment to their organization and its mission*”.

In another hand, counterproductive work behavior (CWB) is that violent behavior that harm or intend to damage the organization or its employees (Spector- Fox, 2005). Robinson - Bennett (1995) defined CWB as “*voluntary behavior of organizational members that violates significant organizational norms, and in so doing, threatens the well-being of the organization and/or its members*”.

The counterproductive work behaviors can be grouped according to (Robinson - Bennett, 1995) into two categories, CWB toward organization and toward the individuals at work. In a More relevant judgment and approach, a negative association between strong human resources management practices and CWB directed to individuals. However, studies that go beyond the individual factors related to CWB to study the CWB toward the organizations is limited (Barling et al., 2009).

Thus, it very important for managers in the high level in the management to understand how managing the diversity in their organizations may influence their employees' behavior especially when have more diverse

To show this impact this study will study the role of trust and organizational distributive justice as mediators between the two variables.

Therefore, this study aims to determine how trust climate and distributive justice can play positive role in the relationship between diversity management practices and employees' engagement and CWB.

For achieving these objectives, this study will be applied on employees from few countries especially from Middle East area such as; Syria, Egypt, Turkey...etc. who are working in western countries, to understand what may DMP affect their behaviors through mediating the trust climate and organizational justice.

Trust climate and distributive justice as mediator between diversity management practices and employees' engagement and CWB

Trust can be defined as '*the willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party*' (Mayer et al. 1995). Many scholars examined trust as a mediator in their studies trust mediate positively the relationship between perceived diversity climate and work incomes (Hofhuis et al, 2016) also, it has been found that a trusting climate acts as a mediator in the relationship between positive Human resources practices and relevant outcomes for organizations (Collins - Smith, 2006). another study examined the mediating role of trust in the relationship between conflict management styles and employees attitudes and found that trust fully mediated the link between integrated conflict management styles and employees satisfaction and turnover (Chan et al. 2007) another study found that trust climate mediated the relationship between diversity practices and employees engagement , and found that trust when it be high it leads to effective work relationships and high employees engagement (Downey et al, 2014). In another hand, many scholars tried to study the relationship between counterproductive behavior and trust, they studied the impact of lack of trust at work on co-worker and organization (Besimon, 1997) found that lack of trust is financially counterproductive for the organization, (Harrell - Hartnagel, 1976) found that when the trust with supervisors was higher the thrift behaviors were less. (Miller, 1992) found when management trust their employees they decrease their counterproductive behaviors as a result for trust climate organizational distributive justice refers to employees' perception concerning whether benefits are distributed fairly or not (Folger - Cropanzano, 1998). Most of the failure or success of diversity-management practices can be as result of employees believes about these practices whether they are fair or not.

In this research, we will focus on distributive justice as a mediator between diversity management practices and employees' behavior such engagement and counterproductive work behaviors. Kaiser et al, (2013) argued that diversity structures '*have potential to create an illusion of fairness, whereby high-status group members' perceptions of how fairly members of underrepresented groups are treated may be influenced by the presence, not the efficacy, of a diversity structure*'. The perceived fairness of the resulting outcomes forms the core of distributive justice-the "*ends*" (Greenberg, 1990). In the context of managing diversity, distributive fairness concerns the perceived impact of recruiting, hiring, and promoting beneficiary group members on the distribution of scarce organizational resources, such as promotions and pay. Girish, (2015) found that Diversity management through its practices influences positively the justice perceptions of individuals in conclusion, and the distributive justice affects the relation between DM and employees' behaviors positively or negatively depending on employees' perception about it.

In other hand, the relationship between justice and counterproductive work behaviors have been studied by many scholars, (Cohen-Charash - Spector, 2001; Colquitt et al., 2001; Janssen, 2004) argued that injustice produces counterproductive behavior and negative outcomes. Chernyak-Hai and Tziner (2014) argued that SET can be used as a method to understand Counterproductive Work Behavior (CWB) and they used organizational distributive justice as a tool for predicting of the counterproductive workplace behavior.

Materials and Methods

During the research a primary standard questionnaire was used among employees who are mostly from some Middle East countries (e.g. Syria, Egypt, Turkey) which are working in international companies outside their countries. The standard questionnaire was carried out in many cities of the country in 2017 for employees working outside of their country. By the online questionnaire 202 questionnaire were filled in and was considered adequate and so analysed. During sampling,

the Simple Random Samples as sampling method was used, where the age of the population was between 20 and 50 years old. The questionnaire was divided into six sections to check the study variables and some demographic factors and it was developed based on previous literatures. The data processing was carried out by the SPSS 21.0 program. Before the research and the checking of the hypothesis the reliability examination was carried out on all metric variables.

Results

The sample general characteristic

The surveyed sample consisted of 202 employees, 61.9% of them were male, 38.1 % were female, they were grouped into four ages groups 68.3 % were between (20 and 29) 28.7 % were between (30-39), 1.5 % were between (40-49), 1.5 % were older than 50, the work experience was grouped into six five categories and all percentage were near each other.

75.7 % of the surveyed people were Muslim, 10.4% were Christian, 11.4% were not believing in any religion, 2.5% preferred not to say, the nationalities were mainly (Syrian, Egyptian, Turkish, Jordanian, Palestinian, and few from Pakistan and Azerbaijan), all of them were working in western countries, so we can count them as minorities.

Impact of diversity management practices on employees' engagement

After applying the correlation statistics method, it could be clearly seen the unambiguous influence of the diversity management practices. The Pearson rank correlation showed a weak/low positive linear correlation ($\rho=0.150$, $p=0.033$) between diversity management practices and employees engagement. This result agrees with those empirical research results that called the attention to the correlation of the diversity management issues of employees' engagement.

H1: there is significant impact of diversity management practices on employee's engagement

Trust climate as mediator between diversity management practices and employees' engagement

Studying the trust climate was made by statistical methods, there is unambiguous influence of the diversity management practices on it. The Pearson rank correlation showed a strong/high positive linear correlation ($\rho=0.558$, $p<0.001$) between diversity management practices and trust climate. Moreover, the Pearson rank correlation showed a weak/low positive linear correlation ($\rho=0.225$, $p=0.001$) between trust climate and employees engagement.

In another hand, to study the mediating role of trust climate between DMP and employees engagement we applied multiple regression analysis. It showed that trust climate affected the impact of diversity management practices on employees engagement positively ($b= 0.206$, $p=0.014$). Which means that trust played positive role in the relation between diversity management practices and employees engagement.

✓ H1-a: Trust climate mediated positively the impact of diversity management practices on employees' engagement.

The study of the diversity relating to organizational distributive justice

Studying distributive justice was made by statistical methods there is unambiguous influence of the diversity management practices. The Pearson rank correlation showed a weak/ low positive linear correlation ($\rho=0.224$, $p=0.001$) between distributive justice and the diversity.

Moreover, the Pearson rank correlation showed a weak/low positive linear correlation ($\rho=0.264$, $P<0.001$) between organizational distributive justice and employees engagement.

In another hand, to study the mediating role of organizational distributive justice between DMP and employees engagement we applied multiple regression analysis. It showed that organizational distributive justice affected weakly the impact of diversity management practices on employees engagement positively ($b= 0.242$, $p=0.001$).

✓ *H-b: organizational distributive justice mediates positively the effects of diversity management practices on employees' engagement.*

Impact of diversity management practices on employees' counterproductive work behaviors

The Pearson rank correlation showed there isn't significant correlation between diversity and the counterproductive behavior, so based on this we rejected this hypothesis and its sub hypothesis.

×*H2: There is significant impact of diversity management practices and employee's counterproductive behavior.*

However, we were able to find a negative correlation between diversity management practices and CWB when we studied the role of mediators (trust climate, organizational distributive justice).

Trust climate as mediator between diversity management practices and counterproductive work behaviors

As it was shown previously there was an unambiguous influence of the diversity management practices on it. The Pearson rank correlation showed a medium positive linear correlation ($\rho=0.458$, $p<0.001$) between diversity management practices and trust climate, in another hand there was an influence of trust climate on CWB. The person rank correlation showed a weak/ low negative correlation ($\rho= -0.202$, $p=0.004$) between trust climate and CWB.

In the same context, to study the mediating role of Trust climate between diversity management practices and Employees counterproductive behaviors, we applied multiple regression analysis. It showed that trust climate affected the impact of diversity management practices on employees CWB negatively ($b= -0.318$, $p<0.001$). All of that supported my first Hypothesis which was:

✓*H2-a Trust Climate mediates positively the effects of diversity management practices on employees' counterproductive work behaviors.*

Organizational distributive justice as mediator between diversity management practices and counterproductive work behaviors

As it was shown previously there was an unambiguous influence of the diversity management practices on it. The Pearson rank correlation showed a weak/ low positive linear correlation ($\rho=0.284$, $p<0.001$) between distributive justice and the diversity. In another hand there was an influence of organizational distributive justice on CWB. The person rank correlation showed a weak/ low negative correlation ($\rho= -0.151$, $p=0.032$) between trust climate and CWB. In other word, to study the mediating role of organizational distribution justice between diversity management practices and employees counterproductive behaviors we applied multiple regression analysis. It showed that distributive justice affected the impact of diversity management practices on employees CWB negatively ($b= -0.166$, $p=0.022$) significantly.

✓*H2-b: organizational distributive justice mediates positively the effects of diversity management practices on employees' counterproductive work behaviors.*

The relationship between the demographic factors and the study variables

When analyzing the difference between the means according to non-parametric test – K independent samples (Kruskal Wallis) we found that it was significant difference ($p=0.015$) in the employees' mean answers related to engagement and age. The highest mean was the mean of engagement for the employees who were in age between (40-49) was $\Sigma 5.592$ points second came employees who were older than 50 with $\Sigma 5.296$ points, third employees who were between (30-39) with $\Sigma 4.157$ points, and who were between (20-29) with $\Sigma 4.142$ points.

Also, when we applied the same method we found that work experience had significant difference related to engagement and trust ($p<0.001$) with highest mean for the employees who had 3-5 years' experience ($\Sigma 3.581$) points, followed with those who had more than ten years experiences ($\Sigma 3.527$). In the same way we found that there is significant difference between the means of the employees when it is related to work experience and justice ($p=0.024$) with highest mean for the employees who had 3-5 years' experience ($\Sigma 3.318$) points, followed with those who had more than 10 years' experience (3.313). Also, we found that there is significant difference between the means of the employees when it is related to work experience and employees engagement and CWB ($p=0.040$) and ($p=0.002$) respectively. However, we couldn't find any significant difference between the means of the employees related to the gender of religions. Regardless to what we have mentioned we can say that some demographic factors (age, work experience) affected the relationship between the variables so we accept the last hypothesis

✓ *H3: demographic factors affect the way how diversity management affect the employees' behavior.*

Conclusions

The results showed that diversity management practices can affect in a positive way and directly the employee's engagement, however, to increase this positive effect, the management of the organizations should work to create a positive trust climate and make sure to have distribution justice, since it was found that they affect positively this relationship. The direct relationship between diversity management practices and employees' engagement agrees with (Downey et al, 2014) and in the same study also found that trust climate played positive role as mediator between diversity management practices and employees engagement. In addition, it was found that organizational distributive justice has positive impact on employees' engagement which agree with many studies such (Chernyak-Hai - Tziner, 2014), also it played positive role as mediator between diversity management practices and employees engagement. In contrast, when studying the impact of diversity management practices on counterproductive behavior it was not found any direct effect between those DMP and CWB. However, it was found that when trust climate mediated the relationship between the diversity management practices and CWB a negative correlation ($b=-0.318$) was found which is very interesting result because it means when the managers create a positive trust climate the diversity management practices will work more effectively in reducing the counterproductive behaviors. In the same context, it was found also that when distributive justice mediated the relationship between the diversity management practices and CWB a weak negative correlation ($b=-0.166$) was found, so when the managers create a positive distributive justice the diversity management practices will work more effectively in reducing the counterproductive behaviors. It should be mentioned that we found that there are weak significant negative correlation between organizational distributive justice and counterproductive work behavior ($\rho=-.155$) ($p=0.32$) which agree with (Devonish - Greenidge, 2010) study, also between trust climate and counterproductive work behavior medium significant negative correlation ($\rho=-.318$) ($p=.003$) which agree with (Miller, 1992) study. Also we found that age had a role in the impact of

diversity practices and engagement, old employees care more about diversity and it affect more their engagement comparing with young ones, in the same contest employees with more than five years' experience and above are mainly more affected in their engagement and CWB when it is related to diversity comparing with others from less experience years. Therefore, and based on what we have mentioned above it is clearly visible the benefits of having a positive trust climate and distributive justice on the employee's behaviors and how can diversity management practices be affect the employees' behaviors.

Discussion

This study aimed to study the impact of diversity management practices on employee's behaviors through studying two sub variables employees' engagement as positive behavior and counterproductive work behavior as negative behavior, with considering the trust climate and organizational distributive justice as mediator's variables. The model of this study was based on (Downey et al, 2015) study which studied the impact of diversity management on employees engagement with taking into account trust climate, however, in Downey model they took inclusion as mediator between trust and diversity practices which we didn't study in my study since we wanted to study the counterproductive behaviors without any effects from inclusion, with mentioning that we used another measure to measure the employees engagement since we used (Schuafel - bakker, 2006) measure. Also, this model depended on many studies related to the impact of organizational justice on counterproductive behaviors and diversity management on organizational justice. Based on the results, we found that diversity management practices affected the employees' engagement more positively when there was trust climate and distributive justice, in another hand, we found that diversity management practices couldn't affect the counterproductive behaviors without having trust climate and distributive justice, which is a new relationship found in our research. Also, we found that employees with old ages tend to change their engagement level related to diversity management practices which takes place in the company.in another hand, the employees with high experience more than 5 years, are more sensitive to trust and justice at work and their engagement or CWB levels are related more to trust and justice when there is diversity at work. Less trust or justice for them means less engagement and higher rate of CWB and this is significantly can be noticed more than lower experience years. Therefore, we suggest that managers in the high level should care more about diversity management practices since they have significant impact on employee's engagement, as example of these practices it be related to (recruitment, performance appraisal, career path, training), also if these managers wanted to increase the efficiency of diversity management practices when it is related to the engagement so they should make sure that they are making a positive trust climate and distributive justice especially when they have old employees.. Moreover, having positive trust climate distributive justice will help the managers in the high level to reduce the CWB through applying the diversity management practices, furthermore, Having well experienced employees make an extra importance to apply diversity management practices and make sure that there is enough trust climate and distributive justice at work because it was found that it is significantly related to more engagement and less counterproductive behaviors.

References

- Barling. J- Dupre, Ke- & Kelloway EK (2009): Predicting Workplace Aggression and Violence. *Annul Rev Psychology*, VoL.60, pp.671-692.
- Bensimon, H (1997): What To Do About Anger in The Workplace. *Training and Development*, Vol.51, pp.28-32.

- Besler, Senem- Sezerel, Hakan. (2012): Strategic Diversity Management Initiatives: A Descriptive Study, social & Behavioral sciences, Vol.58, pp.624-633.
- Chan, K A, Xu Huang, and P M Ng. (2007): Managers' Conflict Management Styles and Employee Attitudinal Outcomes: The mediating role of trust. *Asia Pacific Journal of Management* 25 (2): 277-295.
- Chernyak-Hai, Lily- Tziner, Aharon (2014): Relationships Between Counterproductive Work Behavior, Perceived Justice and Climate, Occupational Status, And Leader-Member Exchange. *Journal of work and organizational psychology*, Vol.30, pp.1-12.
- Christian, Michael & S. Garza, Adela & Slaughter, Jerel. (2011): Work Engagement: A Quantitative Review and Test of Its Relations with Task and Contextual Performance. *Personnel Psychology*, 64: 89–136
- Cohen-Charash, Yochi – Spector, Paul E (2001): The Role of Justice in Organizations: A Meta-Analysis. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, Vol.86, Issue.2, pp.278-321.
- Collins, Christopher J – Smith, Ken G (2006): Knowledge Exchange and Combination: The Role of Human Resource Practices in the Performance of High-Technology Firms. Cornell University ILR School.
- Colquitt, Jason A – Conlon, Donald E – Ng, K.Y - Porter, Christopher - & Wesson, Michael (2001): Justice at the Millennium: A Meta- Analytic Review of 25 Years of organizational Justice Research. *Journal of Applied Psychology*, Vol.86, No.3, pp.425-445.
- Cox, Taylor Jr. (1993): *Cultural Diversity in Organizations: Theory, Research and Practice*. San Francisco, Berrett-Koehler.
- Devonish, Dwayne – Greenidge, Dion (2010): The Effect of Organizational Justice on Contextual Performance: Investigating the Moderating Role of Ability- Based Emotional Intelligence. *International Journal of Selection and Assessment*, Vol. 18, Issue.1, pp.75-86.
- Downey, Stephanie - Werff, Lisa V D- Thomas, and Kecia M- Plaut, Victoria C (2014): The role of diversity practices and inclusion in promoting trust and employee engagement. *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.45, pp.35-44.
- Folger, R. - R. Cropanzano (2001): Fairness theory: justice as accountability, in Greenberg, J. and R. Cropanzano (eds.), *Advances in Organizational Justice*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Greenberg, J, (1990): Employee Theft as a Reaction to Underpayment Inequity: The Hidden Cost of Pay Cuts. *Journal of applied psychology*, Vol.75, pp.561-568.
- Harrel, W. Andrew – Garritty, Margret J. (1978): Justification for Laboratory Theft Moral Behavior of the Victim, and Financial Need. *The Pacific Sociological Review*, Vol. 21, No.4, pp.487-499.
- Hofhuis, Joep – Van Den Rijt, Pernill - & Vlug, Martijn (2016): Diversity climate enhances work outcomes through trust and openness in workgroup communication. *Springerplus*, Vol.5(1).
- Hsiao, Aaron,, Auld, Chris, Ma, Emily. (2015): Perceived Organizational Diversity and Employee Behavior, *International Journal Of Hospitality Management*, Vol. 48, pp.102-112.
- Janssen, O. (2004): How Fairness Perceptions Make Innovative Behavior More or Less Stressful. *Journal of Organizational Behavior*, 25 (2), 201-215
- Jauhari, Hemang, Shailendra, Singh. (2013): Perceived Diversity Climate on Employees' Organizational Loyalty, Equality, Diversity and Inclusion. *An International Journal*, Vol. 32 No. 3, pp. 262-276.
- Kaiser Robert B – Hogan, Joyce - & Lebreton, James (2013): The Dark Side of Personality and Extreme Leader Behavior. *Applied Psychology*, Vol.64, Issue.1, pp.55-92
- Lumby, J. Harris, A. Morrison, M. Muijs, D. Sood, K. Glover, & D. Wilson, M. with Briggs A. R. J. and Middlewood, D. (2005) *Leadership, Development and Diversity in the Learning and Skills Sector*, London, LSDA.

- Macey, W H, Schneider - B, Barbera, K M and- Young, S A (2009): Employee Engagement: tools for analysis, practice and competitive advantage Malden, MA, Wiley-Blackwell
- Mayer, R. C. - Davis, J. H. - & Schoorman, F. D. (1995): An Integrative Model of Organizational Trust. *Academy of Management Review*, 20, 709–734.
- Miller, Gary J. (1992): *Managerial Dilemmas. The Political Economy of Hierarchy* Cambridge: Cambridge University Press
- MSG, Employees behaviors -An Overview, <https://www.managementstudyguide.com/employee-behaviour.htm>
- Oman Khan, A. E - Ogaga, Oghene, Joshua (2011): The Impact of Workforce Diversity on Organizational Effectiveness: A Study of a Nigerian Bank. *Annals of the University of Petroșani, Economics*, 11 (3). pp. 93-110.
- Robinson, S., & Bennett, R. (1995): A Typology of Deviant Workplace Behaviors: A Multidimensional Scaling Study. *The Academy of Management Journal*, 38(2), 555-572.
- Rotundo, M., & Sackett, P. R. (2002): The relative importance of task, citizenship, and counterproductive performance to global ratings of job performance: A policy-capturing approach. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 66-80.
- Schaufeli, Wilmar B - Bakker, Arnold (2006): The Measurement of Work Engagement with a Short Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 66, No.6, pp. 701-716
- Spector, P. E.- & Fox, S. (2005): The Stressor-Emotion Model of Counterproductive Work Behavior (CWB). In S. Fox & P. E. Spector (Eds.), *Counterproductive work behavior: Investigations of actors and targets* (p. 46). Washington, DC: American Psychological Association.

Authors

Ayman AlShaabni

Master of Management and Leadership
Eszterházy Karoly University
a.shaabany@gmail.com

Dr. Andrea Benedek PhD

Senior Lecturer,
Eszterházy Karoly University,
benedek.andrea@uni-eszterhazy.hu

ORGANIZATIONAL DISTRIBUTIVE JUSTICE PREVAILING BETWEEN EMPLOYEES AND ITS RELATIONSHIP WITH TRUST CLIMATE FROM EMPLOYEES' POINT OF VIEW

AlShaabani, Ayman
Benedek, Andrea

Summary

The study aimed to examine the organizational distributive justice prevailing among the employees in the Middle East countries and its relationship with the trust climate at the companies from the employees' point of view. The sample of the study consisted of 190 employees who were from three countries such (Syria, Egypt, and Turkey).

To achieve the aim of the study, a questionnaire of 20 items were sent online to the employees. The main results of the study were that there was strong positive relationship between organizational distributive justice and trust climate in the three levels (trust in co-workers, trust in organization, & trust in supervisor), also it was found that the level of the mean for Organizational distributive justice was in a middle level between the employees, as same as, the level of the mean for trust climate which also was in the middle level. In addition, the results of the study also showed no statistically significant differences in the organizational distributive justice due to some dimensions such religion, and gender. While there was a significant difference in the organizational distributive justice when it was related to the work experience.

In another hand, results related to trust climate showed that there were statistically significant differences in trust in supervisor when it is related to the age, also there were significant differences in trust in organization and coworkers, and work experiences levels, while gender didn't have any significant differences.

Keywords: Organizational distributive justice, Trust Climate, Human resources, Organization behavior.

JEL code:

Introduction

Many scholars have been interested in the relationships between trust and organizational justice because of the fact that the researchers have found that they have a direct impact on organizational effectiveness and its effects on the employees' willingness to be more productive and give better performance (Aryee et al, 2002; Wong, 2012).

Organizations proceed to look for approaches to enhance participation and coordination efforts among their employees, mistrust in the administration has been observed to be the essential deterrent in the employee's' relationships (McCune, 1998).

Trust is an essential element of any positive exchange relationship (Gould et al, 2005). It has been defined as 'the willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party' (Mayer et al. 1995). Another definition of trust was made by (Rousseau et al, 1998) "a describes it as a psychological state comprising the intention to accept vulnerability based upon positive expectations of the intentions or behavior of another".

Davis et al. (2000) have mentioned that the management of the organization has an impact on the trust in a direct way. Moreover, the study mentioned that some organizational outcomes such profitability, and employee turnover are linked directly to trust in the organization's management.

Trust can exist between individuals whether between the employee and his peers, supervisor or between the employee and the organization. The literature on trust categorized the trust into three categories; trust as a personality trait, trust as behavioral intention, and trust as characteristic based. (Chhetri, 2014)

Organizational justice is the study that concerns about the fairness at the workplace such as fair in resources allocation, fairness in the procedures of the decision-making and interpersonal fairness treatment (Greenberg, 1987). Lapidot & et al (2007). One of the most important effects of organizational justice which have been got interested recently is climate trust that is being investigated in this study into the three levels (trust in Supervisor, trust on coworkers, and trust on organization). Organizational justice can be grouped into three categories; distributive, procedural, and interactional justice. Equity theory has given definition to distributive justice, “Distributive Justice evaluates the fairness of outcome distribution” (Deutsch 1985). Procedural justice refers to the fairness in the decisions made and the fairness in the outcome distribution, including the inclusion of a system for employee complaints (Simpson & Kaminski, 2007). Finally some scholars mentioned to the importance of the human side or social aspects in the organizational practices such as the quality of treatment and behaviors toward the recipient of justice and the fairness of rewards and allocation resources this one called interpersonal justice (Chou, 2009; Bies and Moag, 1986)

In this study, we will focus only on the distributive justice, which basically related to the employees’ perception about how the benefits are distributed in a fairway or not (Folger and Cropanzano, 1998).

Most of the studies tried to figure out the impact of the organization justice in its three categories on the organizational trust, however, in this study we will try to study one aspect of the organizational justice on the three groups of the trust climate in order to understand which level of trust is affected more when there is a lack in distributive justice at work, so it will help to give clearer view about the effects distributive justice on the trust climate to help the managers have wider vision. Moreover, this study will be applied in three middle eastern countries (Egypt, Syria, and Turkey) so we will try to figure out whether there is any difference between the western employees and the middle eastern ones.

The study will try to find answers to the following questions:

- 1- what the levels of Distributive justice and trust climate are perceived by the employees in the Middle East.
- 2- is there any significant difference in the means of distributive justice or trust climate related to the demographic factors; Age, work experience, religion, and gender.
- 3- is there any relationship between distributive justice and Trust climate (trust in the organization, supervisor, and Coworkers)

Organizational Distributive Justice and Trust climate

Organizational distributive justice requires that benefits and rights, and duties are dispersed considering abilities and commitments. The main issue in distributive justice is to make sure that what employees gain from the rewards are distributed in a correct, appropriate, and moral way (Erdem and Ozen, 2003).

Konovsky and Pugh’s study (1994) found that distributive justice is not related to trust in the supervisor. While (Aryee et al 2002) found that distributive justice and procedural and interpersonal justice had a positive relationship with trust in the organizations while only interpersonal has a positive relationship with trust in supervisor.

Chen et al (2015) studied the relationship between the organizational justice and organizational trust and found that the organizational justice perceived by nurses significantly and positively affects their organizational trust, they found that Distributive justice had the greatest influence among the three variables within organizational justice. Moorman et al (1993) found that procedural justice influences more significantly than that of distributive justice in predicting organizational trust. Pillai et al (2001) argued that when if the organizational outcomes are distributed fairly, trust more likely to be higher, in the same context, (Herriot et al, 1998) argue that the principal manifestation of trust depends on the achieving the perceived obligations. And according to the study, the experience of fulfilled obligations is directly related to the creating of the trust. (Thornhill and Saunders 2003) found that if the organizational outcomes are distributed fairly among the employees and the organization the trust be higher.

Mansour, (2104) tried to investigate the result of the three variables of organizational justice based on the supervisor support, the organization support, and supervisor trust and organizational trust. The study found that trust in supervisor had a substantial role in the drawing the employees' fairness perceptions within the organization.

Tlaiss and Elamin (2015) conducted a study trying to find the relationship between organizational trust and trust in non-western contexts, they applied the study in Saudi Arabia, they tried to study the correlation between trust in supervisor and the trust in the organization, in another hand they tried to find out whether the organization justice (with its three variables) have relationship with these two variables of trust, finally they tried to examine the mediating role of trust in the direct supervisor in the relationship between organizational justice and trust in an organization. The finding of this study found a direct positive correlation between trust in the supervisor and the trust in organization which consistent with the western contexts, in contrast, Interpersonal justice was the only predictor for trust in the direct supervisor. Also, it found the Procedural justice and interpersonal justice were predictors of trust in organization. Finally, it found that trust with direct supervisor mediated the relationship between organizational justice and trust in the organization. (Darawsheh,2017) found in her study, which was applied in the Jordanian universities, that organizational justice is correlated positively with organizational trust and found that there were no statistically significant differences in the organizational trust due to the type of the university, rank, and gender. And there was relationship positive correlation between the organizational justice and organizational trust.

The sample general characteristic

The surveyed sample consisted of 190 employees, it was sent online to 250 employees only 190 answered it which means the percentage of answering is 76% and it can be accepted. 63.7% of employees were males while 36.3% were female, they were grouped into four ages groups 67.4% were between (20 and 29), 29.5% were between (30-39), 1.6 % were between (40-49), 1.6 % were older than 50, the work experience was grouped into six five categories and all percentage were near each other.

76.3% of the surveyed employees were Muslim, 12.5% were Christian, 11.1% were not believing in any religion, the nationalities were (Syrian, Egyptian, Turkish) with percentages 66.6%, 13.7% and 19.5% respectively.

Measures

For achieving the study goals the researchers used one questionnaire with two parts: The first part, Organizational Distributed justice (ODJ): after reviewing the literature review we found that the best questionnaire fitting our study goals was the questionnaire used by (Al-zu'bi, 2010) which consisted of 5 items the respondent could choose from a scale from 1 to 5 and 25 points were the total for the distributive justice. Sample items include “My work schedule is fair”; “Overall the rewards I receive are quite fair”; “I feel my job responsibilities are quite fair.”

The reliability test was carried out for the measures to be precise. The reliability and the internal consistency in case of the ODJ was 0.823 Cronbach’s Alpha, which refers to a very high internal consistency.

The second part, Trust climate: after reviewing the literature review we found that the best questionnaire fitting our study goals was the questionnaire we developed from (Donovan et al. 1998; Downey et al. 2014) consisted of 10 items measured the three variables of trust climate. The respondent could choose from a scale from 1 to 5 and 50 points were the total for the trust climate. Sample items include “I trust the organization “ “ Employees questions and problems are responded quickly “ “ Coworkers trust each other “ “ Employees are trusted “ “ I trust my supervisor”. A reliability test was carried out for the measures to be precise. The reliability and the internal consistency in case of the trust climate were 0.846 Cronbach’s Alpha, which refers to a very high internal consistency.

Results

For the first question which was “what the levels of distributive justice and trust climate are perceived by the employees in the middle east” to answer this question related to distributive justice, the mean and standard deviation was calculated ($\Sigma 3.12$) points and standard deviation (1.166) which consider a middle level of mean related to Likert scale and the reason of that can be that the pay for the employee perceived by them is not fair enough also that the company doesn’t give enough rewards to its employees the third reason for the middle level of distributive justice was that the work load was not fair enough related to the employees perception which means that the management should care more about the work load when dividing it between its employees Table (1). This study agrees with the study of (Darwsheh, 2017; Suad and Sultan, 2009) which their results means were middle level as well and disagree with (Yilmaz and Altinjurt, 2012) where it was high level.

item	My work schedule is fair	I think my pay is fair	Overall rewards I receive are quite fair	I consider my work load is quite fair	I feel my job responsibilities are quite fair	Average of total answers
Mean	3.28	2.92	2.93	3.16	3.31	3.12
Std. Deviation	1.155	1.205	1.157	1.162	1.155	1.166
Level	Middle	Middle	Middle	Middle	Middle	Middle

Table 1: The means of distributive justice

Source: own design, standard questionnaire, 2018, N=190

In another hand, for trust climate, the mean and standard deviation was calculated ($\Sigma 3.31$) points and standard deviation (1.074) which consider a Middle level of mean related to Likert scale. The results ranged from a high level to middle one. The highest mean was in (item 10) with mean ($\Sigma 3.59$) points, which was “my supervisors trust me” in high level, while (item 4) with mean ($\Sigma 3.06$) points was the lowest mean which was “Employees questions and Problems are responded quickly” in middle level. From the table (2) we can see that items related to trust in supervisor items (2,10) are high, and items related to trust in the organization items (3,4,1,8) are all middle, while the items related to trust in the coworkers (items: 5,6,7,9) ranged between high and middle.

The reason can be that the direct supervisor builds a strong trust with his employees which make them also trust him. In addition, we can notice that employees respect each other and help but there are some reasons decrease the trust between them like arguing and not enough trust. This result agrees with (Jowdat, 2014) and disagrees with (Yilmaz and Altinjurt, 2012; Darwsheh, 2017) which their results showed a high level of trust.

No	Item	Mean	Std. deviation	rank	Level
1	Employees are trusted in the organization	3.20	1.050	6	Middle
2	I trust my supervisor	3.43	1.080	3	High
3	Employees are treated with respect	3.34	1.129	4	Middle
4	Employees questions and problems are responded quickly	3.06	1.134	9	Middle
5	Co-workers help each other's	3.44	1.046	2	High
6	Coworkers argue each other	3.17	0.945	7	Middle
7	Coworkers trust each other	3.15	1.045	8	Middle
8	I trust the organization	3.25	1.079	5	Middle
9	Coworkers treat each other with respect	3.44	1.129	2	High
10	My supervisors trust me	3.59	1.103	1	High
Σ	The Average of total answers	3.31	1.074		

Table 2: The means of trust climate

Source: own design, standard questionnaire, 2018, N=190

For the second questions which was “is there any significant difference in the means of distributive justice or trust climate related to the demographic factors; age, work experience, religion, and gender” we applied non-parametric test – K independent samples (Kruskal Wallis) we found that it was significant difference ($p=0.015$) in the employees’ mean answers related to justice and work experience. The highest mean was for employees who were less than 1-year experienced ($\Sigma 3.39$) points, second, came the employees who were 3 to 5 years’ experience ($\Sigma 3.32$) points, the third was employees with more than 10 years’ experience ($\Sigma 3.31$) points.

In the same way, we found that there was a significant difference ($p=0.020$) in the employees’ mean answers related to trust in coworkers and work experience. The highest mean was for employees who were 3-5 years’ experience ($\Sigma 3.52$) points, the second were employees with less than 1-year ($\Sigma 3.43$) points, third was employees with 1 to 3 years ($\Sigma 3.22$) points. Furthermore, again we applied the same methods to study the mean differences and found that there is a significant difference ($p=0.001$) in the employees’ mean answers related to Trust in coworkers and work experience. The highest mean was for employees who were 3-5 years’ experience ($\Sigma 3.57$) points, the second were employees with less than 1-year ($\Sigma 3.44$) points, third was employees with 1 to 3

years ($\Sigma 3.07$) points. However, there was no significant difference in the employees' mean answers related to trust in supervisors and work experience.

In another hand, we found there was a significant difference in the employees' mean just for trust in supervisor and age ($p=0.046$). The highest mean, was the mean of trust in supervisor for the employees who were in age older than 50 years old ($\Sigma 4.50$) points second came employees who were between 20 and 29 years old ($\Sigma 3.54$) points, third employees who were between (40-49) with $\Sigma 3.33$ points, and who were between (20-29) with $\Sigma 4.142$ points.

Despite that gender and religion didn't be found to have any effects related to the means of the study variables, we applied the regression analysis to check whether any of these variables play a predicting role in the relationship between distributive justice and trust, and we found that only religion could play as predictor of distributive justice and trust in supervisor.

Finally, to answer the last question which was "is there any relationship between distributive justice and trust climate (trust in the organization, supervisor, and Coworkers)". To answer this question, we applied Pearson rank correlation which showed that a middle positive correlation between distributive justice and trust in supervisor ($\rho = 0.465$, $p=0.0001$) and distributive justice and trust in organization ($\rho = 0.465$, $p=0.0001$) and between distributive justice and trust in coworkers ($\rho = 0.413$, $p=0.0001$) This result agrees with those empirical research results that called the attention to the correlation of the distributive justice and trust climate.

Conclusions

The results showed that distributive justice has positive effect on trust climate which this results agree with many previous studies such (Aryee et al, 2002, Pillai et al, 2001, Chen et al, 2015) and in the Middle Eastern context this study agree with (Darawsheh, 2017) who applied her study in the Jordanian universities and found that organizational justice has positive relationship with the organizational trust, also it agrees partially with (Tlaiss and Elamin 2015; Masour, 2104) who found that distributive justice has positive relationship with trust in supervisor, and no relationship with trust in organization.

In another hand when trying to answer the question "what the levels of distributive justice and trust climate are perceived by the employees in the middle east" we found that the mean of the answers related to distributive justice was in the middle level at Likert scale which can be a result of unfair distribution to the pay at work which make the employee feel not very strong feeling in distributive justice, another reason related to the results can be the feeling of the employees towards distributing the rewards at work. This study agrees with the study of (Darawsheh, 2017; Saud and Sultan, 2009) which their results means were middle level as well and disagree with (Yilmaz and Altinjurt, 2012) where it was high level. In another hand, for trust climate, we found that the mean of trust climate was in the middle level at Likert scale. Furthermore, we noticed also that the Trust in the supervisor was high, trust in organization was at the middle level. Finally, the trust in coworkers was ranging between middle and high. We suppose that the reason for this means can be that the direct supervisor builds a strong trust with his employees which make them also trust him, so the trust here is in the interpersonal level. In addition, we can notice that employees respect each other and help but there are some reasons decrease the trust between them like arguing and not enough trust. This result agrees with (Jowdat, 2014) and disagrees with (Yilmaz and Altinjurt, 2012; Darawsheh, 2017) which their results showed a high level of trust.

Finally, for the question "is there any significant difference in the means of distributive justice or trust climate related to the demographic factors; age, work experience, religion, and gender"

We found that there was no significant difference in the means related to the gender which agrees with (Darawsheh, 2017). Although we found that religion could predict the trust and played a

positive role in the relationship between distributive justice and trust in supervisor, however, there was no significant difference in the means related to it.

We found that there was a significant difference in the means when it is related to work experience except for trust in supervisor, there was no significant difference in the means of supervisor related to work experience. In another hand, we found that there was a significant difference in the means of trust in supervisor related to the age, employees who were older than 50 they were more likely to have a higher level of trust in supervisor. Therefore, and based on what we have mentioned above that it is clearly visible the benefits of having positive distributive justice for having better trust climate which as previous researchers showed that it will give better organization effectiveness at work (Aryee et al, 2002; Wong, 2012)

Discussion

This study aimed to study the relationship between distribution justice and trust climate and aimed to find out whether there is any effects for some demographic factors in this relationship also it aimed to check the levels of distributional justice and trust climate (supervisor, organization, coworkers) between the employees from three middle eastern countries (Syria, Egypt, & Turkey) which we couldn't find so many studies related to these countries.

Also, this model depended on many studies related to the study topic, and it was done through an online questionnaire, the results of the study gave some ideas about the employees in the study population. We will try to organize the results in the next list:

- A medium positive relationship between distributive justice and trust climate (trust in supervisor, organization, and coworkers)
- Religion can be a predictor for the trust in supervisor when it is related to distributive justice (this can be because that when the employee knows the religion of the supervisor it will make him easier to trust or distrust him/her)
- Employees who were older than 50 tend to have higher trust in supervisor, second came those who were 20-29 years old.
- There was significant difference in means of the distributive justice, trust in coworker, trust in organization related to work experience (for trust, employees who 3-5 years experiences tend to have the highest rate of trust, those who were more than 10 years were the less to trust the organization or coworkers) (for distributive justice employees with less than 1 year experience were having the highest rate of distributive justice, while the lowest were those who had 5-10 years of experience) and basically the reason was unfair of payments and unfair of rewards)
- For distributive justice, middle level of the mean was prevalent among the employees
- For Trust climate middle level of the mean was for trust in the organization, high level of the mean was for trust in supervisor, high and middle levels of the mean was of trust in coworkers.

So, we can say that having positive distributive justice will improve the trust climate in the organization, especially when having young employees. When you have different religions at work the management should know how to choose the supervisors because it may have an impact on the trust of the employees. Finally, make sure that you have fair pay and fair rewards because it will make your employees distrust you.

References

- Al-Zu'bi, Hasan A (2010): A study of Relationship between Organizational Justice and Job Satisfaction. *International Journal of Business and Management*, Vol.5, No.12, pp. 102-109
- Aryee S, Budhwar PS, Chen ZX (2002): Trust as a mediator of the relationship between organizational justice and work outcomes: Test of a social exchange model. *Journal of Organizational Behavior*.Vol.23, pp.267–85.
- Bies, R.J. and Moag, J.S. (1986): Interactional justice: communication criteria of fairness”, *Research in Negotiation in Organization*, Vol. 1 No. 2, pp. 43-55.
- Chen, S.-Y., Wu, W.-C., Chang, C.-S., Lin, C.-T., Kung, J.-Y., Weng, H.-C., ... Lee, S.-I. (2015): Organizational justice, trust, and identification and their effects on organizational commitment in hospital nursing staff. *BMC Health Services Research*, 15, 363.
- Chhetri, Prerna. (2014). The Role Of Cognitive And Affective Trust In The Relationship Between Organizational Justice And Organizational Citizenship Behavior: A Conceptual Framework. *VGTU Press*, vol.15 (2): pp170-178.
- Chou, R.J.A. (2009): Organizational justice and turnover intention: a study of direct care workers in assisted living facilities for older adults in the United States. *Social Development Issues*, Vol. 31, pp. 69-85.
- Darawsheh, Najwa (2017): The Organizational Justice Prevailing in Jordanian Universities and its Relationship with Organizational Confidence from Faculty Staff Members' Point of View. *Jordanian Journal of Educational Sciences*. Vol.13, pp.373-388.
- Davis, J.H., Schoorman, F.D., Mayer, R.C. and Tan, H.H. (2000): The trusted general manager and business unit performance: empirical evidence of a competitive advantage. *Strategic Management Journal*. Vol. 21 No. 5, pp. 563-576.
- Deutsch, M. (1985): *Distributive Justice: A Social-Psychological Perspective*. Yale University Press, New Haven, 271.
- Donovan, Michelle – Drasgow, Fritz - & Munson, Liberty (1998) : The Perceptions of Fair Interpersonal Treatment Scale: Development and Validation of a Measure of interpersonal Treatment in the Workplace, *Journal of Applied Psychology*, Vol.83, No. 5, pp. 683-692.
- Downey, Stephanie - Werff, Lisa V D- Thomas, and Kecia M- Plaut, Victoria C (2014): The role of diversity practices and inclusion in promoting trust and employee engagement. *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.45, pp.35-44.
- Ferda Erdem, Janset Ozen, (2003): Cognitive and affective dimensions of trust in developing team performance”, *Team Performance Management: An International Journal*, Vol. 9 Issue: 5/6, pp.131-135
- Folger, R. and Cropanzano, R. (1998): *Organizational Justice and Human Resource Management*, Sage, Thousand Oaks, CA. as cited in. Sanders, Mark and Thornhill, Adrian. (2003), “Organisational justice, trust and the management of change an exploration”, *Personnel Review*, Vol.32. No.3, pp.360-375.
- Gould, N.I.M., Sainvitu, C. and Toint, Ph.L. (2005): A filter-trust-region method for unconstrained optimization. *SIAM Journal on Optimization*, 16, (2), 341–357.
- Greenberg, J. (1987), “A taxonomy of organizational justice theories”, *Academy of Management Review*, Vol. 12 No. 1, pp. 9-22. As cited in Sanders, Mark and Thornhill, Adrian. (2003), “Organisational justice, trust and the management of change an exploration”, *Personnel Review*, Vol.32. No.3, pp.360-375.
- Herriot, P., Hirsh, W. and Reilly, P. (1998): *Trust and transition: managing today's employment relationship* Chichester, Wiley.

- Jawdat, Fares (2014): “ the relationship between organizational trust and organizational commitment at university of Al-Azhar in Gaza”. *Journal of the Islamic University for Economic and Administrative Studies*.Vol.22(2), pp. 165-195.
- Konovsky MA, Pugh SD (1994): Citizenship behavior and social exchange. *Academy of Management Journal*.Vol.37, pp.656–69.
- Lapidot, Y., Kark, R., Shamir, B. (2007). The impact of situational vulnerability on the development and erosion of followers’ trust in their leader. *The Leadership Quarterly* Vol.18, pp, 16-22.
- Mansour, Mourad (2014): Organization Justice, Support and Trust: Evidence from Saudi Companies. *Journal of Economics, Business and Management*, Vol. 2, No. 1, pp22-25.
- Mayer, R. C. - Davis, J. H. - & Schoorman, F. D. (1995): An Integrative Model of Organizational Trust. *Academy of Management Review*.Vol20, pp.709–734.
- McCune, J. (1998): The elusive thing called trust. *Management Review*, Vol. 87 No. 7, pp. 11-16.
- Mayer, R.C., Davis, J.H. and Schoorman, F.D. (1995), “An integrative model of organizational trust”, *Academy of Management Review*. Vol. 20 No. 3, pp. 709-734.
- Moorman, Robert H, Niehoff Brian P, and Organ Dennis w (1993): Treating employees fairly and organizational citizenship behavior: Sorting the effects of job satisfaction, organizational commitment, and procedural justice. *Employee Responsibilities and Rights Journal*. Vol.6, pp.209-225.
- R. Pillai, E. S. Williams, and J. J. Tan, (2001): Are the scales tipped in favour of procedural or distributive justice? An investigation of the USA, India, Germany, and Hong Kong,” *The International Journal of Conflict Management*, vol. 12, no. 3, pp. 310-333.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S. and Camerer, C. (1998): Not So Different After All: A Cross-discipline View of Trust. *Academy of Management Review*.Vol. 23(3), pp.393–404.
- Saud, Rateb and Suzan, Sultan. (2009): The degree of organizational justice between the head of the academic departments at Jordanian Universities and its relationship with organizational Loyalty of the Teachers there. *Damascus university Journal*. Vol.25 (1-2) ,pp. 191-231.
- Simpson, P. A., & Kaminski, M. (2007): Gender, organizational justice perceptions, and union organizing. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 19(1), 57-72.
- Thornhill, Adrian, and Mark Saunders (2003). Organisational Justice, Trust And The Management Of Change: An Exploration. *Personnel Review*,vol. 32 (3),pp. 360-375.
- Tlaiss, Hayfaa A, and Abdallah M. Elamin. (2015): “Exploring organizational trust and organizational justice among junior and middle managers in Saudi Arabia: Trust in immediate supervisor as a mediator.” *Journal of Management Development*.vol. 34 (9), pp.1042-1060.
- Wong, Y.T. (2012): Job security and justice: predicting employees’ trust in Chinese international joint ventures. *The International Journal of Human Resource Management*. Vol. 23 No. 19, pp. 4129-4144.
- Yilmaz, K. & Altinkurt, Y. (2012): Relationship between the leadership behaviors, organizational justice, and organizational trust. *Faculty of Education Journal*.Vol.41 (1), pp.12-24.

Authors:

Ayman AlShaabni

Master of Management and Leadership
Eszterházy Karoly University
a.shaabany@gmail.com

Dr. Andrea Benedek PhD

Senior Lecturer,
Eszterházy Karoly University,
benedek.andrea@uni-eszterhazy.hu

ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS CONSUMER BEHAVIOUR IN THE COSMETICS MARKETS OF THE UNITED STATES AND EUROPE

Amberg Nóra

Summary

Production and usage of natural cosmetics products has grown in the last 10 years because consumers have become concerned with health, environment, quality and beauty appearance. As environmental concerns have increased, consumers prefer to purchase natural and organic cosmetics products that could lead to an increase in the importance of understanding consumers' purchasing behaviour towards natural and organic cosmetics products as well as the factors that affect consumers' purchase intentions towards natural cosmetics products.

Consumers' interest in environmental and health issues is providing, increasing a huge opportunity for the organic and natural personal care industry to create a strategy that could motivate many consumers to purchase natural and organic personal care products.

The environmentally friendly consumer behaviour appearing in the world's major cosmetics markets, especially in the US and in Europe. Environmental conscious consumer behavior is essential for sustainability and improvement of the current state of the environment.

The aim of sustainability is to minimize the burden on the environment to preserve its values for the future generation.

Keywords: consumer behaviour, environmentally friendly, cosmetics markets, natural cosmetics

Passcode: M31

Abstract

Consumers who are environmentally aware not only perceive the contamination of their environment, but also do so to make our planet less contaminated and therefore choose the most important cosmetics that minimize environmental pollution. It is important for them to behave themselves because they feel responsible for their environment, and think about sustainability when it comes to the next generations, to preserve and even improve the current state of the environment. Consumers with an environmentally conscious attitude are becoming aware of their consumer behavior, as they use their current behavior and consumption to minimize chemicals in their environment, protecting their health and environment. Eco-conscious consumers prefer cosmetic products and services to choose environmentally-friendly product categories against other cosmetics by eliminating adverse environmental impacts. In the cosmetic market, there are many opportunities for consumers to get to know a variety of environmentally friendly cosmetics. These cosmetics or their composition are natural, so they are made of natural materials or their packaging is degradable, recyclable or there are cosmetics that can be classified in the environmentally-friendly product category in both composition and packaging. The ultimate choice, that is, buying is always the consumer's decision.

Keywords: sustainability, cosmetics, consumer, behaviour, environmental protection, markets

Introduction

During the last 10 years, the cosmetic industry has dramatically diversified its marketing and managerial orientation towards customer requirements due to the growth in response to the customer trends towards requirements for natural cosmetics, a healthier lifestyle and environment. The cosmetic industry is a very important industry. The use of cosmetic and personal care products has always been an essential part of consumers' lives. In 2013 the global cosmetics market grew by an estimated 3,8% compared to the previous sales year. This industry expected that global sales of organic and natural cosmetics will achieve an amount of \$ 14 billion in 2018 (Beauty Industry Analysis 2015 – Cost & Trends).¹

In 2015 the cosmetics industry generated \$ 56,2 billion in the United States. The largest segment is hair care with 86.000 locations. A close second and growing fast is skin care, expected to have revenue of almost \$ 11 billion by 2018. This growth is being driven in part by a generally increasing awareness of the importance of skin care. (Beauty Industry Analysis 2018 – Cost & Trends).

Interest in natural cosmetics has grown remarkably as marketers and consumers react to popular media with regard to healthy lifestyles. The constant technological innovation and advances are the main features of the modern cosmetic industry. Production and usage of natural cosmetics has grown in the last 10 years. Consumers have become more concerned about the quality of cosmetics, health and a youthful appearance. Also, with a better understanding of consumers' behaviour and attitudes towards organic and natural products, development for the organic and natural cosmetics market and better conditions will be provided, but consumer's indications of positive attitudes toward environmental issues do not necessarily lead to actual environmentally purchasing behaviour.

The purpose of this research is to show the environmentally conscious consumer behaviour in the cosmetics markets of the United States and Europe.

Material and methods

The research is based on a combination of literature review the references below combining quantitative data on the economic benefits of the European and the American positive consumer behaviour and attitudes towards natural and organic cosmetics with qualitative information on the wider catalytic impacts of cosmetics.

Material

Cosmetics may contain both, artificial and natural ingredients, or only artificial and natural ingredients, the latter being called natural cosmetics. The organic personal care products contain certified organic ingredients and (or) meet private standards. The natural personal care products made from natural ingredients, plant extracts. These products contain low or minimal amounts of synthetic chemicals.

The following market trends in consumer behaviour are shelf-space in specialist retailers stable, rising number of concept stores, slowing penetration in mass market retailers, demand from other channels: dept stores, beauty stores, spas & salons, etc. (Sahota, 2014). Consumer trends are environment and health consciousness, consumer concern about chemicals in cosmetics & toiletries, general rise in ethical consumerism and demand for organic foods percolating to non-foods.

¹ Billion means milliard in the American literature.

The packaging of really natural cosmetics also has environmentally friendly product features, it is available in degradable or recyclable packaging. These cosmetics are important because they are health-conscious and environmentally friendly. Their essential properties are the naturalness, the bio ingredients, that is, the eco-friendly product category.

Specialized shops are trying to keep up with competition with large companies. Serious market barriers, however, are that customers still have relatively little information on organic, natural preparations. The quality assurance system has not been sufficiently standardized either for packaging or for labeling. Approved cosmetics certificates in Europe are German BDIH (1.), French Cosmebio (2.) and Ecocert (3.), Italian Icea (4.) and English Soil Association (5.). Through the collaboration of organizations (1) to (5), COSMOS (COSMETics Organic Standard) was established in early 2010, aiming to standardize the rules for naturally occurring cosmetics in Europe. In 2008, the leading European natural and bio-cosmetic companies in NaTrue were set up in Brussels.

NaTrue and Cosmos organizations seek to solve these problems in relation to the European single regulation.

Methods

In the field of research methods, I conducted exploratory and descriptive secondary research on consumer behavior of cosmetics and natural cosmetics in the USA and in Europe, mainly based on Organic Monitor, *Global Natural & Organic Cosmetics: Market Update & Future Evolution* by Amarjit Sahota, 2014.

The demand for natural cosmetics has also increased considerably, according to the Organic Monitor survey. Forecasts for 2010 amounted to EUR 2 billion in turnover. Despite the crisis, demand for non-chemical products was unbroken. Thanks to this great demand, not only specialized stores but also large supermarket chains are selling wider range of bio products. The big cosmetics companies are also beginning to recognize potential in the natural products market, so they are also competing in this product group.

The German and French markets are growing, and the British market is severely affected by the crisis with a decline here.

Results

Figure 1 shows that the most commonly used hair care products in the United States are spent. Future projections also show this trend. At the second place, naturally occurring skin care and cosmetic products are being sought by consumers. The demand for oral care products accounts for half of the cost of buying cosmetics / skin care products, while other categories of cosmetics account for nearly half of these product groups.

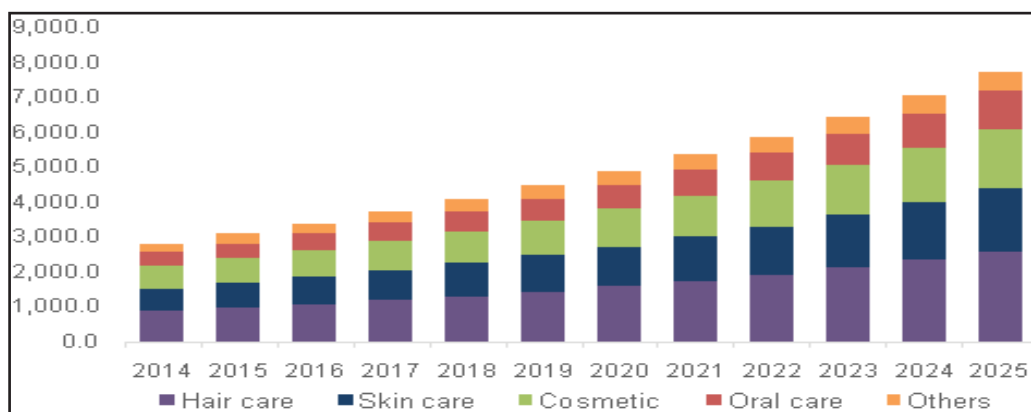


Figure 1. Revenue of US Organic Cosmetics Market per Product 2014-2025 (USD Million)

Source: <http://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/organic-personal-care-market> (2016)

Figure 2 shows that the global market for natural and organic cosmetics rose to \$ 9.1 bn in 2011, compared to nearly \$ 5 bn in 2005, with sales reaching \$ 10.4 bn in 2013, which is now growing is unbroken.

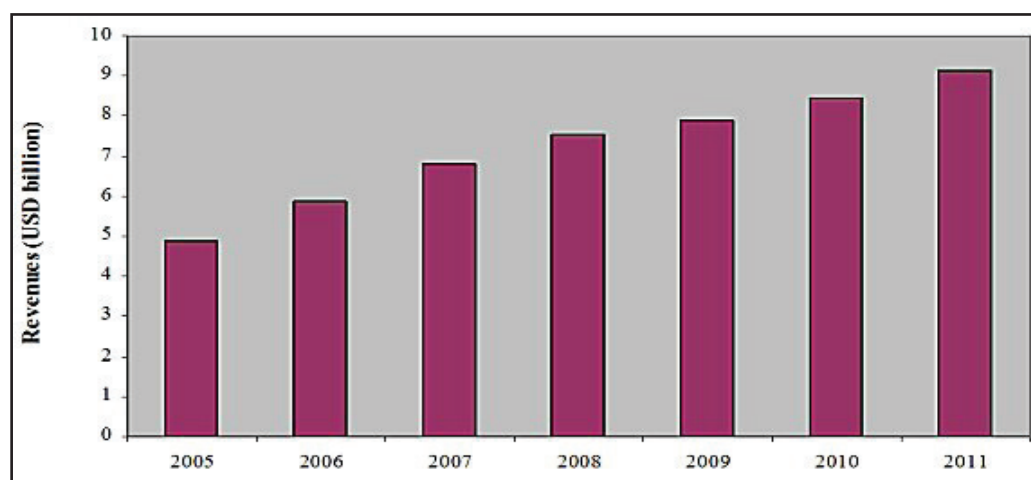


Figure 2. Growth of the global market for natural and organic cosmetics

Source: http://www.chemistryviews.org/details/ezone/6915101/The_Greening_of_the_Cosmetics_Industry (2014)

For example - Consumer behaviour (Sahota, 2014) – survey research in UK

	Total Sample		Very important	Important	Neither important nor unimportant	Not important	Not all important
	No.	%					
			%	%	%	%	%
Total	100	100	53	37	9	1	0

Table 1. Q1: How important is it to you to avoid synthetic chemicals when buying natural & organic cosmetics?

Source: Own construction based on Sahota, A., (2014)

For 90% of respondents, it is important to buy natural and organic ingredients.

	Total sample		Yes	No
2007	89	100	33	67
2014	100	100	43	57

Tabel 2. Q2: When buying natural & organic personal care products, do you look for any symbols and logos?

Source: Own construction based on Sahota, A., (2014)

In 2007, 2/3 of respondents did not look at any symbols and logos when buying natural & organic personal care products. In 2014 this ratio is almost half of the yes and the no answers.

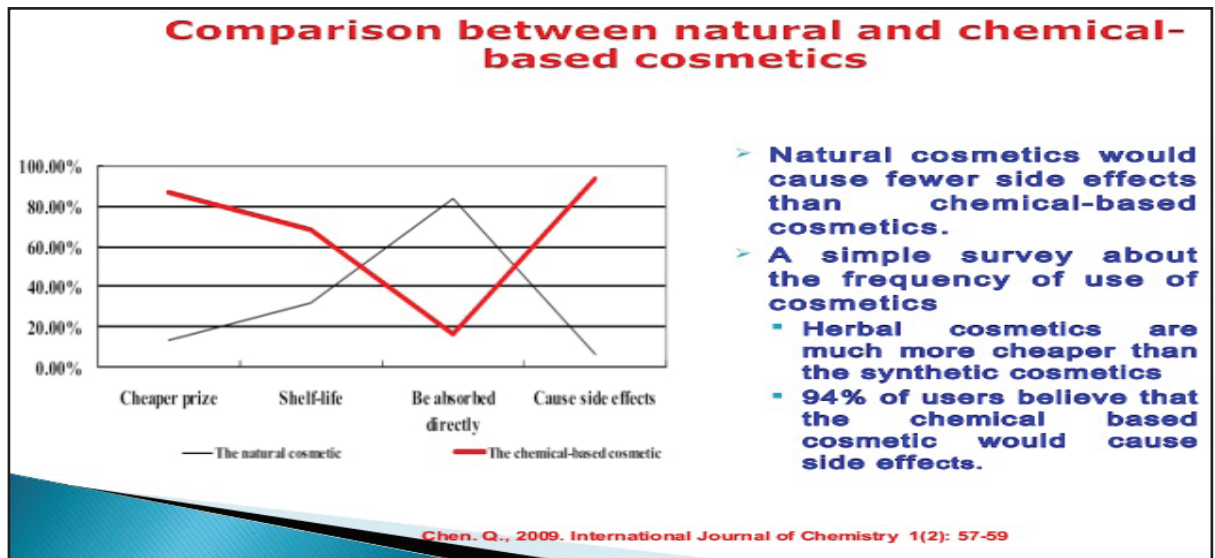


Figure 3. A simple survey about natural cosmetics and chemical-based cosmetics

Source: International Journal of Chemistry, (08.2009)

94% of users believe that the chemical-based cosmetic would cause side effects while only 6% hold an opinion that natural cosmetics may cause side effects.

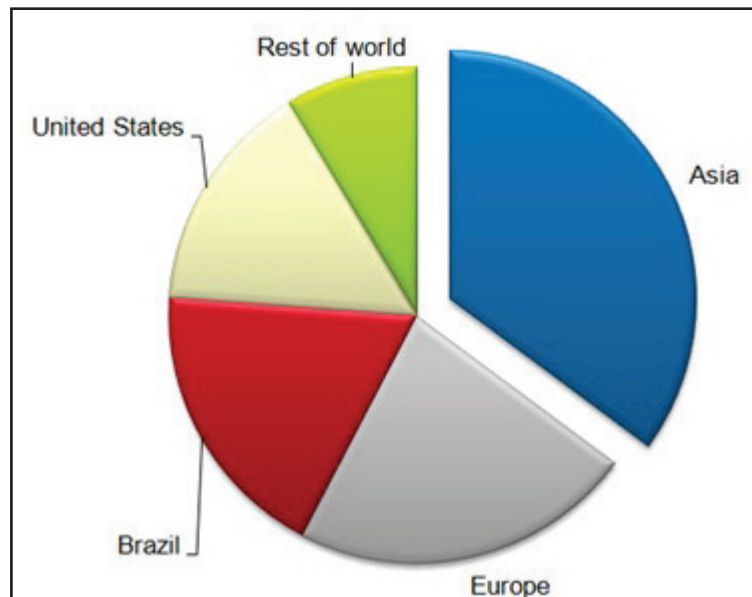


Figure 4. Sales of Natural Personal Care Products by Region in the US, 2013

Source: Green Future: Natural Cosmetics Market in the United States (2013)

The United States accounts for over 15% of the global natural and organic personal care market. The global sales is \$ 29,5 billion (2013 manufacturer's level).

Conclusion

The trend has been pointing to health consciousness and environmental awareness for a long time, so the future is natural cosmetics.

Various trends have contributed to the development of the environment and health consciousness. Consumers are becoming more aware today, social sensitivity is also a good breeding ground to buy from these naturally derived products. For example, camomile, lavender base creams, shower baths, hand creams. People are increasingly aware of their health and environment, so consumer preference will be directed toward natural cosmetic products in the future, with minimal or almost, no artificial ingredients, their packaging is environmentally conscious, or degradable or recyclable, which will less and less affect our environment. This responsible behavior appears to be a conscious consumer behavior in the literature. Such a consumer knows what he wants and how to do it by taking control of his own life, paying more attention to himself, his family, and his environment. We can see the growing range of natural cosmetic products in various retail outlets. In my own life, I prefer natural cosmetics as well. For example, I recently bought a 100% natural „propolis” brand of „Tulasi” cosmetics and I'm very pleased with it. This cosmetic is a beneficial, skin friendly, pleasant scent. I'm so glad I found it.

Cosmetics are a sensitive product in terms of consumption. Its discretionary income means achieving this product and buying it for a more affluent customer, for it is not a luxury product or a consumer with an average income who is already in the category of luxury goods. A typewritten product is a cosmetic product as it is a matter of how much the consumption of the product depends on market factors. In the case of higher inflation, an average income consumer has less and less discretionary income for purchasing cosmetics. For a wealthier consumer, higher inflation probably will not cause you to buy your favorite cosmetics at that time.

Production and usage of natural cosmetics products has grown in the last ten years. There are various trends in consumer habits, for example health and environmental awareness, natural ingredients, preference of active ingredients. The natural and organic personal care industry is interested in motivating the consumers to purchase their products.

The main goal is to protect the environment and our self from harmful effects.

References

- Beauty Industry Analysis 2015 – Cost & Trends, downloaded: 30.01.2018., source: <https://www.linkedin.com/pulse/beauty-industry-analysis-2015-cost-trends-andie-zeng>
- Beauty Industry Analysis 2018 – Cost & Trends, downloaded: 30.01.2018., source: <https://www.franchisehelp.com/industry-reports/beauty-industry-analysis-2018-cost-trends/>
- Biotermék Figyelő (17.02.2010.), downloaded: 08.12.2017., source: <https://biotermekfigyelo.wordpress.com/2010/02/17/naturkozmetikumok-2-milliard-euros-forgalom/>
- Consumers' purchase intentions towards natural cosmetics (2016), downloaded: 26.01.2018., source: <https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/ekonomski-vjesnik/article/view/3689>
- Grand View Reserarch, Market Research Report (11.2016.), downloaded: 28.09.2017., source: <http://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/organic-personal-care-market>
- International Journal of Chemistry, Evaluate the Effectiveness of the Natural Cosmetic Product Compared to Chemical-based Products, 08.2009, downloaded: 26.01.2018., source: <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1025.7977&rep=rep1&type=pdf>

Natural Cosmetics Conference, Berlin, 24.09.2013, downloaded: 26.01.2018., source: www.kline-group.com/reports/Naturals_Berlin_Kline_%20Sep_2013.pdf
Organic Monitor, Global Natural & Organic Cosmetics: Market Update & Future Evolution by Amarjit Sahota, 2014., downloaded: 29.01.2018., source: www.natrue.org/fileadmin/natrue/downloads/Presentations/Sahota_Global-NOCs_Market-Update_-_Future-Evolution.pdf
The Greening of the Cosmetics Industry (20.11.2014.), downloaded: 06.11.2017., source: http://www.chemistryviews.org/details/ezine/6915101/The_Greening_of_the_Cosmetics_Industry
Tudatos Vásárló, NaTrue, downloaded: 28.09.2017., source: <http://tudatosvasarlo.hu/cimkek/natrue>

Author

Nora Amberg

PhD student

Szent István University, H-2100 Gödöllő, Páter Károly street 1.

nora.amberg@gmail.com

THE ASPECTS OF SUSTAINABILITY IN THE COSMETICS INDUSTRY

Amberg, Nóra

Summary

The cosmetics and personal care industry includes a wide range of products dedicated to beauty, health and well-being. Cosmetic products are an important part of people's everyday life and bring important emotional and functional benefits, these are from hair care, skin care and body care to perfumery and decorative cosmetics. The global flagship producer of cosmetic products is Europe, US is the second. In 2016 the European cosmetics market was valued at € 77 billion, the American at € 64 billion. There are over 100 companies manufacturing cosmetic ingredients in Europe, 20.100 enterprises involved in the wholesale of cosmetics and 45.700 specialist stores. There are 1.956 enterprises in the US. The cosmetics industry is a highly innovative, science-driven and a fast-paced sector which makes large investments in R&D. The total expenditure on R&D in Europe is circa € 1,27 billion. There are 33 scientific innovation facilities in Europe. More than 27.700 scientists are employed by the European cosmetics industry. 63.816 people are employed by the US cosmetics industry in 2016.

Keywords: sustainability, cosmetics, corporation, industry

Passcode: M31

Abstract

Our Earth becomes increasingly polluted due to the various industrial processes and human activities. As a result of trends in environmental awareness and health consciousness, the cosmetics industry has undergone major changes in the past decade, which are increasingly pointing to sustainability, monitoring for the future generation, and relieving the environment. Cosmetic companies in their supply chain strive to get the smallest ecological footprint in their supply processes from supplying raw materials through production to delivery to the final consumer. The cosmetics produced are made from more and more natural ingredients, taking care of as little water as possible, and using the more natural ingredients, environmentally friendly technology and packaging. This trend is most commonly found in the major cosmetic companies in the US and Europe, which have a wide range of eco-friendly cosmetics products on the world market. These cosmetics companies are trying to get less and less polluting substances into the environment in their manufacturing processes and prefer to break down and recycle product packaging when selling cosmetics. So they try to maintain their sustainability, a viable and safe environment in their activities, thinking of the future impact of their present actions.

Keywords: sustainability, cosmetics, environmental protection, corporation, industry

Introduction

The cosmetics and personal care industry makes a significant economic contribution to regional and national economies across the EU and the USA. The cosmetics industry generates multiple rounds of economic spending and re-spending through the purchase of services and goods and the payment of employee wages and taxes, that benefits the European and American economy and their citizens.

My research based on a top-down analysis of the cosmetics of the cosmetics supply chain, starting from raw material inputs, through manufacturing, distribution and wholesale, to beauty services industry and retail.

Material and methods

The research is based on a combination of literature review (The European cosmetics industry's contribution 2017 and Cosmetic & beauty products manufacturing in the US 2011) and consultation with companies and industry associations operating in the sector (in the aforementioned studies). By combining quantitative data on the economic benefits of the European and the American cosmetics industry with qualitative information on the wider catalytic impacts of cosmetics, this study aims to capture the full effect of the cosmetic products industry across its entire value chain.

Material

The industry value chain can be segmented into five main stages. As shown in the 1. figure, the first stage in the value chain comprises the companies that provide the raw materials required to make cosmetic products. These includes companies manufacturing the ingredients used in the production of cosmetics, but also companies developing and manufacturing packaging components and R&D activities (e.g. market research, industrial design). The manufacturing is made up of manufacturers. Through production are created socio-economic benefits, but also through supporting activities (e.g. marketing and advertising). The finished cosmetic product may then pass through distribution and (or) wholesale. The final stage involves the retail sale and purchase of cosmetics. End-consumers may buy cosmetic products through a range of channels, including supermarkets, department stores, grocery stores, online stores, pharmacies and beauty salons.

There are more than 5.000 enterprises manufacturing cosmetics in Europe. Over 100 companies manufacturing cosmetic ingredients. In 2009 the European cosmetics industry consumed \$5.506 million (€4.317 milion) of packaging. 20.100 enterprises involved in the wholesale of cosmetics in Europe. 45.700 specialist stores retailing cosmetic products.

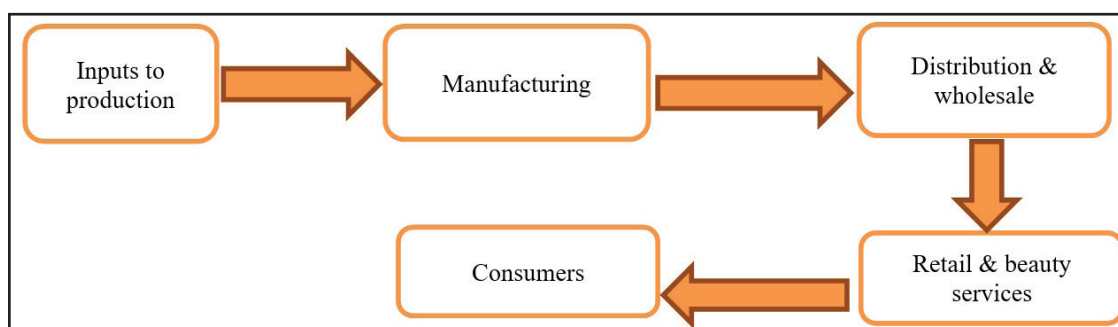


Figure 1. The cosmetics value chain

(Own construction based on the source below, 2017)

Source: https://www.cosmeticsEurope.eu/files/8614/9738/2777/CE_Socio-economic_development_and_environmental_sustainability_report_2017.pdf

Methods

In the field of research methods, I conducted exploratory and descriptive secondary research in cosmetics companies in the USA and Europe, mainly based on IBISWorld Industry Report 32562 Cosmetic & Beauty Products Manufacturing in the US 2011 and COSMETICS EUROPE Socio-Economic Development & Environmental Sustainability 2017.

Results - Environmental sustainability

The elements of cosmetic product life cycle are design, sourcing, manufacturing, distribution, consumer use, post consumer phase.

Environmental Life Cycle Assessment (LCA) is an internationally standardised, structured framework¹ for quantifying the environmental impacts (resource consumption and emissions) associated with a good or service throughout its lifecycle (from raw material extraction, manufacturing, distribution and use, to final recycling and waste disposal). LCA have been used to identify and measure environmental impacts and prioritise adaptations to products, processes and packaging to develop cosmetics with improved environmental profiles.

The one of Europe's and US's cosmetics manufacturers has systematically determined the carbon footprint of 165.000 product formulas. The companies promote the development of formulations with a smaller carbon footprint or with a higher share of readily biodegradable raw materials. Another of Europe's and US's largest cosmetics manufacturers has screened the water footprint and the biodegradability of more than 40.000 of its formulas covering a broad of range of product categories (including skincare products, hair and styling colouring, shampoos, shower gels, make-up, fragrances and sun protection products). All values of these two indicators were made available to the company's product developers, with an eco-design tool developed to ensure that all new formulas deliver an improved environmental profile while offering the same benefits to the consumer.

The cosmetics industry has taken steps to make the *sourcing* of raw materials and ingredients more sustainable. A number of Cosmetics Europe's individual member companies are actively seeking to improve the sustainability of their inputs to production. Some cosmetics companies have started partnering with their suppliers to improve the sustainability and the transparency of their supply chain.

Palm tree plantations are coming under increasing scrutiny for their effects on the environment, including loss of carbon-sequestering forest, soil degradation and critical habitat for endangered species.

Many Cosmetics Europe individual members have committed to source their *palm oil* from certified suppliers that have met strict environmental and social sustainability criteria.

The European and the American cosmetics industry are to move to using more *renewable and bio-based packaging materials*.

Cosmetics companies have introduced a broad range of measures to *prevent deforestation*. As well as helping to absorb greenhouse gas emissions, High Conservation Value areas may also be of ecological, cultural, social and biological value and can possess inherent conservation values such as the presence of rare or endemic species, provision of ecosystem services, resources or sacred sites that need to be harvested for local residents.

Plastic packaging has been developed that is made from biomass rather and sustainably sourced than fossil carbons such as oil. Although bioplastics are not necessarily biodegradable, they do reduce reliance on petroleum derivatives which is beneficial for the environment because it helps to reduce resource depletion and greenhouse gas emissions. Bio-derived polyethylene can be sustain-

¹ LCA has been internationally standardised by the ISO 14040 standard.

ably sourced from sugarcane. Many cosmetics companies aims to increase awareness of the social and environmental performance of potential feedstock sources for bio-based plastics in order to help encourage a more sustainable flow of materials, creating lasting value for present and future generations.

The world's largest producer of *lavender oil* for use in cosmetics and perfumery is Europe. (European Parliament, 2012). The lavender industry is under direct threat from climate change, but Europe's lavender plantations have been hard hit by heat waves.

The plight of *bees* is of concern to the cosmetics industry. Honey and wax are considered key ingredients in many cosmetic products. Bee products are widely used by small cosmetics manufacturers. These products are the basis for their cosmetic products.

Cosmetic product manufacturing is increasingly oriented to *reduce water consumption and energy, waste and emissions*. Recyclable packaging has been developed that uses sustainably sourced material, as well as vegetable-based inks and water-based coatings. Many cosmetics *manufacturers* have increased the proportion of their energy stock that comes from some plants and renewable sources, now use solely renewable energy. Cosmetics companies are investing in wind power, biomethanisation, biomass, solar photovoltaic power and hydropower, as well as reusing steam from wastewater generated during manufacturing. Some are also trying to reduce their emissions. Cosmetics manufacturers have implemented stringent environmental management systems to reduce carbon footprint.

One large cosmetics company has recently completed an *environmentally responsible building*.

The building is powered by geothermal energy, which is a renewable source of energy. The building uses an earth-air heat exchanger. A green rooftop has been installed. Rainwater is harvested for use in the building's toilets. Wastewater is sent to phytoremediation tanks. The responsible building design was adapted to take account of the results of a biodiversity assessment.

An other large cosmetics company has set a goal to achieve a 20% reduction of its absolute carbon emission by 2020 and an 80% reduction by 2050. This company is also committed to producing or procuring 35% of its electricity from renewable sources by 2020.

To reduce waste, some manufacturing plants now use refillable and reusable boxes for transporting ingredients. Resource efficiency is a key element of sustainable design. To prevent waste being sent to landfill, cosmetic manufacturers are incinerating, biotreating or recycling waste.

Many cosmetics company have achieved a waste recycling rate of 88,5%. Within the cosmetics industry reuse of wastewater and rainwater harvesting are two approaches that have been employed to reduce water consumption. More large cosmetics manufacturers use *50% less water*.

Companies are shifting their *transportation* from air to sea and from road to rail, or introducing electric or hybrid vehicles. These companies use less packaging.

One company has developed a compressed deodorant product with a reduced carbon footprint. The newly design cans use on average 25% less aluminium and 35% less lorries are required for distribution (Wills, 2014).

Cosmetic products are directly used by consumers or applied by professionals. *Innovative products* are being developed that require less water during use, for example, some companies have developed concentrated shampoo formulas.

The cosmetic industry that the use of *recycle and (or) recyclable packaging* can help to reduce the amount of consumer waste sent to landfill. Cosmetics company are increasingly using cardboard and recycled paper for *packaging*. A number of companies have introduced refillable packaging in the fields of soaps, moisturisers/lotions and hair care. One company has developed a line of compostable makeup, based on packaging made from bioplastics and cardboard.

The use of reusable, recyclable and biodegradable packaging continues to increase and packaging is designed more and more based on a life cycle thinking.

The cosmetics industry places a strong emphasis on ensuring corporate environmental and social responsibility and supporting self-regulatory initiatives and proactive voluntary.

„Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.” (Brundtland Commission, 1987)

From the Cosmetics Europe’s mission statement: „Cosmetics Europe’s mission is to shape an European operating environment conducive to long term growth and a sustainable future.”

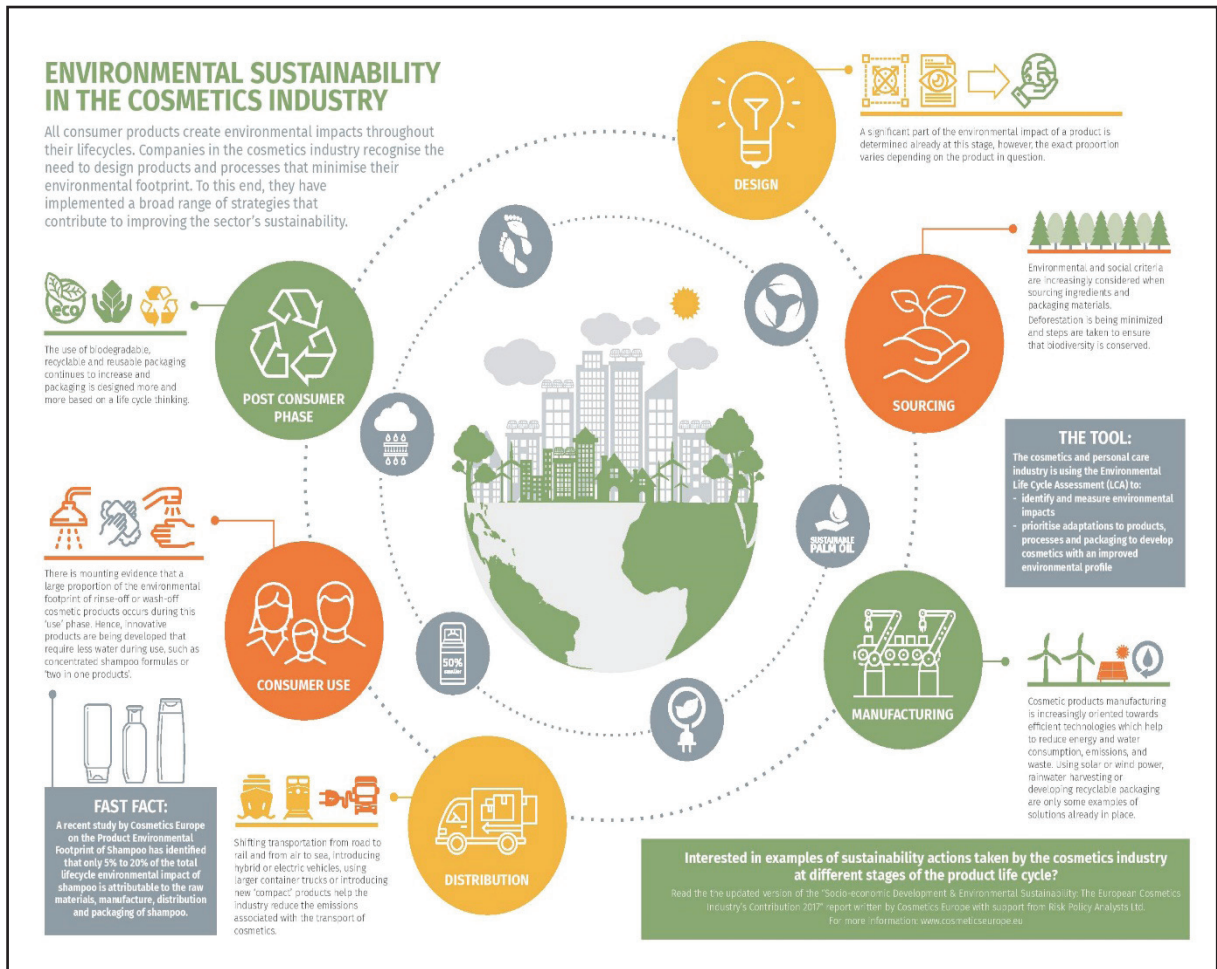


Figure 2: Environmental sustainability in the cosmetics industry

Source: Cosmetics Industry’s Contribution: https://www.cosmeticsEurope.eu/files/4214/9738/9237/CE_Environmental_Sustainability_Key_Facts.pdf

Conclusion

The cosmetics and personal care industry includes a wide range of products dedicated to beauty, health and well-being. Ranging from hair care, oral, body and skin care to decorative cosmetics and perfumery, cosmetic products are an important part of people's everyday life and bring important emotional and functional benefits.

Europe is the global flagship producer of cosmetic products, US is the second. The European cosmetics market was valued at €77 billion, the American at €64 billion.

The industry makes a significant contribution to the European and the American economy across their value chain.

Over 100 companies manufacturing cosmetic ingredients in Europe. 20.100 enterprises involved in the wholesale of cosmetics and 45.700 specialist stores. There are 1.956 enterprises in the US.

The cosmetics industry is a highly innovative, fastpaced and a science-driven sector which makes large investments in R&D. The total expenditure on R&D in Europe would have been circa €1,27 billion. There are 33 scientific innovation facilities in Europe. More than 27.700 scientists are employed by the cosmetics industry in Europe. The industry supports millions of jobs. 63.816 people are employed by the US cosmetics industry in 2016.

The industry places a strong emphasis on supporting proactive voluntary and self-regulatory initiatives and ensuring environmental responsibility.

References

- Cosmetic&beauty products manufacturing in the US (2011), downloaded: 10.10.2017., source: IBIS-World Industry Report 32562, [https://colgate-palmolive.wikispaces.com/file/view/32562_Cosmetic_%26_Beauty_Products_Manufacturing_in_the_US_Industry_Report%5B1%5D+\(1\).pdf](https://colgate-palmolive.wikispaces.com/file/view/32562_Cosmetic_%26_Beauty_Products_Manufacturing_in_the_US_Industry_Report%5B1%5D+(1).pdf)
- Cosmetics industry in Europe (2015), downloaded: 10.10.2017., source: Cosmetics Europe: <https://www.cosmeticsEurope.eu/cosmetics-industry/>
- Environmental sustainability (2017), downloaded: 10.10.2017. source: The European Cosmetics Industry's Contribution: https://www.cosmeticsEurope.eu/files/4214/9738/9237/CE_Environmental_Sustainability_Key_Facts.pdf
- Socio-economic development&environmental sustainability (2017), downloaded: 10.10.2017., source: The European Cosmetics Industry's Contribution: https://www.cosmeticsEurope.eu/files/8614/9738/2777/CE_Socio-economic_development_and_environmental_sustainability_report_2017.pdf

Author

Nora Amberg

PhD student

Szent István University, H-2100 Gödöllő, Péter Károly street 1.

nora.amberg@gmail.com

ŐSZI BÚZA TERMESZTÉS KIHÍVÁSAI CHALLENGES OF WINTER WHEAT PRODUCTION

Ambrus Andrea
Vincze Judit

Összefoglalás

A növénytermesztés színvonala a rendszerváltás óta egyre szélesebb vertikumon mozog. A termelési színvonalat és intenzitást nagymértékben befolyásolja a táblaméret, a választott fajta, az agroökológiai potenciál és a rendelkezésre álló input nagysága. A piaci versenyben való részvétel és az új piacokon való megjelenés megkívánja az agroökológiai potenciálhoz adaptált termelési intenzitás és célok újragondolását. Magyarországon is megjelentek az ipari búza felvásárlására szakosodott üzemek, amelyek új piaci szegmenst képviselnek. Amennyiben a gazdálkodók résztvevői kívánnak lenni az új piacnak, az ökonómiai szempontok mellett a gazdaságosság fenntarthatósági paramétereit is dokumentálniuk kell, kimutathatóvá kell tenni a környezeti terhelés csökkentésére tett lépéseket. Vizsgálataink során arra kerestük a választ, hogy a termelőknek milyen választási alternatívák állnak rendelkezésre, hogy sikeresen tudjanak alkalmazkodni a megváltozott piaci körülményekhez. Véleményünk szerint, itt az ideje, hogy a precíziós növénytermesztésre, nem mint jövőt jelentő technológiára gondoljunk, hanem az egyedüli kitörési pontra a gazdaságosság - környezetvédelem – piacon maradás kapcsolatrendszerében.

Kulcsszavak: őszi búza 1, precíziós növénytermesztés 2, termelési intenzitás 3, fenntarthatóság 4

JEL kód: Q56

Abstract

The level of crop production has been moving ever since the change of regime. The level of production and intensity is greatly influenced by the size of the field, the crop variety chosen, the agro-ecological potential and the available input size. Participation in market competition and appearance in new markets will require rethinking the production intensity and goals adapted to the agro-ecological potential. In Hungary the industrial plants for the purchase of industrial wheat also appeared, representing a new market segment. If farmers want to be part of a new market, they have to document economical sustainability parameters in addition to economic considerations, making steps to reduce the environmental load should be demonstrated. During our investigations, we sought to find out what alternatives for producers are available to successfully adapt to the changed market conditions. In our opinion, it is time to think about precision crop production, not as a future technology, but the only breakthrough in the relationship between economy - environment – market stability.

Keywords: winter wheat 1, precision farming 2, production intensity 3, sustainability 4

Bevezetés

A búzatermelésben világszerte Európában az őszi búza termőterületének mérsékelt növekedésére számítanak a szakértők a 2018-as évben, termőterülete 23,8 millió hektárra tehető (Molnár–Ecsediné Wanek, 2017). Magyarországon a Földművelésügyi Minisztérium (FM) előrejelzése szerint 2018-ban 966 ezer hektár a vetésterülete.

Növénytermesztésünk elmúlt évtizedekben igen változatos képet mutatott. Az 1980-as években a nagy táblaméreteknek köszönhetően hatékony volt a gépesítés, a műtrágya felhasználás is ebben az időszakban volt a legmagasabb, amely környezetvédelmi kockázatot is rejtett magában, de hozzájárult a magas hozamok eléréséhez. Hazánkban a felhasznált műtrágya mennyiség folyamatos emelkedést mutatott 1940 és 1985 között. A termésátlagok háromszorosára emelkedtek ugyan, de ebben közrejátszott a gépesítés és a növényvédelem fejlődése (Láng–Csete, 1992). A pozitív tápanyagmérleg időszaka az 1980-as évek végig tartott. Az 1990-es évektől a műtrágya felhasználásban 80%-os csökkenés következett be hazánkban. Csathó–Radimsky (2007) ennek okaként a KGST országok összeomlását és a nyugat-európai környezetvédelmi előírások szigorodását jelölte meg.

A minőségi búzatermesztés tényezőivel számos kutató foglalkozott, közülük Kutasy et al. (1998) a minőségi búzatermesztés legfontosabb tényezőjeként a fajtaválasztást tartja. Nemesítési célként határozza meg Láng–Bedő (1994) a mennyiségi, minőségi stabilitási paramétereket. A mennyiség fogalma alatt a hektáronkénti magasabb termést és a jobb műtrágya hasznosulást értik. A minőség a jó malom- és sütőipari célra való alkalmasságot, több fehérjét és jobb aminosav-összetételt jelent. Pepó (1997, 1998) a növényi termék minőségi kategóriájának három fő csoportját határozza meg:

- a biológiai,
- ökológiai
- agrotechnikai tényezők.

Ezen három tényező együttes kölcsönhatása alakítja ki a termék végső mennyiségi és minőségi paramétereit.

Szabó (1994) a fajtaválasztásnál a következő szempontokat tartja fontosnak:

- tábla ökológiai adottságai
- terméshozam
- malom és sütőipari minőség

Fajtaválasztás esetében, mivel az egyes fajták ökológiai igénye eltérő, Koltai és Balla (1975), a termőhelyi adottságok figyelembevételét javasolja. Szabó (1972) véleménye szerint a termesztés helye és éghajlata szerint változik a fajta minősége, így a fajta csupán feltétele a megfelelő minőségnek. Pepó és Ruzsányi (1990) a fajta termés- és minőségstabilitását emeli ki. A XXI. században a mezőgazdasági termelésben új igényként jelent meg a fenntarthatóság, amely alapvető feladatai közé tartozik Takácsné (2011) célként határozza meg, hogy a társadalmi, ökológiai feltételek mellett azoknak a technológiáknak a megtalálását és alkalmazását, amelyekkel a környezet fenntartása és a gazdaságos termelés egy időben megvalósulhat.

Anyag és módszer

Vizsgálatunk az őszi búza termesztést elemzésére terjed ki. Témánk aktualitását az adja, hogy ezen termény felhasználási területei igen sokoldalú. A gazdaságos és fenntartható termelés, igen szerteágazó információt igényel, amely magába foglalja a piaci igények felmérését, az agroökológiai potenciál felmérését, a gazdasági és technológiai lehetőségek felmérése utána a termelési intenzitás megválasztását. Mindez nagy körütekintést, megfontolt döntést igényel.

Adatgyűjtésünk primer és szekunder adatokra egyaránt támaszkodik. Primer adatgyűjtés három, Heves megyében működő gazdálkodás vezetőjével végzett mélyinterjú, valamint egy a megyében működő ipari üzem felvásárlási üzletág vezetőjének előadásán alapul. A gazdaságok magán tulajdonban vannak, méretüket tekintve 600-1600 ha között szerepelnek, szántóföldi növénytermesztéssel foglalkoznak, egy gazdaság ültetvényekben is végez szolgáltatást, amely a bevételek szezonálisát célzott kiegyenlíteni, valamint a termelési kockázatok csökkentése érdekében végzik a szolgáltatásokat, amelyből biztos bevétel származik.

Szekunder adatainkat az Agrárgazdasági Kutató Intézet tesztüzemi rendszerének eredményeit, piaci jelentéseit és a KSH adatbázisát használtuk fel, amely segítségével átfogó képet kaptunk az őszi búza termesztésről.

A mélyinterjú során azért A feltett kérdések a jelenlegi piaci helyzetre, kilátásokra és az őszi búza termesztési piaci lehetőségeire terjedtek ki.

Eredmények

Az őszi búza termesztéssel foglalkozó publikációk kiemelik, hogy a Föld lakóinak száma folyamatosan növekszik, 2018-ra meghaladta a 7,5 milliárdot. A Föld lakóit el kell látni élelmiszerrel, az élelmiszerigény folyamatosan növekszik. A piaci információk azonban korántsem mutatnak ilyen egyértelmű képet. Közgazdasági értelemben a fogyasztók számának növekedése - változatlan termelési intenzitás mellett - az árak növekedését vonná maga után. Amennyiben megvizsgáljuk az őszi búza értékesítési árát, levonhatjuk azt a következtetést, hogy kismértékben mutat változást évről-évre és piaci viszonyoktól függően, de nem mondható el, hogy egyértelmű és folyamatos emelkedést mutatna az elmúlt években. Véleményünk szerint a piaci viszonyok elemzésekor el kell különíteni a potenciális igényt a potenciális fizetőképes kereslettől. A fizetőképes kereslet határozza meg a piaci árat. Jelen munkánk a fizetőképes kereslet változásának okaival és tendenciáival nem foglalkozik, azonban tényként fogadjuk el, hogy a világ minden évben rendelkezik következő évre átvitt készlettel.

Magyarországon 2013 és 2015 között a búza átlagos felvásárlási ára gyakorlatilag nem változott. A piaci kilátások a Nemzetközi Gabonatanács (IGC) 2017 augusztusi prognózisa szerint, az egy évvel korábbi rekordnál 2 százalékkal kevesebb, 742 millió tonna globális búzatermés várható a 2017/2018. gazdasági évben. A 2017-2018-as termés a tervezett felhasználást az AKI (2017) elemzői véleménye szerint kismértékben felülmúlhatja, amely a készletek - 248 millió tonna - rekord méretű növekedését eredményezi. Németországban 2016-os évhez képest jelentős növekedés nem volt tapasztalható, 24,5 millió tonna búza került betárolásra. A nagyobb termelők termelési mennyiségi eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a hozamok ± 3 százalékos értékek között mozogtak a 2016-os évhez képest. Ez alól Románia kivétel, ahol a 6 százalékos csökkenés az alacsony hozamokkal és a termőterület csökkenésével magyarázható.

Oroszországban jelentősen nőtt a hektáronkénti hozam, aminek következtében 2016/2017 évben 4 millió tonna búza, összesen 32 millió tonna kivitelére került sor. Oroszország az elmúlt 40 év legnagyobb gabonatermését, 134 millió tonna gabonát tárolhatott be 2017-ben, ezzel a világ első számú búzaexportőrévé léptek elő, megelőzve az amerikaiakat. A termés javarésze kenyérgabona volt, amely 85,5 millió tonnát tett ki. A 2018-as évben a becslése szerint búzából 36 millió tonnát fognak exportálni (Anonim, 2018). A 2018 évben Ukrajnában -3% -os búzatermés csökkenés várható, de így is 26 millió tonna termésre számíthatnak. A piaci információk szerint a magyar búzapiac versenytársai közül Ukrajnában az őszi búza vetésterülete 7,15 millió hektár a 2017-2018-as gazdasági évben. A piaci információk alapján elmondható, hogy a jelenlegi helyzet szerint nem várható a búza árának jelentős emelkedése, sőt a piaci beszűkülésével kell számolnunk (Molnár-Ecsediné Wanek, 2017).

A sikeres búzatermesztést a jövedelmezőség, fenntarthatóság és a megfelelő piacok megtalálása és megtartása jellemzi. Az AKI teszüzemi adatai alapján, a termelőknek a búzatermelés esetében a hektáronkénti 200 ezer forintot meghaladó költséggel kell tervezniük. A költségnövekedés nagysága a 2015-2017-es években meghaladta az átlagos inputárváltozás mértékét, tehát a ráfordítások mennyiségi növekedése jellemző az ágazatra. A ráfordítások növelés egyértelmű visszajelzés a termelők részéről, miszerint a búzatermesztés jövőjét pozitívan látják. Fontos kérdés azonban a ráfordítások hatékonyságának kérdése, amely jelentős mértékben függ az agroökológiai potenciáltól és jelentős hatást gyakorol a jövedelmezőségre.

Az agroökológia potenciál ismerete alapvető információt nyújt a megfelelő termelési intenzitás és a piaci igények összehangolásához. Sok termelő figyelmen kívül hagyja a hozambiztonságot, amely jelentős termelési kockázat felvállalását jelentheti. Az agroökológiai potenciál determinálja a termelési intenzitást. A következő korlátozó tényező a gépesítés színvonala és mértéke, valamint az input bevétel költségeinek biztosítása. Amennyiben az agroökológiai potenciál lehetővé tenné az intenzív termelést, de a gazdaság nem tudja biztosítani a technológiai igényét a fajtának, a termelési kockázat igen nagy. A fajtaválasztást az agroökológiai potenciál, a termelési intenzitás, a termelés ráfordítás finanszírozási lehetőségeinek és a piaci (minőségi kategória) igények ismeretében kell meghatározni.

A fajtaválasztás tehát kritikus pont a termelés esetében. Hazánkban megközelítőleg 150 őszi búza fajta szerepel a nemzeti fajtajegyzékben. A fajtaösszehasonlító kísérletek egyre kevesebb helyen folynak, amelyek lehetővé tennék a fajták termőkörzeteken belüli teljesítményének vizsgálatát. A tapasztalatok azt mutatják, hogy mivel a fajták eltérő felhasználásra kerültek nemesítésre, eltérő technológiával lehet sikeresen termesztetni őket. A jelenlegi OMMI fajtaminősítés szerint a kísérletek 4 ismétléses véletlen blokkalrendezésűek, amelyek az állomásra meghatározott randomizáció szerint kerülnek beállításra. A nemesítő által kért sűrűségűre történik a vetése a fajtajelölteknek. A műtrágya adagokat a kísérleti területre vonatkozó 1 éven belül elvégzett talaj-tápanyag vizsgálatra épített műtrágya mérleg alapján határozzák meg, a termőtájra jellemző, legalább 6-8 t/ha termésszinthez igazítva.

Az OMMI fajtaminősítés országos szinten történik, bár egyre kevesebb minősítő hely bevonásával. A fajtaminősítési rendszer az országos átlagok alapján adja meg a fajtajelölteknek a fajta minősítést. Napjainkban adott tájegységek agroökológiai potenciáljára javasolt tájfajták – tehát adott tájegységen sikeresen termesztendő fajták – jegyzéke nem található. A tájfajtákhoz adott tájegységhez adaptált technológiai meghatározásra is szükséges lenne. Az ilyen jellegű független tartamkísérletek – finanszírozási okok miatt – megszűntek. Mivel az őszi búza esetében az elmúlt években több felhasználási cél miatt több speciális fajta jelent meg, célszerű lenne a kísérleti metódusokat a fajta technológiai igényeire fókuszálva megalkotni és tartamkísérletek – kisparcellás és üzemi szinten egyaránt – tájegységekre kidolgozni, ezzel segítve a gazdálkodók sikeres fajtaválasztását. A fajtákhoz rendelt technológiák tájegységenként való kidolgozása elkerülhetetlen a jelenlegi piaci helyzet mellett, hiszen ezek a tényezők közvetlen hatással vannak a jövedelmezőségre. Véleményünk szerint – ahogy az 1980-as években is – kiemelt szerepe lehetne a tájegységre javasolt fajták és javasolt technológiák kidolgozásában, a nagy integrátoroknak, mint például a KITE Zrt.-nek.

A fenntarthatóság kérdéseivel és várható szabályozásokkal kapcsolatban a gyakorló gazdák a legtöbb esetben korlátozott információval rendelkeznek. A fenntarthatóság kiemelt szerepet kap a mezőgazdasági támogatási rendszerben, de a búza ipari célú felhasználása során már kimutathatóan kell bizonyítani, hogy a termelés során a CO₂ kibocsátás csökkentésnek megvalósítását, az input anyagok – vetőmag, növényvédőszer és műtrágya felhasználás, valamint a szállítás során felhasznált üzemanyag – egységnyi terményre történő minimalizálására tett törekvéseket. Az Európai Unió (EU) 2015/1513 irányelve szerint, például 2020. december 31-ig legalább 6 %-kal csökkenteni kell az EU-ban a mezőgazdasági és erdészeti traktorokban, használt üzemanyagokból

származó, teljes élelciklusra és energiaegységre számított üvegházhatású gáz kibocsátást. A piaci szereplők egybehangzó véleménye alapján, az ipari alapanyagként értékesített búza utána az élelmiszeripari céllal termelt búza esetében is várható ez a jellegű információszolgáltatási igény.

Jelen információk birtokában valószínűsítjük, hogy a piaci árak stagnálása, esetleg kismértékű változása prognosztizálható az elkövetkező években. A termelőknek fel kell készülnie az ilyen jellegű információk tábla szinten való gyűjtésére és rendelkezésre kell állni azoknak a technológiáknak, amelyekkel az egységnyi területre a felhasznált input anyagok optimalizációját, összhangban a hozam beállításával megtudják valósítani oly módon, hogy a hozambiztonságot nem veszélyeztetik és a környezetterhelést csökkenteni tudják. A mezőgazdaságban bekövetkező változások meglátásunk szerint igen rövid időn belül bekövetkeznek, kritikus pont lesz az alkalmazkodás gyorsasága. Erre a tendenciára a magyar agrárstratégia elkezdte a felkészülést, hiszen 2018-ban megalkotta a Digitális Agrár Stratégiát (DAS), amelyben kiemelt szerepe van a digitális technológiáknak. A digitális technológiák (precíziós gazdálkodás, smart farming, digital farming) a technológiai folyamatokat, az adat és információ gazdálkodást, jövedelmezőséget, üzleti modelleket egy rendszerben képesek megjeleníteni, modellezni és elemezni. Mindeközben a gazdálkodási térben, a táblán belüli azonos tulajdonságokkal rendelkező talajfoltok, gazdaságossági és környezetvédelmi szempontok alapján kijelölt menedzsment zónák lehatárolása mellett megvalósulhat az eltérő szintű, hely-specifikus beavatkozás, amely révén a gyakorlatban is képes a termelő az egymásnak sokszor ellentmondó gazdasági, hatékonysági és környezetvédelmi szempontokat egyszerre kezelni.

A technológia bevezetése azért is szükségszerű, hiszen az Európai Unió (EU) mezőgazdasági támogatási rendszerének a közös agrárpolitikának (KAP) 2020-tól tervezett módosítási javaslataiban kiemelt szerepet kapott a környezet védelme, amelynek egyik megnevezett eszköze a precíziós mezőgazdasági termelés. Az mezőgazdasági termelés digitalizációja jelenleg komoly versenytényező – versenytárs országokban kimutathatóan hozzájárul a jövedelmezőséghez - de véleményünk szerint rövid időn belül a piacon maradás feltétele lesz.

A digitalizáció hazánkban megindult, de nem használják megfelelően az eszközöket, legtöbb helyen csak gyűjtik az adatokat, elemzésük korlátozottan történik. A felhasználók számára szükséges lenne folyamatos és független képzés, amely során a szükséges ismereteket készség szinten elsajátítják, így a saját gazdaságukban megtudják határozni a precíziós növénytermesztéssel kapcsolatos igényeket, feltételrendszereket. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a gazdaság vezetői csak akkor tudnak élni a precíziós gazdálkodás adta előnyökkel, ha az adatgyűjtés megfelelő színvonalon megtörténik, tehát az erőgépeket és a munkagépeket üzemeltetők számára is készség szintű ismeretekre van szükség.

A hatékony munkavégzéshez egy jól működő rendszer felállítása az első lépés, a rendszer által szolgáltatott adatokból információt kell képezni, elemezni, modellezni és a stratégiai, gazdasági, technológiai és vállalatirányítási döntéshozatal során azokat felhasználni.

Munkánk során ezzel kapcsolatosan a következő problémákat tártuk fel. A mezőgazdasági vállalkozások, gazdaságok tökeellátottsága nem megfelelő, ennek változtatására kormányzati beavatkozás szükséges. Az KSH adatbázisa szerint, az agráriumban dolgozók átlagéletkora 2016-ban 46 évre emelkedett, a 2015 évben mért 44 évhez képest. Ez azt jelenti, hogy a megkérdezettek közül minden ötödik hatvan éves, vagy idősebb döntéshozó, az ötven évesek aránya 21% (Anonim, 2017). Ez azért jelent problémát, mert ettől a korosztálytól a digitalizáció igen távol áll. Az agráriumban általánosságban elmondható, hogy munkaerőhiány van, ezen belül is a megfelelően képzett szakemberekre lenne a legnagyobb igény. Ennek a kérdésnek a megoldása is kormányzati beavatkozás nélkül elképzelhetetlen.

Magyarországon egyre több vállalkozás kezdte meg a felzárkózást a termelés digitalizációjával, de számos feladat vár még termelőkre, szolgáltatókra és a döntéshozókra egyaránt.

Következtetések

A mai magyar búzatermesztés számos változáson ment keresztül az elmúlt évtizedekben. A búza fajták kínálatának bővülése és a piaci igények szélesedése megnehezíti a fajtaválasztást, amely a sikeres termesztés egyik alapja. A helyzetet tovább nehezíti, hogy a fajtaminősítés egyre kevesebb helyen folyik az országban és nem kap kiemelt szerepet a fajtához javasolt technológia és a tájegységhez való adaptáció. Meglátásunk szerint ennek anyagi háttere jelenleg nem biztosított, amely téren szükséges a döntéshozók beavatkozása. Javaslatunk szerint az integrátorok, és felsőoktatási intézmények összefogásával hatékony és a szakma számára értékes eredmények szülehetnek, amennyiben a finanszírozási háttér biztosított lesz.

Az agrárium digitalizációja elkerülhetetlen, jelenleg még csak bizonyos piaci szegmensek – ipari célra termesztett búza -esetében van konkrét jelentősége az eladás és piacon maradás szempontjából az adatgyűjtésnek, elemzésnek és adatszolgáltatásnak, de a jövőben várhatóan tovább bővül ez a kör. A jövedelemezőség kérdését az agroökológiai potenciál-fajta-fajtához rendelt technológia-termelési intenzitás összefüggésében kell vizsgálni, amelyhez nagy mennyiségű adatot kell gyűjteni, elemezni és a folyamatokat modellezni. A big data adatállomány a mezőgazdaságban csak a precíziós technológiával (smart farming, digital farming) kezelhető. Alapvető probléma, hogy ehhez a technológiához megfelelő befogadó készséggel és alapképzettséggel rendelkező gazdálkodókra és munkaerőre van szükség, amely az agráriumban dolgozók átlagéletkorából és végzettségéből adódóan korlátozottan áll rendelkezésre. Szükségszerűnek tartjuk az oktatási rendszer átgondolását és újra értelmezését.

A képzési kínálatban 2017-2018-as években kezdtek megjelenni a precíziós gazdálkodási képzések, amelyekről így még nincs tapasztalat. Azt azonban tudjuk, hogy az ilyen típusú képzéseknek jelentős beruházás igénye van, amely nehézségek elé állítja az egyébként is finanszírozási nehézségekkel küzdő felsőoktatási intézményeket. Ebben a kérdésben is kormányzati elhatározás és finanszírozás szükséges.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3.6.1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Hivatkozott források

- Anonim (2017): Ha Így Megy Tovább Kihálnak A Magyar Gazdák. <https://www.agrarszektor.hu/agrarpenzek/ha-igy-megy-tovabb-kihálnak-a-magyar-gazdak.7587.html>
- Csathó, P., Radimsky, L. (2007): A Nitrát-Direktíva Első 15 Éve: Eredmények, Kudarcok És Sürgető Feladatok Az Európai Unióban A Környezet Agráreredetű NP-Terhelésének Csökkenésében. *Növénytermelés*, 56. Évf., 1-2sz., Pp. 83-110
- Koltai Á., Balla L. (1975): *Búzatermesztés És Nemesítés*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Kutasy E., Pepó P., Györi Z. (1999): A Minőségi Búzatermesztés Biológiai Alapjai. XLI. Georgikon Napok, Keszthely. *Agrárjövők Alapja A Minőség*. 1999. Szept. 13-24. Keszthely. – Keszthely: PAE GEORGIKON, 1999. Pp. 246-250
- Láng I., Bedő Z. (1994): Martonvásár Az Új Évtizedre Készül. *Agrofórum*, 1994. 9. Szám 29-31. Pp
- Láng, I., Csete, L. (1992): *Az Alkalmazkodó Mezőgazdaság*. Budapest: Agrícola Kiadói És Kereskedelmi Kft. Pp.1-210.
- Molnár Zs., Ecsediné Wanek Zs. (2017): *Agrárpiaci Jelentések, Gabona És Ipari Növények, Agrárgazdasági Kutatóintézet*, XX. Évfolyam, 17. Szám Pp.4-5.

- Pepó P. (1997): A Fenntartható Búzatermesztés Kritikus Elemei. DATE Tudományos Közleményei, TOM: XXXII. Debrecen, 97. P.
- Pepó P. (1998): A Gabonatermesztési Technológiák És A Minőség. Agro-21 Füzetek 23. 40-68. P.
- Pepó P., Ruzsányi L. (1990): Búza. In: Növénytermesztési Gyakorlati Füzetek. Debreceni Agrártudományi Egyetem Nyomda, Debrecen, Pp. 41-56
- Pepó P., Ruzsányi L. (1990): Búza. In: Növénytermesztési Gyakorlati Füzetek. Debreceni Agrártudományi Egyetem Nyomda, Debrecen, Pp. 41-56
- Szabó L. (1994): Földművelés És Növénytermesztés II. Gabonatermesztés. Borsodi Nyomda, Gödöllő, 12 P.
- Takácsné György K. (2011): A Precíziós Növénytermelés Közgazdasági Összefüggései, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, Pp. 49-60

Szerzők

Dr. Ambrus Andrea, PhD adjuntus

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
ambrus.andrea@uni-eszterhazy.hu

Dr. Vincze Judit, PhD adjuntus

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
vincze.judit@uni-eszterhazy.hu

A TÁPANYAG-VISSZAPÓTLÁSI RENDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA AZ ŐSZI BÚZA HOZAMÁRA

COMPARATIVE EXAMINATION OF NUTRIENT SUPPLY SYSTEMS ON YIELD OF WINTER WHEAT

Ambrus, Andrea
Bélteki, Ildikó
Tóth, Szilárd

Összefoglalás

A tápanyagellátásnak az agrotechnikai tényezők közül egyértelműen döntő szerepe van. A nagy termőképességű, modern búzafajták és hibridek fokozottan igényesek a termesztéstechnológiával szemben, és érzékenyen reagálnak a tápanyag-ellátottságra. A tápanyag-ellátási szint meghatározásához ismernünk kell a termőkörzet agroökológiai potenciálját. A kísérlet a Kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézet területén került beállításra, 56 m²-es bruttó méretű parcellákon, 4 ismétlésben, latin négyzet elrendezésben történt. A vizsgált 2017-es évben az őszi búza 4 kezelésben, különféle tápanyag összetételben és szinten kapta a műtrágyát. Parcella felezéssel minden parcellát két részre választottunk, majd az egyik rész esetében a kezeléseket lombtrágya kezeléssel egészítettük ki. A vizsgált fajta Mv Kolompos volt, amelyet nagy fehérje és sikértartalom jellemez, de a megfelelő hozamot és minőséget csak a megfelelő tápanyag-ellátottság mellett produkálja. Eredményeink alapján megállapítható, hogy valamennyi kezelés esetében a lombtrágya hatása hozamnövekedést eredményezett. A legmagasabb hozamot a tájspecifikus lombtrágyával kiegészített technológia eredményezte (5,31 t/ha), míg a legalacsonyabb hozamot a kontroll parcellán mértük (2,56 t/ha). A környezetkímélő és a mérleg szint szerinti technológia esetében szignifikáns különbséget nem tudtunk kimutatni.

Kulcsszavak: őszi búza 1, tápanyag-visszapótlás 2, hozam 3, lombtrágya 4

JEL kód: Q56

Abstract

It is clear that nutrient supply has a decisive role in agrotechnical factors. High-yielding modern winter wheat varieties and hybrids are highly demanding in cultivation technology and nutrient level. In order to determine the nutrition level we need to know the agro-ecological potential of the crop. The experiment was set up at the Fleischmann Rudolf Research Institute in Kompolt, on 56 m² gross parcels, 4 replications, in a Latin square arrangement. Winter wheat in the examined 2017 year received fertilizer in 4 treatments, different nutrient levels. By parcella plunder, each plot was divided into two parts, and in one part the treatments were supplemented with foliar fertilization. The tested winter wheat species was Mv Kolompos, characterized by high protein and gluten content, but high yields and quality can be achieved only by the adequate nutrition level. Based on our results we can conclude that the effect of foliar fertilizer resulted yield increase in all treatments. The highest yield was achieved by the use of landscape-specific foliar fertilizer (5,31 t/ha-1), while the lowest yield was measured on the control plot (2.56 t/ha-1). We could not detect a significant difference between the environmentally friendly and the balance-level technology.

Keywords: winter wheat 1, fertilization 2, yield 3, foliar fertilizer 4

Bevezetés

Magyarországon az elmúlt években az őszi búza termesztéséhez pozitívan álltak a termelők, az egy hektárra jutó ráfordításukat növelték. A termesztéstechnológiában kiemelt szerepe van tápanyag-visszapótlásnak, és színvonalának. Pepó–Csajbók (2014) őszi búza vetésváltási kísérletében megállapította, hogy az évjárat mellett az agrotechnikai tényezők befolyásolták jelentősen az őszi búza termését. A búza termesztéstechnológiájában kulcsfontosságú agrotechnikai elem a tápanyagellátás, a trágyázás (Jolánkai, 1982; Bocz–Pepó, 1985, Ruzsányi; 1991). Kovacevic et al. (2005) kiemeli, hogy a búza esetében alapvető szempont a harmonikus tápanyag-visszapótlás, amelyek hatékony érvényesülését részben agroökológiai feltételek, részben agrotechnikai elemek befolyásolják.

Pepó–Csajbók (2014) tartamkísérletükben 10 év és 4 vizsgált agroökológiai elem együttes értékelése alapján a búza terméshozadékáért a legnagyobb (50%) hatása a tápanyag-visszapótlásnak volt. Az őszi starter nitrogén adagja a talaj fizikai tulajdonságaitól, az elővetemény betakarításának idejétől és a visszahagyott, a talajba dolgozott tarló és szár tömegétől függ. Szerepe segíteni a bokrosodást, anélkül, hogy túlfelzárkózást okozna (Czinege, 2004). A műtrágyák és a talaj természetes tápanyagainak hasznosulása akkor a legjobb, ha a búza a téli fagyok beköszöntéig kellően meg tud erősödni, télen nem károsodik, a növekedési időszaka csapadékos és átlagos hőmérsékletű, generatív időszaka pedig napsütéses, meleg és viszonylag száraz (Márton, 2004).

Anyag és módszer

A tápanyagutánpótlási kísérlet az Eszterházy Károly Egyetem kompolti „Fleischmann Rudolf” Kutatóintézetében került beállításra.

Kompolt a Nagy Alföld északnyugati peremén, a Mátra déli hegyvonulata nyúlványainak déli szegélyén, Budapesttől 105 km-re északkeleti irányban található 125 m tengerszint feletti magasságban. A térség időjárása szélsőséges, aszályra hajló, mérsékelten meleg, száraz tájtípus, hazánk egyik legszeszélyesebb csapadékeloszlású, csapadékban szegény vidéke (Holló et al. 2009). Az uralkodó talajtípusokon a talajvíz szintje igen mély: 11-12 m. Jellemző a nagy holtvíztartalom, amely a talajszályt fokozza.

A kísérleti terület talajtípusa csernozjom barna erdőtalaj. A humuszos réteg vastagsága 0,5-0,8 m közötti. A talaj kémhatása savanyú, a foszforellátottság gyenge, a kálium-ellátottság kielégítő (1. táblázat)

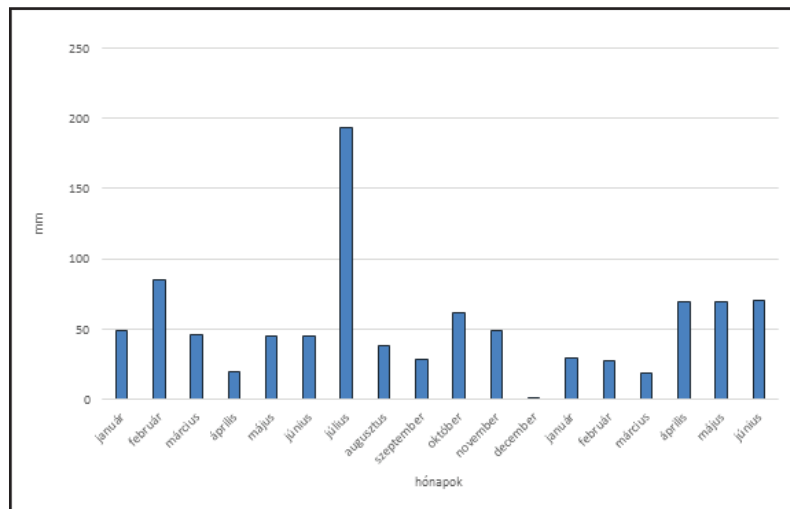
Megnevezés	Érték
pH (KCl)	4,57
Humusz tartalom %	2,41
KA	42
Összes só (%)	0,056-0,070
AL-P, O ₃ (mg/kg)	103
AL-K, O (mg/kg)	214
Mg (KCl) (mg/kg)	410
AL-Na (mg/kg)	15,3
EDTA-Zn (mg/kg)	1,84
EDTA-Cu (mg/kg)	4,20-
EDTA-Mn (mg/kg)	175
S (KCl) (mg/kg)	26,4

1. táblázat A kísérleti terület talajvizsgálati eredményei (2015)

Forrás: saját szerkesztés a Fleischmann Rudolf Kutatóintézet adatai alapján

A kísérlet beállítása latin négyzet elrendezésben, 4 ismétlésben, 90 m²-es bruttó parcellákon történt. A kísérletben szereplő búza Mv Kolompos, előveteménye napraforgó volt, amely nem számít ideális búza előveteménynek, a talaj vízkészletére negatív hatással van. A kísérletben az adott növényfajra jellemző üzemi agrotechnikát alkalmaztuk. A vetésre 2016. október 6-án, a betakarításra 2017. július 12-én került sor.

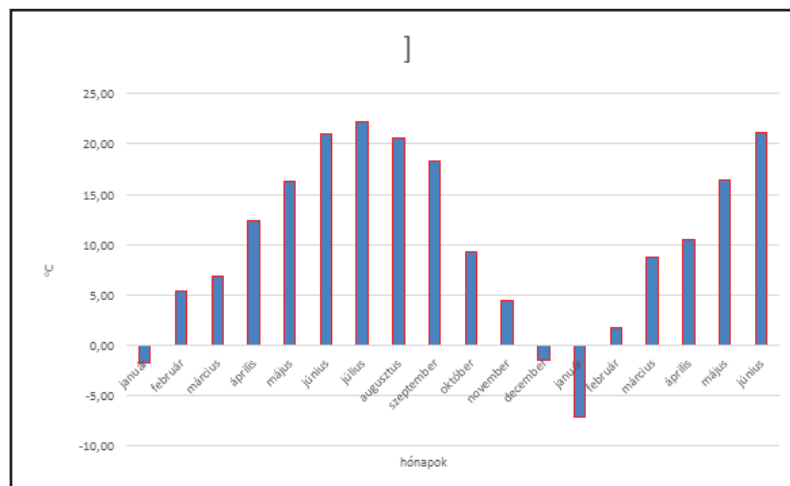
A vizsgált időszak releváns időszaka csapadék szempontjából 2016. szeptember – 2017. július, amikor 394 mm volt a csapadék mennyisége (1. ábra), amely elmaradt az optimális 420-460 mm-től. A kritikus időszakok egyike, amely a vetés sikerességére van hatással az októberi csapadék mennyiség, amely jelen esetben 61,3 mm volt. A legnagyobb vízigénye április-május hónapra tehető, amely időszakban 138 mm csapadék hullott.



1. ábra A lehullott csapadék (mm) alakulása Kompolton (2016-2017)

Forrás: saját szerkesztés

A hőmérsékleti értékek alapján látható, hogy a leghidegebb hónap a január volt -7,1 °C-os átlaggal (2. ábra), ebben az időszakban hótakaróval borított volt a terület, így a fagykárrel nem kellett számolni.



2. ábra Az átlaghőmérséklet (°C) alakulása Kompolton (2016-2017)

Forrás: saját szerkesztés

Az NPK adagok hatását 4 műtrágyázási szinten vizsgáltuk a növény növekedésére, fejlődésére és a termésképzésre. Az alkalmazott kezeléseket a 2. táblázat tartalmazza.

Kontroll	Környezetkímélő	Mérlegszint	Tájspecifikus térségi technológia
0	Őszi alap: 90 kg/ha NP 15:25	Őszi alap: 176 kg/ha NP 15:25	Őszi alap: 300 kg/ha NPK 10:20:10
0	Tavaszi : 438 kg/ha Pétisó	Tavaszi : 441 kg/ha Pétisó	Tavaszi : 414 kg/ha kénes karbamid
	N = 132 kg	N = 145 kg	N = 154 kg
	P ₂ O ₅ = 22 kg	P ₂ O ₅ = 44 kg	P ₂ O ₅ = 60 kg
	K ₂ O = 0 kg	K ₂ O = 0 kg	K ₂ O = 30 kg

2. táblázat A kísérletben alkalmazott kezelések, a kijuttatott tápanyagok mennyisége (kg/ha)

Forrás: saját szerkesztés a Fleischmann Rudolf Kutatóintézet adatai alapján

A kísérleti parcellákat parcellafelezéses módszerrel két részre osztottuk, majd az egyik rész esetében a kezeléseket lombtrágya kezeléssel egészítettük ki. A 30%-os N tartalmú folyékony lombtrágya került kijuttatására szárbainduláskor.

A statisztikai elemzéséhez IBM SPSS Statistics 20 programot használtunk, egytényezős varianciaanalízissel értékeltük a kísérlet során kapott terméseredményeket. A varianciaanalízis előtesztjeként Levene-tesztet végeztünk, amely alapján megállapítottuk, hogy a varianciaanalízis elvégezhető. Az adatok eloszlásának ismertetéséhez BoxPlot diagramot használtunk.

A meteorológiai adatok rögzítése (hőmérséklet, hullott csapadék mennyisége) naponta történt, melyet a későbbiekben havi szinten összesítettünk/átlagoltunk (1-2. ábra)

Eredmények

A kezelések hatására szignifikáns differencia mutatható ki a kezelések és a kontroll parcellák között – 0,05%-os szignifikancia szint megadása mellett – a termésátlag (0,000), az érés idején mért növénymagasság (0,02), a kalászás előtti növénymagasság (0,000) és a hektoliter tömeg (0,009) között (3. táblázat).

Szemtermés (t/ha)				
	kezelés	N	Szd% = 0.05	
			1	2
Tukey B ^a	1	8	A	
	2	8		B
	3	8		B
	4	8		B

Növénymagasság (kalászás előtt)				
	kezelés	N	Szd% = 0.05	
			1	2
Tukey B ^a	1	8	A	
	2	8	B	
	3	8	B	
	4	8	B	

Növénymagasság (érés idején)

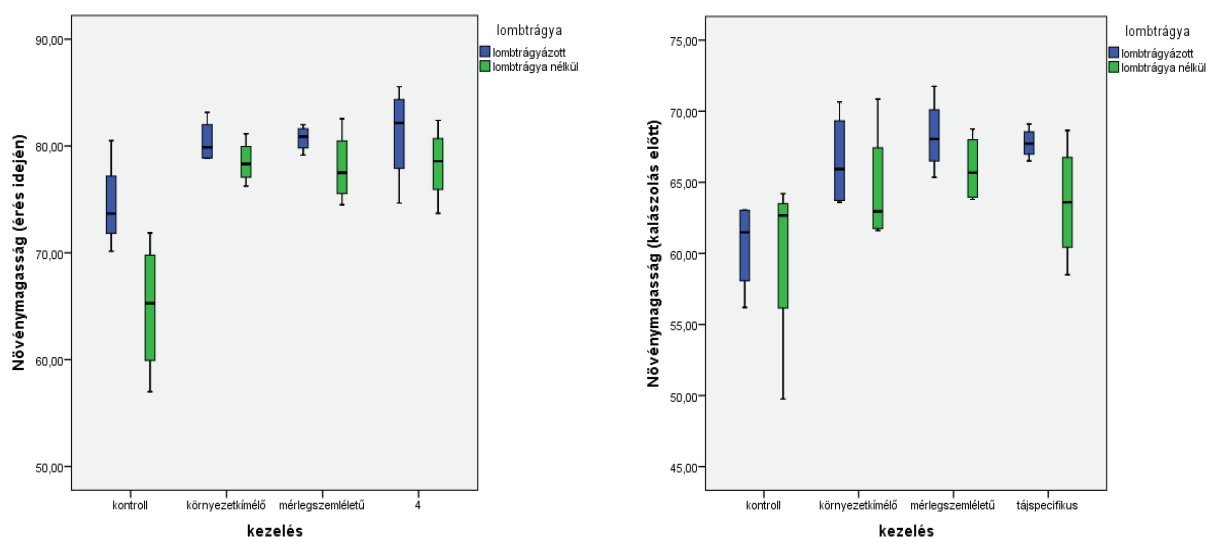
	kezelés	N	Szd% = 0.05	
			1	2
			Tukey B ^a	1
	3	8		B
	2	8		B
	4	8		B

Hektolitertömeg (kg/hl)

	kezelés	N	Szd% = 0.05	
			1	2
			Tukey B ^a	1
	3	8		B
	4	8		b
	2	8		B

Forrás: saját szerkesztés a Fleischmann Rudolf Kutatóintézet adatai alapján

A növénymagasságok esetében (3. ábra) a lombtrágyával kezelt paracella-részen érés idején és kalászás idején egyaránt nagyobb volt a növények magassága valamint egyöntetűbb volt az állomány. A 3. ábrán jól látható, hogy a minták szórása kisebb a lombtrágyával kiegészített kezelések esetében. Az állomány érés előtti időpontban még egyöntetűbb volt a lombtrágya kezelés hatására.

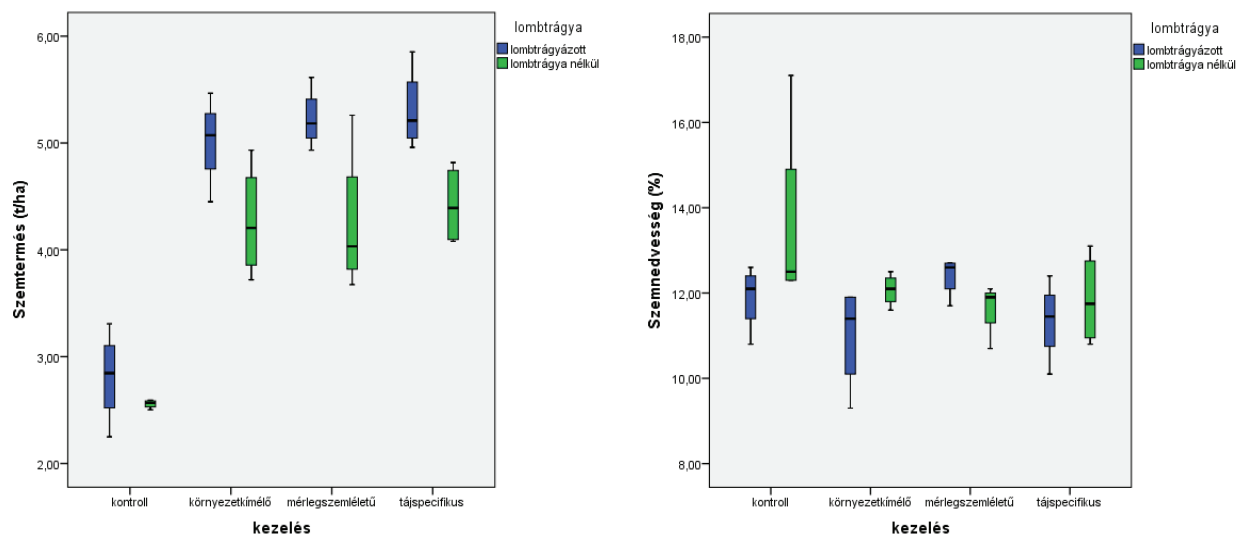


3. ábra A kezelések hatása az őszi búza fejlődésére

Forrás: saját szerkesztés

A kezelések közül a legmagasabb termésátlagot - 5,308 t/ha - a tájspecifikus, lombtrágyával kiegészített kezelés hozta, amelyet a mérlegszint, lombtrágyával kiegészítve követi 5,228 t/ha-os átlaggal (3. ábra). A környezetkímélő, lombtrágyával kiegészített kezelés 5,016 t/ha-os eredményt produkált, míg a kontroll esetében is a lombtrágyával kezelt paracella mutatta a nagyobb termést (2,812 t/ha). Valamennyi kezelés esetében a lombtrágyával kiegészített forma hozta a magasabb hozamot, amelyből arra a következtetésre jutottunk, hogy a lombtrágya fokozta a talajból történő tápanyag felvételt, valamint növelte a növény stressztűrő képességét. A lombtrágyával kezelt minták szórása alacsonyabb volt. A kezelések szignifikánsan nem különböznek egymástól a szem-

nedvesség esetében, azonban a minták szórását vizsgálva megállapítható, hogy a lombtrágyával kezelt növények a mérleg szemléletű tápanyag visszapótlási rendszeren kívül, alacsonyabb értékeket mutattak (4. ábra).



3. ábra A kezelések hatása az őszi búza szemtermésére

Forrás: saját szerkesztés

4. ábra A kezelések hatása az őszi búza szemnedvességére

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

A megfelelő tápanyag-visszapótlási rendszer segítségével valósulhat meg a harmonikus tápanyag-visszapótlás, amely a hozamon keresztül érzékelhető. A hozam és a növénymagasság – rajta keresztül a biomassa tömeg – között szoros összefüggés mutatható ki. A tápanyag-visszapótlási rendszerek esetében a lombtrágya használata kísérletünk valamennyi kezelése esetében hozamnövekedést eredményezett. A kompolti termőkörzet esetében a három tápanyag-szint közül a Tájspecifikus térségi technológia, lombtrágyával kiegészített kezelése hozta a legmagasabb hozamot a vizsgált évben. Mivel munkánk csak egy év adataira támaszkodik, a kísérlet folytatása szükséges, hogy javaslatunkat több év, eltérő évjáratok esetében megalkothassuk.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3.6.1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Hivatkozott források

- Bocz E., Pepó P. (1985): Az Őszi Búza Fajták Trágyareakciójának Vizsgálata Csernozjom Talajon. Növénytermelés. 34 6:481-493.
- Czinege E. (2004): Gondolatok Az Őszi Búza Tápanyag-Utánpótlásáról. Agrofórum 2004. 03.
- Holló S., Pethes J., Ambrus A. (2009): A Tartós Szerves- És Műtrágyázás Hatása A Talaj Könnyen Oldható Foszfortartalmára Kompolton, Csernozjom Barna Erdőtalajon. Tartamkísérletek Jelentősége A Növénytermesztés Fejlesztésében. Jubileumi Tudományos Konferencia. Martonvásár, 2009. Október 15. Pp. 227-234.
- Jolánkai M. (1982): Őszi Búzafajták Tápanyag- És Vízhatszanosítása. Phd Tézis. Martonvásár
- Kovacevic, V. (2005): Wheat Yield Variations Among The Years In The Eastern Croatia. Proceedings Of The XI. Croatian Symposium On Agriculture With International Participation. 15-18 February 2005. Opatija. Croatia. 453-454.
- Márton L. (2004): A Műtrágyázás, A Meszezés És A Csapadék Hatása A Rozs, A Burgonya, Az Őszi Búza És A Triticale Termésre. Agrokémia És Talajtan 53 3-4: 271-290
- Pepó P., Csajbók J. (2014): Az Agrotechnikai Elemek Szerepe Az Őszi Búza (Triticum Aestivum L.) Termesztésében, Növénytermelés 63. 3. Pp73-94
- Pepó P., Csajbók J. (2014): Az Agrotechnikai Elemek Szerepe Az Őszi Búza (Triticum Aestivum L.) Termesztésében, Növénytermelés 63. 3. Pp73-94
- Ruzsányi L. (1991): A Növények Elővetemény-Hatásának Értékelése Vízháztartási Szempontból. Növénytermelés 40:71-77

Szerzők

Dr. Ambrus Andrea PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
ambrus.andrea@uni-eszterhazy.hu

Bélteki Ildikó

doktorjelölt, tanársegéd

Eszterházy Károly Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
belteki.ildiko@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd Zsolt PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem
Fleischmann Rudolf Kutatóintézet
3356 Kompolt Fleischmann út 84.
toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

KORSZERŰTLEN TERMÉNYSZÁRÍTÓ ÁTALAKÍTÁSA ÉS A FELÚJÍTÁS HATÁSA AZ ENERGIAFOGYASZTÁSRA

RENEWAL OF ANACHRONISTIC GRAIN DRYER AND THE EFFECT OF THE RENOVATION ON THE ENERGY-CONSUMPTION

Antal Tamás
Kerekes Benedek
Kovács Zoltán

Összefoglalás

A mezőgazdasági késztermékek előállításában a szárítás az egyik legjelentősebb technológiai költségtenyező. A dehidrálnási művelet kiadásait tekintve a karbantartás, az élőmunka igény mellett, igen meghatározó a felhasznált hőenergia költsége.

A hazai szemestermény szárítógép-park összetételét vizsgálva, többsége rendkívül korszerűtlen berendezésekből áll. Gyakorlatilag a szemestermény-szárítók kb. 50%-a műszakilag elavult, átlagos életkoruk 15-20 év feletti. Ezeknek a szárítóknak a fajlagos hőenergia-felhasználása (1 kg víz elpárologtatásához szükséges hőenergia) átlagosan 5,4 – 6,5 MJ/kg víz, ami igen magas értéket képez, azaz energiazabálónak tekinthetőek. A többségüket még fel lehet újítani, mely során elvégezük a hővisszanyerő rendszer, a nedvességszabályozó műszer, az égővezérlő automatika kiépítését, és a porleválasztó elhelyezésével a rendszer a környezetvédelmi követelményeknek is megfelel.

A jelen tanulmányban az 1987-ben épült Bábolna 1-15 típusú keresztáramlásos terményszárító felújítását ismertetjük, mely során a hűtőventilátor kiiktatásával és ún. hővisszanyerés alkalmazásával az új rendszer fajlagos hőenergia-fogyasztása 38%-kal csökkent. Ezt az értéket a szárítóberendezés hőtechnikai ellenőrző vizsgálat elvégzésével igazoltuk.

Kulcsszavak: Bábolna B-1-15, hővisszanyerés, fajlagos hőenergia-fogyasztás, ventilátor teljesítmény.

JEL kód: 120

Abstract

The drying are the one of the most considerable technological cost factor in the production of the agricultural final products. Considering the expenses of the drying operation the maintenance, besides the living labor demand, the most determining cost of the applied thermal energy. Examining the combination of the inland grain dryer plant, majority consists of exceptionally anachronistic equipments. The grain dryers are approx. 50% technically obsolete, average age above 15-20 years. The specific thermal energy use of these dryers (thermal energy for vaporization of the 1 kg water) on the average 5,4 – 6,5 MJ/kg water, which constitutes a most value, that is for an energy-wasting can be considered. Their majority can be renewed yet, in the course of which is done the heat recovery system, the moisture regulator instrument, the construction of control panel, and with placement of dust collector, the system suit the environment protection requirements.

In the present study we demonstrate the renovation of a Bábolna 1-15 types cross flow grain dryer which was built in 1987, in the course of which with the elimination of the cold fan and the application of heat recovery the specific thermal energy consumption of the new system reduced by 38%. This value was justified by the thermal technique controlling examination of the dryer.

Keywords: Bábolna B-1-15, heat recovery, specific heat-energy consumption, fan performance.

Bevezetés

A szárítás rendkívül energiaigényes folyamat, olyannyira, hogy az iparilag fejlett országokban elérheti az összes termelési költség 25-40%-át. Ezért cél, hogy olyan szárítóberendezéseket lehessen alkalmazni, ahol a szárítási művelet energiatakarékos módon valósul meg. Napjainkban ezért egyre fontosabb szerepet kap az energia felhasználás csökkentése az ipari gyakorlatban (HERDOVICS és CSERMELY, 2003).

A hazai szárítógép-park hátterét tekintve, többsége rendkívül korszerűtlen, magas hőenergia-felhasználású berendezésekből áll. Kiváló példája ennek a Bábolna (B-1-15) típusú magyar gyártmányú szemestermény szárító. Az IKR Zrt. által kidolgozott korszerűsítő eljárással az energiatakarékosági és a szigorú környezetvédelmi előírásoknak megfelelnek. Az ún. F3 és F4 adapterek alkalmazásával a fűtési energiaigény 35-45%-kal csökkent, a ventilátorok zajszintje is csökkentek, illetve a por és a léha teljes leválasztását is megoldották (BALLA, 2010).

A modern energiatakarékos terményszárítók napjainkban rendszerint hővisszaforgatásos, azaz optimális energia kihasználású rendszert alkotnak. A hővisszaforgatás során a szárító hűtőzónájában lévő terményen keresztüláramló hűtőlevegő felmelegszik, miközben a termény lehül, és ezt a viszonylag magas energiataktartalmú levegőt vezetik a fűtőtérbe. Viszont nemcsak a hűtőzónából, hanem az alsó szárítózónából távozó meleg levegőből is visszanyerhető a hő. Ezt a felmelegített levegőt a szárító fűtőtérbe juttatva az energiaköltség nagymértékben csökkenthető. Természetesen konstrukciótól függően a hővisszanyerésre többféle megoldás létezik.

Anyag és módszer

Bábolna B-1-15 típusú szemestermény szárító

1. A *B-1-15 típusú magyar gyártmányú szárítóból 1973-2003 között mintegy 1200 db került forgalomba Magyarországon. A szárítási elvét tekintve a berendezés egyfokozatú vízfelvonást valósít meg. Mivel a szárítóban a nedves gabona haladási iránya felülről lefele történik, ezért gravitációs csörgedeztető rendszerű anyagmozgatásnak felel meg. A tüzelőberendezésből a vízfelvonáshoz szükséges felmelegített levegőt a radiál (meleglevegő) ventilátor által a szárítózónába vezetik, ahol a szárítandó anyaggal találkozik keresztirányban. A szemes terményből távozó magas páratartalmú levegő a légcsatornákon keresztül szárító másik oldalán található libegő ajtókon távozik. Mivel a szárítóban található meleg és az előírásnak megfelelő nedvességtartalmú terményt tárolási állapotra kell hozni ezért a vízfelvonás műveletét hűtéssel szükséges befejezni. A szárítóoszlop alsó része a hűtőzóna elnevezést kapta, mivel a hideglevegő ventilátor a környezeti hideg, relatíve magas páratartalmú levegővel lehűti a hűtőzónába kerülő szárított gabonát.*

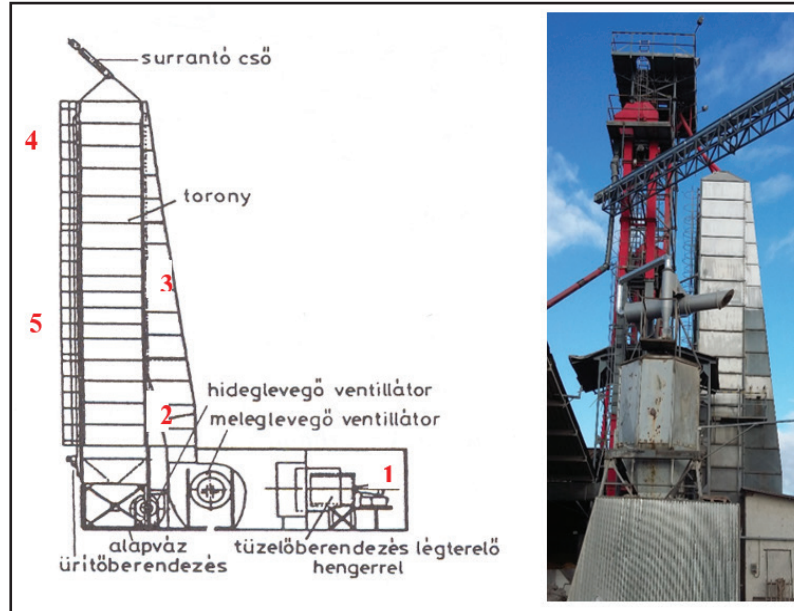
Az égéshez szükséges és a szárítóban uralkodó hőmérsékletet, relatív páratartalmat három különböző ponton mértük a Testo mérőkészülékkel. Az alábbi helyeken (1. ábra):

1. Égőtérbe beszívott levegő (Temperált, zárt helyiség)
3. Felső szárítózónába belépő levegő (az égőből)
4. Felső szárítózónából kilépő levegő (a felső három sor mérve, 2*15 db)

2. Az átalakított *Bábolna B-1-15 típusú szárítóberendezés esetében a hideglevegő ventilátort kiiktatták. A meleglevegő ventilátort pedig úgy készítették el, hogy a hűtőzónából kijövő, a termény által felmelegített és alacsony páratartalmú levegőt az égőtérbe szívja és összekeveri a tüzelőberendezés által felmelegített levegővel (ún. hővisszanyerés), majd ezt a kevert szárítóközeget nyomja fel a szárító felső zónájába. Ezen kivétel hozzájárult ahhoz, hogy 55 kWh-val csökkent a szárító villamos energia-fogyasztása, illetve a hűtőzónából kijövő, vízfelvonásra alkalmas levegő nem a környezetet melegíti.*

Az égéshez szükséges és a szárítóban uralkodó hőmérsékletet, relatív páratartalmat öt *különböző* ponton mértük a Testo mérőkészülék segítségével. Az alábbi helyeken (1. ábra):

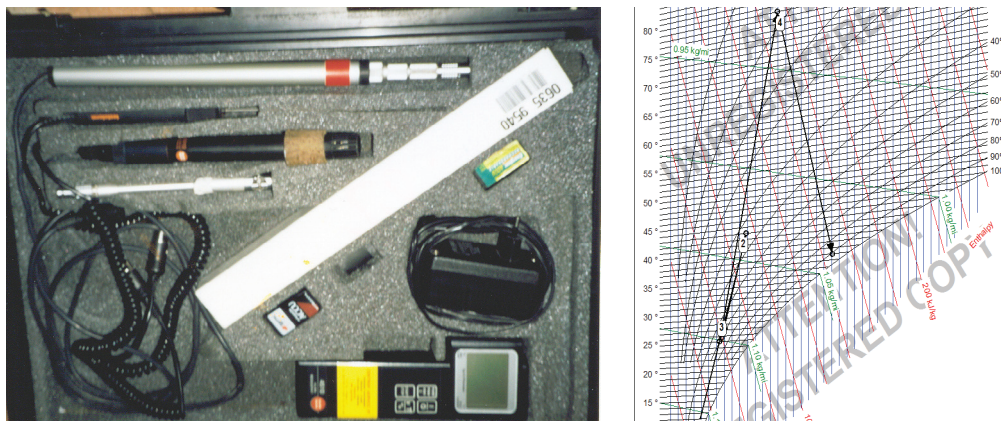
1. Égőtérbe beszívott levegő (Temperált, zárt helyiség)
2. Hűtőzónából visszakevert levegő (a lezárt sor alatt mérve, 2*35 db)
3. Felső szárítózónába belépő levegő (az égőtől)
4. Felső szárítózónából kilépő levegő (a felső három sor mérve, 2*15 db)
5. Alsó szárítózónából kilépő levegő (a lezárt, azaz 8. sor felett mérve, 2*25 db)



1. ábra. Mérési pontok elhelyezkedése a Bábolna szárítón (vázlatrajz) és a B-1-15-ös szárító helyszíni felvétele
(Forrás: SZENDRŐ, 2003; saját felvétel)

TESTOTERM 4510-es mérőkészülék

A TESTOTERM 4510-es mérőkészülék három mérőműszerből épül fel, ezek az alábbiak hőmérsékletmérő, relatív páratartalom-mérő és a légsebességmérő. A komplett egység egy mérőbőröndben van elhelyezve, amit a 2/a. ábrán láthatunk. A mérőkészülék alkalmazásával történt a szárítóközeg paramétereinek pontos meghatározása, ami a hőtechnikai méretezéshez elengedhetetlen.



2. ábra. Mérőkoffer (a) és a szárítási diagram (Mollier féle h-x diagram) (b)
(Forrás: saját felvétel)

Mérőkészülék elemei: Testo 4510 mérőpanel, hőmérsékletmérő antenna, szélesség-mérő-szonda (2db), relatív páratartalom-mérő, teleszkóp, hálózati tápegység.

Mérési jegyzőkönyv

Átalakítás előtt

Készült: 2016. 11. 16. 13:00-15:00

A mérés időtartama: 2 h

Anyag: kukorica (*Zea mays* L.)

A szárított anyag mennyisége óránként: $G_{sz} = 10.000 \text{ kg/h}^*$

Gázfogyasztás (V_g): 85.126,5-85.417,18=290,68 $\text{Nm}^3/2 \text{ h}$ (gázmérő-óráról leolvasva)

Átalakítás után

Készült: 2017. 11. 30. 14:00-16:00

A mérés időtartama: 2 h

Anyag: kukorica (*Zea mays* L.)

A szárított anyag mennyisége óránként: $G_{sz} = 10.000 \text{ kg/h}^*$

Gázfogyasztás (V_g): 221.876,1-222.099,8=223,7 $\text{Nm}^3/2 \text{ h}$ (gázmérő-óráról leolvasva)

Mérési pontok	Hőmérséklet (T) [°C]		Relatív páratartalom (φ) [%]		Légsebesség (v) [m/s]		Anyag nedv. tart. (W) [%]
	bal	jobb	bal	jobb	bal	jobb	
Szárító kilépő oldala							-
1. Égőtérbe beszívott levegő (temperált helyiség)	8,5		87		n.a.		-
2. Hűtőzónából visszakevert	42,8 ^a	40,1 ^a	33-35 [#]		3,5-5,1	3,5-5,5	-
3. Felső szárító zónába belépő (égőből kevert)	76	80	~6-10 [#]		n.a.		22*
4. Felső sz. zónából kilépő	34-40	35-39	89-96	86-94	6,5-8,3	6,5-8,1	-
5. Alsó sz. zónából kilépő	39-44	40-42	66-73	61-68	5-7,1	5,4-6,6	13,5*

1. táblázat. A mérési pontokon detektált levegő (szárítóközeg) hőmérséklet, relatív páratartalom, légsebesség és az anyag nedvességtartalmi adatai

*A szárítótelep vezetőjétől kapott adatok, [#]Tapasztalati érték, ^aMaghőmérséklet értéke, n.a. - nincs adat
(Forrás: saját szerkesztés)

AHH 2004 szoftver

A szárítási diagram a *Mollier-féle h-x* diagram elvét követő AIR HUMID HANDLING 2004 elnevezésű szoftverrel készült (Internet 1).

Eredmények

Az eredeti „BÁBOLNA” 15t/h-ás szárító hőenergia-felhasználása gázfogyasztás alapján

A földgáz eltüzelésekor keletkezett összes vízmennyiség óránként (m_{vz}):

$$m_{vz} = V_g \cdot m_{vz.ch4} = 145,34 \cdot 1,607 = 233,561 \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

1Nm³ földgáz eltüzelésekor keletkező vízmennyiség: $m_{\text{vizCH}_4} = 1,607\text{kg/Nm}^3$.

Mivel ezzel a vízmennyiséggel a *Mollier-féle h-x* diagramból meghatározott elméleti-félempirikus fajlagos hőfelhasználás számításánál nem számolunk (nem is lehetséges), ezért a valóságot közeleltítő fajlagos hőfelhasználás számításánál figyelembe kell venni.

Ez úgy történik, hogy a szárító vízpárolgató képességéből (G_v) kivonjuk a földgáz eltüzelésekor keletkezett vízmennyiséget (m_{viz}).

$$G_{v'} = G_v - m_{\text{viz}} = 1089,743 - 233,561 = 856,182 \frac{\text{kg}}{\text{h}}.$$

$$\text{Az óránként felhasznált hőenergia (Q_k): (Q_k): } Q_k = V_g \cdot H_g = 145,34 \cdot 34 = 4941,56 \frac{\text{MJ}}{\text{h}}$$

H_g – a földgáz fűtőértéke (34 MJ/m³; gázszámláról leolvasott adat)

Így az eredeti *BÁBOLNA 1-15* típusú szárító fajlagos hőenergia-felhasználása (q_f) a gázfogyasztás alapján:

$$q_f = \frac{Q_k}{G_{v'}} = \frac{4941,56}{856,182} = 5,772 \frac{\text{MJ}}{\text{kgvöz}}.$$

A hőenergia felhasználás értéke szemestermény szárítónál (35/2008. (III. 27.) FVM rendelet):

$q_f < 4$ MJ/kgvöz: kedvező (3-es korszerűségi mutató),

$q_f = 4-4,2$ MJ/kgvöz: jó (2-es korszerűségi mutató).

Szárítóközeg hőmérséklet $t = 110^\circ\text{C}$.

A vízelvonás: $\Delta w \cong 10\%$ kukorica szárítás esetén.

A környezeti paraméterek - hőmérséklet: 10°C ,

- relatív páratartalom: 70%.

A számított értékek (q_f) alapján a vizsgált B-1-15 típusú szárító nem tekinthető korszerűnek, másképp kifejezve felújításra szorul.

Az átalakított, hővisszanyeréses Bábolna 15t/h-ás szárító hőtechnikai ellenőrző vizsgálata

A szárított anyag tömegáramának és a nedvességtartalmának ismeretében (1. táblázat) meghatározható a szárítókamra vízpárolgató teljesítménye:

$$G_v = G_2 \cdot \frac{w_1 - w_2}{100 - w_1} = 10000 \cdot \frac{22 - 13,5}{100 - 22} = 1.089,743 \frac{\text{kg}}{\text{h}}.$$

Az *1kg* száraz levegővel elvihető nedvesség mennyisége is meghatározható:

$$\Delta x = (x_5 - x_3)$$

A 2/b. ábrán közölt *Mollier-féle h-x* diagram szerint a „3” pont (keveredési pont) kijelölése az ún. különböző állapotú levegőmennyiségek keverése elvén történt (BEKE, 1994). A módszer lényege, hogy a keveredési pont helye a két állapotú levegőt összekötő egyenesen a tömegrészek arányában (jelen esetben 50-50%) adható meg.

A diagramból kapott pontos eredmények a következők (lásd. 2/b. ábra):

$$\bullet \quad x_3 = 12,881 \frac{\text{g}}{\text{kg}} \qquad x_5 = 42,261 \frac{\text{g}}{\text{kg}}$$

$$\text{Így } \Delta x = 42,261 - 12,881 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = 0,02938 \frac{\text{kg}}{\text{kg}}.$$

Innen meghatározható a szárításhoz időegység alatt *szükséges levegő tömege*:

$$L = \frac{G_v}{\Delta x} = \frac{1089,743}{0,02938} = 37.091,32 \frac{\text{kg}}{\text{h}}.$$

Ez az érték átszámolva a *ventilátor teljesítményére* (m³/h):

$$V = \frac{37091,32}{1,121} = 33.087,707 \frac{\text{m}^3}{\text{h}},$$

ahol a levegő sűrűsége 42°C-on 1,121 kg/m³; $r_0 = \frac{M \cdot p}{R \cdot T}$.

A következő lépés az *1kg nedves levegővel közölt hőmennyiség* meghatározása, melyet az entalpia értékek különbsége fog megadni. Szintén a diagramról kapjuk meg a pontos adatokat. Ezek a következők (lásd. 2/b. ábra):

$$\bullet \quad h_3 = 57,966 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \qquad h_4 = 153,459 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

Levegővel közölt hő értéke:

$$q_k = h_4 - h_3 = 153,459 - 57,966 = 95,493 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}.$$

A *teljes hőigény*:

$$Q_k = L \cdot q_k = 37091,32 \cdot 95,493 = 3.541.961,421 \frac{\text{kJ}}{\text{h}} = 3541,961 \frac{\text{MJ}}{\text{h}}.$$

Ez másképpen kifejezve azt jelenti, hogy a terményszárító óránként 104,175 Nm³ földgázt fogyaszt – fél-empirikus síkon megközelítve (földgáz fűtőértéke: 34 MJ/Nm³).

Végül pedig a *fajlagos hőenergia-felhasználás* értékéhez jutunk:

$$q_f = \frac{Q_k}{G_v} = \frac{3541961,421}{1089,743} = 3.250,272 \frac{\text{kJ}}{\text{kgvöz}} \text{ vagy } 3,250 \frac{\text{MJ}}{\text{kgvöz}}.$$

Az átalakított „BÁBOLNA” 15t/h-ás szárító hőenergia-felhasználása gázfogyasztás alapján

A földgáz eltüzelésekor keletkezett összes vízmennyiség óránként (m_{víz}):

$$m_{\text{vöz}} = V_g \cdot m_{\text{vöz.ch4}} = 111,85 \cdot 1,607 = 179,743 \frac{\text{kg}}{\text{h}}.$$

1Nm³ földgáz eltüzelésekor keletkező vízmennyiség: m_{vözCH4} = 1,607kg/Nm³.

Mivel ezzel a vízmennyiséggel a *Mollier-féle h-x* diagramból meghatározott elméleti-félempirikus fajlagos hőfelhasználás számításánál nem számolunk (nem is lehetséges), ezért a valóságot közelítő fajlagos hőfelhasználás számításánál figyelembe kell venni.

Ez úgy történik, hogy a szárító vízpárolgató képességéből kivonjuk a földgáz eltüzelésekor keletkezett vízmennyiséget (m_{víz}).

$$G_{v'} = G_v - m_{\text{vöz}} = 1089,743 - 179,743 = 910 \frac{\text{kg}}{\text{h}}.$$

Az óránként felhasznált hőenergia (Q_k):

$$Q_k = V_g \cdot H_g = 111,85 \cdot 34 = 3802,9 \frac{MJ}{h}.$$

H_g – a földgáz fűtőértéke (34 MJ/m³; gázszámláról leolvasott adat)

Így a *BÁBOLNA 1-15* típusú szárító fajlagos hőenergia-felhasználása (q_f) a gázfogyasztás alapján:

$$q_f = \frac{Q_k}{G_v} = \frac{3802,9}{910} = 4,179 \frac{MJ}{kgv\acute{e}z}.$$

A hűtő zónába belépő csatornáknál mért légmennyiség (szívott oldal)

A hűtő zónában 2*35 db légszatórna található, melyek beszívó nyílásánál a levegő sebességét mértém légssebesség-mérővel, csatornánként 4 ponton. Egy csatorna felülete (A_{cs}):

$A_{cs} = 0,02m^2$ (saját mérési adat).

A hűtő szakaszban található 2*35 db légszatórnákon áramló levegőt forgatjuk vissza az égőtérbe, így ennek felülete a következőképpen számolható (ΣA_{cs}):

$$\Sigma A_{cs} = 2 \cdot 35 \cdot A_{cs} = 2 \cdot 35 \cdot 0,02 = 1,4m^2.$$

A 35-35 db légszatórnán mért beszívott levegő sebességét átlagoltam (1. táblázatból) ($v_{cs.átlag}$):

$$v_{cs.átlag} = 4,4 \frac{m}{s}.$$

A hűtőn átszívott levegő mennyisége ($V_{hűtő}$):

$$V_h = \Sigma A_{cs} \cdot v_{cs} \cdot 3600 = 1,4 \cdot 4,4 \cdot 3600 = 22.176 \frac{m^3}{h}.$$

Következtetések

1. A *Mollier-féle h-x* diagramból számolt relatíve alacsony fajlagos hőenergia-fogyasztásnak ($q_f=3,25$ MJ/kgv_{íz}) oka, hogy a terményszárító kezelője 74-80°C-os meleg levegővel szárította a kukoricát, melyből 8,5% (nedves bázisban) nedvesség-tartalmat vitt el a berendezés (a levegő paramétereinek értékei eltérnek az aktuális FVM rendeletben közöltektől).
2. Nem valósul meg 50-50%-ban a hűtőből és a léghevítőn át bekerülő levegőmennyiség aránya. Ezt igazolja, hogy a hűtő légszatórnákon beszívott levegő térfogatárama 22.176 m³/h, az össz. szárításhoz igényelt levegő térfogatárama pedig 33.087 m³/h. Ezért feltételezhető hogy a léghevítőből és a hűtőből érkező levegő aránya 33-67%.
3. A kétféleképpen meghatározott gázégők gázfogyasztási értékei nagyon hasonlóak, azaz a gázóráról leolvasott ($V_g=112$ m³/h) és a számolt ($V_g=104$ m³/h) között nincs nagy eltérés.
4. Az előbbihez hasonlóan a *Mollier-féle h-x* diagram segítségével számolt teljes hőigény ($Q_k=3542$ MJ/h) és a tényleges gázfogyasztás alapján meghatározott szárításhoz szükséges hőmennyiség ($Q_k=3803$ MJ/h) értékei közel azonosak lettek.

5. Az átalakított *Bábolna B1-15* típusú termény-szárító tényleges fajlagos hőfelhasználása (q_p) a számítás szerint a jelen gázfogyasztási és vízpárologatási teljesítmény adatok (10 t/h, 22%-13,5%) mellett 4,18 MJ/kgvíz értékkel számolható, mely az érvényes *FVM* rendelet szerint 2-es korszerűségi kategória alsó határának felel meg.
6. A felújított *B-1-15* típusú szárító fajlagos hőfelhasználása (q_p) a gázfogyasztási adatok alapján 4,18 MJ/kgvíz értékű, ha összehasonlítjuk a szárító átalakítás előtti állapotához ($q_f = 5.77$), akkor a hőenergia fogyasztás csökkenése a hővisszanyerésnek köszönhetően 38%-os.

Hivatkozott források

- BALLA, J. 2010. A szárítófejlesztési program tovább folytatódik az IKR Zrt.-nél. Agrárágazat, 2010/2.
- BEKE, J. 1994. Hőtechnika a mezőgazdasági és az élelmiszeripari gépészetben. Budapest. Agroinform. 231. p.
- HERDOVICS, M., CSERMELY, J. 2003. Üzemmérettől függő gabonaszárítási technológiák gazdaságossági elemzése. 5. Magyar Szárítási Szimpózium, Szeged. 61-68. p.
- SZENDRŐ, P. 2003. Géptan. Budapest. Mezőgazda Kiadó. 334. p.
- 35/2008. (III. 27.) FVM rendelet: az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a növénytermesztés létesítményeinek korszerűsítéséhez nyújtott támogatás igénybevételének részletes feltételeiről Internet 1. www.zcs.ch. Letöltés dátuma: 2017. 12. 10.

Szerzők

Antal Tamás, PhD, főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem, 4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/b.
E-mail: antal.tamas@nye.hu

Kerekes Benedek, CSc, habil, egyetemi tanár
Nyíregyházi Egyetem, 4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/b.
E-mail: kerekes.benedek@nye.hu

Kovács Zoltán, PhD, főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem, 4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/b.
E-mail: zoltan.kovacs@nye.hu

TÉRBELI EGYENLŐTLENSÉGEK VIZSGÁLATA A LEADER-JOGCÍMEK ALAPJÁN

EXAMINATION OF THE TERRITORIAL INEQUALITIES ACCORDING TO THE LEADER-TITLES

Arany Ferenc
Szabó Csaba

Összefoglaló

Az Európai Unió vidéki térségei igen változatosak; nemcsak a természeti tájegységeket illetően, hanem a történelmileg kialakult társadalmi-gazdasági különbségek, a gazdaságföldrajzi adottságok, az eltérő gazdaságszerkezet, a fejlődési lehetőségek következtében is különböznek egymástól. A társadalmi-gazdasági elmaradottság, fejletlenség jellemzően a rurális térségekben mutatkozik. Az OECD azokat a régiókat, ahol a népesség több mint 50%-a vidéki közösségben, azaz 150 fő/km² alatti népsűrűségű területen él, dominánsan rurális, amelyekben pedig ez az arány 15–50% közötti, szignifikánsan rurális régiónak nevezi. A legégetőbb problémák a dominánsan rurális régiókban találhatók. A társadalmi-gazdasági fejlettségbeli különbségeket kifejező indikátorok közül különösen szembeűnően mutatja e térségek lemaradását az – ezeken a területeken mért – egy főre jutó GDP relatíve alacsony szintje, a munkanélküliség magas aránya és a foglalkoztatás szerkezetén belül a mezőgazdaság viszonylag nagyobb súlya a szolgáltatásokkal szemben.

Területi autokorrelációs vizsgálatokkal bemutatjuk, hogy az összes Leader jogcímekek milyen térbeli összefüggéseket mutatnak Magyarországon. települési szinten azt, hogy hol mekkora támogatásban részesültek a vizsgált időszak során.

Kulcsszavak: LEADER, vidékfejlesztés, Európai Unió, területi autokorreláció

JEL-kód: P25

Summary

The areas of the European Union are really variable, not only according to the landscape unit, but also the historical formed social-economical differences, the economical geography features, the different economy structure, due to the improvement opportunities they are different from each other. The social-economical features and underdevelopments are in the rural regions specific. According to the OECD, those regions, where more than 50 % of the populations live in the area under 150 km² population density are dominant rural, and those where this rate is from 15% to 50%, they are so called significant rural regions. The heaviest problems are in the dominantly rural regions. Among the indicators, which show the social-economical improvement differences, the backwardnesses are the most visible – measured in these areas – the low level of the GDP per capita, the high rate of the unemployment and the high power of the agriculture against the services, within the structure of employment.

In our research the 5 titles of the LEADER - sources are examined in the settlements in Hungary. These titles are the competitiveness (411), environment and land management (412), quality of life and diversification (413), execution of cooperation projects (421), and supports paid for local rural development communities and for Leader action groups (431).

Spatial autocorrelation examinations are used to introduce that each Leader-titles how local patterns show in Hungary.

Keywords: LEADER, rural development, European Union, spatial autocorrelation

Bevezetés

A vidékfejlesztés (rural development) az Európai Unióban olyan politika, amelynek kedvezményezettjei alapvetően a mezőgazdasági termelést végzők. Az ő problémáik megoldásától a vidéki területek általános gondjainak enyhülését is várják. Ebben az összefüggésben a vidékfejlesztés gyakorlatilag a Közös Agrárpolitika (KAP) második pillére, a piacsabályozási intézkedések mellett.

A LEADER program példáján keresztül vizsgáltuk Magyarország településeire kifizetett LEADER támogatásokat, amely az Európai Unió egyik igen sikeresnek tartott vidékfejlesztési kezdeményezése. A program a helyi önkormányzatok, vállalkozók és civil szervezetek partnerségén alapszik és egy teljesen új szemléletű vidékfejlesztési filozófiát, módszertant és gyakorlatot honosított meg a tagországokban. A kezdeményezés keretében az elmúlt húsz évben több mint kétezer európai kistérségben valósítottak meg vidékfejlesztési projekteket. Hatékonyágának köszönhetően 2007-től a LEADER, mint módszertani tengely beágyazódott a Közös Agrárpolitika (KAP) második pillérének vidékfejlesztési politikájába.

Miközben a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya csökken és a termelés koncentrálódik, az Unió folyamatos túlermeléssel küzd. Továbbá nem szeretnék, ha elnéptelenednének egyes vidékek, mellyel együtt jár a táj, a környezet pusztulása és megszűnne sok olyan tevékenység lehetősége, amelyre csak a falusi környezet ad alkalmat. Mindezek figyelembevételével és a gondok megoldására gondolták ki a vidékfejlesztést, melynek célja egyfajta modern „röghöz kötöttség”, a természet megőrzése, a vidéki életfeltételek javítása.

Célkitűzésünk a kutatásunk során, hogy tiszta képet kapjunk arról, hogy mekkora LEADER forráshoz jutottak az emberek 1 főre vetítve 2009 és 2015 között. Ennek szemléltetésére különféle elemzéseket és vizsgálatokat végeztünk. A helyi partnerségek a részvétel eszközei lehetnek, vagyis a nyilvánosságot bevonják azáltal, hogy kikérik a polgárok véleményét például a politikában vagy bizonyos szolgáltatásokkal kapcsolatos ügyekben. E szemlélet szerint a részvétel szükséges ahhoz, hogy konkrét, kézzelfogható eredményeket érhessenek el a kapott források felhasználásával.

Irodalmi áttekintés

A LEADER programok az Európai Unió vidékfejlesztési politikájában

A program elindításának első szakaszában az Európai Bizottság kijelölte azt a hét elvet, amelyek a LEADER Közösségi Kezdeményezés módszertani alapjait képezték. Európai szinten értékelve az alapelvek alkalmazása a LEADER I ex-post értékelés alapján sikeresnek volt mondható. A programban részt vevő helyi szereplők megértették és használták a LEADER elveket, melyek segítségével kiváló minőségű helyi fejlesztési stratégiákat tudtak végrehajtani. A program hét alapelveinek ismerete, helyes értelmezése és gyakorlati szintű felhasználása tehát magának a program-megvalósításnak, azaz a helyi fejlesztések minőségjelzője is lehet (Ruszkai – Aring 2014; Volk – Bojnec 2014).

A Közösségi kezdeményezések az Európai Unióban a Strukturális Alapok 1988-as reformjával jöttek létre. (Dabinett 1977) A Közösségi Kezdeményezések különleges ismérve a végrehajtásuk folyamatos bizottsági kontrollja, a bevont közigazgatási szintek mindvégig közvetlenül Brüsszellel állnak kapcsolatban. (Eser – Nussmüller, 2006)

A terület alapú megközelítés (area-based approach) nehezen megfogható alapelvek, a LEADER programmal foglalkozó kutatók sem törekednek a pontos meghatározására és jelentőségét is csupán szintetizáló szemléletmóddal kezelik. A LEADER térségek lakosság száma legalább ötezer, legfeljebb százezer fő. (Barke-Newton, 1997)

Az Európai Bizottság LEADER alapelveket érintő rendelkezései egyébként – ahogyan már említésre került –, hagynak némi mozgásteret a területiség alapelveinek definiálásában, mivel a vidékfejlesztési célzatú régióalkotás mikéntjét alapjában véve kevésbé egzakt módon határozzák meg. A definíciót vissza lehetne vezetni például CHRISTALLER vagy LÖSCH térmodelljére is, amelyek a piaci, közlekedési és közigazgatási elvekre épülnek (Kozma 2003).

A regionális és területi egyenlőtlenségek

A területi egyenlőtlenségek kérdésköre sokféle formában felbukkan az életünkben. Egyik oldalon társítjuk hozzá a szegénységet, az elmaradottságot, míg látjuk és érezzük a másik pólust is a fejlődő, perspektivikus erőközpontokat. A területi egyenlőtlenségek kérdésköre jó néhány tudomány érdeklődésére számot tart. Talán ez is oka, hogy fogalomhasználata korántsem egységes. Itt van rögtön elsők a „területi egyenlőtlenségek” fogalomban a „területi” megnevezés. E kérdéskört ugyanis máshol mások „regionális egyenlőtlenségként” vizsgálják. Fölmerül a kérdés melyik a helyes: „területi”, vagy „regionális”? A probléma ez esetben látszólagos. Sajnálatos nyelvi malőr ugyanis, hogy a „regionális” és „területi” megnevezés gyakran keveredik úgy a hazai szakirodalomban, hogy mögötte más jelentéstartalmat ért a szerző és az olvasó. A „regionális” szó tükörfordítással magyar nyelvbe került idegen eredetű fogalom. Talán kevésbé szerencsés, hogy hamisan régiós léptékű vizsgálódásra utal. Tartalmában ugyanis nem pusztán régiók, hanem különböző területi szintek (település, járás, megye, régió stb.) vizsgálatát takarja. Mindkét fogalom magában hordozza a különböző területi szinteket településtől régióig át országig stb. A „regionális” szó tehát területi jelentéstartalmat hordoz az egyenlőtlenség-kutatásokban is. (Káposzta 2007)

A regionális és a területi egyenlőtlenségek jelentős gazdasági és társadalmi töltettel bírnak kelet-közép-európai térségben, amely Magyarország esetében is megállja a helyét. (Egri-Tánczos, 2015, Egri-Kőszegi, 2018)

Anyag és módszer

Kutatásunk során a területi egyenlőtlenségeket vizsgáltuk meg a LEADER - források tükrében egy megyére fókuszálva, mégpedig Békés megyére, hogy településként és jogcímenként mekkora támogatáshoz jutottak az emberek 2009-2014-ig.

Ehhez szekunder forrásból gyűjtöttünk adatokat, amelyhez kiváló és érdemben potenciális adatforrási lehetőség volt az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer adatbázisa, illetve a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) adatbázisai. Kigyűjtöttük a 2009-2014-es időszakra vonatkozó adatokat, kifejezetten a LEADER forrásokra koncentrálnak. Ebben az időszakban 5 fejlesztési jogcímre volt lehetőségük a LEADER Helyi Akciócsoportoknak fejlesztési forráshoz jutni az Magyarország 3152 településén.

Azt vizsgáltuk, hogy az egyes településeken mekkora támogatásokat osztottak ki országunkban, a népességéhez, adófizetőihez, az átlagjövedelmekhez, illetve az aktív korúakhoz viszonyítva (x Ft/fő), majd ezeket térképeken, illetve pontthalmaz diagramon szemléltetjük. Mindez végrehajtására az IBM SPSS programot, valamint a GeoDa térképkészítő programot használtuk, hogy minél szemléletesebbé tegyük a kutatási eredményeinket.

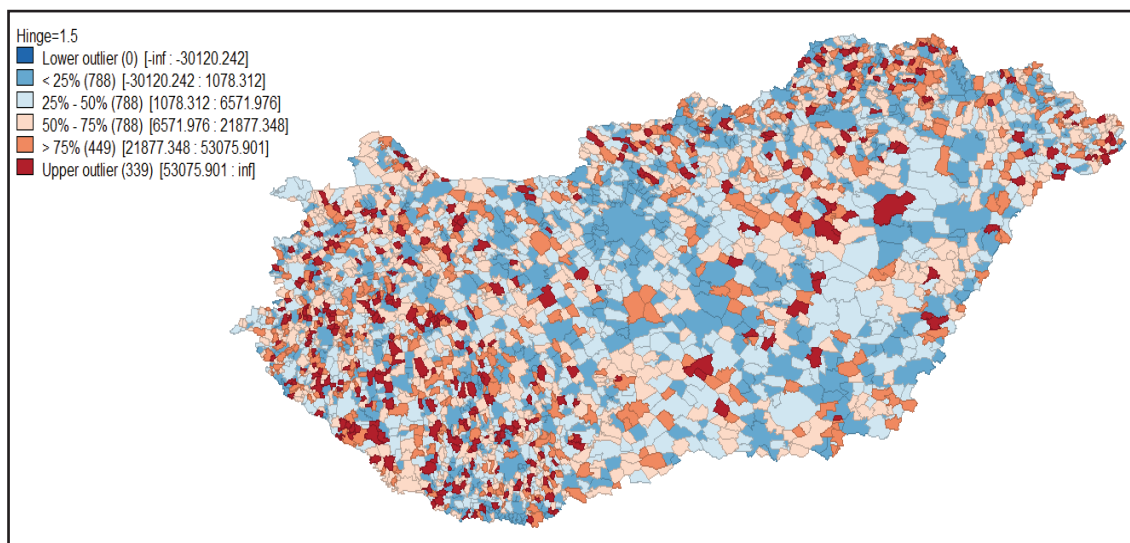
Ez az 5 jogcím a következőket foglalja magába: 411-es kódszámú a versenyképesség, a 412-es kódszámú a környezet/földgazdálkodás, a 413-as kódszámú az életminőség/diverzifikáció,

A 421-es kódszámú az együttműködési projektek végrehajtása, a 431-es kódszámú pedig a helyi Vidékfejlesztési Közösségek és a Leader helyi akciócsoportok részére nyújtandó támogatás.

A területi autokorreláció globális mutatói egy nullhipotézist fogalmazznak meg, mely szerint az, hogy a vizsgált területi egységben az adatok térbeli eloszlása véletlenszerű mintázatot követ, vagyis nincs sajátos mintázat, területi autokorreláció. Erős pozitív területi autokorreláció esetén a területi különbségeket a szomszédsági viszonyok jelentősen befolyásolják: minél közelebb vannak egymáshoz a kistérségek, annál inkább hasonlóbbak. Erős negatív korreláció esetén viszont a térkép „sakktablaszerű” vagyis a térben minél távolabb vannak egymástól a kistérségek, annál inkább nagyobb a hasonlóságuk. A területi autokorreláció jelensége először a Moran-féle I mérőszámmal ragadható meg.

A Moran-féle I -1 és +1 között vehet fel értéket, minél közelebb van a -1-hez, annál erősebb a negatív autokorreláció, minél közelebb van a +1-hez, annál jelentősebb a pozitív autokorreláció jelentősége (a 0 az autokorreláció hiányát mutatja), (Dusek, 2004). Az autokorreláció szorosságának eldöntését nehezíti az a körülmény, hogy a mutató minimális és maximális értéke nem adható meg olyan egyértelműen, mint a korrelációs együtthatónál. Ennek oka az, hogy a mutató nagysága függ az értékek eloszlásától, a területegységek számától és a súlymátrixban rögzített területi konfigurációtól is.

Eredmények és értékelésük

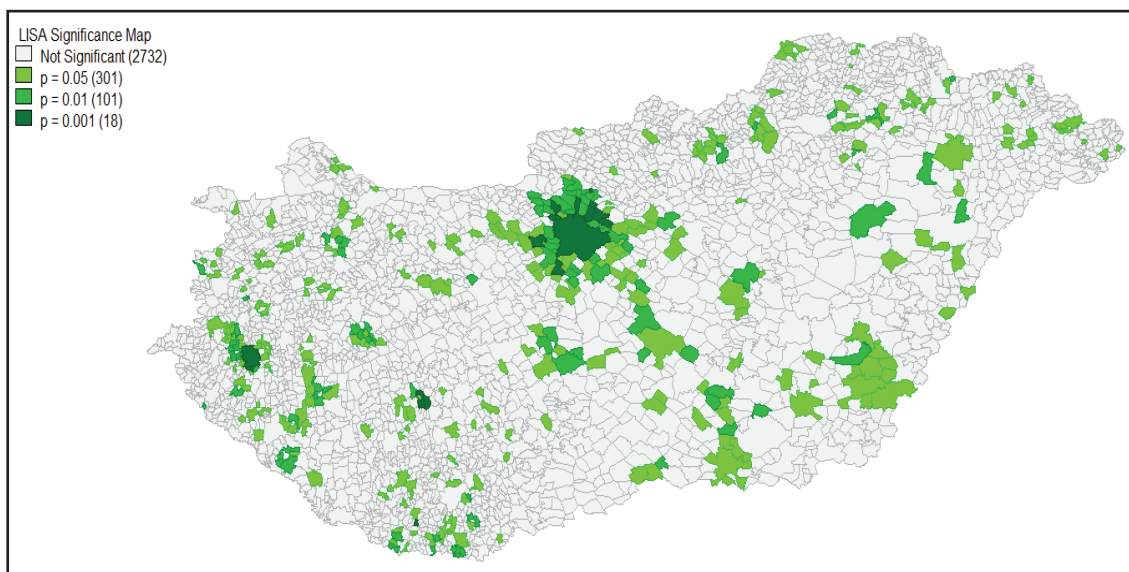


1. ábra - A LEADER - források területi koncentrációja Magyarországon 1 főre vetítve

Forrás: Saját szerkesztés

Az 1. ábrán a kifizetett LEADER – forrásokat szemléltetjük, azt, hogy Magyarország 3152 településén 1 főre vetítve, ki mekkora támogatáshoz jutott 2009- 2015-ig bezárólag. A bordó színűvel azokat a településeket jelezzük, amelyek kiemelkedően magas anyagi forráshoz jutottak a LEADER programból, konkrétan több, mint 53075 Ft/fő anyagi támogatáshoz jutottak. Ezek közül szeretném kiemelni Dunántúlt, mivel itt sokkal koncentráltabban jelennek meg a kiugró értékek, mint az ország bármely más részén. Békés megyében azok a települések, ahol 1 főre vetítve magasabb, mint 53075 Ft/fő, azok Zsadány a Sarkadi járásban és Körösújfalú a Szeghalmi járásban.

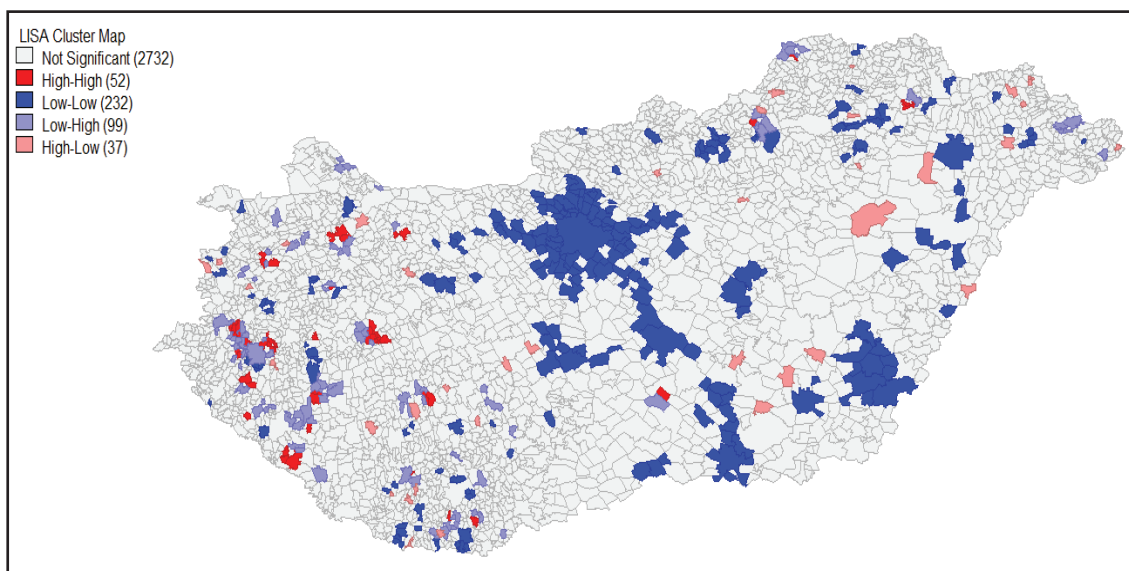
Dunántúl esetében elmondható, hogy sok kiemelkedően magas támogatásban részesült településről beszélhetünk, lévén sok aprófalú található azokban a térségekben. Budapest, Győr és Debrecen agglomerációja az alsó kvartilishoz tartozik, mivel 25 % alatti LEADER támogatásban részesült a vizsgált periódus folyamán, amely településeken élők maximum 1078 Ft támogatásban részesültek 1 főre vetítve.



2. ábra - Az 1 főre jutó LEADER - források szignifikancia térképe

Forrás: Saját szerkesztés

A szignifikancia térkép a megbízhatósági szinteket jelöli, amint a 2. ábráról is szemmel láthatóak, szignifikáns foltok jelennek meg az ország több területén is. Ilyen foltot alkot például Békés megyében több település is, amelyek 0,05 értékű megbízhatósági fokkal bírnak. Ezek a Békési Járásból Békés, Tarhos, Doboz, Murony, a Szeghalmi Járásból Körösladány, a Szarvasi Járásból Örménykút, a Békéscsabai Járásból Szabadkígyós, Békéscsaba és Csabaszabadi. A Gyulai Járásból pedig meg kell említeni ebbe a foltba Gyula városát. Tisztán látható, hogy Budapest, a sötétzöld színnel jelölve, amely szerint a legmegbízhatóbb kategóriába sorolja.

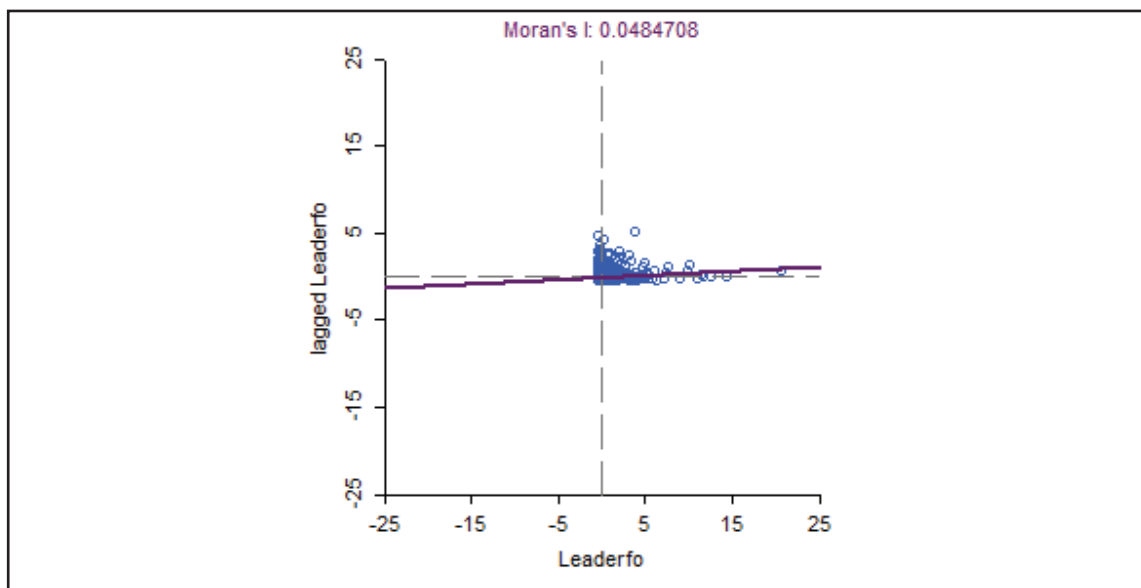


3. ábra - Az 1 főre jutó LEADER - források területi autokorreláció térképe

Forrás: Saját szerkesztés

A 3. ábrán a szomszédsági viszonyokat vehetjük szemügyre a LEADER támogatások tükrében 2009-2015-ig. Békés megyében a sötétkék színnel jelzett települések low-low, azaz a településnek maga alacsony, a szomszédos települések ugyancsak alacsony támogatásban részesültek. Ezek a települések Körösladány, Bélmegyer, Békés, Tarhos, Gyula, Doboz, Szabadkígyós, Békéscsaba, Csabaszabadi, Murony és Örménykút. A főváros és vonzáskörzetében ugyancsak ez a helyzet

áll fenn, mivel ugyancsak alacsony támogatáshoz jutottak a LEADER forrásokból. Olyan települések, ahol maga a település és a környező, szomszédos települések is magasan támogatottak (high-high) voltak leginkább csak a Dunántúlon és néhány Észak-Magyarországi településre volt jellemző. Ezek a települések például Törökkoppány, Dörgicse, Szentjakabfa, Pula, Vigántpetend, Balatonhenye, Sávoly, Varászló, Csurgó, Porrogszentkirály, Porrog, Balatoncsicsó és Ebudvar. A Duna- Tisza között egyedül Móricgát településre igaz a high-high támogatás, amely a Kiskunmajsai Járásban található. Észak-Magyarországon pedig Szegi és Bodrogkisfalud a Tokaji Járásban, valamint Teresztenye az Edelényi Járásban kapott magas Leader támogatást, a szomszédos településekkel együtt. Világosan kirajzolódik, hogy az M autópálya nyomvonalán szinte végig low- low Leader támogatásban részesültek a településeken élő emberek, amely azt jelenti, hogy a maga a település és a szomszédságban élők is alacsonyan támogatottak 2009 és 2015 között.



4. ábra - Az 1 főre jutó LEADER - forrás ponthalmaz diagramja

Forrás: Saját szerkesztés

A 4. ábrán egy pontfelhő diagram segítségével a szomszédsági viszonyokat ábrázoljuk, a Moran I pedig egy olyan mutató, amely megmutatja, hogy a vizsgált terület értéke mennyiben hasonlít vagy különbözik szomszédjától. Ez esetünkben 0,048 értéket vett fel, ez az érték maximum 1 lehet, ez esetben csekély szomszédsági viszony mutatkozik. Az ábrán két kiemelkedően kiugró értéket mutat, az egyik Szorosad község, a másik pedig Kára község, s mindkettő a Tabi Járásban található. További, a többi településhez mérten kiugró értékkel bírnak még a következő települések: Boncodfölde (Zalaegerszegi Járás), Malomsak (Pápai Járás), Pécsdevecser (Siklósi Járás), Vigántpetend (Tapolcai Járás), Bükkmogyorósd (Ózdi Járás), Csurgónagymarton (Csurgoi Járás), Sárfimizola (Vasvári Járás), Fazekasboda (Pécsváradi Járás).

Összefoglalás

Kutatásunkban a térbeli egyenlőtlenségeket vizsgáltuk a LEADER-jogcímeik alapján 2007-2015-ig Magyarország 3152 településén. A LEADER-program a helyi önkormányzatok, vállalkozók, illetve a civil szervezetek partnerségén és összefogásán alapszik és egy kifejezetten új szemléletű vidékfejlesztési filozófiát, módszertant, valamint gyakorlatot honosított meg az egyes uniós tagországokban. Megfigyeltük, hogy a bevont résztvevők mennyire aktívan működnek együtt a partnerségi munkában, hiszen főlegesen bevonni több helyi szereplőt, ha aztán a részvételük felesleges.

Vizsgáltuk a LEADER támogatások, a népesség és a jövedelmek összefüggéseit, amely alapján határozottan megállapítható, hogy főleg a Dunántúl települései, ez azzal indokolható, hogy aprófalvas települések viszonylag sűrűn vannak ebben a térségben, illetve az ország északi részén kaptak kiugróan magas támogatásokat 1 főre vetítve a vizsgált időszak során. Békés megyében például, ahol 1 főre vetítve magasabb támogatáshoz jutottak, mint az átlagos szint, az konkrétan (53 075 Ft/fő), Zsadány a Sarkadi Járásban és Körösújfalva a Szeghalmi járásban. Budapest agglomerációja 25 % alatti LEADER támogatásban részesült 2009 és 2015 között, ami konkrétan 1078 Ft és 30120 Ft/fő között mozgott. Konklúzióink, hogy nincs számottevő szomszédsági hatás a megítélt és kifizetett LEADER támogatások esetén, ami fellelhető, azok az igazán az alacsony-alacsony térségeket mutatja be. Természetesen Budapest és környéke, ill. a nagyobb városok ide tartoznak, hiszen nem tekinthetők célterületnek. Javaslatunk az, hogy a fajlagos értékek helyett az összes támogatás térbeli sajátosságait is érdemes majd megvizsgálni, illetve a nagytérségi megosztottság szerinti (pl. régiók) is érdemes további vizsgálatokat lefolytatni.

Irodalomjegyzék

- Barke, M. – Newton, M., 1997: The EU LEADER Initiative and Endogenous Rural Development
Dabinett, G., 1997 : The EU Community Initiatives and the Management of Industrial Change
Dusek, 2004: A területi elemzések alapjai. ELTE TTK Regionális Földrajzi Tanszék, Regionális Tudományi Tanulmányok 10. 2004. p. 245.
Eser, T./Nussmueller, E. ,2006: Mid-term evaluations of Community Initiatives under European Union Structural Funds
Egri Zoltán, Kőszegi Irén Rita, 2018:A gazdasági-társadalmi (komplex) térszerkezet kelet-közép-európai képe TERÜLETI STATISZTIKA 58:(1) pp. 27-56.
Egri Zoltán, Tanczos Tamás, 2015: Spatial Layers and Spatial Structure in Central and Eastern Europe REGIONAL STATISTICS 5:(2) pp. 34-61.
Kozma, Gábor, 2003: Az Európai Unió regionális politikája
Krollop A. és társai, 2005: Leader – Közösségi kezdeményezés a vidéki gazdasági fejlesztés érdekében
Káposzta József, 2007: Regionális gazdaságtan
Magda R. és Marselek S., 2010: Vidékgazdaságtan II. Fejlesztési lehetőségek a vidékgazdaságban
Nemes Nagy József, 2014: Regionális elemzési módszerek
Ruszkai – Volk A. – Bojnec S. (2014) Local action groups and the LEADER co-financing of rural development project in Slovenia, Agric. Econ. – Czech. 60. pp. 364-375.
Sajtos László – Mitev Arel, 2006: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv
Williams, R. H. 1996: European Union Spatial Policy and Planning

Szerzők:

Arany Ferenc

Szent István Egyetem – Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola
2100 Gödöllő, Páter Károly út 1.
aranyferenc10@gmail.com

Szabó Csaba

Szent István Egyetem – Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola
2100 Gödöllő, Páter Károly út 1.
szabocsa@gmail.com

A DEBRECEN, HAJDÚSZOBOSZLÓ, HORTOBÁGY ÉS TISZA-TÓ MINT KIEMELT TURISZTIKAI FEJLESZTÉSI TÉRSÉG JELLEMZŐI

CHARACTERISTIC FEATURES OF DEBRECEN, HAJDÚSZOBOSZLÓ, HORTOBÁGY, AND LAKE TISZA AS AN IMPORTANT TOURISTIC DEVELOPMENT AREA

Bagdi Róbert
Szabó Attila

Összefoglalás

2016-ban alapjaiban változott meg a hazai turizmus szervezeti rendszere, amelynek leg-fontosabb eleme a decemberben elfogadott CLVI. törvény volt, amely a turisztikai térségek fejlesztésének állami feladatairól rendelkezett. E törvény a desztinációkat tekintette a jövőbeli turisztikai fejlesztések keretének, a turisztikai régiók helyett. 2016-2017 folyamán 5 kiemelt turisztikai fejlesztési térség került lehatárolásra, elsőként a Balaton és a Sopron-Fertő, majd harmadikként a Tokaj, Felső-Tisza, Nyírség, negyedikként a Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó került meghatározásra, végül a Dunakanyar jelent meg kormányhatározatban.

E tanulmányunkban a Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt desztinációt tekintjük vizsgálatunk tárgyának. Az elérhető adatok alapján azt próbáljuk meghatározni, hogy vajon mennyire tekinthető egységes arculattal rendelkező desztinációnak a 27 településből álló terület. Az új desztinációk még alig kerültek a kutatók látókörébe, sőt még elérhető térkép sincs róluk. Két jellemző azonban már biztosan kijelenthető velük kapcsolatban. Egyrészt nem lesz Magyarország teljes területe valamely desztináció része. Másrészt egy turisztikai desztinációnak nem kell feltétlenül egyetlen összefüggő területtől állnia, területe mozaikos is lehet.

JEL: Z32

Abstract

In 2016, the organizational system of homeland tourism underwent fundamental changes whose main element was Act CLVI adopted in December, ratifying public tasks in connection with the development of touristic areas. The Act sees destinations as the framework of future touristic development instead of the touristic regions. In 2016 and 2017, 5 important touristic development areas were demarcated: the first two were the Lake Balaton and Sopron-Fertő, followed by Tokaj, Felső-Tisza, and Nyírség in the third place, the fourth ones were Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy and the Tisza Lake, and the last one was the Danube Bend.

In this study of ours, we take a closer look at the area of Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy and the Tisza Lake, making them the subject of the study. Based on the available data, we try to define whether this area of 27 settlements can be seen as an integrated destination. Researchers have barely been concerned with new destinations; there is no map of them yet, either. Two characteristics, however, can for sure be said about them. On the one hand, not the entire area of Hungary will be a part of one of the destinations. On the other hand, a touristic destination does not necessarily have to be one connected area; it can be mosaic-like.

Key words: important touristic development areas, destinations, tourism development, sustainability

Bevezetés

Magyarország Kormánya 2017 szeptemberéig öt kiemelt turisztikai fejlesztési térség meghatározásáról és a térségben megvalósítandó fejlesztésekhez szükséges források biztosításáról döntött. Az új fejlesztési térségek kijelölését, lehatárolását a Magyar Turisztikai Ügynökség (MTÜ) munkatársai végezték el.

2017 augusztusában Magyarország Kormánya a 1522/2017 (VIII. 14.) határozatával [MAGYAR KÖZLÖNY 2017a] létrehozta a Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térséget, ami két nagyobb egységből tevődik össze, egyrészt a Debrecen–Hajdúszoboszló névvel illetett kiemelt turisztikai fejlesztési térségben négy település (Debrecen, Hajdúszoboszló, Hajdúböszörmény, Balmazújváros), míg a Hortobágy–Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térségben összesen 23 település került kijelölésre. Az új turisztikai fejlesztési desztináció létrehozását a térség, elsősorban Hajdúszoboszló korábbi kiemelkedő vendégéjszaka eredményei indokolták. A Kormányhatározatban kijelölt települések két turisztikai régióban (Tisza-tó, Észak-Alföld) helyezkednek el.

A Kormányhatározat értelmében a kiemelt turisztikai fejlesztési térségben összesen 30 fejlesztési program valósulhat meg összesen 35,81 milliárd forintból. A tervezett beruházási összegnek csak 5,6%-át tervezik Európai Uniós forrásból (GINOP-7.1.9) biztosítani, míg a fennmaradó 94,4%-nyi összeget a Kormány hazai forrásból kívánja finanszírozni. A fejlesztési programok új attrakciók, vonzerők, illetve infrastrukturális jellegű beruházások létrehozásáról szólnak. A beruházási összegek alapján a kiemelt turisztikai fejlesztési térség Debrecen–Hajdúszoboszló részén 23,60 milliárd forint (66%-a a tervezett teljes költségkeretnek), míg a Hortobágy–Tisza-tó részén összesen 9,38 milliárd forint (34%) áll rendelkezésre a jövőbeli megvalósítás során. A tervezett új turisztikai beruházások szorosan illeszkednek a Kormány által 2017 októberében [MAGYAR KÖZLÖNY 2017b] elfogadott Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030 [MAGYAR TURISZTIKAI ÜGYNÖKSÉG 2017] célkitűzéseire.

Anyag és módszer

Az új kiemelt turisztikai fejlesztési térség bemutatásához, jellemzéséhez primer és szekunder kutatást végeztünk. A Központi Statisztikai Hivatal adatbázisából az új kiemelt turisztikai fejlesztési térséghez tartozó 27 település 2012-2016. évre vonatkozó, a turizmushoz kapcsolódó főbb mutatóit (elsősorban a kereskedelmi szálláshelyek vendégforgalma, továbbá a kereskedelmi szálláshelyek kapacitás-kihasználtsága, valamint üzleti célú egyéb szálláshelyek vendégforgalma) gyűjtöttük össze, illetve értékeltük ki. Az adatok feldolgozását, kiértékelését Microsoft Office programcsomag segítségével végeztük el. A primer kutatás részeként elvégeztük a Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai térség térképi lehatárolását.

A szekunder kutatás részeként szakirodalmi feldolgozást is végeztünk, noha a kiemelt turisztikai fejlesztési térségek rendszere még igen rövid múltra tekint vissza. Terjedelmi okok miatt nem célunk kimerítő szakirodalmi áttekintést adni a desztinációk kijelölésével, fejlesztésével foglalkozó nemzetközi és hazai szakirodalmi összefoglalásokról. Az bizonyos, hogy a kiemelt turisztikai fejlesztési térség, mint fogalom csak az új rendszer kialakításának kezdetétől, 2016 óta létezik, míg a desztináció fogalmát korábban is használta szinonimaként a szakmai nyelv a célterület helyett. Ez utóbbi szó tággabb-szűkebb használatára két példát említünk. A 2000 utáni évtizedben, de még a 2010 utáni néhány évben is a TDM-ek tűntek alkalmasnak arra, hogy keretétül szolgáljanak a hazai turizmusfejlesztésnek. A teljesség igénye nélkül, például Papp (2014) a hazánkban működő TDM-ek szerepét vizsgálta, eredményei közül csupán egyet kiemelve megállapította, hogy 2010 körül csupán Hajdúszoboszló és Hévíz volt teljes értékű desztinációnak tekinthető.

A Pécsi Tudományegyetem munkatársainak egy új módszertanon (hat főcsoport összesen 24 indikátora alapján ARC/GIS 9.2. program használatával) alapuló vizsgálata arról szólt, hogy a Dél-Dunántúl 653 települése közül, melyek tekinthetők egy desztináció részének. Végeredményben nyolc településcsoportot sikerült desztinációként azonosítaniuk. (Aubert et al, 2010)

Hasonló szempontok és módszerek alapján történt meg a közelmúltban Észak-Magyarország turisztikai magterületeinek meghatározására. A Tisza-tó jobb partján fekvő települések közül Kisköre, Sarud, Poroszló került a magterületi település jelentős idegenforgalommal elnevezésű csoportba. (Magasabb kategóriába csupán Eger, Egerszalók és Miskolc került.) A Tisza-tó melletti települések közül Tiszabábolna és Tiszanána besorolására került a magterületi település idegenforgalommal elnevezésű csoportba. (Dávid, 2011; Gyurkó-Bujdosó, 2016)

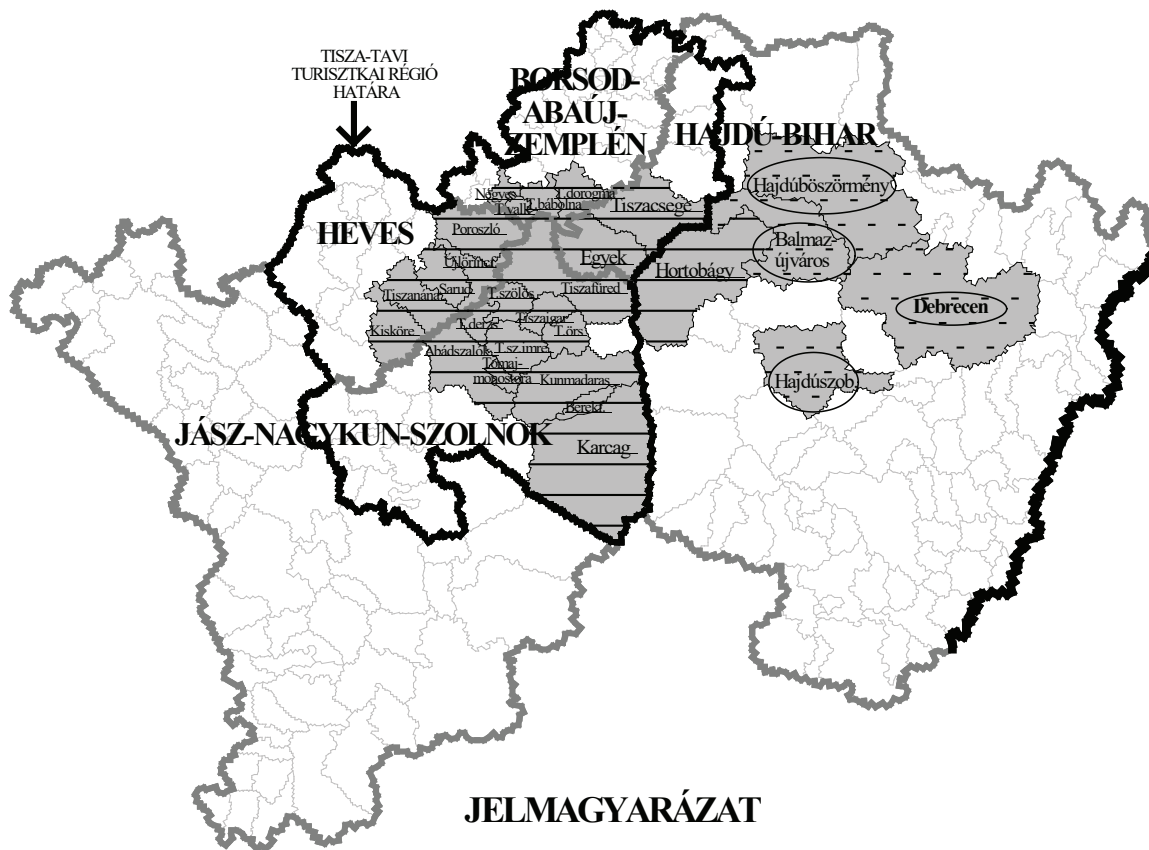
Az újonnan létrehozott kiemelt turisztikai fejlesztési térségek gazdasági teljesítménye a jövőben biztosan a kutatók látókörébe fog kerülni, főleg a ténylegesen megvalósuló fejlesztések hatásai számíthatnak valószínűleg megkülönböztetett figyelemre. 2016/2017 előtt viszont a megyék vagy a NUTS2 régiók képezték az egyes vizsgálatok keretét. A kiemelt turisztikai fejlesztési térség településeinek többsége az Észak-Alföldhöz, mint tervezési-statisztikai régióhoz tartozik. Számos vizsgálat bizonyította, hogy a Középső-Tisza mente belső perifériának tekinthető, kezdve például azzal, hogy a rendszerváltás óta összesen nyolc alkalommal került sor eddig az elmaradott (hivatalosan: kedvezményezett) települések központi meghatározására (legutoljára a 105/2015. (IV.23.) kormányrendelettel). A Tisza-tó közvetlen környezetében fekvő Újlőrincfalva, például minden alkalommal bekerült a kedvezményezett települések közé. (Pénzes-Hegedűs, 2016) E lehatárolással hasonló eredményt mutatott annak a vizsgálatnak az eredménye is, amely a jövedelmi viszonyok (SZJA) alapján határozta meg a települések átlagos egy főre eső jövedelmét, és e rangsor eredményeképpen az alsó jövedelmi tizedbe kerülő 310 település jelentette az elmaradottakat. (Pénzes, 2011) Az 1988 és 2008 közötti két évtizedben Tiszaderzs rendszeresen (több mint 16 alkalommal), de Újlőrincfalva is az évek felében, míg Tomajmonostora és Tiszabábolna a vizsgált évek egyegyedében került a legalsó jövedelemmel rendelkező települések közé. A Tisza-tó és környezetének belső periféria voltára utalhat továbbá a közúti elérhetőség kérdése (Dávid et al, 2011). Egy 2013-ban megjelent vizsgálat eredménye alapján, Hajdú-Bihar megye esetében, térinformatikai elemzéssel (1.165.920 db adatrekord felhasználásával) számolták ki az elérési mutatót, mind a közösségi mind az egyéni közlekedés esetében. A Balmazújvárosi járásban például gyenge kapcsolat mutatkozott a járásközpont, illetve a Tisza-menti Egyek és Tiszacsege között. (Pálóczi-Pénzes, 2013)

Eredmények

A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térség 27 településből áll. E települések azonban két tervezési-statisztikai régióhoz (Észak-Alföld és Észak-Magyarország) azon belül, négy különböző megyéhez tartoznak: Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Heves és Borsod-Abaúj-Zemplénhez. Összehasonlításként a Tisza-tavi turisztikai régió, ugyancsak ezen megyék határán terül el, de összesen 68 település alkotja. A két terület között nemcsak az a különbség, hogy az újonnan kijelölt desztináció kevesebb települést foglal magában, hanem az is, hogy Hajdú-Biharból olyan települések is hozzátartoznak, amelyek a turisztikai régiót tekintve az Észak-Alföldön találhatóak (Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Balmazújváros, Hajdúböszörmény). A kormányhatározatban kijelölt desztináció alapvetően két egységből áll, egyrészt a Debrecen-Hajdúszoboszló névvel illetett részből, amely Hajdúböszörményt és Balmazújvárost foglalja még magában a névadó városokon kívül.

A másik egység a Tisza-tó-Hortobágy kiemelt turisztikai fejlesztési térség, amely magában foglalja egyrészt Hortobágy települést, amelynek közigazgatási területe nem azonos a Hortobágyi NP

teljes területével, és Hajdú-Biharból Tiszacsege és Egyek tartozik még ezen egységhez. Ezen utóbb említett két település mellett a többi Tisza-parti, hajdú-bihari település (pl. Polgár) csak a Tisza-tavi turisztikai régiónak képezi a részét, de az újonnan megnevezett desztinációnak már nem. A kiemelt turisztikai fejlesztési térség térképi lehatárolását az 1. ábrán mutatjuk be.

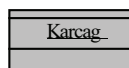


A kiemelt turisztikai fejlesztési térség két részterületének települései

Debrecen-Hajdúszoboszló



Hortobágy-Tisza-tó



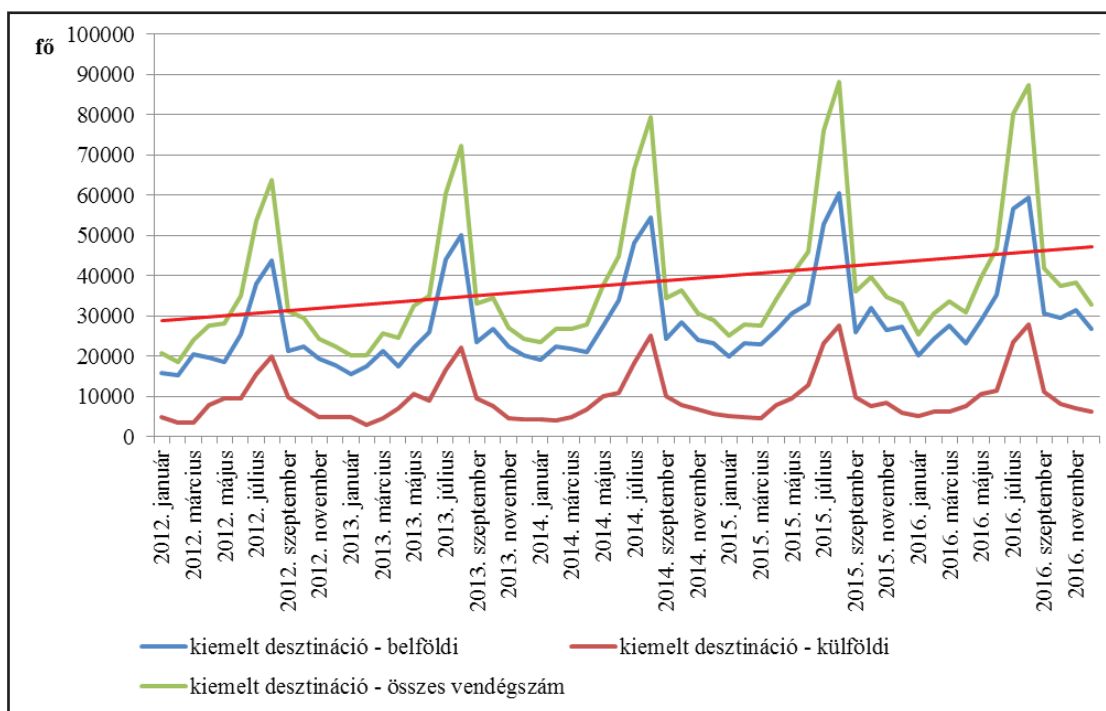
1. ábra A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térség két részterülete

Forrás: Saját szerkesztés

A desztináció részét képezi továbbá a Tisza-tóhoz kötődő, jellemzően annak a partján, illetve atól néhány kilométerre fekvő települések. Heves és Borsod-Abaúj-Zemplénből csak a Tisza-tóhoz legközelebb fekvő települések válhattak az új egység részeivé, így Hevesben Kiskörétől, mint legdélebbi ponttól, észak felé haladva, Poroszló képezi az északi határt. A szomszédos megyében csupán négy falu található, amely a desztináció részévé válhatott: Négyes, Tiszavalk, Tiszabábolna, és Tiszadorogma. Jász-Nagykun-Szolnok megyében azonban nemcsak a „tóparti”, hanem a távolabb fekvő települések is a kiemelt turisztikai fejlesztési térséghez tartoznak a kormányrendelet szerint. A tótól legmesszebb, közúton több mint 40 km-re fekvő Karcag jelöli ki a déli határt, így a város és Abádszalók között fekvő Berekfürdő, Kunmadaras, de még Tomajmonostora falu is a desztináció részévé válhatott. A Tiszától keletre fekvő területekről Kisújszállás, Fegyvernek csak a Tisza-tavi turisztikai régió része, de nem része az új desztinációnak, míg a Tisza jobb partjáról Nagykőrű említhető meg hasonló lehatárolási jellemzővel.

A vizsgált kiemelt turisztikai fejlesztési térségben a települési önkormányzatok által meghatározott idegenforgalmi adó (IFA) mértéke 60 Ft/fő/éjszaka és 450 Ft/fő/éjszaka összeg között változik (2016), miközben a kiemelt turisztikai fejlesztési térség települései közül 8 nem is veti ki ezt az adónemet. A legkisebb összeget Tiszaörsön, míg a legtöbbet Hajdúszoboszlón kell a turistáknak fizetniük. Abádszalókon ugyancsak 450 forintot, míg Karcagon 440 forintot, Debrecen megyei jogú városban 400 forintot kell fizetni minden egyes éjszaka után. A térségben Tiszafüred vezette be elsőként az IFA-t, 1991. 05. 15-én, de Karcag is hamar csatlakozott: 1991. 06. 01-ével, majd Poroszló 1991. 07. 01-ével. A tartózkodási idő után kivetett adót alkalmazó települések közül csak hárman nem emeltek annak mértékén, a bevezetés óta: Tiszadorogma (2008), Tiszaszőlős (2005), illetve Tiszaderzs (2004). Ez utóbbi már egy évtizede is a legalacsonyabb adómértéket alkalmazó települések között volt. (Kozma, 2008)

A kiemelt turisztikai fejlesztési térséget alkotó településeken, összesen, a kereskedelmi szálláshelyeken regisztrált vendégszám 2012-2016 között növekvő trendet mutatott (2. ábra). Mind a belföldi, mind a külföldi regisztrált vendégszám növekedést mutatott. Az átlagos abszolút változás nagyság a vizsgált időszakban a belföldi regisztrált vendégek esetében 28.955 fő, míg a külföldiek esetében 7.534,5 fő volt. A főszezoni maximális vendégszámok (csúcsok) esetében a növekedés a 2012-2016 között 23.443 fő (36,7%) volt.



2. ábra: A kereskedelmi szálláshelyeken regisztrált vendégek számának változása a Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai térségben

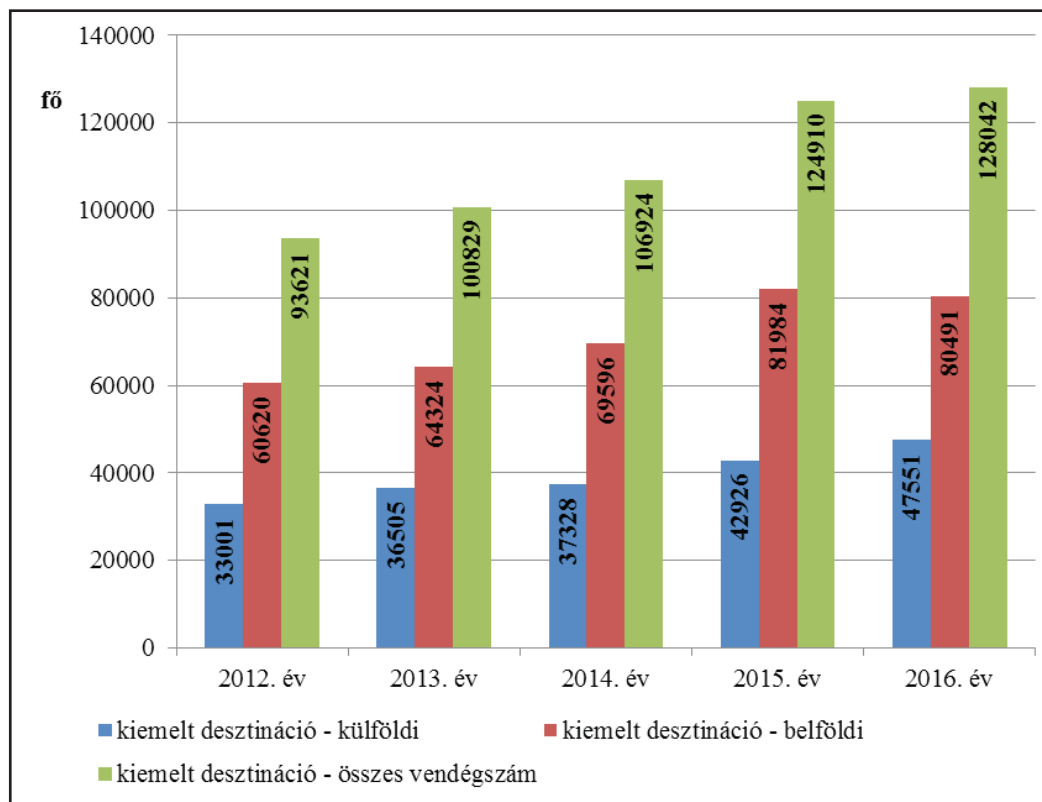
Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés

A Debrecen–Hajdúszoboszló névvel illetett keleti részen, az azt alkotó négy településen, a 2012-2016 közötti időszakban a belföldi regisztrált vendégek százalékos megoszlása 62,2-84,9%, míg a külföldi vendégeké 15,1-37,8% között változott. Mind a belföldi, mind a külföldi regisztrált vendégek száma nőtt a Debrecen–Hajdúszoboszló kiemelt turisztikai térség kereskedelmi szálláshelyein 2012-2016 között. A belföldi vendégszám 106.243 fővel, míg a külföldi vendégszám 30.621 fővel növekedett a vizsgált időszakban.

A Hortobágy–Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térségben a vendégszám megoszlása az alábbiak szerint alakult: belföldi vendégek aránya 77%-97,2%, míg a külföldieké 2,8-23% között változott. A kereskedelmi szálláshelyeken regisztrált belföldi vendégek száma 9.737 fővel nőtt a

Hortobágy–Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térségben a vizsgált időszakban, a külföldi vendégek számát csak minimális változás jellemezte.

Ha az üzleti célú egyéb szálláshelyeken regisztrált vendégek számának változását a két kiemelt turisztikai fejlesztési térségben külön vizsgáljuk (3. ábra), akkor kijelenthető, hogy a Debrecen–Hajdúszoboszló desztináció esetében regisztrált vendégek száma a 2012-2016 közötti időszakban folyamatosan növekedett. A Hortobágy–Tisza-tó kiemelt turisztikai térség esetében évenként trendszerű csökkenés vagy növekedés nem volt kimutatható. Azonban a Hortobágy–Tisza-tó desztináció esetében kijelenthetjük, hogy az üzleti célú egyéb szálláshelyeket jellemzően (90,9%) a belföldi turisták veszik igénybe. (3. ábra)



3. ábra: Az üzleti célú egyéb szálláshelyeken regisztrált vendégek számának változása a Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térségben

Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés

A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai térség kereskedelmi, valamint üzleti célú egyéb szálláshelyeire vonatkozó átlagos tartózkodási idő változását mutatja az 1. táblázat. A belföldi vendégek esetében a tartózkodási idő csökkenő tendenciát mutat mindkét szálláshely típusnál (3,0 napról 2,8 napra csökkent a tartózkodási idő). A külföldiek esetében stagnálás, kismértékű csökkenés tapasztalható (kereskedelmi szálláshelyek: 3,8 nap, üzleti célú egyéb szálláshely: 3,1 nap).

	Átlagos tartózkodási idő külföldi vendégek esetén (nap)		Átlagos tartózkodási idő belföldi vendégek esetén (nap)	
	kereskedelmi szálláshely	üzleti célú egyéb szálláshely	kereskedelmi szálláshely	üzleti célú egyéb szálláshely
2012. év	3,9	3,1	2,9	3,0
2013. év	4,0	3,1	2,8	2,9
2014. év	3,8	3,2	2,7	2,8
2015. év	3,7	3,1	2,7	2,8
2016. év	3,8	3,1	2,6	2,8

1. táblázat A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térségbe érkező vendégek átlagos tartózkodási idejének változása a kereskedelmi, valamint az üzleti célú egyéb szálláshelyeken

Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés

A kiemelt turisztikai fejlesztési térség két területi egységében a rendelkezésre álló férőhelyek kapacitás-kihasználtsági adatait mutatjuk be a 2. táblázatban. Mind a kereskedelmi szálláshelyek kapacitáskihasználtsága, mind az üzleti célú egyéb szálláshelyek mindkét részegységben növekedést mutatott 2012 és 2016 között, de még mindig alacsonynak tekinthető. A vizsgált években a legmagasabb kapacitás kihasználtsága a Debrecen-Hajdúszoboszló térségben 22,8% volt. Az üzleti célú egyéb szálláshelyek esetében, a Hortobágy-Tisza-tó térségben jellemzően 4% körül alakult.

	Kereskedelmi szálláshelyek kapacitás kihasználtsága (%)		Üzleti célú egyéb szálláshelyek kapacitás kihasználtsága (%)	
	Debrecen–Hajdúszob.	Hortobágy–Tisza-tó	Debrecen–Hajdúszob.	Hortobágy–Tisza-tó
2012. év	21,8%	5,4%	5,2%	3,6%
2013. év	21,2%	5,4%	6,0%	3,6%
2014. év	19,5%	6,4%	6,5%	3,4%
2015. év	22,8%	7,2%	7,4%	4,0%
2016. év	23,3%	7,4%	7,8%	3,8%

2. táblázat A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai térség két részegységében található szálláshelyek kapacitás-kihasználtsági adatainak változása

Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés

Összegzés

A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy, Tisza-tó kiemelt turisztikai fejlesztési térség az 5 hazai desztináció közül negyedikként lett kijelölve. Bár a végső számuk egyelőre még nem ismert, két jellemző azonban már biztosan kijelenthető velük kapcsolatban. Egyrészt nem lesz Magyarország teljes területe valamely desztináció része, felismerve azt, hogy az ország egésze nem egységesen rendelkezik azonos mennyiségű és minőségű látnivalókkal, de a turistákat kiszolgáló infrastruktúra is egyenetlen. Másrészt egy turisztikai desztinációnak nem kell feltétlenül egyetlen összefüggő területből állnia, területe mozaikos is lehet. Ez mindegyik hazai újonnan kijelölt desztináció esetében így van, még a Sopron-Fertő desztináció 16 települése sem szomszédos minden esetben egymással. Jelen tanulmányban vizsgált desztináció települései közül csak Hajdúszoboszlónak nincs olyan szomszédja, amely ugyancsak a desztináció tagja. Valószínűleg ez nem is olyan fontos, hiszen Debrecen csupán 20km-re fekszik tőle, összeköti a 4-es számú főút is őket. Jelenleg Hajdúszoboszló határában ér véget az M35-ös autópálya, így a fővárossal való összeköttetés

megoldott. Az Intercityk ugyancsak megállnak a településen. Az új desztinációban megvalósuló fejlesztések, várhatóan javítani fogják a turizmust érintő statisztikai számokat.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az **EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Pallasz Athéné Egyetemen” pályázat keretében valósult meg.** A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Felhasznált források és irodalom

- Aubert, Antal – Csapó János – Pirkhofer, Ervin – Puczkó, László – Szabó, Géza [2010] A Method For Complex Spatial Delimitation Of Tourism Destinations In South Transdanubia. In: Hungarian Geographical Bulletin, Volume 59, Issue 3, 271-287. Pp.
- Dávid, Lóránt (2011) Tourism ecology: towards the responsible, sustainable tourism future Worldwide Hospitality And Tourism Themes 3 : 3 pp. 210-216. , 7 p. (2011)
- Dávid, Lóránt ; Tóth, Géza ; Bujdosó, Zoltán ; Remenyik, Bulcsú (2011) The role of tourism in the development of border regions in Hungary Romanian Journal Of Economics 32 : 2 pp. 109-124. , 16 p.
- Gyurkó Ádám–Bujdosó Zoltán [2016] Turisztikai Magterületek Lehatárolása Az Észak-Magyarország Régióban. In: Acta Carolus Robertus. 7. Évf., 2. Szám. 67-88. Pp.
- Kozma Gábor [2008] Az Idegenforgalmi Adóbevételek Jellemzői És Hasznosulásuk A Tisza-Tónál. In: A Tisza-Tó Turizmusa. (Dávid Lóránt – Michalkó Gábor Szerk.) Budapest, Magyar Turizmus Zrt., 83-92. Pp.
- Magyar Közlöny [2016]: 2016. Évi Clvi. Törvény A Turisztikai Térségek Fejlesztésének Állami Feladatairól. Magyar Közlöny. Magyarország Hivatalos Lapja 203. Szám Pp 82116-82120.
- Magyar Közlöny [2017a]: A Kormány 1522/2017. (Viii. 14.) Korm. Határozata A Debrecen, Hajdúszoboszló, Hortobágy És Tisza-Tó Kiemelt Turisztikai Fejlesztési Térség Meghatározásáról És A Térségben Megvalósítandó Egyes Beruházásokról. Magyar Közlöny. Magyarország Hivatalos Lapja 129. Szám Pp 18327-18331.
- Magyar Közlöny [2017]: A Kormány 1747/2017. (X. 18.) Korm. Határozata A Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030 Elfogadásáról. Magyar Közlöny. Magyarország Hivatalos Lapja 169. Szám P 28391.
- Magyar Turisztikai Ügynökség [2017]: Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030. Magyar Turisztikai Ügynökség. Budapest. Pp 1-156.
- [Http://Www.Kormany.Hu/Download/8/19/31000/Mtu_Kiadvany_Epub_297x210mm%20-%20preview.Pdf](http://www.kormany.hu/download/8/19/31000/Mtu_Kiadvany_Epub_297x210mm%20-%20preview.pdf)
- Pálóczi Gábor–Pénzes János [2016] Az Elérhetőség Kérdésének Térinformatikai Elemzése - Hajdú-Bihar Megye Közlekedési Alágazatainak Példáján. In: Az Elmélet És A Gyakorlat Találkozása A Térinformatikában Iv. (Lóki József Szerk.) Debrecen, Debreceni Egyetemi Kiadó, 307-314. Pp. (Isbn:978-963-318-334-2)
- Papp, Márta Zsófia [2014] Tourism Destination Management For Competitive Hungarian Tourism Destinations. In: Pannon Management Review. Volume 3, Issue 2, 95-124. Pp.

- Pénzes János [2011] A Jövedelmi Szempontból Elmaradott Települések Területi Átrendeződése A Rendszerváltozás Után. In: Földrajzi Közlemények. 135. Évf., 1. Szám. 59-69. Pp.
- Pénzes János–Hegedűs László [2016] A Területfejlesztés Kedvezményezett Településeinek Vizsgálata Térinformatikai Eszközökkel. In: Az Elmélet És A Gyakorlat Találkozása A Térinformatikában Vii. (Balázs Boglárka Szerk.) Debrecen, Debreceni Egyetemi Kiadó. 381-386. Pp. (Isbn:978-963-318-570-4)

Szerző(k)

Bagdi Róbert

PhD

főiskolai docens

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar, 5000, Szolnok Tiszaligeti s. 14.

bagdi.robert@gk.uni-neumann.hu

Szabó Attila

PhD

főiskolai docens

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar, 5000, Szolnok Tiszaligeti s. 14.

szabo.attila@gk.uni-neumann.hu

RUANDA - A FENNTARTHATÓ TÁRSADALOM MINTAÁLLAMA?¹

Bagi Judit

Összefoglalás

Az 1994-es népirtásról elhíresült Ruanda, Afrika és világ egyik legnépesebb országa (Világbank, 2013). A Ruandát érintő túlnépesedéssel kapcsolatos problémákat kiválóan szemlélteti Thomas Malthus angol közgazdász és demográfus elmélete. Malthus szerint ugyanis a népességszám hamarosan lekörözi a rendelkezésre álló élelem mennyiségét. Ezt pedig azzal magyarázza, hogy amíg a népesség exponenciálisan, addig az élelem mennyisége csak lineárisan nő. Malthus matematikai állítását egy hétköznapi példával igazolja, amely szerint az élelem mennyisége kamat, a népesség viszont kamatos kamat módjára növekszik (Diamond 2007: 306). A kelet-afrikai ország esetében az elmélet kézzelfogható és szörnyű valósággá vált az 1994-es népirtás során. Diamond az Összeomlás című kötete a genocídium, valamint a jelentős népességnövekedés következtében elaprózódott földbirtokok között talál összefüggést. 1994-ben kiugróan magas, 6,3 volt a teljes termékenységi arányszám, míg ugyanezen adatot 2015-ben 3,9-re sikerült visszacsökkenteni (Világbank, 2015). Az elért eredmény a nemzetközi donorok és a nemzeti célok közös érdeke mentén megvalósuló családtervezésnek és a nők emancipációjának köszönhető.

A 2015-ös és 2016-os főként Kigaliban koncentrálódó terepmunkám arra keresi a választ, hogy a fővárosban mely civil és kormányzati szervezetek foglalkoznak a családtervezéssel, valamint milyen stratégiákat alkalmaznak a program sikeres véghezvitelének érdekében.

Kulcsszavak: Ruanda, fenntartható fejlődés, családtervezés, emancipáció

Bevezetés

Ruanda egy különleges afrikai ország. Nem véletlen, hogy „Afrika Svájcja” becenevet is viseli, az úgynevezett ruandai „fejlődési modell” pedig világhírnévre tett szert az elmúlt évek során. Az 1994-es népirtás következtében infrastrukturális és társadalmi szempontból is porig rombolt állam ma a nőtöbbségű parlamentjéről, a gazdasági sikertörténetéről és politikai stabilisáról ismert. Paul Kagame, a 2015-ös referendumnak és alkotmánymódosításának köszönhetően immáron harmadik hét éves ciklusát töltő elnököt hősként ünnepli a ruandai nép. Ezen impozáns méltatások sora viszont az érem egyik oldalát jelentik csak. A Human Rights Watch és az Amnesty International jelentései ugyanis egy olyan autoriter elnyomó rendszerként tarják számon Ruandát, ahol az ellenzék nem képes valódi nyomást gyakorolni a népirtást követő időszak óta hatalmon lévő Ruandai Hazafias Front nevű párt és Kagame politikájára. Egyfajta ambivalencia figyelhető tehát meg a nemzetközi közösség Ruandához való viszonyulását illetően. Egyes eredmények azonban, köztük a családtervezés területén elérték, magukért beszélnek. A következőkben röviden érdemes azon Ruandában lezajló közelmúltbeli történelmi eseményeket és fontosabb lépéseket áttekintenünk, amelyek a családtervezés esetében relevanciával bírnak számunkra.

Az 1994-es genocídium demográfiai mutatókra gyakorolt egyik legjelentősebb hatása a halálos áldozatok mellett (akiknek a számát az 500.000 és 800.000 fő között becsülik) a női és férfi lakosok aránya között kialakult egyenlőtlenség. A népirtást követően ugyanis az országban 70 százalékos volt a nők és lányok aránya (Powley, 2006). A genocídium után számos özvegy, illetve minden va-

 AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-17-3 -IV.-PTE-277 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

gyonát elvesztett nő maradt egyedül és kényszerült gondoskodni életben maradt, akár tartós fogyatékossgot szerzett családtagjairól és gyermekiről. A túlélés, valamint a gazdaság élénkítése okán a vezető hatalom kénytelen volt tehát az addig patriarchális társadalmi berendezkedésen enyhíteni. A társadalmi nemek közötti egyenlőség megteremtését célzó intézkedések igen nagy hangsúlyt kaptak az 1994 és 2003 között lezajló poszt-konfliktusos időszakban. Ebben a periódusban a nemzetközi szervezetek, a helyi civilek és politikusok aktív szerepvállalásának köszönhetően óriási előrelépések történtek a ruandai nők és férfiak közötti jogi és társadalmi egyenlőség megteremtésében. 2003-ban bevezették az új alkotmányt, amelynek értelmében Ruanda államformája elnöki köztársaság lett. Megtartották az első demokratikus választásokat. Az alkotmányos kvóta kötelező jelleggel 30 százalékos reprezentációt ír elő a nőknek az országgyűlésben (Article 82)². Ruanda esete kiválóan szemlélteti azon elgondolást, miszerint a női parlamenti képviselők számarányának növelése érdekében az egyik leghatásosabb eredmény az alkotmányban rögzített kvóta segítségével érhető el. Ruanda 2003 óta vezeti az országokat női országgyűlési reprezentációs arány alapján tömörítő Inter-Parlamentális Unió statisztikáit, jelenleg 61,3 százalékos a női politikusok aránya a ruandai parlamentben (IPU, 2018). Mindezek hangsúlyozása azért bizonyul fontosnak, mert az országgyűlésben, valamint a kormány egyéb területein megfigyelhető erőteljes női jelenlét és a gender témák képviselése a családtervezés módszerének alkalmazására is pozitív hatással bír.

A családtervezés Ruandában³

Ahogy arra már a korábbiak során utaltunk Ruanda számára kézzel fogható az európaiak által csak statisztikákból ismert globális világproblémaként számon tartott túlnépesedés. A probléma komolyságára való tekintettel a ruandai kormány prioritásként kezeli a népesedéssel kapcsolatos kérdésköröket. A születések számának csökkentését különféle módszerekkel és programokkal próbálják elérni, ezek közé tartozik többek között a családtervezés is („family planning”).

A „family planning” égető szüksége

A Ruandát érintő túlnépesedéssel kapcsolatos problémák tisztázásnak érdekében érdemes áttekinteni Thomas Malthus angol közgazdász és demográfus egyik elméletét. Malthus szerint ugyanis a népességszám hamarosan lekörözi a rendelkezésre álló élelem mennyiségét. Ezt pedig azzal magyarázza, hogy amíg a népesség exponenciálisan, addig az élelem mennyisége csak lineárisan nő. Malthus matematikai állítását egy hétköznapi példával igazolja, mely szerint az élelem mennyisége kamat, a népesség viszont kamatos kamat módjára növekszik (Diamond, 2007: 306). A kelet-afrikai ország esetében az elmélet kézzelfogható és szörnyű valósággá vált, ahogy azt Jared Diamond az Összeomlás című kötetében is leírta. A 2005-ben megjelent és a nemzetközi bestseller listák élére kerülő könyv a Ruandában 1994-ben bekövetkezett népirtás, valamint a jelentős népességnövekedés következtében elaprózódott földbirtokok között talál összefüggést. Ruandában 1990-ben 293 ember lakott egy négyzetkilométeren, míg ugyanekkor az Egyesült Királyságban 236, Hollandiában pedig 367 (Diamond, 2007: 313). Láthatjuk tehát, hogy Ruanda nagyjából a két nyugati államhoz hasonló népsűrűséggel rendelkezett. Meg kell viszont említenünk, hogy míg ezen államok gépesített mezőgazdasággal rendelkeztek, s a lakosság néhány százaléka az egész országot el tudta látni élelmiszerral, addig a ruandaiak kézi, sokszor kezdetleges eszközökkel művelték földjeiket, így a saját családjaikat is csak alig tudták elegendő élelmiszerral ellátni.

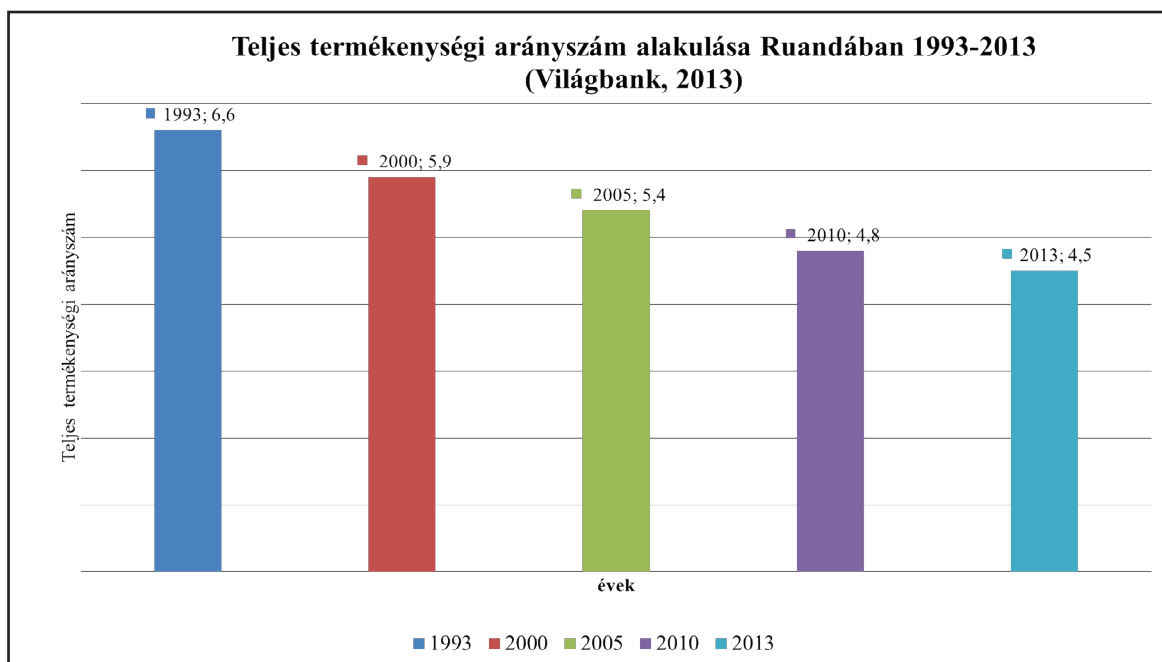
² The Constitution of the Republic of Rwanda (2003). http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---ilo_aids/documents/legaldocument/wcms_127576.pdf

³ Jelen fejezetrész az Afrika Tanulmányok VI. évf. 4. számában megjelent *Ruandai családtervezés* című írás átdolgozott, és empirikus kutatómunkával kibővített változata.

A ruandai családtervezés gyakorlata

A szegénység visszaszorításának, valamint a gazdasági helyzet javulásának érdekében a már említett családtervezés módszerét kívánta alkalmazni a ruandai kormány. Az ország elnöke, Paul Kagame megfogalmazása szerint nemzeti prioritásként kell tekinteni a családtervezés módszerére. Az ugrásszerű népességszám növekedésből következik, hogy Ruandában rendkívül magas a fiatalok aránya, az állampolgárok 42 százaléka tizenöt éves kor alatti (World Bank, 2011). Az egy főre jutó gyermekszám esetében 1993-ban mérték a legmagasabb adatot, ekkor ugyanis 6,6 gyermek jutott egy nőre (itt természetesen hozzá kell tenni, hogy ebből nem minden gyermek érte meg a felnőttkort, magasnak bizonyult ugyanis a csecsemőhalandóság is), a 2000-es évek elejére ez az adat (total fertility rate) 5,9-re, 2005-re pedig 5,4-re csökkent, 2013-ban pedig már csak 4,5 volt (lásd 1. ábra). Általános tényként kell kezelnünk továbbá, hogy más fejlődő országokhoz hasonlóan Ruandában is a szegény családok körében lényegesen több gyermek születik.

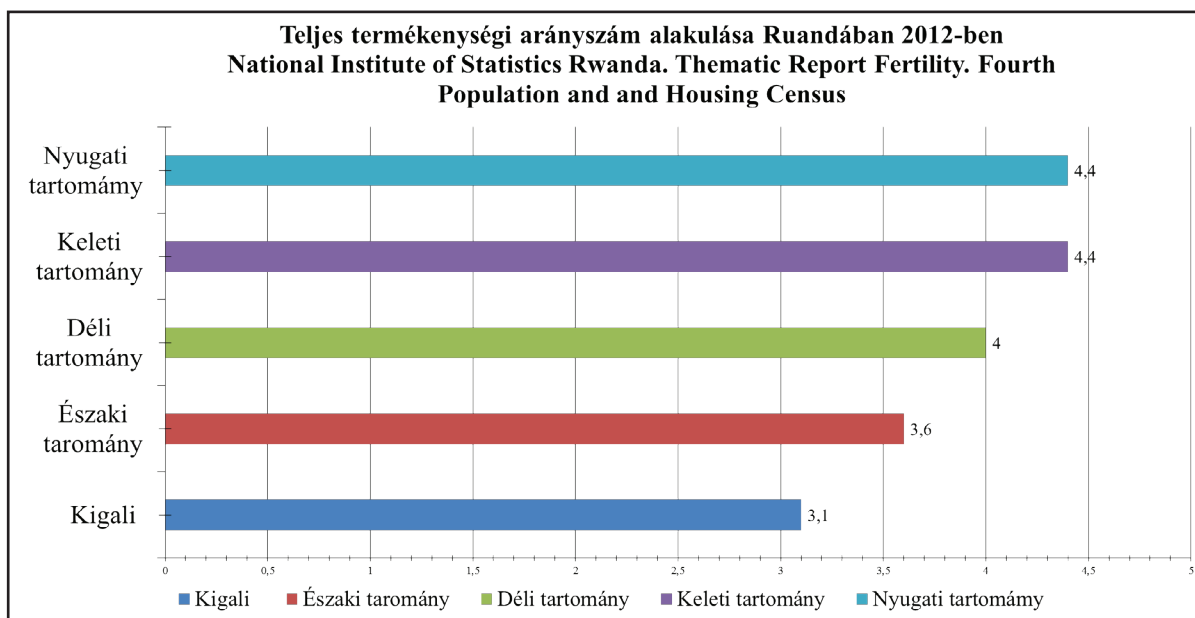
A szegénység felszámolásának érdekében az 1994-es népszámlálást követően történtek ugyan előrelépések, a lakosság 57 százalékának életszínvonala viszont még mindig a szegénységi küszöb alatt jelzi a napi valóságot (World Bank, 2011). A gyermekszám szoros összefüggésben áll továbbá az iskolai végzettséggel is. Ruandára is igaz ugyanis az az általános feltételezés, miszerint minél magasabb egy nő iskolai végzettsége, annál kevesebb gyermeket szül. Ez a megállapítás a World Bank 2007-es és 2008-as évre vonatkozó statisztikáival is alátámasztható. A felmérésekből megtudhatjuk ugyanis, hogy az iskolázatlan nők esetében 6,1 gyermek jut egy nőre, míg a középfokú végzettséggel rendelkező hölgyek átlagosan már csak 3,8 gyermeket szülnek (World Bank, 2011). Az imént felsorolt statisztikák alapján feltételezhetjük, hogy a nők iskoláztatásával, a szegénység csökkentésével, valamint a megfelelő egészségügyi ellátás (köztük az elérhető modern fogamzásgátlási eszközök hozzáférhetőségének) megteremtésével jelentős gyermekszám csökkenést és a nők egészségügyi állapotának javulását érhetjük el. Fontos továbbá kiemelni, hogy a különböző nemzetközi szervezetek, valamint a ruandai statisztikai hivatal adatai között minimális eltérésekkel találkozhatunk.



1. ábra: Teljes termékenységi arányszám alakulása Ruandában 1993-2013

Forrás: Világbank (2013) alapján saját szerkesztés

Ahogy azt a 2. diagram szemlélteti tartományok szintjén is mutatkoznak különbségek a TFR tekintetében. Nem meglepő, hogy a fővárosban lakó nők esetében legalacsonyabb az egy főre jutó gyermekszám (3,1). Legmagasabb arány a Nyugati és a Keleti tartományban tapasztalható (4,4). A város és vidék közötti különbségeket tehát a TFR adatai is alátámasztják.



2. ábra: Teljes termékenységi arányszám alakulása Ruandában tartományi szinten 2012-ben

Forrás: National Institute of Statistics Rwanda (2012) alapján saját szerkesztés

A Ruandában működő családtervezés gyökerei egyébként egészen igen hosszú múltra, az 1980-as évek elejéig nyúlnak vissza. Ekkor került ugyanis meghatározásra az USA Nemzetközi Fejlesztési Hivatala (USAID) szervezésében megvalósuló első népesedéssel kapcsolatos program, mely többek között a családtervezés módszerét is tartalmazta. Több mint tíz évvel később, az 1994-ben Kairóban az Egyesült Nemzetek Szervezetének (ENSZ) jóvoltából megrendezésre kerülő Népesedés és Fejlődés Nemzetközi Konferencia (United Nations International Conference on Population and Development) keretében igen nagy hangsúly helyeződött a családtervezésre. A konferencián a fejlődő országok népesedési politikájának fejlesztése és a gyorsan növekvő lélekszám visszaszorítása okán próbálták népszerűsíteni a családtervezést. Az ugyanezen évben bekövetkezett népirtás miatt különös hangsúlyt fektettek Ruandára. A kelet-afrikai országban az utóbbi években prioritásként kezelt családtervezés a következő elemekből áll össze (USAID, 2005):

1. A támogatást nyújtó donorok (ENSZ, Világbank, USAID), főként az ENSZ népesedéssel kapcsolatos alapítványának (United Nations Fund for Population Activities) hozzájárulása ahhoz, hogy minden nő számára elérhetővé váljanak a különböző fogamzásgátlási eszközök.
2. Olyan fórumok szervezése, ahol a ruandai Egészségügyi Minisztérium családtervezéssel foglalkozó munkacsoportja és a USAID, valamint a programot támogató donorok vitatják meg a módszerrel kapcsolatos végrehajtandó feladatokat és az egészségügyi szektorban elért eredményeket. A ruandai Egészségügyi Minisztérium családtervezéssel kapcsolatos workshopokat tart, ahol a módszer oktatása és a szakemberek képzése történik.
3. A RAPID (Resources for the Awareness of Population Impacts on Development) elnevezésű számítógépes program ismertetése a kormány döntéshozóival. A RAPID program segítségével az ugrásszerű népességnövekedés oktatásra, egészségügyre, mezőgazdaságra, valamint a városiasodásra gyakorolt hatása vizsgálható. A RAPID program megalkotói a politikusok és gazdasági vezetők figyelmét kívánják felhívni a kiugróan magas népességnövekedés társadalomra és gazdaságra gyakorolt káros hatásaira.

4. A Decentralization and Health Program (DHS) megalapítása. A decentralizáció és egészség program keretében a helyi egészségügyi központok technikai fejlesztése és teherbíró képességének növelése valósul meg.
5. A Capacity elnevezésű projekt létrehozása, melynek keretében az egészségügy dolgozói részeseülnek a családtervezéssel kapcsolatos továbbképzésekben.
6. CHAMP projekt megalapítása, mely a mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás, különösképpen a HIV és AIDS prevenció, valamint a családtervezés lakosság körében történő népszerűsítéséért felelős.

Érdemes még kiemelni a ruandai Egészségügyi Minisztérium Családtervezésre vonatkozó stratégiáját (2012-2016):

- modern fogamzásgátló eszközök használatának növelése 2016-ig 70%-ra
- nem csak nők, hanem férfiak és fiatalok bevonása a programba
- decentralizáció elvének alkalmazása (fókusz a rurális térségeken)
- civilekkel és helyi szervezetekkel való együttműködés szorgalmazása
- oktatás és szakemberek képzése
- figyelemfelhívás a túlnépesedés negatív hatásaira vonatkozóan
- mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás

A módszerek kialakítása során a ruandai kormány és az említett donorok elsősorban a decentralizáció elvét alkalmazzák. Ezzel próbálják elérni, hogy ne csak a városokba, hanem a falvakba is eljussanak a képzett trénerok. A tanácsadással foglalkozó szakemberek különböző képzések keretében sajátíthatják el a családtervezés módszerével kapcsolatos ismereteket. A tréningek esetében is a decentralizáció elvét igyekeznek követni, hiszen a képzők és koordinátorok által nyújtott szolgáltatások eddig csakis a kórházakban voltak elérhetők. Paul Kagame elnök megfogalmazása szerint nemzeti prioritásként kell tekinteni a családtervezés módszerére. A ruandai egészségügyi miniszter is hasonlóan vélekedik, ezért közreműködésével számos sikeres eredményt tud felmutatni az ország.

Mindezeket tovább igazolja, hogy a szubszahrai államok tekintetében Ruanda mondható a leg-sikeresebbnek a fogamzásgátló eszközök használatának tekintetében. Kevesebb, mint egy évtized alatt ugyanis tízszeresére emelte a szülőképes korú nők körében fogamzásgátló eszközök használatának gyakoriságát. A DHS felmérései szerint 2000-ben a házasságban élő nők mindössze 4, 2005-bár már 10, 2010-re pedig 45 százaléka használt valamilyen fogamzásgátló módszert. Ezen számarányok természetesen a TFR-ben is leképeződnek, amely a DHS adatai alapján 2005-ben 6,1, 2010-ben pedig már mindössze 4,6. A TFR jelentős csökkenésében nagy szerepet játszik a ruandai nemzeti családtervezési program (National Family Planning Program in Rwanda). A modern fogamzásgátló eszközök közül leggyakrabban alkalmazottak az injekció, valamint a tabletták bizonyultak. 2010-ben a vizsgált nők 26 százaléka használt fogamzásgátló injekciót, 8 százaléka pedig tablettát. A ruandai program sikerességét mutatja továbbá, hogy a fogamzásgátló eszközök használata tekintetében minimális különbség tapasztalható a rurális (45%) és urbánus (47%) területen élő nők között. 2005-ben ugyanezen adat a városi nők esetében 21 százalék, a vidéki nők tekintetében pedig 9 százalék volt (USAID, 2012: 20-21). Mindenképpen szembevetendő tehát azon fejlődés, amelyet Ruanda produkált az urbánus és rurális térségek közötti különbség visszaszorításának tekintetében.

Érdemes még kiemelni az abortusz kérdés problematikáját. Tekintettel arra, hogy Ruanda ilyen jól teljesít a családtervezés területén gondolhatnánk, hogy az országban legális az abortusz. Egészen 2012-ig tilos volt abortuszt végrehajtani Ruandában. A 2012-ben beiktatott törvény csak néhány esetben engedélyezi a terhesség megszakítását, saját elhatározás okán a ruandai nők továbbra sem élhetnek ezzel a lehetőséggel. Abortusz akkor hajtható végre, ha a veszélyeztetett az

anya egészsége, szexuális erőszak következtében fogant meg a gyermek, kényszerházasság történt vagy fennáll a vérfertőzés esélye (Kane, 2015). A kizárólag említett esetekben alkalmazható legális abortusz végrehajtáshoz bírói engedély szükséges. Ahhoz viszont, hogy az ügy jogi útra terelődjön előzetesen két orvos írásos véleményét köteles benyújtani a terhesség megszakítást kérelmező nő. Ez viszont már önmagában szinte lehetetlen küldetésnek bizonyul, hiszen Ruandában jelenleg 17.000 főre jut egy orvos (Kane, 2015). Mindezekből következik, hogy az országban számos illegális, egészségügyi kockázattal járó terhesség megszakítást hajtanak végre (ez a szám 2009-ben 60.000 volt) (Kane, 2015). Az abortuszt viszont büntetik, így a raboskodó nők között kifejezetten magas azok aránya, akik e miatt vannak börtönben. 2015-ös terepmunkánk alkalmával a Gikondo nevű börtönben tett látogatásunk alkalmával több olyan nővel is találkozunk, aki illegálisan elkövetett magzatelhajtás miatt került börtönbe.

A terepmunka tapasztalatai

A 2015-ös, valamint 2016-os terepmunkám alkalmával számos női politikussal, államigazgatási szerv képviselővel, valamint civil szervezeti vezetővel interjúztam. A terjedelmi korlátok miatt jelenleg csak a családtervezést érintően leginkább releváns Aspire Rwanda-t emelem ki. A szervezetek és intézmények vezetőivel készült interjúk során egyébként az interjúalanyok mindegyike megerősítette, hogy tevékenységük során kiemelt hangsúly helyeződik a családtervezéssel kapcsolatos ismeretek oktatására. Hozzá tették továbbá, hogy a ruandai nők és férfiak, különösen a vidéki térségekben élők, szexualitással kapcsolatos ismeretei hiányosak. Ebből adóan a diákoknak, illetve a tanfolyamokon résztvevőknek elsőként a nemi úton terjedő betegségek (főként HIV fertőzés), illetve az egyéb szexualitással kapcsolatos felvilágosításra van szükségük, ezt követően kezdhető csak meg a családtervezés oktatása.

Aspire Rwanda

Az Aspire Rwanda (AR) hátrányos helyzetben lévő ruandai nőket segítő civil szervezet. A gyermekmegőrzőből, nagy udvarból, irodából és tanteremből álló AR székhelyén Peace Ruzage a szervezet alapítója és ügyvezető igazgatója fogadta csoportunkat. A helyszín körbejárását követően Ruzage az AR céljairól és eddig elért eredményeiről számolt be nekünk. A szervezet Kigaliban, valamint egy vidéki, Runtuga nevű településen üzemeltet központokat. Ruzage az 1994-es népiirtást követően alapította az AR-t. A genocídiumot követően szembesült ugyanis azzal, hogy környezetében számos olyan özvegy és kisgyermekes anya maradt egyedül, akik önállóan kényszerültek fenntartani magukat, ám semmilyenfajta iskolai végzettséggel nem rendelkeztek. Ruzage, hogy a halmozottan hátrányos helyzetű nőkön segítsen, 12 hónapon át tartó képzések szervezését tette az AR fő profiljává. A csoportok ötven fővel indulnak, ám ottlétünkön Ruzage elmondta, hogy rengeteg jelentkező van, így például a mostani fodrászatot tanuló csoport, melynek tagjaival mi is találkoztunk, hetven fős. Ezen kívül még főzés, kézműves, valamint angol tanfolyamokon vehetnek részt a felvételt nyert nők. A tanulmányok befejezését követően pedig kisebb csoportos vállalkozásokba való bekapcsolódással nyílik lehetőségük arra, hogy megélhetést biztosítsanak saját maguk és családjuk számára. Az AR-nak nagyon fontos részét képezi továbbá a családtervezés, azaz a tudatos gyermekvállalással, ezen belül a különböző fogamzásgátló módszerekkel kapcsolatos ismeretek oktatása. A kisgyermekes anyák képzésének hatékonyságát a szervezet területén működő, óvodaként funkcionáló gyermekmegőrző segíti, mely a teljes képzés ideje alatt biztosít felügyeletet és étkezést a gyermekek számára. Peace elmondása szerint a képzett kollégák folyamatosan járják a környező falvakat, ahol szexuális felvilágosítást nyújtanak. Céljuk továbbá, hogy a tudatos családtervezés kapcsán megértessék a lakossággal, hogy sokkal jobb inkább kevesebb

gyermeket szülni, akiket biztonságosan tudnak iskolába járatni és el tudnak tartani. A férfiak által történő modern fogamzásgátló módszer, mint például az óvszer, még mindig népszerűsítésre szorul. A patriarchális tradíciók okán a férfiak ugyanis nem szívesen élnek a fogamzásgátlással. Ez a jelenség magyarázza tehát a korábban írottakat, hogy a leggyakrabban használtak a tableta, illetve az injekció.

Következtetések

Az alábbiak során bemutatásra került tehát a családtervezés módszere, amely tekintetében Ruanda egyértelműen a szubszaharai afrikai államok élén áll. Mondhatni, az elmúlt közel évben sikertörténetet írt. Húsz év alatt ugyanis 6,6-ról 4,5-re csökkentette vissza a TFR-t. Természetesen ezen a területen is akadnak még továbbra is megoldandó kérdések Ruanda számára. Véleményem szerint ezek közül mindenképpen kardinálisnak számít az abortusz törvény enyhítése. Mindezek ellenére Ruanda méltó példát szolgáltat az egyik globális világprobléma, azaz a túlnépesedés kezelésére.

Hivatkozott források (ABC rendben, vezetéknev + keresztnév első betűje)

- Ayad, M. - Hong, R. (2009): Levels and Trends of Contraceptive Prevalence and Estimate of Unmet Need for Family Planning in Rwanda, letöltés dátuma: 2018.03.01. forrás: <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FA67/FA67.pdf>
- Burke, J.(2017): Paul Kagame re-elected doweley president with 99% of vote in Rwanda election. letöltés ideje: 2018.03.01. forrás: <https://www.theguardian.com/world/2017/aug/05/paul-kagame-secures-third-term-in-rwanda-presidential-election>
- Diamond, J. M. (2007): Összeomlás. Tanulságok a társadalmak továbbéléséhez, Typotex Budapest IPU World Classification (2018): <http://archive.ipu.org/wmn-e/classif.htm>
- Kaitesi, M. (2012): Rwanda: New Oral Contraception Introduced, letöltés dátuma: 2018.03.01. forrás: <http://allafrica.com/stories/201207091632.html>
- Kane, G. (2015): When abortion is a crime: Rwanda. <http://www.ipas.org/en/Resources/Ipas%20Publications/When-abortion-is-a-crime--Rwanda.aspx>
- Musoni, E. (2012): Rwanda: Family Planning is a Collective Responsibility, says Kagame, letöltés dátuma: 2018.03.01. forrás: <http://www.newtimes.co.rw/news/index.php?i=15051&a=55819>
- Powley, E. (2007): Rwanda: The Impact of Women Legislators on Policy. Outcomes Affecting Children and Families In The States of the World Children. United Nations Children's Funds. 1-18, letöltés ideje: 2017.09.01. forrás: <http://www.unicef.org/sowc07/docs/powley.pdf>
- The Constitution of the Republic of Rwanda (2003). letöltés ideje: 2018.01.01 forrás: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---ilo_aids/documents/legaldocument/wcms_127576.pdf
- USAID (2012): Three Successful Sub-Saharan Africa Family Planning Programs: Lessons for Meeting the MDGs, letöltés ideje: 2018.03.01. forrás: <https://www.fhi360.org/sites/default/files/media/documents/africa-bureau-case-study-report.pdf>
- USAID from the American People (2005): Voluntary Family Panning and Performanced-Based Financing in Rwanda: Implication under the Tiahrts Amendment. letöltés dátuma: 2018.03.01. forrás: <http://www.aidstar-two.org/upload/Rwanda-PBF-Tiahrts-assessmentreport.pdf>
- World Bank (2011): Reproductive Health at a Glance Rwanda, letöltés dátuma: 2018.03.01. forrás: <http://siteresourcesworldbank.org/INTPRH/Resources/376374-1282255445143/Rwanda52411web.pdf>

Szerző

Bagi Judit

PhD hallgató

Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

bagiju@gmail.com

FUNKCIONÁLIS TERVEZÉSI SZEMPONTOK MEGJELENÍTÉSE A RENDSZERTERVEN – EGY GYAKORLATI PÉLDA A KÖZIGAZGATÁSBÓL

DISPLAYING FUNCTIONAL DESIGN CONSIDERATIONS IN THE SYSTEM DESIGN - A PRACTICAL EXAMPLE FROM PUBLIC ADMINISTRATION

Baják Imre
Baják Szabolcs
Gubán Ákos

Összefoglalás

A közszolgálati információs rendszerek elsődleges célja az információtárolás, és azon alapulva különféle szolgáltatások biztosítása a felhasználók számára. Az információtárolás módjának leírását és a szolgáltatások biztosításának a menetét a rendszerterv tartalmazza.

Cikkünkben ez utóbbira koncentrálna, a funkcionális tervezési szempontok megjelenítését mutatjuk be a rendszertervben egy közszolgálati információs rendszer tervezésének példáján keresztül, melyben a szerzők is részt vettek. Annak bemutatására, hogy a megrendelő mit vár el a fejlesztőtől az egyes funkciók működésével kapcsolatban, UML ábrákat használtunk. Megmutatjuk, hogy mely ábratípusokat használtuk a rendszerterv készítésekor, s azok mikor bizonyultak a leghasznosabbaknak.

Kulcsszavak: közszolgálati informatika, rendszertervezés, funkcionális tervezés

Abstract

The primary purpose of public service information systems is to store information and to provide various services to users. The description of the methods of information storage and the process of how to provide the different services are included in the system design.

In our article, focusing on the latter, we show how functional design aspects were displayed in the system design plan through the example of designing a public service information system in which the authors participated. To demonstrate what the customer expects from the developer about the functionality of each feature, UML diagrams were used. We show which types of diagrams were used when elaborating the system design and when they proved to be the most useful.

Keywords: Public sector information technology, system design, functional design

Bevezetés

Az információs rendszerek célja és feladata Raffai [Raffai 2003] meghatározása szerint a valós világ objektumainak, azok állapotának, viselkedésének és folyamatainak a jellemzése, (információk) adatok megbízható, pontos tárolása, ellenőrzése, rendszerezése, átalakítása, továbbítása, a szervezet célja szerinti feldolgozása, új (információk) adatok generálása és igény szerinti megjelenítése [Raffai 2003 Idézi Szenteleki – Rózsa 2007].

E cél a közszolgálati információs rendszerek esetében is fennáll. Mint Budai megállapítja, „a közigazgatás jellegéből és funkcióiból fakadóan főként adat-, információs és tudástárakkal foglalkozik ... célja, hogy minél több információt és minél több szolgáltatást online el lehessen érni.” [Budai 2009, p. 93, 47]

Jelen cikk szerzői egy olyan közszolgálati informatikai fejlesztés részesei voltak 2017 első felében, melynek célja egy minisztériumi szakmai működtetésben lévő egységes rendszer rendszertervének elkészítése volt, mely magában foglalja az azt működtető szervezet honlapját, újratervezi két, már meglévő személyügyi rendszer működését, valamint kialakít két újabb személyügyi alrendszert.

Cikkünkben a rendszertervben megjelenő funkcionális tervezési szempontokra összpontosítottunk.

A projekt általános bemutatása

A cikkünkben bemutatott projekt a Közigazgatás- és Köszolgáltatás-fejlesztés Operatív Program (KÖFOP) keretein belül valósul meg, melynek célja, hogy felhasználóbarát informatikai HR rendszerekkel stabil és biztonságos háttérrel alakítson ki a rendszerek felhasználói számára, oly módon, hogy az igénybe vett szolgáltatások teljes körűen elektronikus formában intézhetőek legyenek.

A projekt keretében, melynek részesei voltunk, egy minisztériumi szakmai működtetésben lévő egységes személyügyi rendszer rendszertervét kellett elkészítenünk. A projekt 2016 folyamán indult, s a tervek szerint a megvalósítás fázisa 2018 végén zárul majd le. A projekt több hónapos egyeztetés után 2017 januárjában jutott el abba a fázisba, hogy a rendszertervezés folyamata megkezdődhetett. Ekkor kerültek be a szerzők közül ketten informatikai munkatársként a felelős minisztérium személyi állományába, míg harmadik szerzőtársunk kívülről, konzulensként segítette munkánkat. Feladatunk az volt, hogy a rendelkezésre álló dokumentumok (pl. korábbi rendszerleírások, felhasználói kézikönyvek, újonnan elkészített műszaki leírások, továbbá indikatív árajánlat bekérő), illetve a minisztériumi kollégák bemutatói, valamint velük történő megbeszélések alapján elkészítsük a kialakítandó egységes rendszerre, illetve tartalmazott alrendszereire vonatkozó rendszertervet. Az elképzelések szerint a kialakítandó rendszertervnek a következő céloknak kellett megfelelni:

- a rendszer fejlesztésére vonatkozó közbeszerzés kiírható legyen a rendszertervre alapozva;
- a fejlesztés lehetőségét a közbeszerzés keretében megszerző vállalkozást a rendszer sikeres kifejlesztésében a rendszerterv segíteni legyen képes;
- a megbízó minisztérium képes legyen a fejlesztés teljességét és sikerességét megállapítani a rendszerterv alapján.

Ezért munkánk során végig a folyamatorientált szemléletet követtük, s elsősorban a rendszerben zajló folyamatok lekövetésére koncentráltunk. Ez maga után vonta az adatközpontúságra való törekvést, hiszen a folyamatok lekövetésénél a megfelelő adatszerkezetek és az azokat implementáló adatbázis kialakítására is érdemes odafigyelni.

Rendszertervezés és rendszerterv

Napjainkban a szoftverfejlesztés talán legnagyobb kihívása az egyre nagyobbá és bonyolultabbá váló rendszerek összetettségének kezelése. A számítástechnika hőskorával ellentétben, amikor egy-egy program elkészítéséhez számos esetben egy fejlesztő is elegendő volt, ma már a fejlesztések számos fejlesztő team együttműködésében valósulnak meg. Azért, hogy ezek a csapatok jól együtt tudjanak működni, valamint, hogy a megrendelő is elégedett lehessen az elkészült szoftvertermékkel, az egyre bonyolultabb elvárásoknak megfelelni képes információs rendszereket, más termékekhez hasonlóan, tervezni szükséges. [Ficsor et al. 2011]

A tervezési folyamat végterméke a rendszerterv. A rendszerterv a teljes tervezési folyamatot hivatott leírni, az a tervezési dokumentum, mely alapján a programozók a kijelölt szoftverterméket elkészítik. Egy írásban rögzített specifikáció, amely nem csupán a rendszert magát írja le, hanem azt is, hogy azt miért (rendszer célja), hogyan (terv), mikor (időpont), és miből (erőforrások) akarjuk létrehozni [Kusper – Radványi 2011, p. 147].

A követelmények leírásán felül a rendszerterv, részletezettsége szerint, a rendszer következő szempontok szerinti bemutatását tartalmazhatja:

- az implementálandó szoftver struktúrája,
- az adatok szervezése és áramlása a rendszerben,
- a rendszerkomponensek közötti interfészek tisztázása,
- a használt algoritmusok leírása,
- a felhasználói felületek tervezési elvei [Ficsor et al. 2011].

E szempontok közül jelen cikkünkben az implementálandó szoftver struktúrájának kialakítására koncentrálunk. A következő fejezetekben az általunk készített rendszerterv funkcionális tervezési szempontjait és a tervezés lépéseit mutatjuk be.

Tervezési szempontok

A tervezés lényege, hogy a követelményeknek megfelelő rendszer a lehető leghatékonyabban megvalósítható legyen. A teljes tervezési folyamat négy magas szintű tervezési folyamatra bontható, az alábbiak szerint:

- A rendszer üzleti használatának felmérése, ami magában foglalja az elvárások megismerését, illetve egyes pontjainak tisztázását.
- A követelmények feltárása és elemzése, a különböző események lekövetésével, a megrendelővel történő folyamatos egyeztetésekkel.
- A követelmények átalakítása valamilyen szabványos formátumra. A kialakítandó rendszer adatszerkezeti alapmodelljének, logikai adatszoportjainak kialakítása. A rendszer által megvalósítani kívánt folyamatok leírása.
- Ellenőrzés, hogy a követelmények a megrendelő által kívánt rendszert definiálják-e. Ez a lépés a megrendelő munkatársaival történő egyeztetéssel és végül a rendszerterv megrendelő általi átvételével valósulhat meg. [Ficsor et al. 2011]

A továbbiakban azt mutatjuk be, hogy a rendszerterv készítése során e négy tervezési folyamat megvalósítása hogyan történt.

A rendszer üzleti használatának felmérése, a követelmények feltárása és elemzése

A rendszer üzleti használatának felmérését a kollégák nagyrészt elvégezték, így a mi első feladatunk az elvárások megismerése, egyes pontjainak tisztázása volt.

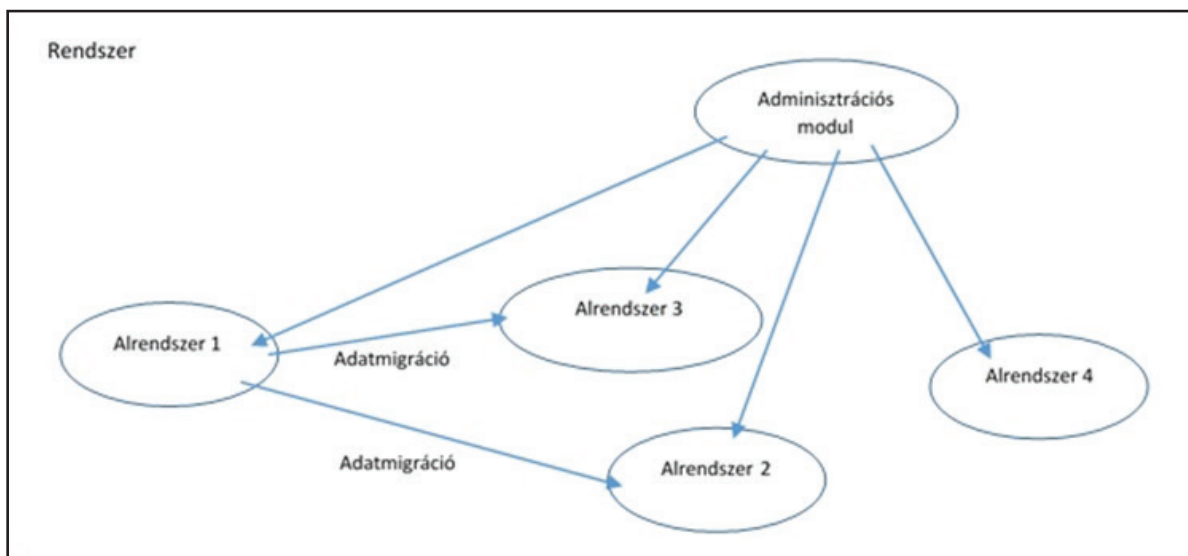
A követelmények feltárásakor elsőként a jelenleg működő rendszereket tekintettük át. Igyekezünk ezek működését a kollégák segítségével megismerni, a különböző eseményeket bennük lekövetni.

Architekturális és moduláris felbontás

Bonyolultabb rendszerek esetében a megvalósítandó szoftvertermék struktúráját célszerű kisebb egységekre, a szolgáltatásokat megvalósító komponensekre bontani. Az alrendszerek önálló rendszerek, melyek működése nem függ más rendszerektől, míg a modulok olyan rendszerkomponensek, melyek más modulok számára biztosítanak szolgáltatásokat. Ezek az alrendszerek, illetve modulok méretük okán a fejlesztői teamek számára jobban kezelhetők. Ezt a felbontást architekturális illetve moduláris felbontásnak nevezzük. Meg kell tervezni ezen komponensek egymás felé mutatott interfészeit is.

A tervezett rendszer architekturális felbontását a korábban elkészült fejlesztési dokumentációk, így a műszaki leírások, illetve a rendszer tervezésére vonatkozó indikatív árajánlat bekérő nagyrészt meghatározta. A rendszer 4 önállóan is működni képes alrendszert kell, hogy tartalmazzon, illetve a fejlesztés során el kell készíteni a rendszert működtető szervezet honlapját is.

A moduláris felbontás részben szintén adott volt, a két már működő, de újratervezendő és -fejlesztendő alrendszer 3 illetve 2 modult tartalmazott, mely szerkezetet a megbízó meg kívánt tartani. A tervezés során merült fel az igény, hogy az első, újratervezendő alrendszer szerkezetébe egy újabb modul kerüljön be. Mivel az általunk készített tervdokumentum szerint a 4 alrendszer kiszolgálását egy közös adatbázis végezné, indokoltnak tűnt, hogy a rendszer a 4 alrendszer mellett egy különálló adminisztrációs modul is tartalmazzon, mely az alrendszerek mindegyikét kiszolgálni hivatott. (1. ábra)



1. ábra: A rendszer és alrendszereinek, moduljainak kapcsolata

Forrás: saját szerkesztés

Ezt követte mind az újratervezett, mind a kialakítandó új rendszerek esetében a követelmények a meglévő dokumentáción alapuló, a kollégákkal történő folyamatos egyeztetésekkel támogatott megismerése.

A követelmények szabványos formátumra történő átalakítása

A követelmények szabványos formátumra történő alakításakor a folyamat orientáltságot és az adat-központúságot helyeztük a középpontba. A rendszer működését fizikai szinten a rendszer, valamint az egyes alrendszerek adatszerkezeti alapmodelljének, logikai adatszoportjainak, valamint az ezekhez tartozó javasolt adatkörök, továbbá az ügymeneti adatok meghatározásával írtuk le.

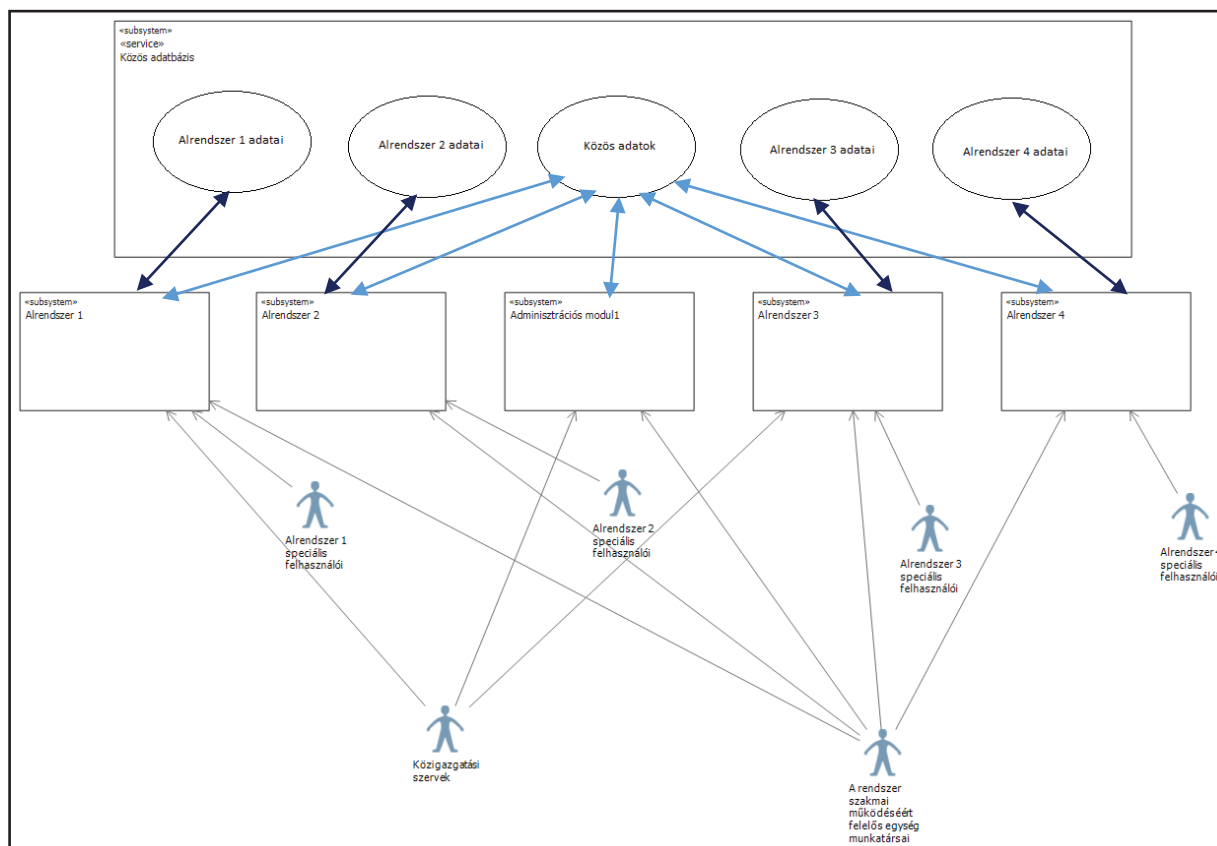
Az egyes alrendszerek leírásakor az általuk használt adatokra, a különböző felhasználói jogosultságokra és az alrendszerek összetett moduljainak folyamataira helyeztük a hangsúlyt. Ennek során a szabványosított grafikus jelölésrendszerrel rendelkező UML (Unified Modeling Language) – egységes modellező nyelvet használtuk. Az UML diagramokból áll, melyek a modell egészének vagy részének egy adott nézőpontját fejtik ki. Az egyes diagramok konkrét rálátást biztosítanak a modellezett rendszer egy-egy kisebb szeletére. A diagramok két nagy csoportja a szerkezeti (statisztikus) és a viselkedési (dinamikus) diagramok. [Szabolcsi 2012]

A tervezés során a szerkezeti diagramok készítésébe nem bocsátkoztunk bele, úgy gondoltuk, hogy ez a későbbiekben a fejlesztést elnyerő vállalkozás illetékességi köre. Feladatukat megkönnyítendő a rendszer elvárt viselkedésére vonatkozóan számos viselkedési diagramot illesztettünk a rendszertervbe szöveges magyarázattal kiegészítve, arra törekedve, hogy a majdani fejlesztők feladatát megkönnyítsük, érthetővé tegyük számukra a megbízó által a rendszertől elvárt viselkedést.

A jól ismert UML ábrák közül a használati eset és az aktivitás diagramokat használtuk, míg a fontosabb folyamatok megértését szekvencia diagramok készítésével igyekeztünk elősegíteni.

A tervezés során felmértük, hogy kik azok az aktorok, akik a rendszert, illetve annak alrendszereit használni fogják (2. ábra). Ezt követően alrendszerenként jogosultsági szinteket határoztunk meg, a jogosultsági szinthez tartozó felhasználók által elérhető funkciók meghatározásával. Ezt követően alrendszerenként egy-egy használati eset diagramon mutattuk be az alrendszert használó aktorokat és általuk elérhető funkciókat, illetve egy jogosultsági mátrixban is ábrázoltuk azok kapcsolatát.

A használati eset diagram a rendszer és környezete kapcsolatát mutatja be, egy olyan jelölés rendszert biztosít, amelyet a megrendelő szakemberei és a programozók is könnyen megértenek, ami segíti a félreértések elkerülését a két fél közt.” [Kusper – Radványi 2011] A használati eset diagram alkalmazása tehát racionális választásnak tűnt.



2. ábra: Az adatbázis, az alrendszerek illetve a felhasználók kapcsolatai

Forrás: (saját szerkesztés)

Az újratervezett két, a másik két alrendszerénél összetettebb alrendszer esetében az alájuk tartozó modulok bonyolultsága indokolta, hogy a főbb folyamatokat aktivitás- és szekvenciadiagramokon is ábrázoljuk.

Az aktivitásdiagram a rendszeren belüli tevékenységek leírására szolgál, így az egyes felhasználók számára a rendszer által nyújtott szolgáltatások bemutatására használtuk. Készítésükkor az egyes aktorok szempontjaira koncentráltunk, az aktor által elérhető funkciókat, szolgáltatásokat külön-külön aktivitásdiagramon jelenítettük meg.

A szekvenciadiagram az objektumok közötti üzenetváltásokat mutatja be, így alkalmasnak bizonyult az egyes modulokban lezajló folyamatok ábrázolására. Az egyes alrendszerek bonyolultságát érzékelve az egyes modulok működését a későbbi fejlesztés számára szekvenciadiagramok készítésével igyekeztünk érthetőbbé tenni. Ezek az egyes felhasználók szempontjából jelentős folyamatok lefolyását mutatták be.

Ellenőrzés

Annak az ellenőrzése, hogy a követelmények a megrendelő által kívánt rendszert definiálják-e, a rendszerterv pontonkénti, a megrendelővel történő részletes átnézésével, a későbbi fizikai működtetést végző Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt. (NISZ) munkatársaival történő egyeztetéssel és végül a rendszerterv megrendelő általi átvételével valósult meg.

A rendszerterv elkészültét követően, az abban foglalt irányelveket követve kezdődhet el a fejlesztési folyamat, melynek során a rendszertervben körülírt követelményeknek megfelelő szoftvertermék megvalósítása a cél. Ugyanakkor a tervezési folyamatot sem tekinthetjük befejezettnek. Ma már a szoftverek fejlesztése nem elsősorban a vízéses modell szerint zajlik, mely esetében a

rendszertervezés fázisát követi annak megvalósítása, hanem egyéb módszerek is előtérbe kerültek, melyek a tervezési folyamat fázisainak iteratív végrehajtását részesítik előnyben. Ezáltal a rendszertervezés fázisa, az nagyvonalú rendszerterv elkészítését követően a megvalósítás, és tesztelés fázisával közösen fut tovább, és azokkal közösen szolgáltatja a szoftverfejlesztési folyamat eredményét, az elkészült szoftvert.

A rendszerterv további csiszolása azonban már a fejlesztést a későbbiekben elnyerő vállalkozás feladata lesz.

Összefoglalás

Cikkünkben ismertettük az információs rendszerek tervezésének jelentőségét a szoftverfejlesztés folyamatában. Egy gyakorlati példán keresztül bemutattuk, hogy az egyes tervezési szempontok miként valósultak meg egy közszolgálati információs rendszer tervezésekor, melyben a szerzők is szerepet vállaltak. A rendszer, az alrendszerei illetve egyes elemeinek bemutatásakor azok nevesítésére nem kerülhetett sor, hiszen egy olyan rendszerről van szó, mely jelen pillanatban is fejlesztés alatt áll, illetve a szerzők által aláírt munkaszerződések titoktartási kötelezettséget írnak elő. Ezzel együtt is úgy gondoljuk, hogy a tervezési szempontok megvalósulása a bemutatott rendszertervben jól nyomon követhető, későbbi tervezési feladatoknál mintául szolgálhat.

Hivatkozott források

- Budai B. B. [2009] E-Közigazgatás Axiomatikus Megközelítésben. Phd Doktori Értekezés Pécsi Tudományegyetem Állam- És Jogtudományi Kar Doktori Iskola, Pécs, 2009.
- Ficsor L. – Krizsán Z. – Mileff P. [2011] Szoftverfejlesztés. Miskolci Egyetem, Miskolc, 2011, 167 P.
- Kusper G. – Radványi T. [2011] Programozás Technika. Eszterházy Károly Főiskola, Eger, 2011, 211 P.
- Raffai M. [2003] Információrendszerek Fejlesztése És Menedzselése – Novadat Bt., Győr, 2003, 998 P.
- Szabolcsi J. [2012] Szoftvertechnológia. 98 P.
- Szenteleki K. – Rózsa T. [2007]: Információs Rendszerek. De Amtc Avk 2007 Debrecen, 2007. 214 P.

Szerzők

Dr. Baják Imre

PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem, Eger – Gyöngyös, Magyarország

Budapesti Gazdasági Egyetem, Budapest, Magyarország

bajak.imre@uni-eszterhazy.hu,

Dr. Baják Szabolcs

PhD

adjunktus

Budapesti Gazdasági Egyetem, Budapest, Magyarország

bajak.szabolcs@uni-bge.hu

Dr. Gubán Ákos

PhD

főiskolai tanár

Budapesti Gazdasági Egyetem, Budapest, Magyarország

guban.akos@uni-bge.hu

HELYZETKÉP A KÖZÖSSÉG ÁLTAL TÁMOGATOTT MEZŐGAZDASÁGRÓL STATUS REPORT ON COMMUNITY-DRIVEN AGRICULTURE

Bakos Izabella Mária
Áldorfainé Czabada Lilla

Összefoglalás

A huszadik század második felétől kezdődően a mezőgazdaság iparosodásának és az élelmiszerkereskedelem globalizálódásának a folyamata megy végbe, ami olyan globális problémákat idézett elő napjainkra, mint a kisléptékű mezőgazdasági termelés és a helyi termékeket támogató fogyasztás háttérbe szorulása. A globális élelmiszerláncok egyre inkább kiszorítják a helyi termelőket és az ebből fakadó egyenlőtlen erőviszonyok világszerte jelentős társadalmi feszültségeket generálnak és fokozott terhelést jelentenek a környezetre. Ugyanakkor ezzel párhuzamosan világszerte kezdenek megjelenni azok az ellentrendek, kezdeményezések és fogyasztói csoportok, akik a Rousseau féle – „vissza a természethez, az autentikus gyökerekhez” – gondolatot alapul véve a tudatos és fenntartható élelmiszerfogyasztást preferálják. Tanulmányunkban áttekintést kívánunk adni a közösség által támogatott mezőgazdaság mozgalmáról, mely a rövid élelmiszer láncok egy újszerű típusának tekinthető. A jellemzően alulról szerveződő kezdeményezés szolidaritáson, közvetlen emberi kapcsolatokon, kölcsönös tiszteleten, a kisléptékű élelmiszertermelésen és fogyasztáson valamint a környezet tiszteltben tartásán alapuló, alternatív élelmiszer elosztási- és beszerzési lehetőséget biztosít a lokális terekben..

Kulcsszavak: Rövid Élelmiszer-ellátási lánc, alternatív helyi élelmiszerrendszerek, helyi gazdaság- és közösségfejlesztés

JEL kód: R10, Q10

Abstract

We can observe the industrialisation of agriculture and the globalisation of food trade starting from the second half of the 20th century. This process has caused many global problems by nowadays, such as the decline of small-scale agricultural production and the consumption of local food products. Global food chains increasingly gain ground against local producers, and this unbalanced situation causes social tensions and increasing environmental strain globally. In the same time, however, there can be observed more and more counter-trends, initiatives and consumer groups, who, based on Rousseau's notion of „let us get back to nature, to the authentic roots”, try to choose sustainable food products consciously. In this paper we give a review of the community-driven agriculture movement, which is a novel type of food chains. The typically bottom-up initiative is based on solidarity, direct contacts between people, mutual respect, small-scale food production- and consumption, environment protection, while providing an alternative food distribution- and acquisition opportunity in local spaces.

Keywords: Short Food Supply Chain, Alternative Local Food Systems, Local Economic and Community Development

Bevezetés / Introduction

A 20. század második felétől indult útjára az intenzív, nagyüzemű, konvencionálisnak nevezett élelmiszertermelési módszer szerte a világban, ellehetetlenítve a helyi gazdák életét. Az iparosodott mezőgazdasággal, a globalizálódott élelmiszerkereskedelemmel, valamint a megváltozott fogyasztói trendekkel a kis gazdaságok nem képesek felvenni a versenyt. (Réthy és Dezsény (2013) Az élelmiszerek eredete, tápértékbeli adottságai, a helyi adottságok preferálása és a magas hozzáadott érték keresése helyett elmozdultunk a tömegfogyasztás felé. Ma már fontosabb, hogy mindent egy helyen, szezonálitástól függetlenül megkapjunk, lehetőleg olcsón és félkész/tartósított állapotban. Természetesen nem szabad általánosítani, de az empirikus tapasztalatok azt támasztják alá, hogy bizony időszerű problémahalmazról van szó, melynek multiplikatív és jellemzően negatív hatásai nem hagyhatóak figyelmen kívül. Paradigmaváltásra van szükség mind a fogyasztók mind pedig az élelmiszerellátó rendszerek újragondolásának a tekintetében. Az agrár- és élelmiszeripari gazdasági gyakorlatokkal foglalkozó nemzetközi szakirodalmak kiemelt figyelmet fordítanak az olyan alternatív megoldásokra mint a lakossági élelmiszer-termelés, vásárlói közösségek, közösség által támogatott mezőgazdaság, városi élelmiszer tanácsok, helyi élelmiszer rendszerek, farmok iskolaprogramjai stb. (ld. pl.: Cooley –Lass 1998; DeLind, 1999; Lamine, 2005; Mariola, 2008). Ezek a rövid élelmiszerláncok alternatív megoldási lehetőséget kínálnak a tudatos termelés és fogyasztói magatartás mellett elköteleződni vágyók számára és támogatják a helyi gazdaságot.

Az Európai Unió jelenlegi vidékfejlesztési szakpolitikájában nagy hangsúlyt fektet az őstermelők és a kistermelők helyzetbe hozására, a lokális élelmiszerek népszerűsítésére és a Rövid Ellátási Lánc típusú értékesítési csatornák megerősítésére, kialakítására. Magyarországon is megnőtt az igény a rövid ellátási láncok hálózatának kialakítása és fejlesztése iránt, a kínálati és a keresleti oldalról egyaránt, ezért Magyarország a 2014-2020-as Vidékfejlesztési Programjában ezen igény kielégítésére kialakította a Rövid Ellátási Lánc Tematikus Alprogramot (REL), melynek keretében 3,84 milliárd forint fordítható ezen **törekvésekre. Ahhoz, hogy életképes kisléptékű élelmiszerrendszerek szülessenek**, elengedhetetlenek megvizsgálni a fogyasztók helyi élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdjeit, preferenciáit és általános élelmiszerfogyasztói magatartását. Tanulmányunkban összegezzük az ez irányú kérdőíves felmérés fontosabb eredményeit, melyek jelzésértékűek lehetnek a döntéshozók és a helyi élelmiszer rendszer szervezők számára egyaránt.

A közösség által támogatott mezőgazdaság fejlődéstörténete

A KÁTM típusú mozgalmak a 20. század második felétől kezdődően kezdtek kialakulni *Japánban* és *Európában*, egymástól teljesen függetlenül. Az első ilyen típusú közösségek *Németországban* jelentek meg az 1950-es években, Rudolf Steiner munkássága valamint a biodinamikus mezőgazdasági rendszer és a társadalmi szemlélete nyomán. A kialakuló német társulások tehát egy természet közeli, ökológiai gazdálkodási forma létrehozását szorgalmazták. Földterületeket biztosítottak a biodinamikus gazdáknak, akik cserébe megtermelt termékeiket számukra értékesítették. Az 1970-es években tovább fejlődött a rendszer és az egyesületi tagok már földeket is vásároltak, amelyeket kedvező áron adtak bérbe a gazdáknak és a szezon elején felmerülő költségekhez pedig hitelt nyújtottak számukra. Ez a fajta modell elterjedt *Svájcban* és az ottani mozgalom vezéregyénisége, Jan Van der Tuin az *Egyesült Államokba* is elvitte és meghonosította a *közösségi gazdálkodás* gyakorlatát. Az 1980-as években *Amerikában* is megjelentek a hasonló elven működő farmok és a KÁTM-ek világszerte elterjedt angol elnevezése, a „*Community Supported Agriculture*”, azaz CSA is valószínűsíthetően itt született meg. (Réthy-Dezsény, 2013) Egy philadelphiai Farm to City (é.n.) nevű közösség megfogalmazásában A CSA egy kölcsönösen előnyös megállapodás a közösségi tagok és a helyi gazdák között, melynek keretében a gazdák termékeket biztosítanak a szezon ideje alatt a szezon előtti befizetések ellenében. A szezon minden hetében a gazdák betakarítják az

érett terményeket és szétosztják a „részvényesek” között, jellemzően a CSA egy-egy tagja között. A CSA-k többségében a heti rendszerességgel kiszállított úgynevezett „dobozok” minden tag számára ugyan olyan tartalmúak. Egyes CSA-k esetében a tagok minden héten összeválogathatják egy listáról, hogy mit szeretnének. Ez teljes mértékben hasonlít a Magyarországon is népszerű vásárlói közösségek (Pl.: Szatyorbolt Budapesten) által alkalmazott módszerre. A termelők a tagok által előre kijelölt helyre szállítják az élelmiszereiket vagy a tagok közvetlenül is át vehetik őket a gazdaságoknál. Mivel a CSA tagok a szezon elején fizetnek az élelmiszerekért, így megosztják a gazdálkodás előnyeit és kockázatait a termelőkkel, amelyek mértéke az éves időjárási viszonyok függvényében eltérőek lehetnek.

A mai értelemben vett, modern CSA Japánból ered. Teruo Ichiraku filozófus és a mezőgazdasági szövetkezetek vezetője 1971-ben figyelmeztette a japán fogyasztókat a mezőgazdaságban alkalmazott vegyszerek veszélyeire és egy sor intézkedést tett az ökológiai mezőgazdaság mozgalmanak az elindítása érdekében. Három évvel később a mozgalom a megvalósulás kezdeti fázisába lépett az első Teikei („A gazda arcával ellátott élelmiszer,”) nevű projekt keretében, a programban részt vevő lelkes háziasszonyok és gazdák együttműködése révén. (Henderson, 2010.) Az 1971-ben alapított Japán Ökológiai Mezőgazdasági Egyesület (Japan Organic Agriculture Association – JOAA) úgy írja le a „Teikei-t mint egy ötletet az alternatív elosztórendszer létrehozására, mely nem függ a konvencionális piactól.” (in. URGENCI) A Teikei megnyilvánulási formái sokfélék lehetnek, de közös bennük, hogy alapvetően közvetlen elosztási rendszerekről van szó. A Teikei rendszerek létrehozásához és működtetéséhez a termelőknek és fogyasztóknak el kell mélyíteniük a tárgyalásaikat és a kapcsolataikat a kölcsönös megértésre alapozva. Mind a két fél biztosítja a munkaerőt és a tőkét a saját szállítási rendszerük támogatása céljából. A Teikei nemcsak egy praktikus ötlet, hanem egy dinamikus filozófia arra, hogy az emberek kapcsolataikon keresztül jobb módon gondoljanak az életre, akár fogyasztóként akár termelőként. (URGENCI)

A CSA világszervezetének a székhelye egy dél-franciaországi kis városban, Aubagne-ban található. A „The International Network for Community Supported Agriculture (URGENCI)” nevet viselő nemzetközi csúcsszervezet 2008-ban kezdte meg a Franciaországban nagy sikerrel működő *közösségi gazdálkodás koncepciójának* a népszerűsítését tíz közép-kelet-európai országban és Észak-Afrikában (Perényi-Horváth, 2009). Mára a szervezet tevékenysége jelen van Afrika, Ázsia, Európa, Közel-Kelet, Észak Amerika és Latin Amerika számos vidékén. A világon a külföldi országokban felértékelődni látszik a helyi élelmiszerek iránti igény és a gazdálkodók és a fogyasztók különféle közösségeket, helyi élelmiszer rendszereket hoznak létre. A kezdeményezések elnevezései és megnyilvánulási formái országonként eltérőek lehetnek, de lényegük ugyan az. Az aktív állampolgárok elkötelezik magukat a helyi gazdaságok iránt, megosztva velük az ökológiai gazdálkodás kockázatait és előnyeit. Az utóbbi évszázadban a fejlődés következtében megszakadt a kapcsolat az emberek és a között a föld között, ahol az élelmiszereiket termesztik. A szabad kereskedelem néhány évtizede alatt a családi méretű gazdaságok helyzete ellehetetlenedett. Azonban az élelmiszerbotrányok hosszú sora – élelmiszer eredetű kórokozók okozta betegségek, a tej- és egyéb termékek GMO-val és vegyi anyagokkal való szennyezettsége – az ipari termelésből származó, import élelmiszerek iránti bizalmatlansági válsághoz vezetett. (Henderson, 2010) A CSA visszatérést kínál a fogyasztó, a termelő és a környezet szempontjából is előnyös kisléptékű és közvetlen élelmiszerellátás irányába.

Napjainkra a japán CSA modell világszerte ismert és követendő minta lett. A Föld négy kontinensének az országaiban jelen van a közösség támogatta mezőgazdaság. A csoportok, a fogyasztók és a gazdaságok számának a térbeli megoszlását mutatja a *1. táblázat*, az URGENCI becsült adatai alapján. Világviszonylatban az egyik legnagyobb CSA közösség a kaliforniai Farm Fresh To You, amely tizenháromezer taggal büszkélkedhet.

Megnevezés	Csoportok (db)	Fogyasztók (fő)	Gazdaságok (db)
ÉSZAK AMERIKA	7103	409700	7100
Egyesült Államok	7000	400000	7000
Kanada (Québec)	103	9700	100
EURÓPA	3547	412580	4257
Franciaország	1600	180000	3000
Olaszország	1000	100000	700
Anglia	140	24000	100
Németország	80	16000	80
Kelet-Európa (7 ország)	51	3600	51
Svájc	38	7030	38
Spanyolország (Baszkföld)	30	100	30
ÁZSIA	1515	176650	1877
Japán	1000	100000	700
Kína	500	75000	500
Korea	10	1000	100
India	4	600	576
AFRIKA	9	543	35
*A kontinensekre és az országokra vonatkozó adatok becslést tartalmaznak és nem teljes körűek.			

1. táblázat: A világ Közösség Által Támogatott Mezőgazdaságainak becslési adatai*

Forrás: Parot (2015) alapján, saját szerkesztés

Magyarország

Magyarországon az 1998-as évben jelent meg a közösség által támogatott mezőgazdaság kezdetleges rendszere, mégpedig a Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézetének valamint a Matthew Hayes által vezetett, az egyetem babatvölgyi Biokertészeti Tanüzemének a közreműködésével. A Nyitott Kert nevet kapta a gazdaság és 2002-ig folytatta termelői és értékesítési tevékenységét. Ezt követően közel tíz évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy a Tudatos Vásárlók Egyesülete szervezésében a Magyarországra látogató francia AMAP-os gazdálkodókkal való találkozás hatására, néhány lelkes és tehetséges fiatal biogazda kezdeményezésével újra megjelenjen Magyarországon a közösségi mezőgazdaság. Az utóbbi négy évben lassú ütemben ugyan, de nőtt a közösségi alapon működő gazdaságok száma és előreláthatólag a közeljövőben az egyre nagyobb termelői és fogyasztói érdeklődésnek köszönhetően számuk akár meg is sokszorozódhat. (Réthy-Dezsény, 2013)

Anyag és módszer / Material and methods

Tanulmányunkban a főszereplő egy előzetes szekunder és kérdőíves felmérésének az eredményeit összegyűjtjük, melynek egyes részei korábban már publikálásra kerültek (Bakos, 2017a; Bakos, 2017b; Bakos 2017c; Bakos-Tóth 2016). A vizsgálat célja az általános helyi élelmiszerekkel és vásárlói közösségekkel kapcsolatos attitűdök feltárása volt. A következő négy településen zajlott a kérdőíves, hallgatók bevonásával: Esztergom, Kecskemét, Érd és Csömör. A kérdőívek által-

nos kiértékelése mellett a mélyebb összefüggések feltárása érdekében az IBM SPSS Statistics 20 nevű statisztikai programcsomagot alkalmaztuk és keresztábra vizsgálatokat készítettünk.

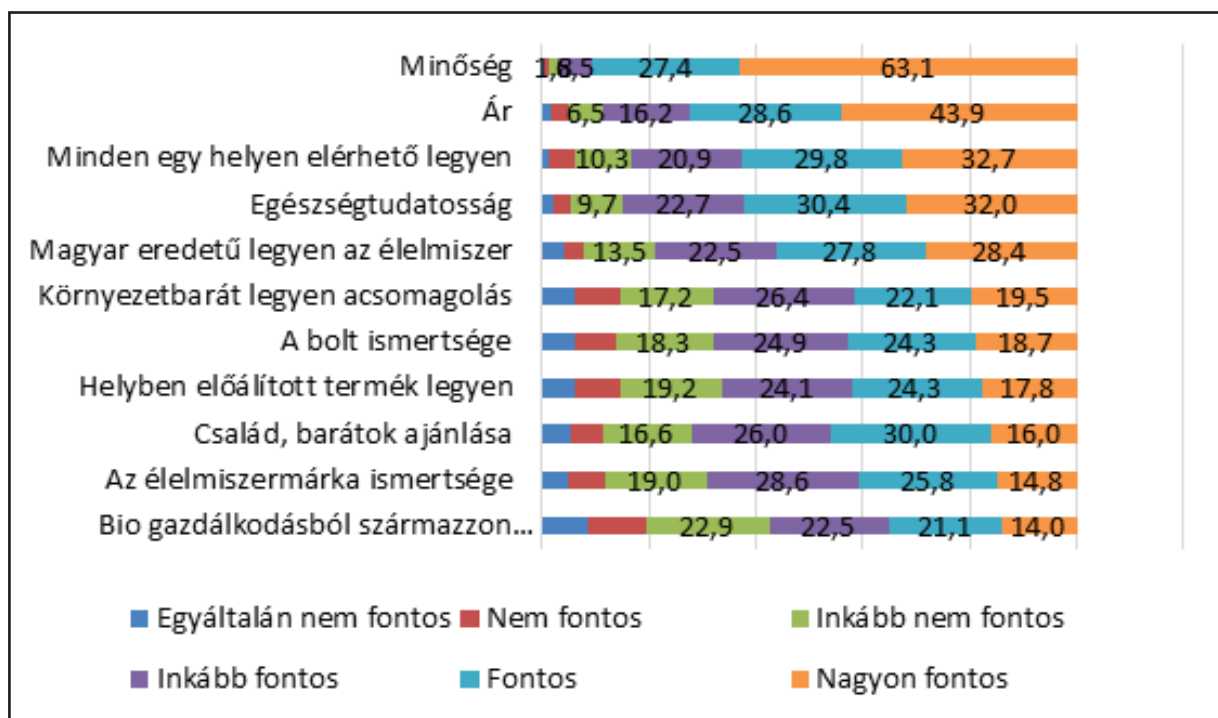
Az előzetes kérdőíves felmérés során 561 főt sikerült megkérdezni, azonban állandó lakhellyel csak 493-an rendelkeztek, ezért a kutatás szempontjából ezen válaszadók jelentették a releváns célcsoportot. *A kérdőíves felmérés 2016 április 18 és 24 között zajlott.* A mintavétel önkényes volt és nem reprezentatív, de cél volt a demográfiai jellemzők szerinti minél heterogénebb mintavétel.

Eredmények / Results

A mintában szereplő válaszadók közel 36%-a csömöri, 27%-a kecskeméti, 21%-a esztergomi és 16%-a érdi lakos. A válaszadói hajlandóság a férfiak (61%) körében volt nagyobb. A minta átlagos életkora 38 és 47 év között mozgott. Cél volt, hogy változatos korosztály szerepeljen a mintában, amit sikerült elérni. A legfiatalabb válaszadó 16, míg a legidősebb 85 éves volt. Mind az iskolázottság, mind pedig a foglalkozás és a jövedelmi helyzet tekintetében sikerült széles válaszadói kört elérni. A mintaterület általános földrajzi és demográfiai jellemzőit mutatja az *1. táblázat* valamint az adott településeken működő vásárlói közösségek nevét.

A vizsgálatba vont négy település eltérő adottságokkal rendelkezik társadalmi és gazdasági szempontból, ezért a felmérés szempontjából fontos kérdés volt, hogy ezekben az eltérő városias és vidékies terekben, hogyan viszonyulnak a megkérdezettek a helyi élelmiszerekhez.

Az *1. ábra* a megkérdezettek élelmiszervásárlói magatartását befolyásoló tényezők fontosságának a megítélését mutatja.



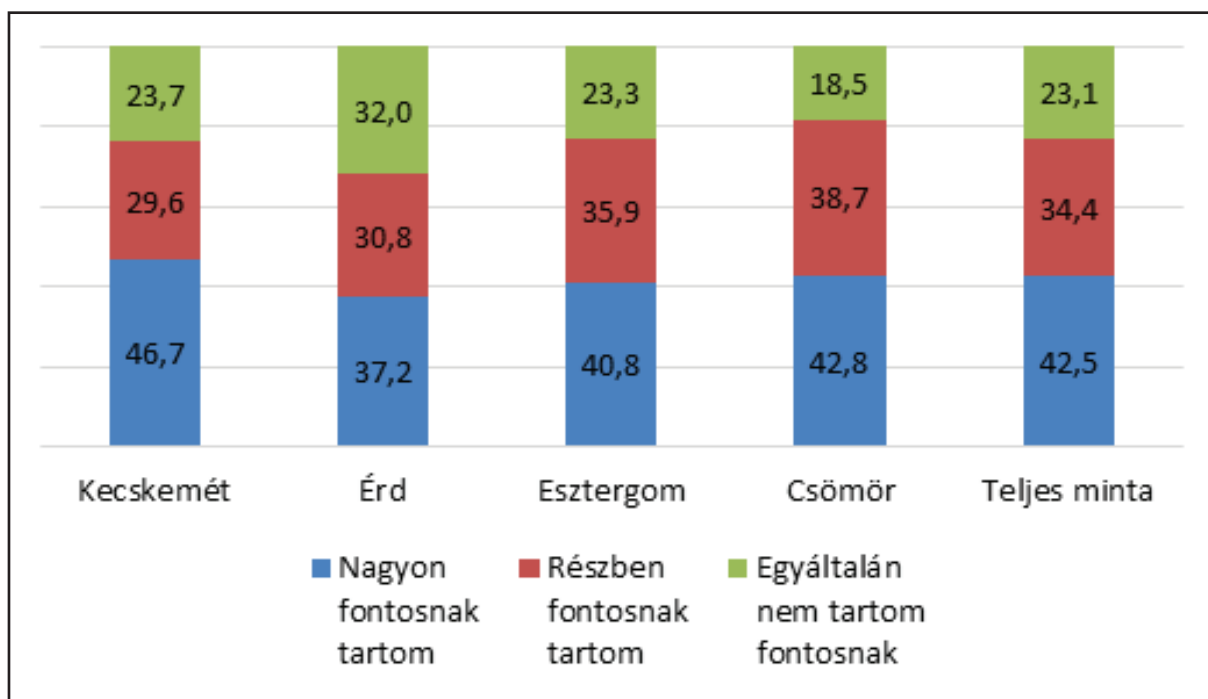
1. ábra: Az élelmiszervásárlói magatartást befolyásoló tényezők fontossága (%)

Forrás: Saját kutatás (2016)

A válaszadók számára nagyon fontos a megvásárolandó élelmiszerek minősége (63,1%) és nagy hangsúlyt fektetnek az árakra (43,9%) is. A válaszadók valamivel több, mint a felének fontos, hogy minden számukra szükséges élelmiszer egy helyen elérhető legyen és bevallásuk szerint egészségtudatos vásárlók. Az élelmiszervásárlások során az egészségtudatosság fontosságának a megítélése szignifikánsan függ a válaszadó nemétől ($\chi^2=31,464$; $df=5$; $p=0,000$). A kapcsolat kö-

zepesen erős (Cramer's $V=0,253$). A női válaszadók élelmiszervásárlása során az egészségtudatosság markáns fontosságú, míg a férfiaknál ez a szempont fontos ugyan, de nem olyan mértékben, mint a női válaszadók esetében. Az élelmiszerek magyar eredete 28,4%-uknak nagyon fontos. A válaszadók élelmiszervásárlói magatartását leginkább a megfontoltság jellemzi, mivel a felsorolt tényezők többségét eltérő mértékben ugyan, de alapvetően fontosnak tartják a vásárlói döntés meghozatalakor.

A válaszadók 42,5%-a nagyon fontosnak tartja, 34,4%-a pedig részben fontosnak tartja, hogy helyi gazdák által előállított alapélelmiszereket vásárolhasson (2. ábra).



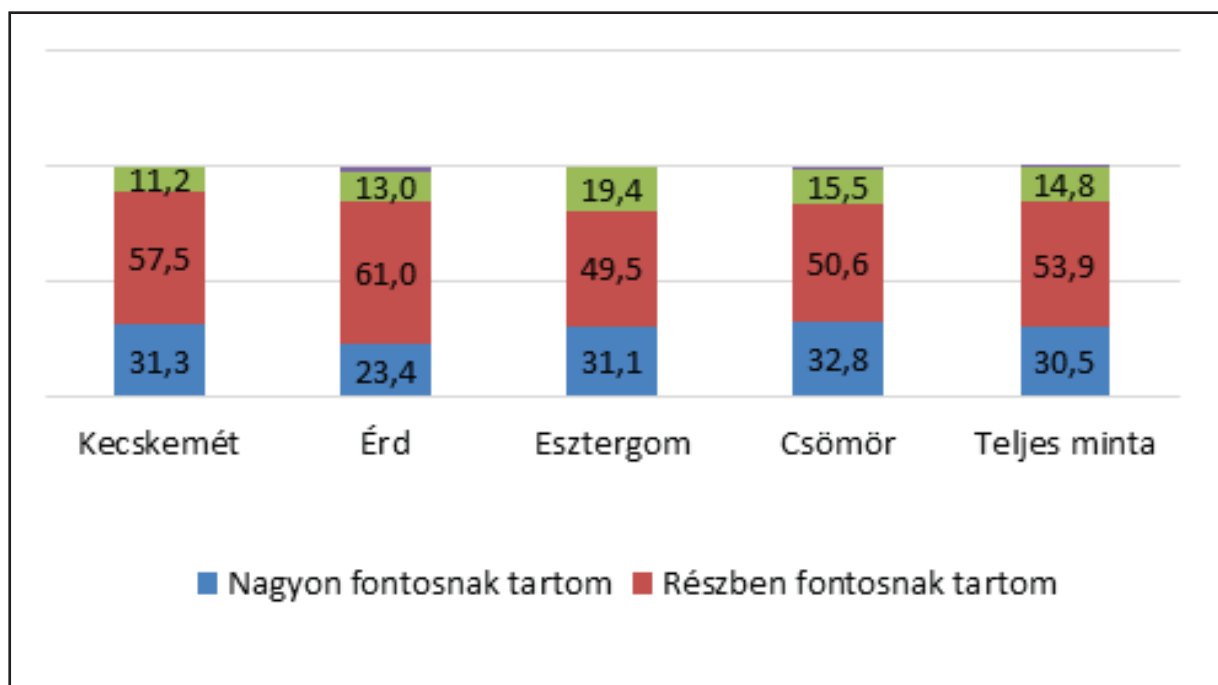
2. ábra: A helyi élelmiszerek iránti igény (%)

Forrás: Saját kutatás

A vizsgált települések közül az érdi válaszadók körében kisebb az érdeklődés a lokális élelmiszertermékek iránt, 32,0%-uk egyáltalán nem tartja fontosnak a helyi eredetű élelmiszervásárlásai alkalmával. Ennek oka feltételezhetően a budapesti agglomerációs hatás, mivel a minta jövedelmi és iskolázottsági helyzete között nincs szignifikáns eltérés. Szignifikáns és közepesen erős kapcsolat mutatható ki a helyi élelmiszerek preferálása és a környezettudatos vásárlói magatartás valamint a lokális élelmiszerek elérhetősége iránti igény között. Azon megkérdezettek, akik fontosnak tartják, hogy településükön helyi élelmiszereket is vásárolhassanak, szignifikánsan nagyobb figyelmet fordítanak élelmiszervásárlásaik során a környezetbarát csomagolásra ($\chi^2=84,368$; $df=10$; $p=0,000$) és hogy bio gazdálkodásból ($\chi^2=63,698$; $df=10$; $p=0,000$) származzon az adott élelmiszertermék. Továbbá nagyon erős (Cramer's $V=0,436$) kapcsolat áll fenn a helyi és magyar eredetű élelmiszerekhez való hozzáállás és az ezeket az élelmiszereket forgalmazó lokális üzletek megléte iránti fogyasztói igény között ($\chi^2=184,095$; $df=6$; $p=0,000$). Azon megkérdezettek, akik előnyben részesítik a hazai élelmiszereket, fontosnak tartják, hogy településükön legyen olyan üzlet és/vagy beszerzési lehetőség, ahol elérhetőek a helyi és kézműves, magas hozzáadott értékű és visszakövethető és megbízható forrású élelmiszertermékek.

A megkérdezettek körében igény mutatkozik olyan lokális élelmiszerboltok iránt, ahol csak helyi és magyar termelők élelmiszerei lennének kaphatóak. A válaszadók 30,5%-a nagyon fontosnak, míg 53,9%-a részben fontosnak tartja az ilyen típusú üzletek jelenlétét a településén (3. ábra). A felmérés is igazolja, hogy a globalizáció okozta, tömegtermékek irányába elmozduló, hedonista

fogyasztói trendek ellenére egyre inkább kezdenek megerősödni azok a fogyasztói rétegek, akik keresik a biztos forrásból származó és egészséges, vegyszermentes, helyi élelmiszereket. Azon válaszadók, akik keresik a helyi élelmiszerek elérhetőségét, olyan piaci rést képeznek, akik potenciális fogyasztói lehetnek a közösségi rendszerekben elérhető helyi gazdák termékeinek. Ugyanakkor ez a fogyasztói szegmens a keresztátlás vizsgálat alapján élelmiszervásárlói magatartásában is a tudatos és a fenntartható fogyasztás mintázatait mutatja. Szignifikáns és közepesen erős kapcsolat azonosítható a helyi és magyar termékeket forgalmazó élelmiszerboltokkal szembeni válaszadói attitűdök és vásárlói magatartások között.



3. ábra: A kifejezetten helyi és magyar termelők élelmiszereit forgalmazó lokális élelmiszerboltok iránti igény (%)

Forrás: Saját kutatás

Azon válaszadók, akik szeretnék, hogy legyen a településükön ilyen típusú üzlet, az élelmiszervásárlói döntésük meghozatalánál bevallásuk szerint fontos szempont, hogy a megvásárolandó élelmiszer, magyar eredetű ($\chi^2=189,797$; $df=15$; $p=0,000$; Cramer's $V=0,360$) vagy helyben előállított legyen ($\chi^2=151,494$; $df=15$; $p=0,000$; Cramer's $V=0,322$), lehetőség szerint bio gazdálkodásból származzon ($\chi^2=84,747$; $df=15$; $p=0,000$; Cramer's $V=0,241$) és köztudottan egészséges ($\chi^2=94,653$; $df=15$; $p=0,000$; Cramer's $V=0,254$) legyen. Fontos továbbá számukra, hogy a csomagolás környezetkímélő ($\chi^2=98,622$; $df=15$; $p=0,000$; Cramer's $V=0,260$) legyen.

A megkérdezettek 35,3%-a mondta azt, hogy hajlandó lenne valamelyest többet fizetni a helyi élelmiszerekért, míg 32,3%-uk bizonyos élelmiszertermékek esetében lenne hajlandó erre. A válaszadók 20,9%-a nem fizetne többet a helyi élelmiszerekért. (4. ábra). A gyümölcsök, zöldségek, tojás, tejtermékek, húsfélék és pékáruk esetében, tehát jellemzően az alapélelmiszerek esetében lennének hajlandók meghozni ezt az anyagi áldozatot azon válaszadók, akik szignifikáns mértékben preferálnák a helyi élelmiszereket értékesítő lokális üzleteket ($\chi^2=130,436$; $df=9$; $p=0,000$; Cramer's $V=0,298$).

Következtetések / Conclusion

A kérdőíves eredmények alapján megállapítható, hogy egyre nagyobb fogyasztói szegmens érdeklődik a minőségi, helyi élelmiszerek iránt és felerősödni látszik az egészségtudatos és fenntartható élelmiszervásárlás igénye. A vizsgált települések esetében nem volt azonosítható szignifikáns különbség a városi és vidéki térben élő válaszadók között a tekintetben, hogy hogyan viszonyulnak a lokális élelmiszerekhez. Mind a négy település válaszadóinak a körében kirajzolódott az a fogyasztói szegmens, aki elkötelezett a tudatos és fenntartható élelmiszervásárlás és fogyasztás iránt. Bár nem voltak számottevő eltérések a válaszadói attitűdök között, de az bebizonyosodott, hogy a földrajzi környezet, a jellemzően városias vagy vidékies lakókörnyezet hatással van az élelmiszerfogyasztói magatartásra. Az úgynevezett hedonista, kevésbé tudatos magatartás leginkább az érdi válaszadók esetében volt tetten érhető.

A felmérés eredményei alapján megállapítható, hogy látens és potenciális kereslet mutatkozik a biztos forrásból származó és egészséges, vegyszermentes helyi élelmiszerek iránt és mind a városi mind pedig a vidéki terekben van létjogosultsága az olyan alternatív és innovatív helyi élelmiszer rendszereknek. Az alternatív értékesítési csatornák számára továbbá adott a támogató közeg, hiszen az Európai Unió és Magyarország is támogatja a fenntartható élelmiszerellátó hálózatok kialakítását és a jelenlegi vidékfejlesztési politikájukban prioritásként kezelik a kisgazdaságok közvetlen piacra juttatását és ily módon, a piacon való, megfelelő ár/érték arányú élelmiszerek megjelenésének az elősegítését.

A közösség által támogatott mezőgazdasági rendszerek mindamelllett, hogy környezeti szempontból fenntarthatóak, hozzá tudnak járulni a *helyi gazdaságfejlesztéshez* és hangsúlyos szerepet tudnak betölteni a *lokális közösség fejlesztésében* is.

A kutatás lehetséges folytatásaként a jó gyakorlatok gyűjtése és a további szereplők körében végzendő primer kutatásokkal elősegíthető a *közösség alapú helyi élelmiszerrendszerek mintamodelljének* a kialakítása, mely támpontul és adaptálható mintaként szolgálhat majd a helyi élelmiszer rendszerek kialakításához és menedzseléséhez.

Hivatkozott források

- Bakos I. M. (2017): A lokális élelmiszerek alternatív értékesítési lehetőségeinek vizsgálata négy magyarországi település fogyasztói körében. *PRO SCIENTIA RURALIS* 2:(1) pp. 125-141.
- Bakos I. M. (2017): A lokális élelmiszerek fogyasztói megítélése és innovatív értékesítési lehetősége. *A FALU* 32: pp. 5-14.
- Bakos I. M. (2017): Local Food Systems Supported by Communities Nationally and Internationally. *DETUROPE: CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF TOURISM AND REGIONAL DEVELOPMENT* 9:(1) pp. 59-79.
- Bakos I. M., Tóth T. (2017): Special Steps of Local Economic Development for Improving Food Buying Groups In: Csata Andrea (szerk.) *Challenges in the Carpathian Basin: Integration and modernization opportunities on the edge of Europe* (13th Annual International Conference on Economics and Business). 486 p.
- Cooley, J. P., Lass, D. A. (1998). Consumer benefits from community supported agriculture membership. *Review of Agricultural Economics*, 20(1), 227-237.
- DeLind, L. B. (1999). Close encounters with a CSA: the reflections of a bruised and somewhat wiser anthropologist. *Agriculture and Human Values*, 16, 3-9. Retrieved October 20, 2016, from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0001926506&origin=inward&txGid=9CFAF0D0E74DCF4F58F7653B93BA76EE.wsnAw8kcdt7IPYLO0V48gA%3a1>

- European CSA Research Group (2016). Overview of Community Supported Agriculture in Europe. Retrieved June 18, 2016, from <http://urgenci.net/wp-content/uploads/2016/05/Overview-of-Community-Supported-Agriculture-in-Europe.pdf>
- Farm To City (n. d.). CSA's. Retrieved August 12, 2016, from <http://www.farmtocity.org/Market-List.asp?view=csa>
- Henderson, E. (2010). Community Supported Foods and Farming. Keynote for Urgenci Kobe Conference 2010 February 22nd. Retrieved December 8, 2016, from <http://urgenci.net/csa-history/>
<http://urgenci.net>
- Lamine, C. (2005). Settling the shared uncertainties: local partnerships between producers and consumers. *Sociologia Ruralis*. Volume 45(4), 324–345. Retrieved November 4, 2016, from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9523.2005.00308.x/abstract>
- Magyarország Vidékfejlesztési Programja (2014–2020)
- Mariola, M. J. (2008). The local industrial complex? Questioning the link between local foods and energy use. *Agriculture and Human Values*. Volume 25(2), 193–196. Retrieved November 4, 2016, from <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10460-008-9115-3>
- Parot, J. (2015). Amap, the French CSA Model: Business as usual or Social Movement? International Network Urgenci, Aubagne. Retrieved November 5, 2016, from http://urgenci.net/wp-content/uploads/2015/02/PAROT_CASS_ARTICLE_2015.pdf
- Perényi, Zs., Horváth, G. (2009). Questions and answers about the operation of the French AMAP groups. TVE. Retrieved September 3, 2016, from http://tudatosvasarlo.hu/attachment/file/105/AMAP_FAQ.pdf
- Réthy, K., Dezsény, Z. (2013). Agriculture supported by communities. Guide for farmers about short food chains and the forming of producing-consuming communities. Ecological - Agricultural Research Centre Press. Retrieved September 18, 2016 from http://orgprints.org/26263/1/kozoeseg_altal_tamogatott_mezogazdasag.pdf

Szerző(k) / Author(s)

Bakos Izabella Mária

Tanársegéd, doktorjelölt / Assistant lecturer, PhD candidate

Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet / Institute of Regional Economics and Rural Development

Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar / Faculty of Economics and Social Sciences

Szent István Egyetem / Szent Istvan University

2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

Bakos.Izabella.Maria@gtk.szie.hu

Áldorfainé Czabadai Lilla

Tanársegéd / Assistant lecturer

Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet / Institute of Regional Economics and Rural Development

Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar / Faculty of Economics and Social Sciences

Szent István Egyetem /

2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1. / Szent Istvan University

Aldorfaine.Czabadai.Lilla@gtk.szie.hu

VÁLLALATI KÖZÖSSÉGI MÉDIA A TUDÁSMEGOSZTÁS SZOLGÁLATÁBAN – KIAKNÁZATLAN LEHETŐSÉGEK TÁRHÁZA

ENTERPRISE SOCIAL MEDIA FOR KNOWLEDGE SHARING – AN UNEXPLOITED TREASURE TROVE

Baksa Máté

Összefoglalás

Az elmúlt években a nagyvállalatok többsége használni kezdett valamilyen vállalati közösségi média szoftvert. Ezek a termékek (mint a Yammer, a Workplace vagy a Slack) a nyilvános közösségi média oldalakéhoz hasonló funkciókkal rendelkeznek, azonban csak az adott szervezet tagjai számára hozzáférhetők. A nemzetközi felmérések szerint a legtöbb vállalat nem rendeli a vállalati közösségi média használatát stratégiai célokhoz, így az megmarad a munkatársak informális közösségi terének, miközben a tudásmegosztást támogató funkciókból származó legfontosabb előnyök kiaknázatlanok maradnak.

Néhány jellegzetessége miatt a vállalati közösségi média jelentős mértékben segítheti a szervezeti tudásmegosztást. A vállalati közösségi média felületein zajló kommunikáció független a tértől és időtől: a felhasználók bárhol és bármikor kapcsolatba léphetnek egymással, a később érkezőknek lehetőségük van „belehallgatni” és „beleszólni” egy-egy korábban elkezdett beszélgetésbe. A vállalati közösségi média egyben önmaga archívuma is, amelyben idővel hatalmas mennyiségű információ tárolódik el – a kérdés, hogy milyen lehetőségek állnak rendelkezésre ennek kinyeréséhez. A vállalati közösségi média legfontosabb tudásmegosztást támogató jellegzetessége a metatudás létrehozása: vagyis annak megismertetése, hogy ki mit tud és ki kit ismer.

A témát az elmúlt évek releváns nemzetközi folyóiratcikkeinek feldolgozásával és egy hazai tudásintenzív iparágban működő vállalat esetének elemzésével mutatom be.

Kulcsszavak: vállalati közösségi média, virtuális kapcsolathálózat, tudásmegosztás, tudásmenedzsment, metatudás

JEL kód: M15

Abstract

In the past few years, most corporations started to use some Enterprise Social Media software. These products (like Yammer, Workplace or Slack) have similar features to public social media sites, however, they are only accessible to members of the specific organization. According to international surveys, most companies do not assign strategic goals to the use of Enterprise Social Media. Thus, it remains as an informal social space for employees, while its most important advantages of knowledge sharing remain unexploited.

Because of certain characteristics, Enterprise Social Media can effectively support knowledge sharing in organizations. Communication taking place on the platforms of Enterprise Social Media is independent from time and place: users can contact each other anytime and anywhere, while latecomers are able to listen in or have a say in previously started conversations. Enterprise Social Media is the archive of itself, in which huge amount of information is stored – the question is what mechanisms are available for extraction. The most important characteristic of Enterprise Social Media concerning knowledge sharing is the generation of metaknowledge: that is the knowledge of who knows what and who knows whom.

I examine the topic by introducing relevant articles from international journals and by presenting the case of a company operating in a knowledge-intensive industry in Hungary.

Keywords: Enterprise Social Media, virtual social networks, knowledge sharing, knowledge management, metaknowledge

Bevezetés

A vállalati közösségi média elemzése a közösségi médiával foglalkozó kutatások egyre népszerűbb részterülete, s egyben az információrendszerek menedzsmentjével foglalkozó szakirodalom kurrens témája. A vállalati közösségi média – mint a munkatársak közötti kooperációt és tudásmegosztást támogató eszköz – az elmúlt években került a vállalati vezetők figyelmének középpontjába, és ezzel párhuzamosan a kutatói érdeklődés fókuszába. A vállalati közösségi média fogalma olyan szoftvertermékekkel képezhető le, mint a Yammer, a Slack vagy a Workplace. A „nyakkendős Facebook-ként” is emlegetett vállalati közösségi média megjelenését és funkcióit tekintve is jelentős mértékben hasonlít a szabadidős célokat szolgáló közösségi média oldalakhoz.

A vállalati közösségi média olyan személyek online kapcsolati hálója, akik üzleti érdekek vagy tevékenységek mentén kapcsolódnak egymáshoz. A nemzetközi szakirodalomban az *Enterprise Social Media* kifejezés helyett gyakran más címszavak alatt találkozhatunk a vállalati közösségi média tárgykörébe tartozó jelenségek leírásával. Meglátásom szerint ennek elsősorban két oka van: egyrészt a szerzők a fenti meghatározásnál tágabb vagy szűkebb fókusszal közelítenek a témához, másrészt a terület újszerűsége miatt a fogalomhasználat még nem teljesen kiforrott. Egyes szerzők az interaktivitást középpontba állító *Enterprise 2.0* kifejezést használják (McAfee, 2006), mások a *Social Networking Site* elnevezéssel a vállalati közösségi média hálózatos jellegét emelik ki (Boyd & Ellison, 2007; Ellison & Boyd, 2013). Tanulmányomban Gerald C. Kane és munkatársai által vett értelemben (Kane et al., 2014) foglalkozom a vállalati közösségi médiával, amely legfontosabb jellegzetességei:

- a) A felhasználók rendelkeznek saját profillal, amelyet ők maguk, más felhasználók és a platform közösen hoznak létre.
- b) A felhasználók megtekinthetik saját vagy más felhasználók kapcsolatait a platformon, illetve módosíthatják kapcsolataikat.
- c) A felhasználók képesek listába rendezni azokat a felhasználókat, akikkel kapcsolatuk van.
- d) A felhasználók a platform kereső mechanizmusait használva digitális tartalmakat érhetnek el vagy védhetnek meg.

Tanulmányomban azt mutatom be, hogy a vállalati közösségi média milyen jellegzetességei és funkciói támogatják a tudásmegosztást a szervezetekben. A témával foglalkozó nemzetközi szakirodalom rövid áttekintését követően ismertetem két nagymintás nemzetközi felmérés eredményeit, s az ezekben megfogalmazott kihívásokra egy hazai tudásintenzív vállalat esetének elemzésével keresek válaszokat.

Anyag és módszer

A vállalati közösségi média meglehetősen gyorsan vált népszerűvé, noha pontos tartalma még formálódik, és szervezeti hatásairól is keveset tudunk. Az elmúlt évek felmérései szerint a nagyvállalatok több mint kétharmada vezetett be belső közösségi média platformokat (McKinsey & Company, 2015); a hasonló funkciókat biztosító informatikai megoldások választéka jelentős mértékben gyarapodott; miközben a szervezetek információrendszereivel foglalkozó nemzetközi folyóiratokban számos publikáció született e témában (lásd pl. Kane, 2015; Kane et al, 2014; Leonardi, 2015). A nemzetközi kutatások általános tapasztalatai mégis azt mutatják, hogy a vállalati közösségi média használata a szervezetek többségében egyelőre *alacsony érettségi szinten*, a potenciális előnyök javának kiaknázása nélkül valósul meg.

Anyag

A témát feltáró kutatásomat szakirodalmi vizsgálódással kezdtem, amely során az információ-rendszerek menedzsmentjével foglalkozó vezető nemzetközi folyóiratok (MIS Quarterly, MIS Quarterly Executive, Journal of Computer-Mediated Communication) elmúlt tíz évfolyamát tekintettem át releváns források után kutatva. A talált cikkek feldolgozását követően, egy-egy részterület mélyebb megértése érdekében bizonyos esetekben az ezekben használt forrásmunkákat is az irodalomkutatás tárgyává tettem. Olvasmányaim alapján – különböző szerzők meghatározásainak összevetésével – definiáltam a vállalati közösségi média tartalmát, továbbá azonosítottam a legfontosabb jellegzetességeit (Treem & Leonardi, 2012) és funkcióit (Kane, 2015; Leonardi, Huysman, & Steinfield, 2013). A vállalati közösségi média gyakorlati alkalmazásának nemzetközi tapasztalataival kapcsolatban két nagyvállalati mintát elemző kutatásra támaszkodtam (McKinsey & Company, 2015; simplysucceed, 2015).

Saját empirikus kutatásom során a vállalati közösségi média használatának hazai tapasztalatait vizsgáltam egy budapesti székhelyű, tudásintenzív iparágban működő szervezet esetének feltárásával. A nagyjából 100 főt foglalkoztató cég közel 4 évvel ezelőtt kezdte el használni a Microsoft Yammer platformját, így hazai viszonylatban korai bevezetőnek számít. A szervezet munkatársai rendszeresen dolgoznak projekteken, ezért mindennapi működésüket a következő jellegzetességek miatt segítheti a vállalati közösségi média: (1) támogatja egymás szakértői képességeinek, érdeklődési területeinek megismerését; (2) rugalmas eszközökkel segíti a projektszerű működéshez szükséges többlet kommunikációs és személyes koordinációs igény fedezését; (3) elősegíti a külső és belső szervezeti határokon átívelő projekteken dolgozó munkatársak közötti kapcsolattartást és információcserét.

Módszer

A választott szervezet vállalati közösségi média használatát az IT területért felelős vezető engedélyével vizsgálhattam. Részvételi szintem megfigyelő volt, hiszen számomra ismeretlen közösséget vizsgáltam, magam nem vettem részt az itteni társas interakciókban. A téma feldolgozásában fontos szerepe volt az egyéni vélemények és tapasztalatok becsatornázásának, illetve a vállalati közösségi média felületen zajló kommunikáció megismerésének, ezért a vizsgálódás eszközeként egy kvalitatív kutatási módszert választottam. Minthogy a feltérképezendő társas közeg virtuális térben jelent meg, a vizsgálatot a *netnográfia* módszerével (Dörnyei & Mitev, 2010) végeztem.

A netnográfiai adatgyűjtés során három forrásból származó adattípust különböztethetünk meg (Horváth és Mitev, 2015), gyakorlati kutatásomban ezek mindegyikére építettem: (1) a közösségek online kommunikációja (pl. ez esetben a vállalati Yammer csoportokban megjelenő tartalmak és meta-tartalmak); (2) a kutató megfigyelései a közösség interakcióiról, a tagokról, valamint ezek jelentése (pl. ez esetben a feldolgozott szakirodalom által jelentett viszonyítási pontok alapján); (3) interjú az online közösség tagjaival.

A vizsgálódás során a cég Yammer csoportjaiban folyó kommunikációt elemeztem 2016 decembere és 2017 áprilisa között. Megfigyeléseimet az eredmények érvényességének javítása érdekében féligstrukturált interjúkkal egészítettem ki. Az interjúalanyok körét úgy határoztam meg, hogy minden felhasználói csoport jellemző véleményét és szokásait, tapasztalatait megismerhessem. A szervezet megszólított tagjai közül nyolc személlyel beszélgettem. Arra törekedtem, hogy az interjúalanyok között több szervezeti egység munkatársai és minél több hierarchiaszint képviselői megjelenjenek: a két éven belül csatlakozott juniorok mellett szenior munkatársakkal, illetve különböző üzletágak és kompetenciaközpontok vezetőivel is beszéltem.

Eredmények

Irodalomkutatás

Tanulmányom következő részében kutatási eredményeimet ismertetem: először elővezetem a szakirodalmi áttekintésből leszűrt legfontosabb tapasztalatokat, majd ezekhez kapcsolódóan bemutatom az empirikus kutatás során azonosított problémákat és jógyakorlatokat.

A vállalati közösségi média egyik legfontosabb funkciója kétségkívül a munkatársak közötti információ- és tudásmegosztás elősegítése. Korábbi kutatások (Fulk és Yuan, 2013; Gibbs et al., 2013) és a vállalati használatra vonatkozó felmérések (simplysucceed, 2015) szerint a vállalati közösségi média megoldásokat bevezető szervezetek teljesítménye elsősorban a hatékonyabb tudásmegosztás miatt javult: a munkatársak gyorsabban és eredményesebben jutottak hozzá a munkájuk elvégzéséhez szükséges információkhoz. A vállalati közösségi média tudásmegosztásra gyakorolt hatásai kapcsán említendő fontos fogalom a *metatudás*, vagyis annak a tudása, hogy ki mit tud, és ki kit ismer (Leonardi, 2015). A tudás megosztásának Hortoványi és Szabó szerint (1) strukturális feltételei (lehetőség a megosztásra), (2) kognitív feltételei (képesség a megosztásra) és (3) kapcsolati feltételei (motiváció a megosztásra) is vannak (Hortoványi és Szabó, 2006). A sikeres tudásátadás nagyon gyakran épp a metatudás hiányán hiúsul meg, amely az előző kategóriák közül a másodikba tartozik: a szervezetben hiába van jelen egy bizonyos tudás, ha ennek helye és elérési útvonala ismeretlen.

A vállalati közösségi média négy *kulcsterületen* állhat a tudásmegosztás szolgálatába: (1) a tudás keletkeztetésének, tárolásának és visszakeresésének támogatásával; (2) a metatudás fejlesztésével; (3) a munkatársak közötti kommunikáció javításával; (4) a munkatársak közötti magasabb bizalmi szint kiépítésével.

A vállalati közösségi média sajátossága, hogy az ezen folyó kommunikáció nem egy időszínen történik: a később érkezőknek lehetőségük van „behallgatni” vagy „beleszólni” egy-egy beszélgetésbe. A vállalati közösségi média felületek szükségszerűen múltbeli és jelenbeli kommunikációs folyamatok archívumai is egyben, amelyekben idővel hatalmas mennyiségű információ tárolódik el. A rögzített információ jövőbeli kinyerése szempontjából különösen fontos kérdés, hogy milyen módon történik a *tárolás* és még inkább: *milyen lehetőségek állnak rendelkezésre a kereséshez*. A keresetőség érdekében a vállalati közösségi média szoftverek általában lehetővé teszik bizonyos logikai struktúrák kialakítását a felhasználók számára, akik így különböző tartalmakat köthetnek össze témájuk vagy az érintett személyek, illetve helyszínek alapján (pl. # és @ karakterek használatával).

A vállalati közösségi médiában rögzített tartalmak kinyerésének másik módja a rendszer belső kereső mechanizmusainak használata. E mechanizmusok ugyanakkor nemcsak a keresőmező igénybevételekor lépnek működésbe, hanem az aktuális híreket, felhasználói tevékenységeket öszszesítő *hírfolyam* tartalmának automatikus összeállításakor is (lásd pl. Workplace). A felhasználók számára javasolt tartalmak kiválogatásakor az új ismerősöket ajánló mechanizmusokhoz hasonló logika működik: a rendszer kialakítása vagy az ismerős (rokonszenves, sokak által kedvelt, korábban keresettekhez hasonló stb.) vagy az újszerű tartalmak megtalálását támogatja. Vagyis a felderítés (exploration) és kiaknázás (exploitation) közötti átváltással találjuk szemben magunkat. Az utóbbi a keresés rövidtávú személyes költségeit (ráfordított idő, figyelem) csökkenti – ugyanakkor szintén csökkenti az ismeretlen, szokatlan, újszerű tartalmakhoz való hozzáférés valószínűségét is, aminek ára hosszútávon egyfajta gondolati börtön („visszhangkamra”). A felderítést támogató mechanizmusok ezzel szemben gyakrabban ajánlanak az eddigiektől eltérő tartalmakat, amelyek feldolgozása rövidtávon feleslegesnek tűnő személyes ráfordításokat igényel, hosszabb távon mégis jó szolgálatot tehet az innovatív és kreatív megoldások kibontakoztatásának (Kane, 2015; Leonardi et al., 2013). A vállalati közösségi média szoftverek kialakítása tehát e téren is nagyban meghatározza, hogy a virtuális térben mozgó munkatársak hogyan viselkednek és teljesítenek majd,

így tehát fontos, hogy e beállítások ne esetlegesek legyenek, hanem a vállalat tevékenységéhez, stratégiájához, esetleg az egyes munkatársak munkaköréhez illeszkedjenek.

Leonardi (2015) szerint a vállalati közösségi média a munkatársak „periférikus látását”, szervezeti háttértudását (ambient awareness) fejleszti, vagyis a felület transzparenciája segíti a metatudás létrejöttét. Szervezeti kutatásában azok a munkatársak, akik hat hónapon keresztül egy vállalati közösségi média felületet használtak, jelentős mértékben javították metatudásuk érvényességét: 31%-kal pontosabb képet kaptak arról, hogy ki mit tud, s 88%-kal pontosabb képet arról, hogy ki kit ismer. Következtetése szerint tehát a vállalati közösségi média által hozott lényegi változások nem abban keresendők, hogy a munkatársak miről vagy kikkel kommunikálnak, sokkal inkább abban, hogy mindez mások számára is látható, követhető módon történik.

A vállalati közösségi média ugyanakkor a munkatársak közötti bizalmi kapcsolatokat is fejleszti, s ezen keresztül a tudásmegosztás kapcsolati feltételei előtt húzódó akadályokat is elhárítja. A *bizalom* széleskörben elterjedt értelmezése szerint a kapcsolódó felek hite, meggyőződése arra vonatkozóan, hogy a másik fél nem él vissza kiszolgáltatott, sebezhető helyzetükkel. Gelei és Dobos (2016) felvetik a bizalom és a *bizalomra méltóság* tartalmi különválasztását: míg előbbi a kapcsolat jellemvonása, utóbbi viszont a kapcsolódó felek tulajdonsága, az egyik fél észlelése a másik félre vonatkozóan. A vállalati közösségi média kontextusában a korábbi kutatások két fontos megállapításra jutottak a bizalmat illetően. Egyrészt a bizalomra méltóságot növeli a felhasználói profilok autentikus jellege, vagyis a valós név, arckép jelenléte és a személyes információk megosztása (Kane, 2015). Másrészt úgy tűnik, hogy a vállalati közösségi média és a gyenge kapcsolatok elsősorban az explicit tudás átadását támogatják, míg a bizalmas tartalmú vagy tacit tudás megosztása az erős és személyes kapcsolatokon keresztül történik (Kane et al. 2014).

Empirikus kutatás

A vizsgált szervezet vállalati közösségi média használati szokásait elemezve úgy találtam, hogy a Yammer több funkcióján keresztül segítette a tudásmegosztáshoz szükséges bizalmi kapcsolat kialakulását. Lehetővé teszi (1) egymás jobb megismerését, (2) a munka láthatóvá tételét; (3) új szervezeti tagok gyorsabb orientációját.

Több interjúalanyom is kiemelte, hogy a közvetve sem a munkához kapcsolódó Yammer-csoportok (amelyekben informális tartalmak terjednek) segítenek számára a munkatársak megismerésében, közös tevékenységek indításában. Ketten is példaként hozták fel erre a sporttal kapcsolatos csoportokat. Egy közös sporttevékenységre felhívó bejegyzés írójának például – az erre válaszul adott reakciók alapján – újabb informális kapcsolatok kialakítására volt lehetősége. A hasonló bejegyzések, munkán túli közös programok segítenek a bizalmi kapcsolatok kialakításában, ami később a munkavégzés során hasznosul.

Több interjú során előkerült a Yammer azon jellegzetessége, hogy segít az elvégzett munka *láthatóvá tételében*. Egyik beszélgetőtársunk például úgy érezte, hogy az általa vezetett tanácsadói terület korábban kevésbé volt ismert, mert csak néhány projekt kapcsán működtek együtt másokkal – így a munkatársak többsége nem tudta, mivel foglalkoznak. Úgy látta, hogy a Yammer ebben komoly áttörést hozott, az akvizíciós hírek és a tevékenységükről szóló rendszeres beszámolók növelték a láthatóságot a szervezeten belül:

„Ha például voltunk egy prezentáción egy nagyvállalatnál, és ebből elindultak az akvizíciós tevékenységek, tök jó, hogy azok a kollégák, akik rendszeresen használják a Yammert, később visszamennek arra a posztra, ahova félévvel ezelőtt kiírták, és odaírják, hogy igen, megnyertük, hurrá! Ez nagyon fontos információ. Sokszor neveket is kiírnak, hogy kik voltak benne az akvizícióban. Ha nagyon lelkes vagy, akkor tudod is, hogy kit kereshetsz, ha te abban a projektben részt akarnál venni, például. Ez nagyon hasznos.”

A különböző Yammer csoportokban eltérő mértékben, de szinte kivétel nélkül megjelenik az elvégzett (vagy elvégzendő) munka bemutatása.

„XY projektben elértünk egy mérföldkövet, köszönöm a csapatnak” – írja az egyik felhasználó, és nevesíti a projekten dolgozó munkatársakat. „[Intézmény neve] felsőoktatási intézmény rábólintott az ajánlatunkra, hétfőn kezdődhet a munka” Vagy: „pénteken egy fantasztikus [kompetenciaközpont neve] esemény keretében megemlékeztünk a tavalyi sikeres üzleti évről, és erőt merítettünk a következőre. Szeretném megköszönni mindenkinek!” [A leírás alatt egy képet is közölt az eseményről, amelyen megjelölte a résztvevő munkatársakat.]

Az interjúk során felmerült, hogy mások munkájának láthatósága – részben ennek mértéke alapján is – időnként eltérő megítélés alá esik. Ezt a jelenséget leíró kifejezések is tükrözik: míg egyesek „önmarketingnek” vagy „ön-promóciónak” bélyegzik ezt, addig mások az eredmények vagy a sikerek egészséges bemutatásának tekintik. Összességében mégis látszott, hogy a munkatársak tevékenységének megismerése segít az *ismerőség-érzet* kialakításában, ez és a siker megosztása pedig erősíti a kapcsolatokban megjelenő bizalmat.

Két beszélgetés során merült fel az interjúalanyok részéről, hogy a Yammer egyik lehetséges haszna az új szervezeti tagok *szocializációjának, orientációjának* támogatása. Véleményük szerint a felület jó lehetőséget kínál arra, hogy az új belépők a korábbi beszélgetések olvasgatásával képet kapjanak arról, hogyan folynak a mindennapok a cégben, melyek az aktuális témák, sokakat foglalkoztató kérdések. Emellett a neveket és arcokat tanuló új szervezeti tagok számára az is segíthet, ha ezeket összekapcsolva láthatják a felületen. A munkatársak megismerése – és ezen keresztül a bizalom kialakítása – különösen fontos az új belépők számára ahhoz, hogy megszerezzék a beilleszkedéshez szükséges segítséget és információkat

A vállalati közösségi média tudásmegosztásra gyakorolt további jelentős hatása, hogy az információ mindenki számára – vagy legalábbis sokkal szélesebb körben – elérhetővé válik. Kutatásom során úgy találtam, hogy a vizsgált szervezetben az információátadás a vállalati közösségi média használatának egyik legfontosabb mozgatórugója, amelyet az alkalmazás három funkciója segít: (1) tértől és időtől független információtár, (2) a segítségkérés helyszíne és (3) a munka koordinációjának eszköze.

Interjúalanyaim egyöntetűen az információ-megosztást emelték ki a Yammer számukra legfontosabb funkciójaként. Az „információ” alatt elsősorban a következőket értették: szakmai hírek, érdekességek; munkatársak munkájának megismerése; céges események és történések. Többen hangsúlyozták, hogy meglátásuk szerint a Yammer főként bizonyos folyosói beszélgetéseket, érdeklődéseket tud helyettesíteni. Interjúalanyaim szerint az így szerzett információ közvetlenül általában nem segíti őket mindennapi feladataik elvégzésében, ezzel együtt fontosnak tartják, mert *tájékozottságot* ad (lásd „szervezeti háttértudás”, ambient awareness). A csoportokban zajló kommunikációban kevesebb példát lehet látni a közvetlen segítségkérésre – noha példanélkülinek sem mondhatnánk. A csoportokban megfogalmazott kérések többnyire valamilyen nem sürgős (nem azonnal szükséges) információra vonatkoznak. Bizonyos esetekben a nem közvetlen munkatársakhoz fűződő távolabbi kapcsolatok kiaknázására építenek a kérések. Az alkalmazás e funkciói a tudásmegosztás korábban ismerttetett strukturális és kapcsolati feltételeit biztosítják.

„Volt egy projekt, amit én vezettem, és amiben nagyon sokat használtam a Yammer-t. Ebben nagyon sokat segített. Az a baj, hogy az e-mail, az nem olyan... Azt, ha valaki elolvassa, akkor meg kell válaszolnia, meg kell formáznia. Yammeren egyszerűen csak kiírhatsz valamit, ez nagyon hatékonyra teszi a munkát. Örülök, hogy használtam, akkor kellett is. Azt a projektet nem is tudtam volna másképp megcsinálni. [...] Csináltam egy csoportot a Yammeren, amibe felvettem a projekttagokat és az érintetteket. Odament az összes ezzel kapcsolatos ügyintézés, új információ. Ezeket jól lehetett gyűjteni egy csoportban. Ha ezt mondjuk a felhőben, egy

közös mappában gyűjtöttük volna, azt senki nem olvasta volna el. Itt azonnal látták, ha jött egy frissítés, meg tudták nézni akár mobilról is.”

Így számol be a tapasztalatairól egyik interjúalanyom, aki korábban egy konkrét projekt során a mindennapos kommunikáció és információ csere eszközévé tette a Yammert. A vállalati közösségi média információmegosztást segítő funkciói tehát a mindennapi munkavégzés, koordináció támogatására is alkalmasak.

Következtetések

A vállalati közösségi média nagyvállalati alkalmazását vizsgáló nemzetközi kutatások (McKinsey & Company, 2015; simplysucceed, 2015) azt találták, hogy az e platformokat használó vállalatok üzleti teljesítménye kimutathatóan javult: e hatás annál inkább érvényesült, minél nagyobb szerepe volt ebben a tudásmegosztásnak (pl. tudásintenzív iparágakban), s minél nagyobb volt a felhasználói penetráció az adott szervezetben. A McKinsey felmérésének eredménye szerint például a vállalati közösségi média jelentős mértékben képes csökkenteni a munkatársak által a munkájukhoz szükséges információ felkutatására szánt időt. E kutatásokból azonban az is kiderült, hogy – hasonlóan az általam vizsgált hazai vállalathoz – a vállalati közösségi médiát használó cégek nagy részében kevéssé aknázzák ki a potenciálisan elérhető előnyöket.

Ennek oka, hogy a vállalati közösségi média használatát többnyire nem rendelik stratégiai célokhoz, így ezt nem mérik, és nem is jutalmazák (pl. a segítségnyújtást, információátadást). E rendszerek így gyakran megmaradnak a félhivatalos szűrkezőzónában – ennek minden előnyével és hátrányával. Tanulmányomban bemutattam, milyen konkrét funkciókon, jellegzetességeken keresztül tudja támogatni a vállalati közösségi média a munkatársak közötti tudásmegosztást. A bemutatott kulcsterületek, jógyakorlatok más szervezetek számára is példaként szolgálhatnak annak érdekében, hogy a vállalati közösségi média ne maradjon a kiaknázatlan lehetőségek tárháza.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-2016-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült. Köszönettel tartozom Dr. Drótos Györgynek a kutatás megtervezése és megvalósítása során végzett szakmai vezetéséért és támogatásáért.

Hivatkozott források

- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication, 13*(1), 210–230.
- Dörnyei, K., & Mitev, A. (2010). Netnográfia avagy on-line karosszék etnográfia a marketingkutatásban. *Vezetéstudomány, 41*(4), 55–68.
- Ellison, N. B., & Boyd, D. M. (2013). Sociality through Social Network Sites. In *The Oxford Handbook of Internet Studies* (pp. 151–172). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Fulk, J., & Yuan, Y. C. (2013). Location, Motivation, and Social Capitalization via Enterprise Social Networking. *Journal of Computer-Mediated Communication, 19*(1), 20–37.
- Gelei, A., & Dobos, I. (2016). Bizalom az üzleti kapcsolatokban: A diadikus adatelemzés egy alkalmazása. *Közgazdasági Szemle, 63*(3), 330–349.
- Gibbs, J. L., Rozaidi, N. A., & Eisenberg, J. (2013). Overcoming the “Ideology of Openness”: Probing the Affordances of Social Media for Organizational Knowledge Sharing. *Journal of Computer-Mediated Communication, 19*(1), 102–120.

- Hortoványi, L., & Szabó, Z. R. (2006). Knowledge and organization : A network perspective. *Society and Economy*, (2. szám), 165–179.
- Horváth, D., & Mitev, A. (2015). *Alternatív kvalitatív kutatási kézikönyv*. Budapest: Alinea Kiadó.
- Kane, G. C. (2015). Enterprise Social Media: Current Capabilities and Future Possibilities. *MIS Quarterly Executive*, 14(1), 1–16.
- Kane, G. C., Alavi, M., Labianca, G., & Borgatti, S. P. (2014). What’s Different about Social Media Networks? A Framework and Research Agenda. *MIS Quarterly*, 38(1), 274–304.
- Leonardi, P. M. (2015). Ambient Awareness and Knowledge Acquisition : Using Social Media to Learn „Who Knows What” and „Who Knows Whom”. *MIS Quarterly*, 39(4), 747–762.
- Leonardi, P. M., Huysman, M., & Steinfield, C. (2013). Enterprise Social Media: Definition, History, and Prospects for the Study of Social Technologies in Organizations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(1), 1–19.
- McAfee, A. P. (2006). Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. *Sloan Management Review*, 10.
- McKinsey & Company. (2015). Taking the measure of the networked enterprise. Retrieved January 1, 2017, from <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/taking-the-measure-of-the-networked-enterprise>
- simplysucceed. (2015). The Social intranet Barometer. Retrieved January 1, 2017, from <http://simply-succeed.com/wp-content/uploads/2016/02/social-intranet-benchmark-2015.pdf>
- Treem, J. W., & Leonardi, P. M. (2012). Social Media Use in Organizations : Exploring the Affordances of Visibility, Editability, Persistence, and Association. *Communication Yearbook*, 36, 143–189.

Szerző(k) / Author(s)

Baksa Máté

PhD-hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem, Vezetéstudományi Intézet

mate.baksa@uni-corvinus.hu

A VÁLLALATI SIKER HÁROM ASPEKTUSA, HOLISZTIKUS MEGKÖZELÍTÉSBEN

THREE ASPECTS OF CORPORATE SUCCESS THROUGH A HOLISTIC APPROACH

Balázs Éva

Összefoglalás

A vezetés és szervezéstudomány többféle irányzatot, iskolát különít el, amelyek a hatékonyság, jövedelmezőség, termelékenység fokozására helyezik a hangsúlyt. A vállalati sikert a cég versenyképessége, piaci érvényesülése, gazdálkodásának eredményessége is mutatja. A vezetéstudományi értelmezésnél tágabb értelemben a siker olyan körülmény, amely kiváltja a résztvevők, érintettek tetszését, vagyis figyelembe veszi a fenntarthatósági szempontokat is. A szakirodalom holisztikus szemléletben a sikert három oldalról közelíti meg: 1) a vállalati kormányzás 2) a vállalatok társadalmi felelőssége; 3) a szervezeti tanulás, a szervezet, a vezetés és a munkavállalók változásának képessége szemszögéből. Egyes szerzők szerint a három terület a gyakorlatban egyre inkább összefonódik, kölcsönhatásban áll egymással, miközben vannak olyan elméleti álláspontok, melyek a vállalati kormányzást és a CSR megközelítést összeegyeztethetetlennek tartják. Jelen tanulmány keretei között a három nézőpont alapvetései, és a közöttük fellelhető kapcsolatok feltárására törekszem. rendszerszintű dilemmákat érintve. Végül választ keresek arra, mit jelent a siker az egyén nézőpontjából, egy kvalitatív kutatás keretei között?

Kulcsszavak: Vállalati kormányzás, Vállalatok társadalmi felelőssége, Szervezeti tanulás, Felelősség

JEL kód: Q01, J50, D29

Abstract

Management and Leadership science has various trends and schools which stress the importance of improving efficiency, profitability and productivity. Moreover, the success of a company can also be demonstrated by its competitiveness, market predominance and profitability. In a wider sense, success is a circumstance that is appealing to attendants and stakeholders which also means, it takes into account sustainability aspects. According to literature that use a holistic approach, success has three components: 1) corporate governance 2) corporate social responsibility and 3) organizations learning, the enterprise, the management and the employee's ability to change. Some authors argue that these three components are increasingly intertwined and interacting with each other. However, there are other theoretical positions that consider corporate governance and CSR are incompatible. In this essay we discuss the foundations of the three components and explore the connections between them regarding system-wide dilemmas. Finally, we look to answer the question: what does the success to an individual within a qualitative research framework?

Keywords: Corporate Governance (CG), Corporate Social Responsibility (CSR), Organizational Learning, Responsibility

JEL Code: Q01, J50, D29

Bevezetés

A szervezet és vezetéselméleti iskolák „már tucatnyi olyan alapvetést ismertek fel és azonosítottak, amelyek a szervezetek teljesítményét, hatékonyságát növelhetik. Végző fokon minden szervezet és vezetéselmélet arra a kérdésre keresi a választ, hogy miként lehet jobb (szűkebb értelemben hatékonyabb, tágabb értelemben sikeresebb) szervezeteket létrehozni és működtetni.” Jelenlegi ismereteink szerint ezeknek a szervezeteknek két nagy csoportja van: az egyik csoport a politikai és társadalmi (civil, NGO) szervezetek, a másik a nyereségérdekelte vállalkozások. [Angyal, 2009] p. 108

A hatékony piac ösztönözi, kikényszeríti a hatékonyabb vállalatot, közben a racionalitáson alapuló, profitmaximalizáló vállalati kép lassan átalakul, ami részben a piaci korlátok felismeréséből ered, a fejlődés gazdasági fenntarthatósága, a vállalat és érintetteinek kapcsolata, vagy a vállalatok társadalmi felelősségének kérdése egyre inkább napirendre kerül. [Reszegi L 2010] Kornai [1984] a koordinációs mechanizmust két vagy több egyén, vagy szervezet egymásra hatásának folyamataként értelmezi. A mikro folyamatok szabályozásának négy tiszta típusát a bürokratikus, a piaci, az etikai és az agresszív koordinációt különbözteti meg. A fenntarthatósági szempontok érvényesülése az etikai koordináció szerepének erősödését jelenti a társadalmi transzformáció, és tranzakciós folyamatokban.

A holisztikus szemlélet szerint a fenntartható fejlődés a vállalati stratégia része, ugyanakkor a stratégiai menedzsment tantárgy magyar nyelvű ajánlott szakirodalmában a fenntartható fejlődésre, a hosszú távú érdekek követésére napjainkban még kevés részlet utal, [Varsányi, 1996], [Vescsenyi, 1999], [Mészáros Et Al, 2002], [Szirmai-Klein, 2000] Azok Inkább Önálló Szakkönyvként Jelennek Meg. [Angyal, Á 2009], [Csath, M 2010], [Ligeti, 2008], [Szlávik, 2013], [Tóth, 2007]

Jelen tanulmányunkban a nyereségorientált vállalkozások sikerességének tényezőit vesszük górcső alá, a hagyományos megközelítéseket kiterjesztve, holisztikus szemléletben. Arra keressük a választ, hogy elméleti oldalról milyen sikertényezők jelennek meg? Mit gondol a sikerről a munkavállalója? Milyen azonosságok és különbségek jelennek meg az elmélet és a gyakorlat öszszvetése során?

Anyag és módszer

Vállalatelméleti oldalról a fejlődés motorjának sokan a vállalkozót, vagyis az egyént tartják. Schumpeter [1934] szerint a vállalkozó innovátor, aki erőforrásokat allokál. Schultz [1975,1980] vállalkozója a humántőkét szervezi a vállalatban belül, Knight [1921] a vállalkozót azonosítja az ellenőrzéssel, a felelősséggel, a kockázattal, a mérhető bizonytalanságot említi. Kirzner [1973] a vállalkozói éberséget hangsúlyozza, melynek során a vállalkozó észreveszi a piaci réseket. Hayek [1978] a piaci felfedezést, az egyensúlyt, és az egyéni tervek összhangját említi. Harper [1996] nevéhez a tudás növekedésének elmélete köthető. [Kapás, 2000]

Hagyományos értelemben a vállalati sikert a hatékonyság, jövedelmezőség, eredményesség, termelékenység, nyereség jelenti, de ezek között a fogalmak között vannak átfedések, eltérő értelmezések. [Nábrádi-Pető, 2004]

A felelősség Hans Jonas felelősség alapelve szerint „más lények iránti – viszonzást nem váró – törődés, beleértve az emberi személyek, a természet és a jövő generációk sorsa iránti gondoskodást”. [Zsolnai, 2000 p. 21.]

A 2002-től kezdődő vállalati botrányok és a 2007-2009-es válság rámutatott a megkárosított befektetők érdekeinek sérelmére, a társaságok hanyag irányítási rendszerére, a felelőtlen pénzügyi menedzsment tevékenységre, a közzétételi kötelezettség elmulasztására, vagy a nyilvánosság megtévesztésére. [Kecskés, 2011]

Az érintettek érdekeit is szem előtt tartó holisztikus szemlélet a sikert három nézőpontból vizsgálja úgy, mint 1) felelős társaságirányítás, 2) felelős vállalati magatartás, és 3) szervezeti tanulás, mint változási képesség. [Angyal, 2009]

Felelős társaságirányítás, felelős vállalati kormányzás (Corporate Governance -CG)

Auer a következőképpen fogalmazza meg a felelős társaságirányítás definíciójának lényegét, és az értelmezésből eredő problémákat: „A corporate governance kifejezés magyar megfelelője (vállalati kormányzás) véleményünk szerint jogtudományi nézőpontból nem fedi le a fogalom tartalmát. Használatos továbbá a felelős vállalatirányítás megnevezés is, de mivel a „vállalat” kifejezés a hatályos jogi terminológia alapján nem értelmezhető, helyesebbnek véljük a felelős társaságirányítás kifejezés alkalmazását. A magyar elnevezés ugyanakkor nem feleltethető meg teljes egészében a corporate governance tartalmának, mivel a „felelős” jelzővel kapcsolatban nem állapítható meg, hogy az egy jogi felelősséget jelent vagy egy absztrakt kötelezettséget takar, illetve hogy ki és kinek az irányába tartozik felelősséggel. A társaság szó használata szintén félrevezető, ugyanis a corporate governance hatályát tekintve nem feltétlenül csupán a gazdasági társaságokra irányadó, hanem egy szélesebb jogalanyi kategóriára nézve is alkalmazható. A magyar kifejezés utolsó eleme, az „irányítás” sem pontos, mivel a corporate governance területén nemcsak az irányítási, ügyvezetési, hanem az ellenőrzési és szabályozási tevékenység is szerepet játszik.” Auer [2017 p.22]

Jogelméleti és joggyakorlati oldalról sokszor felvetődik a kérdés, hogy „a társaságok felelős magatartásának legkiválóbb motivációját a kötelező jogszabályi háttér jelenti-e, avagy a vállalatok önszabályozó mechanizmusai, illetve a piacok által szankcionált „puhajog” (softlaw) keretei. A vita abban a tekintetben semmiképpen sem tekinthető eldöntöttnek, hogy a nagy társaságirányítási rendszerek (USA, EU, Japán, stb.) a megoldások vegyes rendszerét alkalmazzák, abban viszont lényeges a különbség, hogy milyen túlsúllyal.” A gyakorlatban a 2002-es vállalati botrányokat követő reformok azonos tartalommal készültek el, de az USA szigorú szankcióival szemben az EU tagállami ajánlásokat fogalmazott meg. [Kecskés, 2011 p. 13-20]

A CG jelensége a tőzsdén jegyzett, nyilvánosan működő társaságok esetében kiemelt jelentőséggel bír, egyes szabályozások kizárólag ezekre a vállalatokra vonatkoznak, de mégsem szűkíthető le a felelős irányítás kizárólag erre a körre. A CG „a társaságot irányító vezető tisztségviselők és menedzserek tevékenységi körében realizálódik, hatása pedig érinti a befektetőket (tulajdonosokat), munkavállalókat, hitelezőket, fogyasztókat, és a társadalom egyéb érintettjeit.” A törvényesség, a jogszabályok betartása nélkül nem beszélhetünk felelős társaságirányításról, a törvényes működés az etikus viselkedésnél ebben az esetben szűkebb értelmű meghatározás. A részvényesek (tulajdonosok) érdekeinek elsőbbsége a fejlődés kezdeti szakaszában, az első részvénytársaságok idején volt jellemző. Az európai fejlődésben a részvényesek dominanciája a „nagy részvényblokkokat tulajdonló részvényeseknek jutott csak osztályrészül, a kisméretű részvényesek azonban nem juthattak ekkora jelentőséghez a társaság irányításában.” [Evan-Freeman, 1996]; [Kecskés, 2011]

„A stakeholder fogalom a mai amerikai üzletvezetés egyik kulcs szava, egy döntésben vagy cselekvésben érintett szereplő általános megnevezésére szolgál.” A fogalmat a Stanford Research Institute alkotta meg 1963-ban a stockholder – részvényes fogalom általánosításaként. A fogalom az 1970-es években Ackoff, C. West Churchman révén vált népszerűvé, aki „azt hangsúlyozta, hogy számos társadalmi szintű probléma a szóban forgó intézmények átfogó újra szervezésével oldható meg, úgy, hogy a legfőbb érintettekkel való interakció biztosítva legyen” [Ackoff, 1974] Idézi [Zsolnai, 2000]

A kockázatkezelés és a belső kontrollrendszer hiányosságaira visszavezethető problémák miatt az EURÓPAI BIZOTTSÁG [2010] BPM-GOSPEL (2010-1-HU1-LEO05-00036) nemzetközi innováció-transzfer projektjében kidolgozta a „Felelős Vállalkozások Irányítási Modell”-jét, mely

eszközt és lehetőséget nyújt a vállalatirányítás folyamatainak „meghatározásához, értékeléséhez, javításához, illetve kommunikálásához”. Az irányítási célkitűzések segítenek az irányítási rendszerrel kapcsolatos kockázatok és lehetőségek meghatározásában, a vállalati célok esetében a már alkalmazott vagy bevezetés alatt álló irányítási gyakorlatokat azonosításában. „Az irányítási alapelvek vezető testületek által előírt követelményeinek teljesítése alapján megállapítható, hogy a szervezet lényeges működési folyamatai rendelkeznek-e a meghatározott vállalati célok eléréséhez szükséges képességekkel. A felelős vállalatirányítás vonatkozásában tehát a vezetésnek mindenekelőtt a monitoring- és kontrollfolyamatok javítására kell törekednie a működési folyamatok optimalizálása érdekében.” Az Európai Bizottság célul tűzte ki a KKV szektor részére is a felelős társaságirányítási modell kidolgozását, de ez még várat magára. [EURÓPA BIZOTTSÁG, 2010]

A felelős vállalati magatartás (Corporate Social Responsibility)

Milton Friedman Nobel díjas közgazdász 1970-es cikkében azt írta, hogy a cégek felelőssége az üzleti tevékenység, amelynek érdekében létrejöttek, ehhez kapcsolódóan társadalmi felelősségük a profit elérése. Herbert Simon Nobel-díjas szervezetkutató vélekedése szerint a vállalatok jogi felelősséggel rendelkeznek, erkölcsi felelősségük nem lehet. Pareto szerint a gazdasági célt a gazdasági erkölcs elé kell helyezni. [Friedman, 1970], [Angyal, 2009]

Ulrich szerint a gazdasági tevékenységben etikai szempontok is szerepet játszanak, a társadalom eltartása, a társadalmi jólét biztosítása révén. A beágyazottság az iparosodási folyamattal változott meg, azáltal, hogy a gazdasági tevékenységet elszakította „első sorban a vallások által determinált társadalmi-erkölcsi rendtől.” A tudományban is két külön pólus jelent meg, a „gazdasági racionalitással jellemzett gazdaságtan, és az irracionális morálitással jellemzett etika.” A protestáns vallás felértékelte az egyén szerepét a vallásgyakorlásban és az életvezetésben egyaránt. Sen [2003], az emberek jóllétének megközelítéséhez Arisztotelész Nikomakhoszi etikájához nyúl vissza. [Zsolnai, 2001], [Csillag, 2012 P.18]

Az Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) szerint „A vállalatok társadalmi felelősségvállalása a vállalat folyamatos elkötelezettsége az etikus viselkedésre és a gazdasági fejlődéshez való hozzájárulásra, miközben a munkavállalók és családjuk valamint a helyi közösségek és a tágabb társadalom életminőségét javítja” [Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért, 1999, 3. o. idézi Csigéné, 2008 p.].

A World Bank Institute 2004-ben elfogadott definíciója: alapján a CSR „a gazdaság elkötelezettsége a fenntartható fejlődés felé, mely magában foglalja az alábbi kérdések kezelését: a korrupció csökkentése, a méltányos munkakörülmények elősegítése és intézményesítése, a környezetvédelem növelése, a helyi és szélesebb értelemben vett társadalom segítése, valamint a marketing igazságtartalmának növelése” [Zsolnai Et Al., 2005, 16. O. Idézi Csigéné, 2008 P.14]

ANGYAL [2009] szerint a vállalatok társadalmi felelősségének négy mozzanata van: a) elsődleges felelősség: az üzleti közösség jövedelemtermelő képessége b) másodlagos felelősség: a szervezetek foglalkoztatói minősége és életvitelt meghatározó szerepe c) harmadlagos felelősség: a helyi és kisebb közösségek működésének közvetlen támogatása d) negyedik dimenzió: a szociális vállalat.

Szervezeti tanulás

A szervezeti tanulás jelentőségét többen is felismerték, a fogalom többféle értelemben is használatos. Bakacsi [2004] szerint „a tanulás a változások irányítása és az arra való felkészülés (képeség) megszerzése. A tanulás tehát nem konkrét tevékenység (operáció), nem ügyleti aktus (tranzakció) és nem szervezeti jellemző (struktúra), hanem sokkal inkább megközelítés, folyamat, és ennek

eredménye, és mint ilyen, a vezetés és a szervezeti magatartás része. Ebben az értelemben a felelős magatartás rokon a felelős vezetéssel, amelyet ugyancsak az jellemez, hogy nem akciókban, hanem vezetési filozófiában érhető tetten – noha természetesen konkrét programok is jellemzik.” [Angyal, 2009 p. 105]

A szervezeti tanulás nem pusztán tudás, hanem képességváltozás (szervezeti teljesítmény, kultúra, szakértelem és magatartás) is. A tanuláson és annak következményein nemcsak a szervezet közvetlenül mérhető sajátosságait (hardver), hanem képességeit (szoftver) is értik alatta. A szervezeti tudás nem csak tanulás révén valósítható meg, az implicit (tacit) tudás „rejtett, közvetlenül nem hozzáférhető, nem „lehívható” A változásokra való felkészülés szervezetfejlesztésnek (organizational development, OD) is tekinthető. A szervezeti tudás erőforrás, melyben megjelenik „a vállalat felkészültsége, hozzáértése, know-how-ja, tapasztalata.” A vezetés hatalomgyakorlásként is értelmezhető, ami az erőforrásokkal való rendelkezésben jelenik meg. „Ebben az értelemben a felelős magatartás az a vezetői gyakorlat, amelyben a szervezeti tudást a vállalati célok szolgálataiba állítják.” A felelős magatartás képességének kialakításában, az etikai értékek fejlesztésében a felismerésnek, mint mentális folyamatnak van kiemelt szerepe. A felelős vállalati magatartás a társadalommal kapcsolatos értelmezésen túl a felelős vezetés tényezője. [Angyal, 2009 p. 111-112]

Polányi [1996] szerint „a tudásnak személyes vetülete van. Foss [1999] Simon [1999] alapján tudást csak egyének birtokolhatnak, mert „minden tudás az egyének fejében megy végbe, a szervezetek pedig kétféle módon tanulhatnak, vagy a tagjaik tanulása által, vagy pedig új tagok befogadása által, akik a szervezet által eddig nem birtokolt tudással rendelkeznek.” A szervezeti tudást az egyéni tudások aggregátumának tartják. Lam [2000] szerint „a szervezetek struktúrája és domináns tudásfajtájuk között szoros kapcsolat figyelhető meg. Nonaka-Tekeuchi [1995] alapján az explicit tudás a mechanisztikus (centralizált, merev struktúrájú, erős kontrollal és programozottsággal jellemezhető) szervezetek sajátja, míg a tacit tudás döntően az organikus, decentralizált többnyire lapos struktúrával rendelkező viselkedési kontrollt alkalmazó, projekt alapon működő szervezetekben mobilizálható hatékonyan.” Jelentős az eltérés abból a szempontból is, hogy a szervezeti megoldások az egyéni vagy a szervezeti tudás fejlesztésére koncentrálnak-e. Az egyik az egyént, az egyéni autonómiát, és a fejlődést támogatja, a másik a kollektív tudást helyezi érdeklődésének középpontjába.” [Bencsik, 2015 p. 19-20]

Farkas [2006] a tanulási, változási képesség három kritikus pontját azonosítja, mely az egyéni tanulási ciklustól a képességek és tapasztalatokon keresztül jut el a szervezeti változások ciklusához.

A „sikergyártás”-t holisztikus megközelítésben három oldalról szemléljük, a vezetés felelősségéért, az érintettek érdekeit is szem előtt tartó vállalatok társadalmi felelősségvállalása, illetve a tanulást a folyamat oldaláról, a szervezeti magatartás részeként, a változásra való felkészülés lehetőségeként. Az egyéni siker és felelősség mindhárom tényezőnél megjelenik, az egyén és szervezet kölcsönhatásában.

Adatok és módszerek

A kutatások azt mutatják, hogy „a magatartásnak nem jó előre jelzői a szociáldemográfiai háttér-változók” (életkor, aktivitás, jövedelem). A „kemény” tényezőkre alapozott demográfiai jellemzők kiegészítése szükséges a magatartásra jellemző tényezők (értékek, motivációk, célok, életfelfogások) vizsgálata során. A gondolatmenet szerint az eltérő döntésekben az érték, és a motiváció játszik központi szerepet, „a szociodemográfiai és környezeti tényezőknek alárendelt, pusztán módosító hatásuk van.” [Veres et al, 2016 p. 312-313]

Kvalitatív kutatásunk során magánszemélyeket kérdeztünk meg az egyéni értékrendjükéről, arról, hogy mit tekintenek sikernek, véleményük szerint a holisztikus szemlélethez igazodva mi jellemzi a sikeres vezetőt, és a sikeres vállalkozást? Mit gondolnak a vezető és a felelősség, illetve a

siker és felelősség kapcsolatáról? A kérdések között az egyénre, a munkavállalóra, a vállalkozóra, és vállalkozásra vonatkozó kérdések is szerepeltek.

A résztvevők kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy valamennyien rendelkezzenek munkatapasztalattal, legyenek közöttük 20-30 év közötti fiatalok, 40-50 év közötti családosok, vállalkozók, alkalmazottak.

A kutatásban résztvevők értékrendjére a Szent István Egyetem (SZIE) Marketing Intézet által alkalmazott állításlistát használtuk. Az univerzális értékekre a Schwarz -[2001] féle értékskála (Value Scale- SVS) alapján, a vállalkozóval kapcsolatos értékekre Kahle [1983] List of Values (LOV)-értéklista segítségével kérdeztünk rá. A 14 féle SZIE, és a 9 darab Schwarz féle állításra 5 fokozatú likert skála alkalmazásával kellett válaszolni, a kapott válaszok kódolása: -2;-1;0;+1;2 értékekkel történt. A LOV értékekre két módon kérdeztünk rá, 10-es skálán kellett a 9 univerzális érték fontosságát értékelni, illetve egy külön pontban a megadott értékek közül a válaszadó számára legfontosabb értéket kiválasztani.

A sikerre vonatkozó kérdéseknél projektív technikát (kiegészítő technikát) alkalmaztunk. A kérdések összehasonlíthatóságát a strukturált megkérdezés segítette, a sikerrel és a felelősséggel kapcsolatban kifejezhető motivációk, érzések, attitűdök, nézetek szabadabb kifejtését a kiegészítő technika tette lehetővé.

A kódolás során Strauss és Corbin kódolási technikájából a nyílt kódolást (open coding) alkalmaztuk, a kódok túlburjánzását az axiális kódolás (axial coding) segítségével oldottuk meg. [MITEV, 2012]

A kutatás egy fókuszcsoporthoz tartozó interjúk előz meg, illetve támpontul szolgál a kvantitatív kutatás (kérdőíves felmérés) előkészítéséhez is.

Eredmények

Az értékek rangsora a SZIE által alkalmazott értéklista alapján: 1) Egészség, Boldog családi élet 2) Nyugodt, kiegyensúlyozott élet (3) Jó emberi kapcsolatok 4) Másoknak való örömszerzés 5) Önállóság 6) Élvezetes élet 7) Anyagi jólét 8) Utazás, nyaralás 9) Megengedhessek magamnak valami jót 10) Takarékoság 11) Sok szabadidő 12) Siker, karrier 13) Hit

A LOV értéklista alapján a legnagyobb átlagos értékek alakulásának fontossági sorrendje a következő: 1) önbecsülés 2) biztonság 3) valahová tartozás, meleg emberi kapcsolatok, önmegvalósítás, élvezetes élet. A legnagyobb szórások azokat az értékeket jelzik, amelyek szegmentált vizsgálatára figyelmet kell fordítani: 1) társadalmi elismerés 2) a valahová tartozás 3) élvezetes élet.

A Schwarz féle állításlista pozitív állításokat tartalmazott, érdemes lett volna a kérdőívet negatív állításokkal is elkészíteni.

A vállalkozókra jellemző állítások közül pozitív megítélése négy elemnek volt, a válaszadók véleménye szerint a vállalkozói tevékenység esetében 1) az önállóságnak, 2) az ösztönző tevékenységnek, aktivitásnak, izgalomnak, 3) a jobb teljesítményre sarkallásnak van szerepe, és annak, hogy a tevékenység 4) örömet jelent a vállalkozó számára. A válaszadók véleménye szerint nem jellemző a vállalkozóra, hogy a társadalom számára hasznos, hogy ismeri, és tiszteletben tartja a hagyományokat, figyelmes és gondoskodó a környezetében élőkkel, az idős ésszerűem tölti, illetve nem tartották népszerűnek, vagy tekintéllyel rendelkezőnek.

A siker számomra azt jelenti, hogy... kérdésre a válaszok Rokeach rendszere alapján [Hofmeister-Tóth, 2003] célértékre, és eszközértékre voltak bonthatók, tágabb csoportosításban pozitív érzelmeket, vallott értékeket, az anyagi javakkal kapcsolatos elvárásokat, vágyakat fogalmaztak meg. Az egyéni siker sok esetben a családi egyensúlyhoz, a gyermekes családok esetében a gyerek sikereihez kapcsolódott.

A munkavállalói sikert pozitív tulajdonságokkal, érzelmekkel, a problémamegoldást a megfelelő kommunikációval, és a kreativitással hozták összefüggésbe.

A sikeres vezetőnél pozitív tulajdonságokat sokkal kevésbé említettek, a feladatvégzés tárgyára, és módjára fókuszáltak, a feladatokkal szemben megfogalmazott elvárásokkal, a vezető kapcsolatainak minőségével, a figyelem (észlelés) módjával, a számonkéréssel, és elismeréssel kapcsolatos elvárásokról számoltak be. Érzelmekkel kapcsolatos elvárások nem jelentek meg, A vezető a vizsgálatban szereplők számára olyan, aki figyel, tanít, dicsér, kijavít, szervezi, irányítja a folyamatokat, segíti a munkavállalókat. miközben „nem vonódik be érzelmileg”.

A vállalkozás gazdasági sikerét a hagyományos profit, eredményesség, innováció, beruházás, fejlesztés kategóriákban látják megvalósulni, a környezeti feltételek értelmezése is az általános terminológiát követi. A társadalmi feltételekben fogalmazták meg az emberközpontúság, a bizalom, az etikus viselkedés, a jó külső, belső kapcsolatok elvárását. A vállalkozással szembeni társadalmi elvárások között sokkal több emberközpontú, emberi tulajdonságot fogalmaznak meg, mint például egy vezető esetében.

A válaszadók úgy ítélték meg, hogy siker és felelősség nem választhatók el egymástól, a két definíció közötti összefüggésről számoltak be, a felelősséget a tevékenységgel kapcsolatban, és a munkavállalókkal szemben elvárt felelősségként értelmezték. A válaszok a két fogalom összefüggésének említésén kívül további konkrét meghatározást szinte nem tartalmaztak.

A vezető és felelősség relációban szélsőséges válaszokat kaptunk, a két fogalom pozitív kapcsolata mellett a negatív összefüggések is megjelentek, a vezetői hatalom és felelősség összefüggésben a hatalmi harcokkal, a fásultsággal, az elaprózódással azonosították. A felelősség növekedését a hatalom növekedésével hozták összefüggésbe, illetve a kompromisszum kötési kényszert a fizetéshez történő túlzott ragaszkodással. Erre a kérdésre „nem feltétlenül a vezető a felelős” válasz is érkezett.

Következtetések

A sikert jelen tanulmányban a felelős társaságirányítás, a felelős vállalati magatartás, és a szervezeti tanulás oldaláról vizsgáltuk, a demográfiai adatok helyett az értékekre helyeztük a hangsúlyt. A felelős társaságirányítás esetében az angol terminológia és magyar szóhasználat eltérő értelmezésekhez vezethet, melyet tovább bonyolít a társaságok, és a vállalatok értelmezésének kérdése, ami a statisztikai sokaság pontos meghatározásánál kiemelt jelentőségű, illetve a válaszok több dimenzió mentén értékelése, azaz egyéni, vállalati, társadalmi szinten.

A válaszadók a felelős társaságirányítást, a felelős vállalati magatartást, és a szervezeti tanulást, mint sikerkritériumok, csak akkor azonosították, ha az a kérdésfeltevésben direkt módon rákérdeztünk.

A munkavállalók esetében a sikert emberi tulajdonságokkal, érzelmekkel írták le, a vezetőnél a feladatvégzés az emberi jellemzőket háttérbe szorította, a vezetőt nem stratégaként, hanem pedagógia vénával rendelkező személyként határozták meg.

A kvalitatív kutatásban résztvevők értékrendje egyezőséget mutat korábbi kutatások eredményével, vagyis a legfontosabb értékeket számukra az egészség, a biztonság, a valahová tartozás jelenti. Az eredmény összhangban van a szakirodalomban megfogalmazott trenddel, mely szerint az egészség szerepe napjainkban felértékelődik. Fodor és szerzőtársai felhívják a figyelmet a csoporthoz tartozás fontosságára, melyet igazoltak a válaszok. [Fodor et al 2012] Maga a siker a válaszadók számára jóval kevésbé volt fontos, az utolsó előtti helyre került az összesített rangsorban. Másik nézőpontból úgy is megközelíthetjük, hogy a listában szereplő értékek értelmezhetők sikertényezőként..

A kvalitatív kutatás megfelelő alapot nyújt a fókuszcsoportos megkérdezéshez. További kérdéseket vet fel, hogy a sikeres vállalkozás esetében azonosíthatók voltak érzelmi elvárások, míg ez nem volt a sikeres vezetővel szembeni elvárás. A kutatásban részt vevők a gazdasági és környezeti sikert a hagyományos elméleti megközelítésekkel azonosan értelmezték, kérdés, hogy az emberi tényező miért szinte kizárólag a társadalmi vetületben jelent meg.

Hivatkozások:

- Angyal Ádám [2001]: Vállalati Kormányzás, Aula Kiadó, Budapest
- Angyal Ádám [2009]: Vállalatok Társadalmi Felelőssége, Felelős Társaságirányítás, Kossuth Kiadó Budapest
- Auer, Á [2017]: Corporate Governance A Felelős Társaságirányítás Jelenlegi Dimenziói Dialóg-Campus Kiadó
- Bencsik, A [2015]: A Tudásmenedzsment Elméletben És Gyakorlatban, Akadémia Kiadó, Budapest
- Csath, Magdolna [2010] A Gazdaság Az Emberért Van És Nem Fordítva, Kairosz Kiadó
- Csigéné, N. N [2008]: A Vállalatok Társadalmi Felelősségvállalása És Kapcsolódása A Fenntarthatóságához Phd Értekezés <https://Repozitorium.Omikk.Bme.Hu/Bitstream/Handle/10890/738/Ertekezes.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y> Letöltés Ideje: 2017.07.17.
- Csillag, S [2012] Az Emberi Erőforrás Menedzsment Mint Morális Útvesztő Phd Értekezés [Http://Phd.Lib.Uni-Corvinus.Hu/661/1/Csillag_Sara_Dhu.Pdf](http://Phd.Lib.Uni-Corvinus.Hu/661/1/Csillag_Sara_Dhu.Pdf) 2017.01.25.
- Európa Bizottség Bpm-Gospel [2010-1-Hu1-Leo05-00036] Projekt: A Felelős Vállalkozások Irányítási Modellje [Http://Www.Trusted.Hu/Index.Php/2011-10-19-05-54-58/Felelos-Vallalkozasok-Iranyitasi-Modellje](http://Www.Trusted.Hu/Index.Php/2011-10-19-05-54-58/Felelos-Vallalkozasok-Iranyitasi-Modellje) Letöltés Ideje: 2017. 07. 13.
- Evan, W.M. – Freeman R.E. [1996] A Modern Vállalat Stakeholder Elmélete: Kantiánus Kapitalizmus In: Boda-Radácsi [1996] Vállati Etika
- Farkas, F [2006]: A Változásmenedzsment Kritikus Pontjai In Vezetéstudomány, 2006. 11. Szám
- Fodor, M. Fürediné Kovács, A Horváth, Á Rácz, G [2012]: Fogyasztói Magatartás, Perfekt Zrt, Budapest
- Friedman, M.: [1970] The Social Responsibility Of Business Is To Increase Its Profits The New York Times Magazine, September 13, 1970.
- Kapás, J. [2000]: A Vállalkozás Közgazdasági Elméletei – Vállalatelméleti Megközelítés Vezetéstudomány, Xxi. Évfolyam 12. Szám
- Kecskés, A [2011]: Felelős Társaságirányítás (Corporate Governance) Hvg-Orac Lap- És Könyvkiadó Kft., Budapest
- Kornai, J [1983] Bürokratikus És Piaci Koordináció, Akadémiai Széki Kiadó
- Kindler, J-Zsolnai, L [1993] Etika A Gazdaságban, Keraban Kiadó Budapest,
- Ligeti, Gy [2008] Csr Vállalati Felelősségvállalás, Kurt Lewin Alapítvány Budapest
- Mészáros, T, Horváth, I, Virág, M [2002] A Stratégia Jövője, A Jövő Stratégiája Aula Kiadó Budapest
- Mészáros, T [1998] Sokszínűség A Cégstratégiában. Stratégiai Menedzsment Szöveggyűjtemény. Aula Kiadó Budapest
- Mitev, A.Z. A Kvalitatív Kutatás Klasszikus Mérőköve, Vezetéstudomány, Xliii. 2012. 1. Szám
- Nábrádi, A. Pető. K. [2004]: A Különböző Szintű Hatékonysági Mutatók, Nkfp-2204/4-0 4. Számú Kutatási Feladat
- Polányi, K [1976] Az Archaikus Társadalom És A Gazdasági Szemlélet Gondolat Kiadó Budapest
- Reszegi, L [2010]: Hatékony Piac – Hatékony Vállalat? In Vezetéstudomány Xli. Évf. 7-8. Szám
- Szirmai, P, Klein, S [2000] Üzleti Tervezés-Üzleti Gondolkodás Edge 2000 Kft

Szlávik J [2013]: Fenntartható Gazdálkodás
Tóth G [2007] A Valóban Felelős Vállalat , Követ Kiadó
Varsányi, J [1998] Üzleti Stratégia-Üzleti Tervezés Nemzetközi Tankönyvkiadó Budapest
Veres, Z. Hoffmann, M. Kozák, Á.[2016] Bevezetés A Piackutatásba, Akadémia Kiadó, Budapest
Vecsenyi, J [1999] Vállalkozási Szervezetek És Stratégiák Aula Kiadó Budapest
Zsolnai, L [2000] A Döntéshozatal Etikája Kossuth Kiadó Budapest
Zsolnai, L [2001] Ökológiai, Gazdaság, Etika_Helikon Kiadó, Budapest.

Szerző:

Balázs Éva

PhD hallgató

Szent István Egyetem Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

2100 Gödöllő Páter János utca 1.

balazs_eva@hotmail.com

MÖGLICHKEITEN FÜR UNGARISCHEN ARBEITNEHMER IN ÖSTERREICH

Balázs, Ferenc

These

In unserer Übersicht geht es um die Tendenzen, die die Arbeit von ungarischen Arbeitnehmern in den letzten 10-15 Jahren charakterisieren. Unser Ausgangspunkt Sopron wurde eine der wichtigsten Destinationen der internen Migration in Ungarn. Nach der Zusammenfassung der Vorgeschichte geben wir eine Übersicht über die Rollenänderung der ungarischen Grenzstädte, danach konzentrieren wir uns auf die Eigenschaften der Migrationstendenzen, die sich nach dem Arbeitsmarkt Österreichs richten. Als Zusammenfassung zeigen wir, welche Rolle die Arbeitskräftemigration in der Neuordnung der Konstruktion der Grenzregionen spielt.

Konklusion: die sich ändernde Raumkonstruktion verlangt einen neuartigen Ansatz der Verwaltungsstruktur, wobei die Sicht der politischen Stakeholder der Politik von der nationalen Ebene auf die regionale Ebene sowie auf die Kooperation der Länder gerichtet ist.

Schlüsselworts: Immigranten mit Arbeitsziel, Offene Region, regionale Gebiete, Entscheidungsfortschritt, Reorganisation der Wirtschaftsstruktur

JEL kód: R23

Abstract

In this overview about those tendencies which are the Hungarians' Austria employment are characterize it was over in 10-15 years. Our point of view is the city of Sopron, which city became one of the most important aim settlements of the Hungary inner migration. Following the summary of the antecedents the border nearly we grant his overview to cities' role changes, we concentrate on the characteristic of Hungarian migration tendencies taking aim at Austria then. In the summary, we adwert for, what kind of role oft he migration plays in the reorganization of the configuration of the areas beside the border. Our conclusion the transforming configuration requires a modern administrative view of regulation, the political decision makers' attention from the national level onto the regional level, pointed at the cooperation between the countries.

Keywords: immigrants with working aim, open regions, regional areas, decision progress, reorganizing of economic structure,

Aus der Grenzstadt eine in zwei Richtungen offene Gemeinde

Durch den Beitritt zur EU erhielt die Migration zwischen den Mitgliedsländern einen neuen Schwung, dessen Charakter sich jedoch von dem früherer Migrationen unterschied. Das Ziel der neuen Wanderung war die Arbeit (Lakatos 2015, 93). Die Stadt Sopron, die verschlossene Grenzstadt, wurde in West-Ungarn nach dem Abbau des Eisernen Vorhangs eine in beide Richtungen offene Stadt, wobei die freie Bewegung der Arbeitskraft wegen der unterschiedlichen Regelungen der älteren Mitgliedstaaten erst Jahre nach dem Beitritt der neuen Mitglieder umgesetzt worden ist.

Das gesellschaftliche Bild der früheren geschlossenen Struktur, d. h. der Raumnutzung der Gesellschaft änderte sich: die grenznahen, sich ändernden, in beide Richtungen offenen Regionen fungierten immer mehr als Zieldestinationen, zum Teil als Drehscheibe. Der Beitritt Ungarns zur

EU im Jahr 2004 sowie die Vereinfachung der Bürokratie bei der Arbeitsaufnahme in Österreich sowie die Abschaffung der Beschränkungen dafür erbrachte unter anderem, dass in den Städten des östlichen Leitha-Ufers – Sopron, Győr, Mosonmagyaróvár – und am Neusiedler See die Bevölkerungszahl wuchs. Dieser demografische Überschuss kann mit der Erweiterung des freien Bewegungsraums erklärt werden: die früheren Grenzstädte wurden – wenn man Ungarn im Ganzen betrachtet – zu den Destinationen der Bevölkerung aus den ärmeren Regionen Ungarns. Der demografische Überschuss ist also nicht dem natürlichen Bevölkerungswachstum, sondern der inneren Migration Ungarns zu verdanken (KSH 2013, 10-11). Die Mehrheit der Zuwanderer aus anderen Regionen Ungarns wird von der Möglichkeit einer Arbeitsaufnahme in West-Ungarn oder auch in Österreich gelockt. In den Städten dieser Region wird den Umständen und Bedingungen der durch die Zuwanderung aus existenziellen Gründen erfolgten Änderungen Rechnung getragen. Solche regionalen Umwandlungen können auf- oder abwertende Auswirkungen auf bestehende regionale und überregionale, sogar kontinentale Infrastrukturen ausüben.

In Sopron eröffnete der geografische Determinismus sowie der europäische Integrationsverlauf Raum und Wege für die freien Migrationsströme und setzte damit die alteingesessene Bevölkerung diesen aus.

Der Raum öffnet sich – die Rolle des Tors im Zwischenraum

Sopron liegt am Rand der als geografische Kontaktzone geltenden Leitha-Region in der Mitte des Flussabschnittes. Die Leitha spielte als natürliche Grenze in der Zeit der Österreich-Ungarischen Monarchie die Rolle des westlichen Grenzflusses Ungarns (die Geschichte dessen reicht bis in die Mitte des 11. Jahrhunderts zurück). Das Gewicht der Region bestätigt die kurze Chronik des Ländchens, das nach der Zeit von Trianon von Scharen ungarischer Offiziere gegen die Macht Österreichs mit dem Zentrum in Sopron ausgerufen worden wurde. In der Zone des zweigeteilten Burgenlandes erhielt Sopron nach der zur Regelung dieser Lage durchgeführten Volksabstimmung den Titel „Stadt der Treue“ (Szabó 1999).

2012, 3). 1988-89 erreichte der ins Burgenland, in erster Linie in die Städte der Leitha gerichtete Einkaufstourismus aus Österreich Rekordzahlen (Valuch 2014). Den vorübergehenden Charakter sowie dass aus Verwaltungsgründen aus der Natur der Region sich kein Grenzcharakter entfaltet, zeigt anschaulich, dass ein Großteil der Flüchtlingswellen der vergangenen Jahre von Győr kommend durch den Raum gezogen sind. Ungarn versuchte, den Zustrom der aus den Kriegsregionen kommenden Flüchtlinge zunächst mit rechtlichen, später physischen Barrieren und ab Sommer 2016 mit Tiefenkontrollen zu verhindern. Diese Maßnahmen sind darauf gerichtet, dass die Umgestaltung der Region beziehungsweise dieses Kontinententeiles in Abschnitten erfolgt ist, von der Isolation durch die Permeabilität insoweit, dass nach den Balkan-Staaten auch Ungarn sowie Österreich ein Teil des globalen Korridors geworden ist. Am Endpunkt dieses Korridors steht Deutschland oder die Gebiete anderer westlicher Staaten. Die sich auf die Bevölkerung von 2001-2011 beziehenden Nach dem Freihandelspakt von 1993 erfolgte ein großer Strukturwandel in der Region. Mit dem Zerfall der bipolaren Welt wurde erneut die Forderung geäußert, die Ost-West-Beziehungen zu stärken. Zuerst überschritt die Produktion aufgrund Lohnarbeit die frühere externe (westliches Arbeiten) sowie interne (Arbeitskraftzuwanderung) Grenze, und dann in der zweiten Hälfte der 1990iger Jahre fing die regionale Spezialisierung an (Fertigung, Einzelhandel, Logistik); der Export-Wert stieg, die Produktion, die Mehrwert schafft, wurde stärker (Rédei et al 2002, 125). Dies zeigt gut die Natur des Übergangs und dass es für Flüchtlinge immer noch von Bedeutung ist, ob sie auf ungarischem oder österreichischem Gebiet aufgehalten werden.

Das heißt, die Ufer der Leitha bedeuten in beide Richtungen offene gesellschaftliche und wirtschaftliche Regionen. Hier ist Sopron die wichtigste Stadt im Süden und integriert als Zentrum

der Region beinahe 40 Gemeinden und fast 100.000 Einwohner. Somit kann man Sopron als *Gateway*-Gemeinde bezeichnen. Das ehemalige Grenzgebiet ist heutzutage Ziel- und Kontaktzone: die Permeabilität ist durch die Gesetzgebung sowie die grenzüberschreitenden gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, kulturellen Beziehungen aus beiden Richtungen (bzw. sogar aus der Richtung der Slowakei) in Bewegung. „Die grenznahen Gebiete des Burgenlands und Ungarns können wegen den persönlichen Beziehungen, der Sprachgemeinschaft sowie der örtlichen Kultur als organische Einheit betrachtet werden“ (Sik 1999, 168).

Nach der Wende wurden Sopron, Győr und Mosonmagyaróvár sowie ihre Regionen aus Städten einer Grenzzone zu Städten mit wachsender Wirtschaftsleistung und wachsendem Güterverkehr: die frühere Bedeutung der Region hat sich geändert. Neben der Offenheit der Sektoren des Handels und des Tourismus änderte und ändert sich die Gesellschaftsstruktur. Welche Strukturänderungen sind in der wachsenden Leistung zu beobachten? Aus dem Übergang der verarbeitenden Industrie führt die Integration in dieser Region auf den geographisch näheren, größeren Markt und verstärkt damit die sich auf Győr konzentrierenden Zulieferer der Automobilindustrie, den logistischen Industriezweig, sowie diejenige, welche Gesundheits-, Tourismus- und Finanzdienstleistungen anbieten.

Ungarische Arbeitnehmer in Österreich: Arbeitstendenzen

Der sprunghafte Anstieg der ungarischen Arbeitnehmerzahlen auf dem österreichischen Arbeitsmarkt zwischen 2005 und 2008 beweist das gestiegene Interesse für diesen.

Die Zahl der in die sich öffnenden Städte pendelnden sowie auf österreichischem Gebiet tätigen Arbeitnehmer wuchs. Der Anteil der aus dem Osten Ungarns nach Sopron umziehenden Arbeitnehmer wird immer größer. Nach Angaben von 2011 stand das Land bei den ungarischen Arbeitnehmern auf dem zweiten Platz hinter Deutschland auf der Liste der Wunschländer mit dem Ziel der Beschäftigung (Arbeit) (Hárs 2011, 12). Nach Angaben aus dem Jahr 2015¹ leben die meisten EU-Ausländer in Wien. Letztes Jahr wurden 49 deutsche Unternehmen, 18 ungarische und 14 italienische mit Sitz in Wien gegründet. Der Vergleich der Daten von 2005 mit denen von 2015 stellt klar, dass die Zahl der in Österreich lebenden EU-Ausländer auf das zweifache gestiegen ist. 2005 waren die meisten davon Serben, Türken und Bosnier, es kamen aber auch Migranten aus anderen mitteleuropäischen und Balkan-Staaten.

2015 waren die meisten in Österreich lebenden ausländischen Staatsbürger Deutsche (176 Tausend Personen). In der regionalen und lokalen Verteilung ist für Ungarn die wichtigste Zieldestination das Burgenland, weil die Zahl der dort lebenden Ausländer insgesamt gering ist. Trotzdem war in den letzten 10 Jahren das Wirtschaftswachstum mit 137% am höchsten.

Die Zahl der im Ausland lebenden Ungarn betrug 2005 etwa 15.000, 2015 jedoch schon 63.600, was im Verhältnis mehr als 5% bedeutet und mit der Bewohnerzahl von Sopron sowie dem unmittelbaren Einzugsgebiet beinahe identisch ist.

Die Teilnehmer der Arbeitskraftmigration kommen meistens aus den am stärksten benachteiligten Gruppen der ärmsten Gesellschaftsschichten (Portes/Sensenbrenner 2001, 75). Für die in Österreich tätigen trifft auch zu, dass sie überwiegend aus jüngeren Altersgruppen stammen – damit passen sie zu den internationalen Tendenzen der Migration (s. freiwillige Raumänderung mit Ziel der Erhöhung der Lebensqualität) (Kincses 2014, 598).

Für die internationale Tendenz der Migration ist es typisch, dass die Teilnehmer daran in erster Linie aus der Altersgruppe (L. Rédei 2014, 33) der 20-40-jährigen (Hárs 2011, 32) sind. Dieser Zustand gilt im Fall der Migration von Sopron ins Burgenland, wobei die Altersgruppe in der Mobilität eindeutig breiter wird. Es ist bemerkenswert, dass auf der österreichischen Seite der Leitha sogar in den Jahren der Wirtschaftskrise im Durchschnitt 8000 Ungarn gearbeitet haben

(Nyitrai 2012, 12). Von der österreichischen Seite kommend sind im ungarischen Gebiet weniger Arbeitnehmer registriert. Im westlichen Segment der Region gelten in der Altersgruppe der 15-64jährigen 73,7% als aktiv auf dem Arbeitsmarkt (Angabe 2011 aus dem Burgenland, siehe Nyitrai 2012, 9), dieser Anteil weicht in Ungarn um beinahe 10% ab.

Es ist zu erwähnen, dass die Zahl derjenigen, die im Burgenland Arbeit angenommen haben, sogar mit wöchentlich-täglichem Pendeln, trotz der bis Mai 2011 geltenden administrativen Beschränkungen, stieg. Die bereits erwähnte, zum Teil den geografischen Gegebenheiten geschuldeten und zum Teil dem dichten Gemeinde-Wegenetz zu verdankenden beidseitige Offenheit war für die Arbeitsmobilität besonders anziehend.

Auf dem burgenländischen Leitha-Ufer dient das dichte Dorfnetzwerk der landwirtschaftlichen Tätigkeit. Die überwiegende Mehrheit der landwirtschaftlichen Flächen ist Ackerland. Die größte Bedeutung hat der Anbau von Getreide und Mais im Feldanbau, allerdings steigt in den letzten Jahren der Anteil der Ölsaaten. Bei diesen Arbeiten spielen die ungarischen Saisonarbeiter eine bedeutende Rolle. Trotz der günstigen agronomisch-ökologischen Bedingungen ist die Obstproduktion im heimischen Obstgarten auf dem Rückzug, ähnlich wie die als grundsätzlich erachteten Vieharten und auch die Viehzucht (Nyitrai 2012, 15). In der Tendenz der sinkenden landwirtschaftlichen Produktion ist die Milchproduktion hoher Qualität eine Ausnahme:

Laut Angaben zum burgenländischen Milchverbrauch liegt dieser über dem Durchschnitt Österreichs (diese Angaben kommen denen der für das Komitat Győr-Moson-Sopron charakteristischen Daten nahe). Auf dem Lande ist die mit dem Tourismus zusammenhängende Weinproduktion wichtig, welche vor allem in Familienkellereien betrieben wird.

Für diese Verbindung sind genau so ein Zeichen die Busse, welche Schul- und Kindergartenfahrten durchführen, grenzüberschreitende Firmen und der verknüpfte Wissenstransfer. Dieser Anpassungsfähigkeit ist es zu verdanken, dass die österreichische Seite der Leitha (sowie das Land Burgenland) im Verhältnis zu anderen Gebieten die Wirtschaftskrise leichter überwunden hat und auch in diesen Jahren die ungarischen Arbeitskräfte aufnehmen konnte. Der Schlüssel dazu war die Stärkung kleinerer Unternehmen sowie das Extrapolieren der Wirtschaftsstruktur basierend auf dem vorhandenen Wissenskapital.

Der Unterschied ist in der industriellen Struktur der Leitha-Ufer gut sichtbar. (Nyitrai 2012, 18)

Daher ist das Gesamtbild der österreichischen Seite etwas schattiert: es wird weniger von ruralen Kleinstadtteilen von Großstädten beeinflusst (wobei die Integrationsrolle von Sopron sowie Mosonmagyaróvár definierend ist).

Wie ist die Situation derjenigen Soproner oder Zuwanderer, die mit deutschen Sprachkenntnissen in Österreich arbeiten möchten? Nach aggregierten Angaben der Altersgruppen in Sopron sprechen von 30.959 Personen 20.351 eine Fremdsprache; davon haben 19.773 die deutsche Sprache angegeben, und in Kenntnis der weiteren Angaben ist die Zahl in der Tausender-Größenordnung anzugeben, die auch eine andere Fremdsprache sprechen. Das ist nicht überraschend: das Straßennetz von Sopron und seiner Umgebung sowie die regionalen Verhältnisse können wie sein Handel sowohl auf ungarischem als auch auf österreichischem Gebiet als fortgeschritten bezeichnet werden. „Besonders die grenznahen Gebiete sind es, wo die Unternehmen ihre Versorgungskontakte ohne Erhöhung der Arbeitskräfte erweitern können. Die Verkehrsknotenpunkte, bzw. die für die e-Wirtschaft wichtigen günstigen Steuerpunkte erzeugen in sich selbst Wachstumspole.“ (Rédei et al. 2002, 90). Zur selben Zeit bleiben die Sprachkenntnisse der ungarischen Arbeiter –gemäß der früher zitierten Angaben aus 2005/2015- im Vergleich zu anderen ost- und mitteleuropäischen (polnischen, kroatischen, rumänischen, bulgarischen) zurück. Die Österreich anstrebenden Arbeiter können ab 2014 unabhängig von Sprachkenntnissen frei in Österreich arbeiten. Mit geringen Sprachkenntnissen können die aus geografischer Determination sowie offener Regionalität stammenden Positionsvorteile gefährdet werden.

ach aus demselben Jahr stammenden Angaben machten 47% der Migranten die Arbeiter mit höchstens Facharbeiterausbildung aus. Nach Angaben der Forschungsdaten sind jedoch die Facharbeiter unter den Migranten überrepräsentiert, da ihr Anteil zu Hause ungefähr 30% beträgt. Das stimmt mit den früheren Bemerkungen über Sopron überein: ausgebildete Fachkräfte sind relativ im kleineren Verhältnis anwesend am Arbeitsmarkt der Stadt und der Region, da zahlreiche Arbeitnehmer in Österreich arbeiten.

Die Basis der ungarischen Arbeitnehmer in Österreich also werden von zwei Hauptgruppen gebildet. Die eine, immer wachsende Gruppe bilden in die Komitate Győr-Moson-Sopron und Vas strömende, aus anderen ungarischen Regionen kommenden Arbeitnehmer, die die Stadt Sopron sowie die Grenzstädte unter einen internen Migrationsdruck setzen (erinnern wir uns zurück, dass es mehrere Tausende bedeutet, also ca. 10-15% der Stadt Sopron als interner Migrant zum Bevölkerungszuwachs beitrug aufgrund der Volkszählung 2011). Die andere Gruppe ergibt die lokale Bevölkerung der an Österreich angrenzenden zwei anderen Komitate, unter denen das Verhältnis der Pendler wesentlich größer ist: Gemäß den

Angaben aus 2013 (Lakatos 2015, 104) lebten mehr als 21 Tausend ungarische Arbeitnehmer in Österreich in diesen zwei Komitaten. Wegen den niedrigeren Verkehrskosten sowie den lokalen Bindungen der an der Grenze lebenden Menschen präferieren diese im Gegensatz zu den Zugezogenen das Pendeln.

Die in der vorliegenden Arbeit beleuchteten Abläufe dienen in erster Linie als Momentaufnahme zur Registrierung der derzeitigen Abläufe. Meines Erachtens nach führen die Migrationsabläufe sowie die Änderungen der Wirtschaftsstruktur in Zusammenhang mit Raumstrukturänderungen zu regionalen Änderungen. Die in den globalen Raum integrierten Grenzregionen erzwingen somit eine Öffnung der Gesellschaft, mindestens jedoch eine wie auch immer geartete Reaktion. Die Entscheidungen auf nationaler oder auf EU-Ebene sind in der Regel nicht in der Lage, die regionalen Besonderheiten zu berücksichtigen, die aus der Änderung der früheren Raumnutzung der Region entstanden sind. Die in der vorliegenden Arbeit skizzierten Abläufe sind lokale Reaktionen der im offenen Raum agierenden Parteien (Unternehmen, lokale Arbeitnehmer oder solche mit Migrationshintergrund), die sich gegenseitig aufeinander auswirken. In der Raumkonstruktion, die sich geändert hat und immer mehr durchlässig ist, wird für das Vorantreiben der betroffenen Regionen nicht die zentrale Verwaltungsgesetzgebung sondern eine sich die geänderten regionalen Eigenschaften vor Augen haltende Planungskoooperation erforderlich sein. Diese Überlegung kann eine wichtige Botschaft für die Entscheidungsträger der Politik sein.

Bibliografie

- Fóti, Klára* (2003). Potential migration from Hungary to Austria after EU accession and possible impacts of this. MTA Világgazdasági Kutatóintézet, Budapest.
- Gödri, Irén* (2010). Migráció a kapcsolatok hálójában. A kapcsolati tőke és a kapcsolatháló jelenléte és szerepe az ezredvégi magyarországi bevándorlásban (Migration im Netz der Beziehungen. Anwesenheit und Rolle des Beziehungskapitals und der Beziehungsnetze in der ungarischen Migration am Ende des Jahrtausends. KSH NKI Kutatási Jelentések 89 (Ung. Statistisches Amt, Bevölkerungsforschungsinstitut Forschungsberichte 89). KSH Bevölkerungsforschungsinstitut Ung. Stat. Amt).
- Deák, Máté* (2015). Sopron és Ebenfurth közötti kétvágányúsítás területfejlesztési hatásai. Nyugati-dunántúli regionális fejlesztési ügynökség összeállítása. Nyugat-dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség, Szombathely (Wirkungen der Landesentwicklung der zweigleisigen Entwicklung zwischen Sopron und Ebenfurth. Zusammenstellung der West-Transdanubischen Entwicklungsagentur, Szombathely West-Transdanubische Entwicklungsagentur, Szombathely). Internet: <http://westpa.hu/download/files/525> (Zugriff: 2016/08/05)

- Hardi, Tamás* (2005). Határon átnyúló ingázás, munkavállalás az osztrák-magyar határtérségben (Grenzüberschreitendes Pendeln, Arbeiten im österreich-ungarischen Grenzgebiet) , in: *Tér és Társadalom*, Vol. 19(2), 65-81.
- Hárs, Ágnes* (2011). Magyarok külföldi munkavállalása (Ausländisches Arbeiten von Ungaren). Kopint-Tárki Zrt., Budapest. Internet: http://nfsz.munka.hu/resource.aspx?resourceid=ak_euegt_eloadasok_magyarok_kulfoldon (Zugriff: 2016/07/02)
- Hidas, Zsuzsanna / Kézán, András / Némethné, Csehi T.* (2012). Magyarország társadalmi atlasza (Gesellschaftsatlas Ungarn), in: *Judit Vida* (szerk.): KSH időszaki kiadvány (Temporäre Ausgabe des Stat. Amtes). KSH, Budapest.
Internet: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/tarsatlasz.pdf> (Zugriff: 2016/04/30)
- Kincses, Áron* (2014). Nemzetközi migrációs körkép Magyarországról a 2011-es népszámlálási adatok alapján (Internationales Migrationspanorama über Ungarn aufgrund der Volkszählung 2011) , in: *Területi Statisztika*, Vol. 54(6), 590-605.
- L. Rédei, Mária* (2013). Átalakuló társadalom – új folyamatok és következmények a megyékben (Gesellschaft im Umbruch – neue Verläufe und Folgen in den Komitaten), in: XIX. Országos Urbanisztikai Konferencia 2013.04.17-19. Mosonmagyaróvár (XIX. Ung. Urbanistische Konferenz 17.-19. 4. 2013 Mosonmagyaróvár). Internet: <http://www.mut.hu/?module=news&action=getfile&fid=196526>. (Zugriff: 2016/04/29)
- L. Rédei, Mária* (2014). A nemzetközi migráció demográfiai és geográfiai aspektusai (Demografische und geografische Aspekte der internationalen Migration), in: *István Tarrósy / Viktor Glied / Zoltán Vörös* (Redakt.): Migrációs tendenciák napjainkban (Migrationstendenzen heute). IDRResearch GmbH – Verlag Publikon, Pécs, 29-45.
- Lakatos, Judit* (2015). Külföldön dolgozó magyarok, Magyarországon dolgozó külföldiek (Im Ausland tätige Ungaren, in Ungarn tätige Ausländer), in: *Statisztikai Szemle*, Vol. 93(2), 93-112.
- Nyitrai, József* (szerk.): (2012). Burgenland és Nyugat-Dunántúl – a határ két oldala. KSH időszaki kiadvány (Burgenland und West-Transdanubien – zwei Seiten der Grenze. Temporale Ausgabe des Statistikamts Ungarn) . Internet: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regio/gyorburgenland.pdf> (Zugriff: 2016/05/29)
- Sik, Endre* (1999): Magyarok az osztrák munkaerőpiacon (Ungarn auf dem österreichischen Arbeitsmarkt), in: *Endre Sik / Judit Tóth* (szerk.): Átmenetek (Übergänge). MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest, 123-172. (Akademie der Wissenschaften Ungarn, Institut der Politikwissenschaft, Budapest 123-172.)
- Rechnitzer, János* (2001). Szerkezeti változások a regionális gazdaságban (Strukturänderungen in der regionalen Wirtschaft). PTE Közgazdaságtudományi Kar, Regionális Politika és Gazdaságtan Iskola, Pécs (Habilitációs előadások 2.), (PTE Betriebswirtschaftslehre, Regionale Politik und Wirtschaftslehre, Pécs, Habilitationsverträge 2.).
- Rechnitzer, János / Páthy, Ádám / Berkes, Judit* (2014). A magyar városhálózat stabilitása és változása (Stabilität und Änderung des ungarischen Städtenetzes), in: *Tér és Társadalom*, Vol. 28(2), 105-127.
- Rédei, Mária / Jakobi, Ákos / Jeney, László* (2002). Regionális specializáció és a feldolgozóipari tevékenység változása (Regionale Spezialisierung und die Änderung der Tätigkeit der Verarbeitungsindustrie, in: *Tér és Társadalom*, Vol. 16(4), 87-108.

Szerző:

Balázs Ferenc PhD hallgató

Szent István Egyetem, Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola
fbalazs2001@yahoo.com

INNOVÁCIÓS TRENDEK AZ EU TAGÁLLAMOKBAN 2005-2016-IG

INNOVATION TRENDS IN THE EU COUNTRIES FROM 2005 TO 2016

Balda Gábor

Összefoglalás

Az innovációs gazdaság korában érthető módon az innováció központi jelentőségű fogalomként jelenik meg, amelynek irodalma ezért rendkívül szerteágazó: globális, makro- és mikro-szinten, az üzleti és non-business szektor kapcsán, sőt társadalmi vonatkozásban is értelmezik. Jelen dolgozat irodalmi háttére egy történeti áttekintést mutat be az innováció fogalomkörének fejlődéséről, és annak különböző értelmezéseiről, várható jövőbeni alakulásáról.

Az irodalmi háttér feltárása után kvantitatív, leíró és magyarázó jellegű statisztikai adatelemzés kerül tárgyalásra, monotonikus, és deduktív megközelítésben. Kutatásom jelenlegi fázisában makroszintű nemzetközi összehasonlító elemzéseket végzek az EU (Innovation Union Scoreboard, IUS), és a World Economic Forum adatbázisán (Global Competitiveness Index, GCI) az SPSS adatbázis kezelő szoftver segítségével. A kutatás célja választ találni arra, hogy az innovációs folyamatok a gazdasági és társadalmi fejlődés jelenlegi szakaszában (innovációs gazdaság, tudás-gazdaság, 4.0 ipari forradalom, stb.) makroszinten miként értelmezhetőek, és azok milyen kapcsolatba hozhatóak a nemzetgazdaságok versenyképességével – különös tekintettel az EU-tagországok mezőnyére.

Kulcsszavak: innováció, EU tagállamok, innovációs klasztercsoportok, innovációs trendek

JEL kód: NTN2018-131

Abstract

In the era of innovation economy it is not surprising that innovation is in the central of importance, and because of this its literature is far-reaching: in global, macro and micro level, in relation to business and non-business sector, moreover its interpreted in social aspects too. This paper's literary background presents a historical overview about the development of innovation's definition and its many interpretations, as well as expected future changes.

After exploring the literary background there will be a quantitative, descriptive and explanatory statistical data analysis using monothetic and deductive methods. In his phase of my research macro-level, international comparative analysis will take place on the data base of the EU ((Innovation Union Scoreboard, IUS), and the World Economic Forum(Global Competitiveness Index, GCI) with the help of the SPSS database manager software. The goal of this research is to answer how innovation processes can be interpreted in this phase of economic and social development (innovation economy, knowledge economy, the fourth industrial revolution, etc.) and how they can be linked to the competitiveness of economies- in particular the EU member countries situation.

Keywords: innovation, EU Counties, innovation clusters, innovation trends

CODE: NTN2018-131

Bevezetés

Az innovációs gazdaság korában érthető módon az innováció központi jelentőségű fogalomként jelenik meg, amelynek irodalma ezért rendkívül szerteágazó: globális, makro- és mikro-szinten, az üzleti és non-business szektor kapcsán, sőt társadalmi vonatkozásban is értelmezik. Jelen dolgozat irodalmi háttére egy történeti áttekintést mutat be az innováció fogalmkörének fejlődéséről, és annak különböző értelmezéseiről, várható jövőbeni alakulásáról.

Az irodalmi háttér feltárása után kvantitatív, leíró és magyarázó jellegű statisztikai adatelemzés kerül tárgyalásra, monotetikus, és deduktív megközelítésben. Kutatásom jelenlegi fázisában makroszintű nemzetközi összehasonlító elemzéseket végzek az EU (Innovation Union Scoreboard, IUS), és az SPSS adatbázis kezelő szoftver segítségével. A kutatás célja választ találni arra, hogy az innovációs folyamatok a gazdasági és társadalmi fejlődés jelenlegi szakaszában (innovációs gazdaság, tudásgazdaság, 4.0 ipari forradalom, stb.) makroszinten miként értelmezhetőek, és azok milyen kapcsolatba hozhatóak a nemzetgazdaságok versenyképességével – különös tekintettel az EU-tagországok mezőnyére. A későbbiekben hasonló céllal és metodikával nemzetközi mikro-szintű összehasonlító elemzéseket kívánok végezni, majd a makro- és mikro-szintű eredmények összevetésével választ keresni arra, hogy a makro-szintű innovációs politika és a mikro-szintű innovativitás és versenyképesség között milyen sokrétű kölcsönhatás létezik. Mindezek alapján pedig meghatározni kívánom a hazai innovációs politika sajátos vonásait, optimalizálásának lehetőségeit.

Ennek az áttekintésnek egyik célja, hogy a lehető legtágabb és egyben legkorszerűbb kontextusba helyezve képet kapjunk az innováció sokszínű (gyakran ellentmondásos) értelmezéséről, amely miatt vizsgálataim egyértelmű pozicionálása érdekében is definiálnom kell, hogy értelmezésemben mit jelent az innováció.

A szakirodalmi áttekintés után az Innovation Union Scoreboard (IUS) 2006, 2010, 2013, 2016 évre vonatkozó adatbázisának felhasználásával az Európai Unió tagállamaira fókuszáltam a vizsgálatot abból a megfontolásból, hogy egy viszonylag homogén mintán feltehetőleg karakterisztikusabb összefüggések rajzolódnak ki, mint pl. egy OECD-országokat tartalmazó jóval heterogénebb országcsoportnál. Másrészt várhatóan az így megállapítható összefüggések a magyar innovációs politika számára használhatóbb következtetéseket eredményeznek. Vizsgálatom célja, hogy a tagállamokat innovációs fejlettség alapján jól meghatározott klasztercsoportokba rendezzem, és az egyes évek vonatkozásában az innovációs klaszteresedéseket összehasonlítsam. Ennek során kiemelten megvizsgálom Magyarország fejlődési pályáját is az EU-tagországok mezőnyén belül. A kutatás leíró, és magyarázó jellegű, monotetikus, és deduktív megközelítéssel.

Az innováció modernkori értelmezésének alakulásáról

Az emberi fejlődés során, az egyes korokban a legváltozatosabb módon értelmezték az innováció fogalmkörét, alapvetően megújulást, a régihez képest újszerűt értettek alatta. A fogalom modernkori definícióját Schumpeter adta meg először, aki úttörőként beszélt a megújításról, megteremtve számos kutató munkásságának alapját. Az általa lefektetett téziseket azóta tovább bővítették, mára számos tudomány, eltérő értelmezésekben használja az innováció fogalmát.

1. Termék- és szolgáltatás-innováció

Schumpeter ebben a kategóriában olyan új termékek, vagy szolgáltatások bevezetését értelmezi, amelyek a fogyasztói társadalomban újdonságnak számítanak. Az egymást követő (ma már 1.0, 2.0, 3.0, sőt 4.0 kóddal jelzett) ipari forradalmak az elmúlt két és fél évszázadban számos fejlesztés révén teljesen átformálták a gazdaságot és a társadalmat is (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Botos 2013, Schumpeter 1943, Dinya 2015).

2. Folyamat-innováció

Az új termékek előállítása, illetve az új szolgáltatások nyújtásának körülményei új eljárásokat, újszerű folyamatok bevezetését igényelték a gazdaságban. A gőzgépek feltalálása hajdanán számos újítást hozott magával. Átalakult a szállítmányozás szerkezete, új szolgáltatások valósulhattak meg. A tömegközlekedést a gőzmozdonyok elterjedésével például új dimenzióban lehetett értelmezni (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Botos 2013, Schumpeter 1943).

3. Piaci innováció

Az eljárások korszerűsödése, és az újfajta gyártási apparátusok kiépülése, több termék előállítását tették lehetővé. A felvevőpiac bár növekedhetett, a keresleti igények mégis elmaradtak a kínálat növekedésétől. A túlkínálat új piacok keresését igényelte, ez pedig innovációk széles tárházát hozta. 1950-ben például megjelentek az első hitelkártyák, amelyek új fogyasztói rétegeket tudtak megcélózni. Az 1960-as években feltalálták az ATM-eket, amelyek a következő évektől rohamosan elkezdtek terjedni, jó példát szolgáltatva ezzel az innováció diffúziójára. Ezek az újdonságok hatalmas piacot jelentettek a pénzintézeteknek, és máig is tartó innovációs versenyt hoztak a fogyasztói rétegekért (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Botos 2013, Schumpeter 1943).

4. Beszerzési innováció

A gyártási kapacitások, és a piaci innovációk nyomán megnőtt az igény a vállalatok input felhasználásának bővülésére. A nyersanyagok, vagy a beszállítók által gyártott félkész termékek beszerzése számos innovációt hozott. Az autógyártásban például a kitermelés volumenének emelkedésével, a kőolaj kitermelés növelésének igénye is felmerült, ami újfajta kitermelési módok bevezetését is hozta (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Botos 2013, Schumpeter 1943).

5. Szervezeti innováció

Az átalakult feltételek másfajta dolgozói apparátust igényeltek, másfajta vezetési felfogással. Új szervezetek formálódtak, az iparágak újraszerveződtek, és szintén átalakultak. A vezetői szemléletek megváltoztak. A menedzser réteg megjelenése számos új vezetési stratégiát hozott a vállalatok világában, amivel a gazdasági értelemben vett vállalatvezetés fordulatot vett. Ebben az időszakban ugyanis a menedzser réteg elsődlegesen a profit hajszolásával, és nem a munkások, és tulajdonosok érdekeivel foglalkozott (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Botos 2013, Schumpeter 1943).

A gazdaságtudományok egyik kiemelkedő irányzata Peter F. Drucker nyomán fogalmazódott meg, aki az innovációt lényegében egyfajta társadalmi, közösségi, és családi igényre adott válasznak tekinti. Peter F. Drucker a menedzsment réteg térnyerésével magyarázza a társadalom bevonását az innovációs folyamatba. Varga János hasonlóan értelmezi az innovációt, de ő a változások menedzselését helyezi előtérbe, a piaci szereplőket ennek alárendelve vizsgálja (Drucker 2002, Drucker 1985, Varga 2015).

Számos tudományos kutatás az innováció helyzetét pusztán a nemzetgazdaságok teljesítményével hozza összhangba, azt a versenyképesség megtartása miatt tartja szükségesnek. Az Európai Bizottság felügyelete alatt évről évre elkészülnek a nemzetgazdaságok versenyképességére, és innovációs teljesítményére vonatkozó adatbázisok, melyek számos elemzés alapjául szolgálhatnak. Ezek a kutatások azonban csak versenyképességi és innovációs indikátorokra korlátozódnak, alapvetően egymás közötti relációkat értelmeznek. Dinya László, és Lionel Fontagné már árnyaltabban értelmezi az innováció és versenyképesség kapcsolatát, ők már a vállalkozásokra vonatkozóan a beruházási kockázatot, és a szokások változását is vizsgálják. Meglátásuk szerint fontos az innováció a versenyben maradáshoz, és a piaci súly növeléséhez, de fontos vizsgálni azt is, hogy milyen területeken van lehetőség változtatásra, és ezeket ahhoz kell igazítani ahol új értékeket lehet teremteni (Varga 2015, Dinya 2015a, Dinya 2015b, Lionel et al 2010).

Ahhoz, hogy nagy léptékben értelmezzük az innovációs folyamatokat, érdemes részletezni az innováció diffúziós elméletének születését. Szabó Katalin és Rekettye Gábor, Peter Druckerrel egyetértésben szintén megkülönbözteti a feltalálást, ami magát az új dolog megalkotását jelenti, valamint

az innovációt, ami ennek az újdonságnak az implikálását adja. Ehhez képest a két kutató az innováció folyamata szempontjából is törésvonalat húz, kétféle tagolást különböztetnek meg. Bevezetik az úgynevezett inkrementális, és radikális innovációk fogalmait, melyek közül előbbi inkább a folyamatot jelentő megújításokat jelenti, utóbbi pedig az inkrementálisba nem illeszkedőket (Drucker 2002, Drucker 1985, Gerdesics et al 2013, Rekettye 2012, Szabó 2009).

A piaci verseny szempontjából tárgyalható Cristensen megközelítése, aki fenntartó, és megszakító innovációk halmazát különíti el. Az új dimenziókban működtetett vállalat piacvezetővé válását fenntartó innovációnak tekinti, ahol a vállalat piacvezetővé válik, és helyét folyamatos, újabb innovációkkal őrzi meg (Cristensen 2012, Varga 2015). A megszakító innováció esetében már más célcsoportokat részesít előnyben, elsősorban azon termékek gyártását tartja fontosnak, amelyek megváltoztatják az adott vállalat piaci megítélését (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Dinya 2015a, Dinya 2015b, Porter 1998).

A témakörrel egyéb iránt először Gabriel Tarde francia bíró, szociológus, és szociálpszichológus foglalkozott, aki az 1903-as évektől elsősorban társadalmon belüli innovációs trendkutatásokat készített. Később Rogers a Tarde által bevezetett S alakú diffúziós görbéket használta fel, melyek kommunikációs kutatásai alapjául szolgáltak. Rogers négy alapelemet határozott meg az innováció diffúziójaként: az innovációt, a kommunikációs csatornát, az időt, és az adott társadalmi rendszert. A kor társadalmá szkeptikusan fogadta Rogers megközelítését. Az osztrák, és brit antropológiai iskolák társadalmak közötti eltérő innovációs szintekkel magyarázták a diffúziót, azt a kor antropológiai megközelítéseivel igazították (Tarde, in: Gerdesics - Pavluska 2013, Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Dinya 2015a, Dinya 2015b, Rogers 2003).

Ehhez képest Hagerstadt, és Brown a keresleti, és a kínálati oldalról vizsgálják az innováció terjedését, azt Druckerrel egyetértésben társadalmi oldalról közelítik meg. Hagerstadt szerint pusztán a társadalom dönt arról, hogy befogad-e egy-egy újdonságot, Brown viszont ezt önmagában még nem tartja elegendőnek. Szerinte az újdonság befogadásához, és elfogadásához szükséges ugyan a társadalom, de nem elégséges. Tárgyalásában a kormányzati politikákat, a non-business, és a business szektorokat épp úgy szükséges elemként tárgyalja, mint a társadalmat (Hagerstadt, in: Gerdesics - Pavluska 2015, Brown, in: Gerdesics et al 2015, Gerdesics et al 2013, Drucker 2002).

Hagerstrand a diffúzió hullámként való terjedéséről alkotott matematikai modelljét McEachern, és Hanson is alkalmazta Sri Lankán. Vizsgálataik során a technológiai innovációk diffúzióját figyelték meg, vagyis hogy a helyiek társadalmi, politikai, és gazdálkodási átrendeződése az újítás következtében hogyan mennek végbe, és azok milyen mértékűek (Hanson, in: Gerdesics et al 2013, McEachern, in: Gerdesics et al 2013, Hagerstadt, in: Gerdesics et al 2013, Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Dinya 2015a, Dinya 2015b).

Bass 1969-ben matematikai függvényt fejlesztett ki az új termék fogyasztásáról az idő függvényében, amelyet az 1970-es évektől kezdve a tudóstársadalom különböző országokban, eltérő diffúziós szinteken alkalmazott (Bass, in: Gerdesics et al 2013).

A leírtak alapján kijelenthető, hogy az innováció a társadalmi és gazdasági tevékenységek végzésének a gyakorlatban alkalmazott relatíve újszerű és a korábbinál hatékonyabb módozatát jelenti. Az innováció diffúzióját a nemzetgazdaságon belül a politikai berendezkedés, az intézményrendszer, a business, és non-business szektor szintén befolyásolja. Felhasználva Rogers gondolatait, kijelenthető ugyan, hogy az innovációk különböző mértékben lehetnek jelen egy-egy társadalomban, és jól magyarázhatnak innovációs, illetve versenyképességi változásokat, azonban ennél tágabban célszerű értelmezni az innováció kérdéskörét, fogalmi keretének alakulását (Varga 2015, Gerdesics et al 2013, Dinya 2015a, Dinya 2015b, Török et al 2014, Rogers 2003).

Módszer

Jelen kutatás tárgyát az IUS (Innovation Union Scoreboard) szolgáltatja. Az elemzés főkomponens analízist, és klaszter elemzést tartalmaz, leíró és magyarázó jelleggel, monotetikus, és deduktív megközelítéssel. Az elemzés az Európai Unió tagállamainak makroszintű innovációs klaszteresedését vizsgálja a 2006-2016-os időszakban. Az elemzések elvégzésére az SPSS statisztikai adattábla elemző szoftvert használtam (IUS 2014, Szilágyi 2008, Keresztes 2010, Márkus 2011).

Az Európai Unióban számos nemzetállamokra vonatkozó felmérést készítenek, a Közösségi Innovációs Felméréseket (CIS, Community Innovation Survey) az EUROSTAT felügyeli. Az első IUS-hez hasonló innovációs kimutatást először 2000-ben közölték még EIS (European Innovation Scoreboard) néven, csak 2010 óta nevezik IUS-nek (Innovation Union Scoreboard). Az IUS adatbázis adatokat szolgáltat az európai térség 34 országára vonatkozóan. 8 kompozit mutatót, és ezen belül 25 innovációs indikátort tartalmaz (IUS 2014, Szilágyi 2008, Keresztes 2010, Márkus 2011).

Az IUS adatbázis 8 kompozit mutatója:

1. kompozit mutató: Humán erőforrás
2. kompozit mutató: Nyitott, kiváló, attraktív kutatási rendszer
3. kompozit mutató: Finanszírozás, támogatás
4. kompozit mutató: Cégek ráfordításai
5. kompozit mutató: Üzleti kapcsolódások
6. kompozit mutató: Szellemi vagyon
7. kompozit mutató: Innovátorok
8. kompozit mutató: Gazdasági hatások (IUS 2014, Keresztes 2010).

Eredmények: Innovációs klasztercsoportok alakulása az EU tagállamaiban 2006-2016-ig

Jelen vizsgálat tárgya 24 Európai Unió tagállam innovációs klaszterelemzése a 2006-2016 időszakra vonatkozóan. Az előzetes klaszterelemzés kimutatta, hogy négy EU-tagországot célszerű kihagyni a mintából, mert erősen torzítják az eredményeket. Különböleg, elsősorban a kis méretből, illetve speciális gazdasági és intézményi struktúrából adódó okok miatt rontják a minta homogenitását és fontos összefüggéseket „árnyékolnak le”. Ezek a tagországok: Ciprus, Luxemburg, Málta, és Görögország. A vizsgált tagállamok klasztermozgásait több év elemzésének összehasonlításával illusztráltam, ezek alapján 2006, 2010, 2013, 2016 évekre végeztem el főkomponens elemzést, és klaszterelemzést (IUS 2014, IUS 2016).

A 2006-os évben kettő, a többi évben pedig három főkomponens határozta meg az egyes klasztercsoportokat. Minden évben négy klasztercsoportot különböztettem meg, melyek a főkomponensek szerint is változtak az egyes években (IUS 2014, IUS 2016).

Főkomponens elemzés

Először megvizsgáltam, hogy az egyes innovációs indikátorok milyen mértékben magyarázzák a főkomponenseket. A 0,6-es magyarázóérték alatti indikátorokat kizártam a későbbi vizsgálatból.

A rotált főkomponensek elemzésével folytattam a kutatást. Egy-egy főkomponensnél azokat az indikátorokat vettem figyelembe, melyek magyarázóértéke legalább 0,7 volt. A főkomponensek elnevezését ezen indikátorok tartalma alapján neveztem el (IUS 2014, IUS 2016).

Eszerint három főkomponenst különböztettem meg:

- Business innovátor
- Tudásintenzív innovátor
- Technológia innovátor

A Business innovátor azokat az indikátorokat tartalmazza, melyek a gazdasági szektorban alkalmazott innovációkat mérik, elsősorban termelés, eljárás, marketing, és szervezeti vonatkozásban. A 2010-es évtől kezdve az innovátor már a non-business szektor indikátorait is magában hordozza.

A Tudásintenzív innovátor elsősorban a humán szektor vonatkozásában mér innovációs hatásokat. A tudásintenzív foglalkoztatás, a felsőfokú-, és doktori képzés, valamint a publikációs tevékenységek fejlettségét fejezi ki.

A Technológia innovátor a 2010-es évtől kezdve jelenik meg harmadik főkomponensként. Az innovátor elsősorban a közepes, és magas technológiát igénylő termékgyártási technológiák exportját fejezi ki. A 2016-os évben ez az innovátor a komponensek magyarázó erejének 15 százalékát adja (IUS 2014, IUS 2016).

A főkomponens elemzések egyértelműen 3 különböző csoportba rendezik az indikátorokat.

2010-től kezdődően a Business innovátort már a non-business szektor IUS indikátorai is magyarázzák, 2013-tól pedig már a hazai szabadalmi bejelentésekre vonatkozó innovációs hatásokat is kifejezi a komponens. A Tudásintenzív innovátor IUS indikátorösszetétele időben nem változik lényegesen, a 2016-os évben bővül a kockázati ráfordítások IUS indikátorával. A Technológia innovátor a 2010-es elemzéstől szerepel, a komponens magyarázóértéke a 2016-os időszakban 10 százalékról 15 százalékra növekedett, indikátorösszetételében nem változott az egyes években (IUS 2014, IUS 2016).

Klaszter elemzés

A vizsgált időszakban kialakított főkomponensek négy csoportot határoznak meg:

Lemaradók csoportja

Felzárkózók csoportja

Tudásintenzív nemzetgazdaságok csoportja

Innovatív gazdasági szektorral rendelkezők csoportja

Innovációs tekintetben a Lemaradók csoportjába azok az uniós nemzetállamok tartoznak, melyek innovációs teljesítménye minden tekintetben jóval az uniós átlag alatt van. A Felzárkózók klaszterét azok a tagállamok alkotják, melyek az innovációs átlagteljesítményhez képest ugyan még elmaradnak, de már csekélyebb mértékben, mint a Lemaradók. A Tudásintenzív nemzetgazdaságok halmazába azok az EU-s országok tartoznak, melyekre kimagaslóan fejlett humánszektor a jellemző, de a gazdasági szektor innovációs törekvései még az uniós szinthez képest visszamaradnak.

Az Innovatív gazdasági szektorral rendelkezők csoportja a Business innovátor tekintetében rendelkezik kimagasló értékekkel. Ezekben az országokban jellemzőek a gazdasági szektor termék, szolgáltatás, marketing, és szervezeti innovációi. A tudásintenzitás mértéke az egyes években erősen ingadozik, alapvetően az átlag értékhez képest alulról vagy felülről konvergál. A következőkben bemutatásra kerülnek az egyes évekre vonatkozó a klaszterfejlődések, illetve klasztermozgások. Megfigyelhető, hogy időben az innovátorok különböző mértékben jellemzik a csoportokat, illetve a klaszterek összetétele szintén változik. Elemzésem célja, hogy feltárjam az olvasó számára ezeket a változásokat, és azokat összehasonlítsam az egyes évek vonatkozásában (IUS 2014, IUS 2016).

Innovációs szempontból négy jól meghatározott klaszterbe rendezhető a vizsgált 24 uniós tagállam. A 2006-2016-os időszávon a csoportok elnevezése ugyanaz maradt, azok szakmai tartalma az egyes években kis mértékben módosult. A csoportösszetételek változtak a vizsgált időszakban, az egyes évek klaszterértékeinek összehasonlítása alapján kijelenthető, hogy a 2008-as válság ugyan visszavetette az innovációs trendeket az egyes nemzetgazdaságokban, 2016-ra viszont már ennek hatása nem számottevő. Az uniós átlagtól elmaradó tagállamok innovációs teljesítménye fejlődik, de még 2016-ban is jelentősen elmarad az átlagostól.

A Lemaradók csoportjának magországi Bulgária, Litvánia, és Lettország, a Felzárkózók halmozának három évben is tagja Magyarország, Szlovákia, a Cseh Köztársaság, és Románia. A Tudásintenzív nemzetgazdaságok csoportjának magországi Franciaország, Hollandia, és az Egyesült Királyság, az Innovatív gazdasággal rendelkezők csoportjának gerincét Németország, és Ausztria alkotják. A vizsgált időszakban Dánia, Belgium, és Portugália inkább Németország, és Ausztria innovációs teljesítményével mozog együtt. Magyarország, Szlovákia, a Cseh Köztársaság, és Lengyelország innovációs berendezkedése hasonlóan változik, de még 2016-ban is elmarad az uniós átlagtól. Uniós szinten kijelenthető, hogy a klasztercsoportok innovációs teljesítménye évről évre fejlődik, 2016-ban az Innovációs gazdasággal rendelkezők csoportjába már nyolc ország tartozik (IUS 2016).

Következtetések

A tanulmányban bemutatásra került az innováció modernkori értelmezésének történeti áttekintése. A főkomponens-, és klaszterelemzések eredményei megmutatták, hogy az uniós nemzetgazdaságok makroszintű innovációs teljesítményük alapján négy klasztercsoportot alkotnak. A tíz éves ciklusra nézve az Európai Unió tagállamainak innovációs teljesítménye egyre intenzívebb, tagországok fejlődő tendenciát mutatnak. Megfigyelhető, hogy a fejletlenebb régiót leginkább a kelet-, és közép-európai tagállamok alkotják, míg az innovatívabb tagállamok a már régebbi uniós tagsággal bíró nemzetállamok.

Kijelenthető, hogy Magyarország az elmúlt 10 év tekintetében erős innovációs tehetetlenséggel bírt, ami 2016-ban már gyengülni látszik. A jelen uniós támogatási ciklus végéhez közeledve az ország innovációs teljesítménye javuló tendenciát mutat.

Nyitott kérdések:

Milyen mikroszintű innovációs adottságai fejlődtek, illetve romlottak Magyarországnak a 2006-2016-os időszakban?

Milyen okokra vezethető vissza az Európai régió innovációs és versenyképességi differenciáltsága az elmúlt tíz év távlatában?

Milyen jó gyakorlatot felmutató országok innovációs és versenyképességi stratégiáját lenne célszerű adaptálnia az elmaradó országoknak?

Milyen más adatbázisok állnak rendelkezésre hasonló elemzések lebonyolítására?

Célszerű megvizsgálni más kutatók ebben a témában kimutatott eredményeit, és összehasonlító elemzést készíteni arról, hogy ezek idomulnak-e, illetve mely pontokon térnek el jelen kutatás eredményeitől, és következtetéseitől.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék tisztelettel adózni Dr. Dinya László témavezetőm odaadó segítségéért. Útmutatása többször segítette munkám előre haladtát. Gazdasági értelmezése számos ponton ihletet nyújtott, ami mindig segítségemre lesz. Mindezért köszönet témavezetőmnek.

Hivatkozott források

- Botos K. (2013): Újíts, vagy halj meg! Pénzügyi innovációk egy viharos világban. JATEPress. 11-21 p.
- Dinya L. (2015a): Nonbusiness innovációk a gazdaságban. Kézirat SZTE-GTK, 1-17 p.
- Dinya L. (2015b): Nonbusiness innovációk és versenyképesség. EMOK XXI. Konferenciája: tanulmánykötet. 417-430 p.
- Dinya L. (2016): Nonbusiness prioritások az innovációs gazdaság üzleti modelljeiben. EMOK XXII. Konferenciája: tanulmánykötet. 178-189 p.
- Dinya L. (2017): Üzleti modellek az innovációs gazdaságban – kihívások Magyarországon. EMOK XXI. Konferenciája: tanulmánykötet
- Drucker P. F. (1985): Innováció és vállalkozás az elméletben és a gyakorlatban. Budapest: Park kiadó
- Drucker, P. F. (2002): The discipline of Innovation. Harvard Business Review. Cambridge
- Európai Bizottság (2006): Az ismeretek átültetése a gyakorlatba: széles körű innovációs stratégia az Európai Unió számára, Letöltés dátuma: 2017. 05. 29. forrás: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/?fuseaction=list&coteId=1&year=2006&number=502&language=hu>
- Ford D.(2003): Business Marketing. Budapest: KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft
- Gerdesics, V., Pavluska, V. (2013): Irodalomkutatás az innováció elfogadás-elméletekről. Pécsi Tudományegyetem. 1-31 p.
- IUS (2014): Innovation Union Scoreboard 2014. European Union, Belgium, Letöltés dátuma: 2015. 03.02. forrás: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf
- IUS (2016): Innovation Union Scoreboard 2016. European Union, Belgium, Letöltés dátuma: 2017. 04. 01. forrás: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2016_en.pdf
- Keresztes G. (2010): Az innovációk tevékenység mérésének lehetőségei. Ekonomické štúdie - teória a prax. 323-336. p.
- Lionel, F. Pamina, K., Florian, M., Sandra, P. (2010): Clustering the winners: The French Policy of Competitiveness Clusters. Centre D'études Prospectives et D'informations Internationales. 1-24. p.
- Márkus G. (2011): Mikro- (vállalati) szintű adatokra alapozott versenyképesség-mérés. Doktori (PhD) értekezés. Pécs
- Porter M. E. (1998): Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review. 77-90. p.
- Reketye G. (2002): Gondolatok az innováció értelmezéséről és törvényszerűségéről. Marketing & Menedzsment. 42-52. p.
- Rogers E. M. (2003): Diffusion of Innovations. 5th edition. New York: Free Press. (1994): Towards the fifth generation innovation process. International Marketing Review. 7-31. p.
- Schumpeter J. A. (1943): Capitalism, Socialism, Democracy. Harper. New York. 1975
- Szabó K. (2009): Innováció Magyarországon: felülnézetben és földközélen. Vezetéstudomány. 2-15. p.
- Szilágyi Gy. (2008): A versenyképesség mérése a nemzetközi összehasonlítások módszertanának tükrében. Statisztikai Szemle. 6-21. p.
- Török Á. - Csuka Gy. (2014) Magyarország a nemzetközi innovációs versenyben az EU-csatlakozás után. Közgazdasági Szemle. 509-526. p.
- Varga J. (2015): Az értékteremtés lehetséges formái az innovációk innovációjának korszakában. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században. 179-188. p.

Szerző

Balda Gábor

Egyetemi óraadó

Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar, Szeged 6720 Dugonics tér 13.

balda.gabor@eco.u-szeged.hu

DESZK KÖZSÉG FEJLESZTÉSE A FENNTARTHATÓSÁG SZELLEMEBEN

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DESZK

Balogh Béla Ferenc

Összefoglalás

„A fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg.” [VILÁG TUDOMÁNYOS AKADÉMIAINAK NYILATKOZATA, 2000]

Munkám témája Deszk település fenntartható fejlesztésének lehetőségei. Célom, hogy a településen megvalósult, illetve folyamatban lévő fejlesztéseket áttekintsem, bemutassam, elemezzem. Személyes kötődés miatt választottam Deszket, nagypapám negyven évig volt a község háziorgo-
sa és egy tér (Tempfli) viseli a nevét.

A településeket nem lehet egyik napról a másikra átépíteni, átalakítani a fenntarthatóság követelményeinek megfelelően, de nem is feltétlenül szükséges. A településeket átállítani, átszervezni kell a fenntarthatóság szempontjai alapján. A településekre jellemző a folytonosság, a történetiség. A települések arculatát, mai állapotát múltjuk határozza meg. A települési lakosság értékrendje is lassan változik, a mindennapi életvitel erősen kötődik a múltbeli megszokásokhoz, ezért a változásokhoz hosszabb-rövidebb időre van szükség, pl. a szelektív hulladékgyűjtés bevezetése, indokolatlan autóhasználat mellőzése.

Kulcsszavak: Fenntartható fejlődés, településfejlesztés, esélyegyenlőség, piackutatás.

JEL: Q01, Q56

Abstract

Sustainability is satisfying the current needs of humanity, while at the same time preserving the environment and natural resources for future generations. (the declaration of The World Academy of Sciences, 2000) The topic of my work is the opportunities for the sustainable development of Deszk. My aim is to review, introduce and analyse the already completed and ongoing improvements of the village. I have chosen Deszk because of personal connections, my grandfather has been the general practitioner of the village for 40 years and a square (Tempfli Square) is also named after him there. Towns cannot be rebuilt or reshaped at once to meet the requirements of sustainability; however, it is not even necessary to reorganise settlements according to the criteria of sustainability. Towns are characterised by continuity and historicity. The image and the current condition of settlements are determined by their past. The beliefs and the values of the population is changing slowly, their everyday life is strongly connected to past customs, therefore, shorter or maybe longer time is necessary to pass before introducing changes for instance the introduction of selective waste collection, the omission of causeless car usage.

Key words: Sustainable Development, Settlement Development, Equal Opportunities, Market Research.

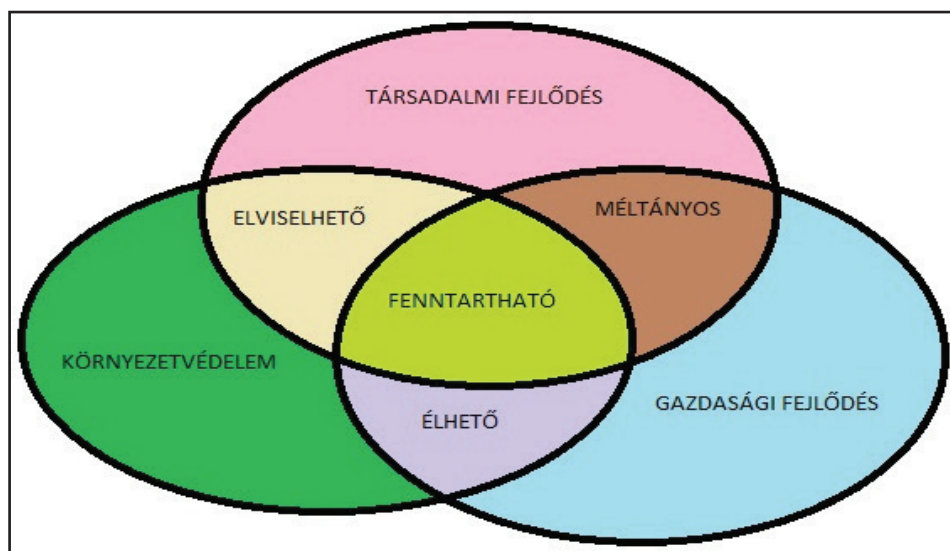
Bevezetés

A fenntartható fejlődés életvitelben, életmódban, fogyasztásban, termelésben, a természeti erőforrásokban, a környezetben, valamint a társadalomban való értelmezése és még inkább a megvalósítása számos esetben érdekek, az emberi megszokás, kényelem és műveltség akadályaiába ütközik. A fenntartható fejlődés fogalma igen szoros kapcsolatban áll a környezetvédelemmel. A különböző környezeti hatások és kutatási eredmények egyre inkább felkeltették az érdeklődést a környezetvédelem iránt, s felhívták a figyelmet a globális együttműködések fontosságára [Csete, 2011].

Irodalmi áttekintés

A fenntarthatóság két alapvető mozzanata a társadalmi igazságosság érvényesülése és a környezeti erőforrások megőrzése a jövő nemzedékek számára [Gyulai, 2012]. A fenntartható fejlődés kifejezését számtalan formában és összefüggésben használják ma, anélkül, hogy tiszteletben tartanák az eredeti értelmezést. Többek között beszélünk fenntartható növekedésről, fenntartható gazdasági növekedésről, környezeti fenntarthatóságról, fenntartható társadalomról, fenntarthatóságról, és szinte minden szektor elé is odaillesztjük a fenntartható jelzőt, mint pl. fenntartható mezőgazdaság, építészet, közlekedés, termelés és fogyasztás stb. A fenntartható fejlődésről folytatott parttalan viták középpontjában a fenntartható fejlődés kifejezés áll. A kifogás általában az, hogy a fejlődés nem lehet fenntartható. Mások azt kifogásolják, hogy ma a fejlődést a gazdasági növekedéssel, vagy a tudományos-technikai fejlődéssel azonosítják. Ezek a viták a fenntartható fejlődés szempontjából tényleg fölöslegesek, hiszen ez a szóösszetétel egy önálló fogalom, ami nem adható össze a két szó jelentéstartalmából. A fenntartható fejlődést a Brundtland Bizottság a jövő nemzedékekkel szembeni felelősségként fogalmazta meg, azaz úgy kell ma élnünk, hogy a jövő generációk is kielégíthessék szükségleteiket [Dávid 2011; Gyulai, 2011].

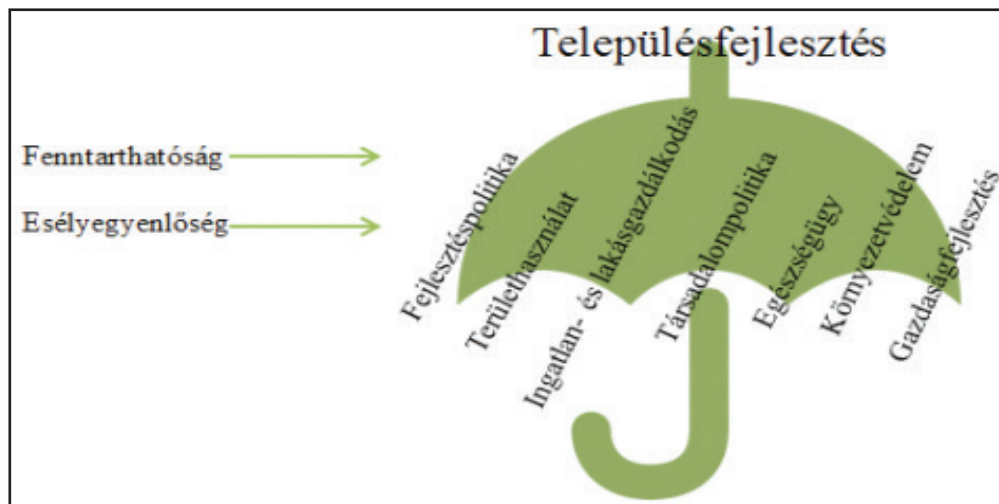
A fenntarthatóság kulcsa a környezet eltartóképesség szerinti terhelése, mert csak így juthat erőforrás a jövő generációknak. A valódi paradigmaváltást ennek felismerése és kimondása jelentheti. Ebben a szemléletben nyilvánvalóan az emberi társadalom jövője a cél, és nem a gazdaság növekedése [Gyulai, 2012].



1.ábra: A fenntartható fejlődés ábrázolása Venn-diagrammon

Forrás:Saját szerkesztés

Az Európai Unió stratégiája jóval szűkebben értelmezi a fenntarthatóság fogalmát. Értelmében a fenntartható fejlődési politika elsősorban egy hosszú távú erőforrás-gazdálkodási tevékenység [Bartus, 2013]. A településfejlesztést úgy is felfoghatjuk, mint egy kinyitott esernyőt.



2. ábra: A településfejlesztés összetettsége az ernyőmetafora alapján

Forrás: NAGY [2014]

Az ernyő csúcsát a településfejlesztés jelenti, amely összefogja, koordinálja az esernyő küllőit, amelyek az egyes szakpolitikák – mint például a gazdaságpolitika, az egészségpolitika, a környezetvédelem, a társadalompolitika – metaforái. Az ernyő „áthuzata” vagy borítása pedig az olyan horizontális politikák, amelyek minden szakpolitikákban meg kell, hogy jelenjenek, mint például az esélyegyenlőség vagy a fenntarthatóság [Nagy, 2014].

A vidékfejlesztési programok uniós keretrendszere szerint a tagállamok, illetve a régiók vidékfejlesztési programjukat a célterület szükségletei alapján állítják össze oly módon, hogy a hat közös uniós prioritás közül legalább négy érvényre jusson [VIDÉKFEJLESZTÉSI POLITIKA 2014-2020].

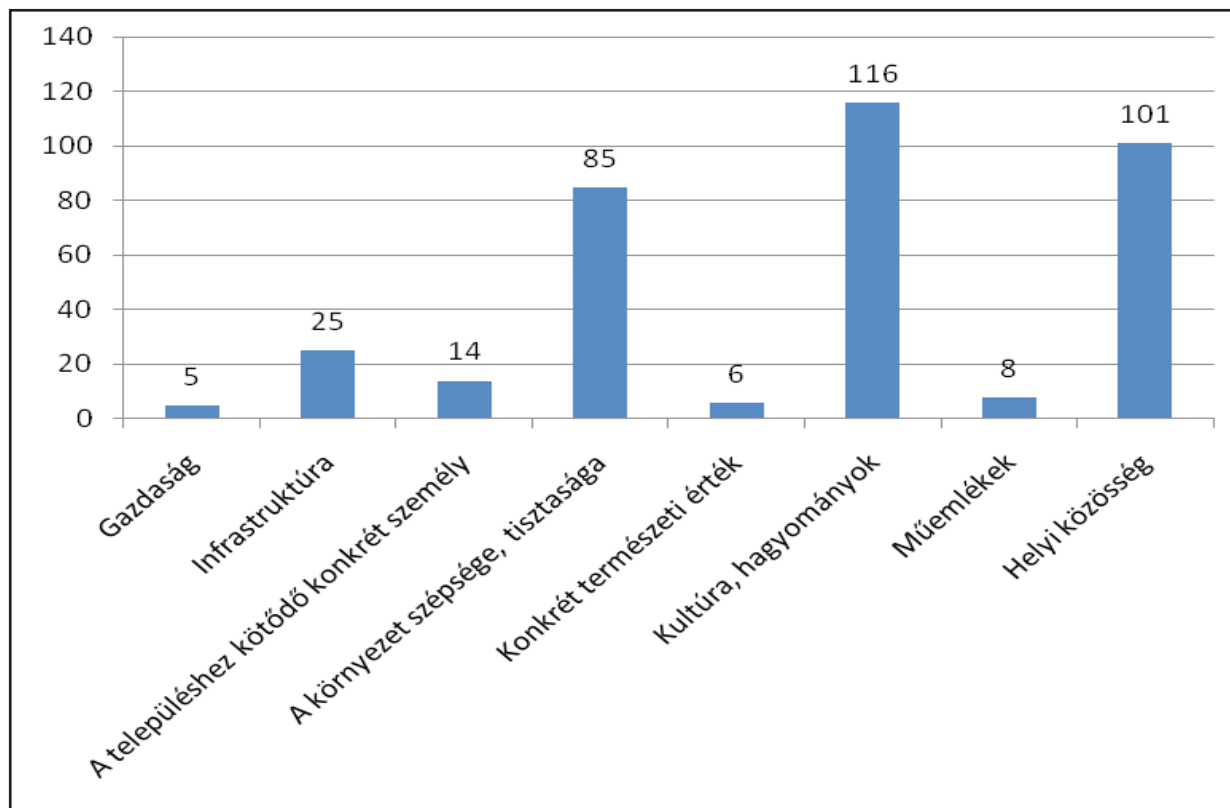
Anyag és módszer

Primer kutatást végeztem véletlenszerűen megkérdezett 165 deszki lakos körében, amely során törekedtem a reprezentativitásra életkor, nem, iskolai végzettség tekintetében. A kérdőív 13 kérdésében (zárt, skálás és feleltválasztós) a fejlesztési lehetőségekre és a fenntartható fejlődés megvalósítására kerestem válaszokat. A kapott válaszokat Excel táblázatban rögzítettem, majd grafikonos/táblázatos és szöveges kiértékelést végeztem.

Deszk község Önkormányzatának fejlesztési pályázata alapján elmondható, hogy az első falu- és turisztikai fejlesztésre irányuló beruházásokat az Új Magyarország Fejlesztési Terv III. tengelye és IV. tengelye keretében falumegújítási és turisztikai pályázatok segítségével valósultak meg két helyszínre koncentrálnak. A fejlesztések célja egy a helyi lakosok és az ide látogatók számára kellemes, élhető környezet biztosítása, a közterületek és a közösségi használatú játszóterek és közparkok felmerülő igények szerinti fejlesztése és biztonságos használatának lehetővé tétele, valamint a közterületeken a zöldfelület pótlása, fejlesztése az élhetőbb környezet érdekében. Számos esetben kooperáltak a környező településekkel, illetve határon túli településekkel egyaránt egy-egy program megvalósítása érdekében úgy a turizmus, marketingstratégia, mint az infrastrukturális fejlesztések vonatkozásában. Szükséges felmérni az érintett települések témára vonatkozó stratégiáját, véleményét és biztosítani a segítő együttműködésüket a megvalósítás és a fenntartás során is [PÁLYÁZATI ADATLAP, 2017].

Eredmények

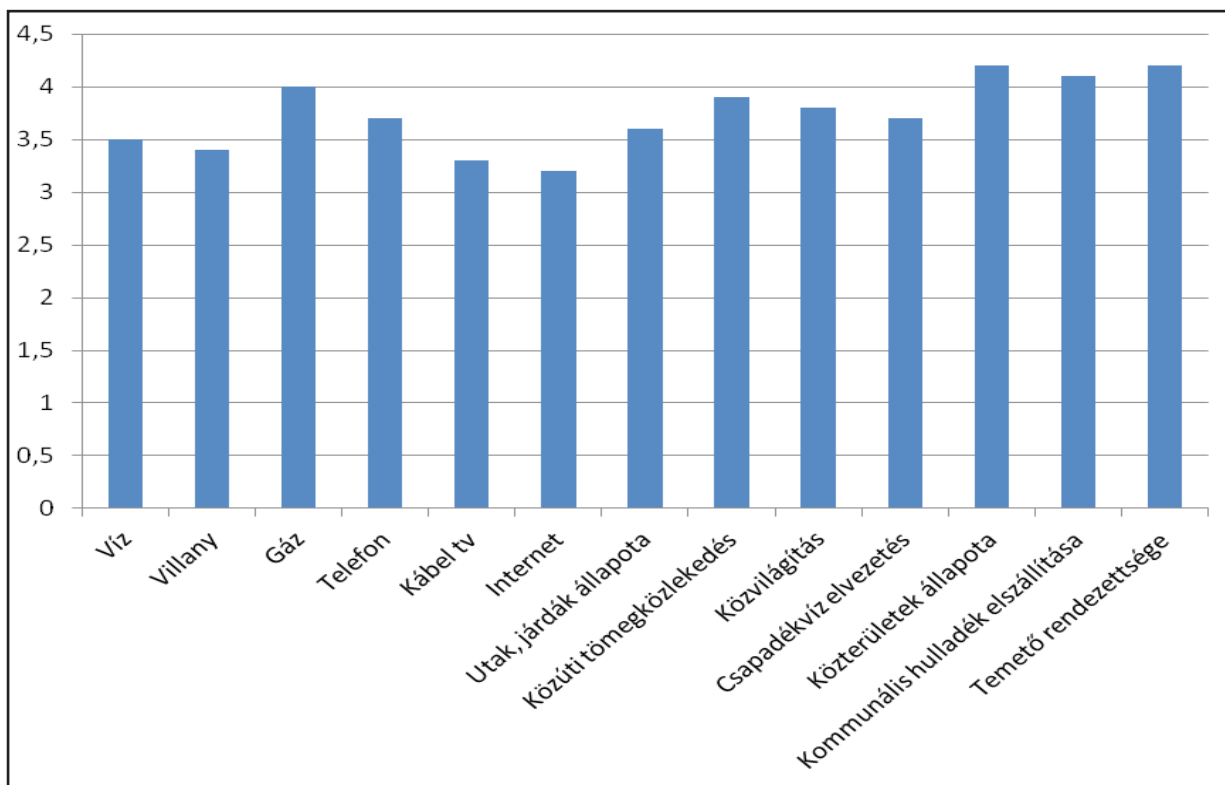
A válaszadók között közel azonos arányban fordultak elő mindkét nem képviselői, 55,15% nő és 44,85% férfi. A koreloszlás a következő volt: 18-30 éves 39 fő, 31-45 éves 51 fő, 46-60 éves 38 fő, 60 év feletti 37 fő. A kérdőívet kitöltők legmagasabb iskolai végzettségét tekintve az érettségi, majd a diploma fordult elő a legmagasabb arányban. A megkérdezettek igen eltérő választ adtak arra vonatkozóan, hogy ki mire büszke a településen. Leginkább a hagyományok ápolása és a kultúra, a helyi közösség, és a környezet tisztasága, szépsége, amire büszkék, ami miatt szerintük jó Deszken élni. Elégé alacsony értékeket kaptam a gazdaság, a konkrét természeti érték és a műemlékek kategóriákban (3. ábra).



3.ábra: Amire a településen büszkék a lakók (db válasz)

Forrás: Kérdőíves vizsgálat adatai alapján saját szerkesztés (2017)

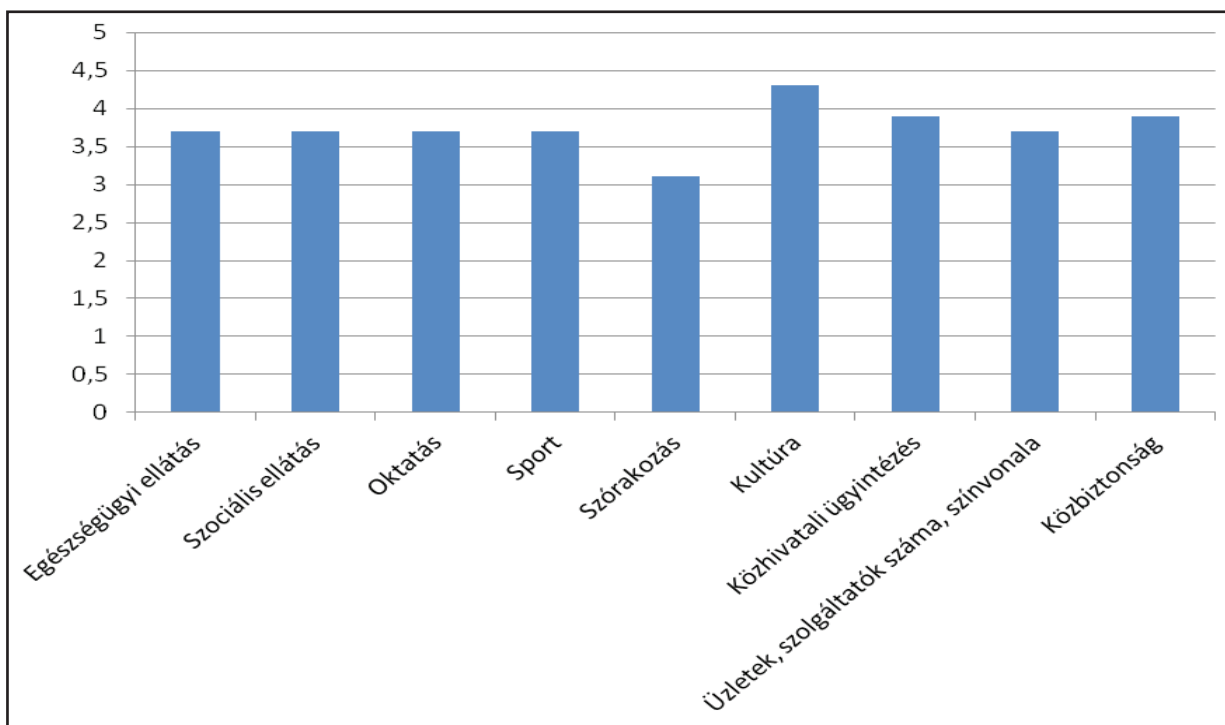
A közműszolgáltatások és infrastruktúrák színvonalát tekintve alapvetően pozitív véleménnyel voltak a megkérdezett. Voltak páran, akik nem nyilatkoztak, és néhány negatív visszajelzés is érkezett a víz-villany-gáz-kábel TV vonatkozásában, de összességében elmondható, hogy Deszk mind a víz, villany, gáz, telefon, kábel TV, Internet szolgáltatások mind pedig az utak, járdák állapota, a közúti tömegközlekedés, a közvilágítás, csapadékvíz elvezetés, a közterületek állapota, kommunális hulladék elszállítása, valamint a temető rendezettsége tekintetében is jónak minősíthető. Az elégedettség átlagát tekintve a 4. ábrán láthatók az értékek.



4. ábra: Közműszolgáltatások színvonalának felmérése (átlag)

Forrás: Kérdőíves vizsgálat adatai alapján saját szerkesztés (2017)

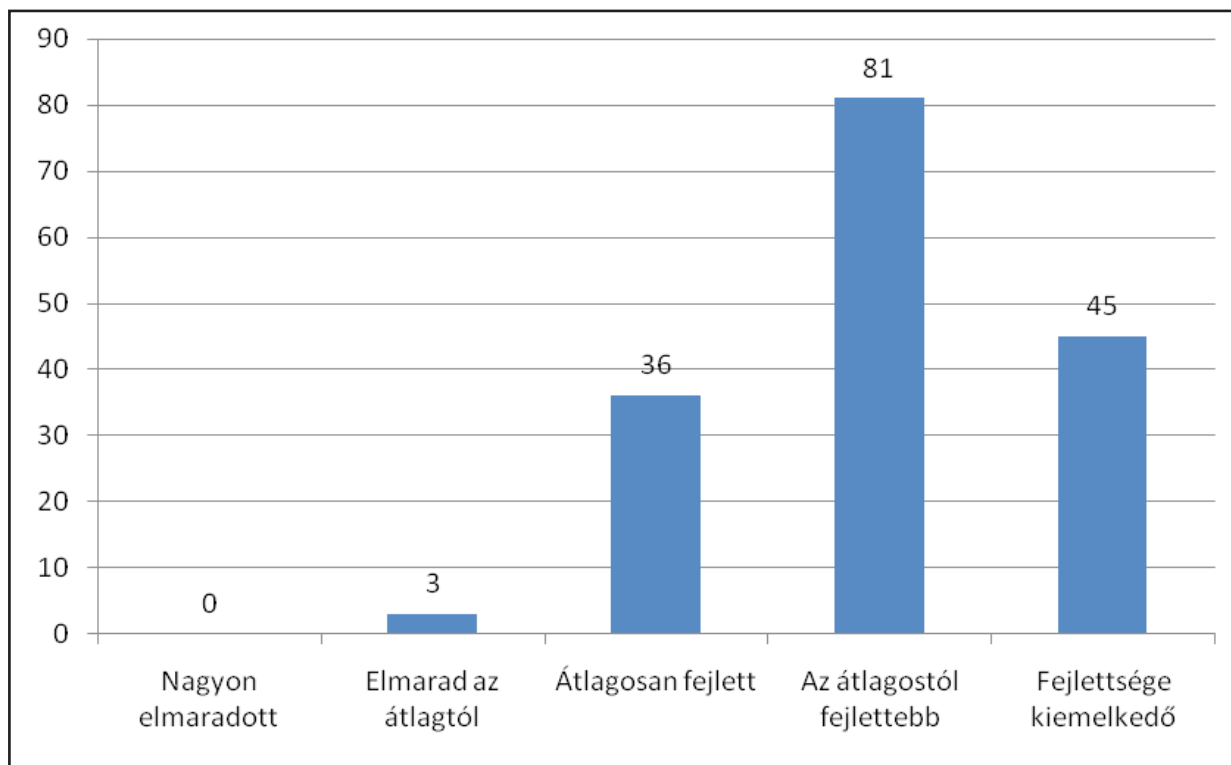
Elégedettségi vizsgálatot folytattam az egészségügyi ellátás, szociális ellátás, oktatás, sport, szórakozás, kultúra, közhivatali ügyintézés, üzletek, szolgáltatók száma és színvonala és a közbiztonság tekintetében (5. ábra).



5. ábra: Elégedettség mérése az oktatás, egészségügy, szociális ellátás terén (átlag)

Forrás: Kérdőíves vizsgálat adatai alapján saját szerkesztés (2017)

Fontosnak tartottam megkérdezni, hogy mennyire tartják Deszket fejlettnak a lakosai a szomszédos településekhez képest. A 165 megkérdezettből 81 úgy vélte, hogy az átlagosnál fejlettebb, 45 szerint a fejlettsége kiemelkedő, és egy sem gondolta úgy, hogy nagyon elmaradott lenne a többi közeli faluhoz, városhoz viszonyítva (6. ábra).



6. ábra: Deszk fejlettsége a szomszédos településekhez viszonyítva

Forrás: Kérdőíves vizsgálat adatai alapján saját szerkesztés (2017)

A turizmussal, falusi turizmussal kapcsolatban Deszk község lehetőségeire vártam a válaszokat. 81 válaszadó vélte úgy, hogy a programturizmusban lát lehetőségeket, ezt követte a települési emlékekre épülő turizmus, lovas turizmus, és a kerékpáros turizmus, majd mögöttük elmaradtak a gasztroturizmus, vadászturizmus, strand-fürdő-wellnes-, és az ökoturizmus.

Következtetések

Deszk település fenntartható fejlesztése csak akkor lehet sikeres, ha a piackutatás és a monitoring megfelelő. Fontos figyelembe venni, pontosan milyen megújításokra, fejlesztésekre van szüksége a településnek, ebben kikérni a civil szervezetek, egyesületek, lakosság véleményét, lakossági felméréseket, elégedettségi teszteket végezni. Deszk település Önkormányzata az esélyegyenlőségi Program elfogadásával érvényesíteni kívánja:

- az egyenlő bánásmód, és az esélyegyenlőség biztosításának követelményét,
- a közszolgáltatásokhoz történő egyenlő hozzáférés elvét,
- a diszkriminációmentességet és a szegregációmentességet,
- a foglalkoztatás, a szociális biztonság, az egészségügy, az oktatás és a lakhatás területén a helyzetelemzés során feltárt problémák komplex kezelése érdekében szükséges intézkedéseket.

Forrás: [HELYI ESÉLYEGYENLŐSÉGI PROGRAM Deszk, 2013]

Fontos fejlesztési alapelv, hogy a község életét döntően befolyásoló beruházások ne ad hoc módon, hanem előrelátó, hosszú távú gondolkodás alapján, a fontos stratégiai tervekkel összhangban kerüljenek megvalósításra.

A község eddigi elért eredményeit a „Magyarországi Falumegújítási Díj a fenntartható falu-fejlesztés kiváló színvonalú megvalósításáért 2017” elismeréssel jutalmazta a Belügyminisztérium.

Hivatkozott források

Bartus G. [2013]: A Fenntartható Fejlődés Fogalom Értelmezésének Hatása Az Indikátorok Kiválasztására. Statisztikai Szemle, 91. Évfolyam 8–9. Szám, Pp. 842–869.

Csete M. [2011]: Regionális És Környezetgazdaságtan. Edutus. 137p.

Dávid, Lóránt (2011): Tourism ecology: towards the responsible, sustainable tourism future Worldwide Hospitality And Tourism Themes 3 : 3 pp. 210-216. , 7 p. (2011)

Gyulai I. [2011]: A Fenntartható Fejlődés. Tananyag Döntéshozók Számára. I. Rész. Magyar Természetvédők Szövetsége. 20p.

Gyulai I. [2012]: A Fenntartható Fejlődés. Ökológiai Intézet A Fenntartható Fejlődésért Alapítvány. Miskolc. 109p.

Helyi Egyenlőségi Program Deszk, 2013. 91p.

Nagy Gy. [2014]: Fenntartható Önkormányzatok A Dél-Alföldön. Konferenciakötet. Nemzeti Közzolgálati Egyetem. Budapest. 31p.

Pályázat Adatlap [2017]: Falumegújítási Díj, Deszk. 21p.

Vidékfejlesztési Politika [2014-2020]: Lekérdezés: 2018.01.10. Forrás:https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020_hu

Világ Tudományos Akadémiáinak Nyilatkozata [2000]: Átmenet A Fenntarthatóság Felé, Tokió.

Szerző:

Balogh Béla Ferenc

Vidékfejlesztési agrármérnök (MSc.) hallgató

Eszterházy Károly Egyetem-Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar-Gyöngyös

balogh_bela@freemail.hu

A KONTROLLOK ÉS AZOK VEZETÉST TÁMOGATÓ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A MAGYAR KKV SZÉKTORBAN

CONTROLS AND THEIR EFFECTS ON MANAGEMENT SUPPORT IN THE HUNGARIAN SME SECTOR

Bán Erika
Csernák József

Összefoglalás

A vállalkozói célok megvalósulásának követése, valamint az, hogy egy közérdekből lefolytatott hatósági ellenőrzés ne találjon hibát, hiányosságot, a vállalkozásnak valamilyen szintű belső ellenőrzést meg kell valósítania. A belső ellenőrzés az ERM (Enterprise Risk Management) szerves része, amíg az ERM az üzleti modell szerves része.

A belső ellenőrzés – amely a tulajdonosi ellenőrzés mellett a vállalkozások ellenőrzési rendszerének másik alrendszerét alkotja – két összetevőre bontható: a belső kontrollrendszerre és a függetlenített belső ellenőrzésre (Kresalek – Merétey Vida, 2008).

A belső ellenőrzés, belső kontrollrendszer, belső kontrollok témájában rendelkezésre állnak korábbi hazai kutatási adatok, amelyeket több hazai kutató vagy könyvvizsgáló, tanácsadó cég, illetve a BEMSZ (Belső Ellenőrök Magyarországi Közhasznú Szervezete) publikáltak. Ugyanakkor a korábbi tanulmányok aktualitásukat veszítik egy idő után, hiszen a vállalkozásokhoz kapcsolódnak, amelyek folyamatosan változnak, alakulnak, fejlődnek.

Kulcsszavak: ellenőrzés, menedzsment, KKV szektor, Magyarország

Abstract

A certain level of internal auditing must be carried out by the enterprises to make sure whether corporate objectives are met and also no faults or deficiencies shall be discovered in the course of official inspection. Internal auditing is an organic part of ERM (Enterprise Risk Management) while ERM is integrated into the business model.

Internal auditing, which forms the sub-system of the corporate controlling system in addition to ownership audit, can be divided into two parts: internal control system and independent internal audit (Kresalek – Merétey Vida, 2008).

Former national research data are available on internal auditing methods and internal control systems published by several national researchers or accounting, counselling firms as well as the IIA (Institute of Internal Auditors). However, previous studies will not be timely with the passage of time as they are connected to Hungarian enterprises that are continuously developing, changing and forming.

Keywords: auditing, management, SME sector, Hungary

Bevezetés

A szervezeten belüli kontrollok kiépítésének és működtetésének fontosságát több klasszikus mű tartalmazza, és napjainkban is folyamatosan publikálnak e témában (Vroom – Yetton 1973; Burns 1978; Griffin 1984; Kaplan – Cooper 2001; Vecsenyi 2011; Gupta eds. 2004; Zéman et al., 2011.) Ezek mind alapot teremtettek, és teremtenek ma is a vállalati belső kontrollrendszer kialakulásához, működéséhez, ugyanakkor nem adnak egy egyértelmű útmutatást arra vonatkozóan, hogy a szervezeten belül milyen módon kell a vezetőknek megszervezni, elvégezni a kontrolltevékenységeket, ellenőrzéseket. Releváns tanulmány még a tárgykörben Milicz Ákos (2011): Ellenőrzési aspektusok a vállalatok versenyképességének szemszögéből – TM15 műhelytanulmány; Blumné Bán Erika (2011): A dokumentációs kontrollok fejlesztése a belső ellenőrzési kontrollrendszerekben; Bordáné Rabóczki Mária (2012): A versenyképesség és a társaságok belső ellenőrzése.

Kutatásunk fő célja feltáró jellegű, új információk létrehozása a vállalkozáson belüli, tehát belső ellenőrzés, belső kontroll témájában a magyar KKV szektorra fókuszálva, annak hatékony működését elősegítő – azt természetesen nem garantáló – eszközként értelmezve a belső ellenőrzési megvalósításokat.

Kutatásunk újszerűsége több tényezőre is visszavezethető:

1. A belső ellenőrzésre vonatkozó szakirodalomnak Magyarországon nincsen széles bázisa, azon belül meglehetősen ritka belső ellenőrzési témában olyan tanulmány, amelynek vizsgálati egysége a magyar mikro-, kis- és középvállalkozó.
2. A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások számára elérhető, rugalmasságot, termelékenységét javító intézkedésekre van szükség, vagyis a vállalkozás fejlesztés új irányainak felkutatására.

A kutatás célkitűzését a következőképpen fogalmaztuk meg: a magyarországi KKV-knál használt ellenőrzési eszközök és azok vezetést támogató hatásának vizsgálata. A célkitűzéshez szorosan kapcsolódva hipotézisünk szerint az adott ellenőrzési eszközök használata és a kontrollok vezetést támogató hatásának megítélése között kapcsolat mutatható ki, amely alapján el lehet mondani, hogy ezek az eszközök támogatják leginkább a vezetést.

A belső ellenőrzési funkciók fontossága megnőtt (Boyle et al., 2012; Spira és Page, 2003).

A tanulmány szerkezeti felépítése a következő: a KKV szektor gazdaságon belüli jelentőségének hangsúlyozását követően feltárjuk a kvantitatív adatgyűjtés körülményeit, a vizsgálat módszereit és eredményeit, végül javaslatokkal élünk az eredmények hasznosítására vonatkozóan.

KKV szektor súlya Magyarországon

A KKV vállalkozások jellemzőit figyelembe kell vennünk azok belső ellenőrzési helyzetének értékelésekor.

A mikro-, kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvény tartalmazza, azokat az értékhatárokat, létszámkorlátokat, egyéb szempontokat, amelyek alapján eldönthető, hogy egy adott vállalkozás KKV-nak minősül-e, illetve azon belül mikro-, kis- vagy a középvállalkozás méretkategóriájába tartozik-e. A méret szerinti besoroláshoz a vállalkozásra vonatkozó három gazdasági mutató szükséges, melyekre vonatkozóan a KKV törvény felső korlátot határoz meg a következőképpen (1. táblázat):

KKV besorolás	Létszám (fő)	és	Éves nettó árbevétel (EUR)	vagy	Mérlegfőösszeg (EUR)
Közép-vállalkozás	< 250	és	≤ 50.000.000	vagy	≤ 43.000.000
Kisvállalkozás	< 50	és	≤ 10.000.000	vagy	≤ 10.000.000
Mikrovállalkozás	< 10	és	≤ 2.000.000	vagy	≤ 2.000.000

1. táblázat: KKV besorolás gazdasági mutatószámainak felső korlátjai

Forrás: <https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu>

A foglalkoztatott létszámra vonatkozó feltételnek mindenképp teljesülnie kell, azonban az éves nettó árbevételre vagy a mérlegfőösszegre vonatkozó kritérium közül elegendő, ha csak az egyiket teljesíti a vállalkozás. Valamely vállalkozás csak akkor sorolható a KKV kategóriába, ha benne az állam vagy az önkormányzat közvetlen vagy közvetett tulajdoni részesedése 25 százaléknál nem több. (Széles et al., 2014)

A rendszerváltást (1990) követően Magyarországon a magánszektor szinte szabályozatlanul formálódott, majd a multinacionális vállalatok mellett, tudományos megalapozottság nélkül kialakult a mikro-, kis- és középvállalkozások szektora. E szektor nagysága drasztikus növekedést mutatott az idők folyamán, mára a regisztrált vállalkozások száma meghaladja az 1,7 milliót. A kis- és közép-vállalkozások növekvő gazdasági súlyát mutatja, hogy ma már a KKV szektor adja a hazai vállalkozások 99,8 százalékát hasonlóan az EU átlagához. A KKV-k állítják elő a vállalkozók által létrehozott nettó árbevétel több, mint felét, és a munkahelyek közel kétharmad részét biztosítják (KSH, 2017).

Anyag

A kutatás céljának betöltése érdekében a kérdőíves megkeresést alkalmazó kvantitatív adatgyűjtést választottuk, amelyet megelőztek kvalitatív elveken nyugvó szakértői mélyinterjúk annak érdekében, hogy a kérdésfeltevés releváns, megalapozott legyen.

A vizsgálatba vont vállalkozások köre a hazai mikro-, kis- és középvállalkozásokra terjed ki. Nem vizsgáltuk a tárgykörben a hitelintézet, a pénzügyi vállalkozás, a biztosító intézet, a nonprofit gazdasági társaság, egyesülés, szociális szövetkezet, iskolaszövetkezet, külföldi székhelyű vállalkozás magyarországi fióktelepe vállalkozásokat sem – sajátos szabályozásukat figyelembe véve.

A véletlen mintavételnek számos típusa létezik, ezek közül az egyszerű véletlen mintavételt alkalmaztuk. E minta legfőbb jellemzője az egyenlő kiválasztási esély, tehát a KKV-n belül minden egységnek egyenlő valószínűsége volt a kiválasztásra. Mekkora legyen a minta nagysága figyelembe véve a válaszmegtagadás problematikáját is ezen a bizalmas területen, a vállalkozások belső ellenőrzésére vonatkozó kérdésekben? Ehhez segítséget nyújt Sudman mintanagyságra vonatkozó ajánlása a 2. számú táblázatban foglaltak szerint:

Alcsoport elemzések száma	INTÉZMÉNY	
	NEMZETI	REGIONÁLIS
nincs vagy kevés	200 – 500	50 – 200
átlagos	500 – 1 000	200 – 500
sok	1 000 +	500 +

2. táblázat: Tipikus mintanagyság az intézményi sokaságok vizsgálatában

Forrás: Sudman, S. (1976; 87.p.) alapján saját szerkesztés

Alcsoportokat nem képeztünk, nemzeti szinten a magyarországi KKV-kra végeztük a vizsgálatot, így célként a 200-500 közötti elemszámú mintát határoztuk meg, amely cél teljesült. Az adatgyűjtés online, elektronikus kérdőív segítségével történt. A vállalkozások tehát önkéntesen és a legnagyobb anonimitást biztosítva tölthették ki a kérdőívet, amelyet neves szakmai támogatóink ajánlottak az általuk országosan elérhető vállalkozások figyelmébe.

Reprezentativitás: 272 beérkezett kérdőívből az adattisztítást követően 242 kérdőív érvényes. Az előzmények alapján elmondható, hogy bár a vizsgált minta nem reprezentatív, mégis a minta nagyságából adódóan eredményei mindenképpen jelzés értékűek, azok megfelelő alapot adhatnak a téma későbbi reprezentatív kutatásához. Kutatásunk minta-elemszáma meghaladja a Deloitte Zrt. 2013. évi hasonló témában (de nagyvállalati körben) végzett felmérését, ők ugyanis 70 kérdőívet értékelhettek (Deloitte, 2013., p.6.). Hasonlóan meghaladja a PwC 2014. évi végzett felmérésének elemszámát, mely 91 darab hazai vállalkozás volt (PwC, 2014., p.17.).

A PwC és a Deloitte, illetve a BEMSZ (Belső Ellenőrök Magyarországi Közhasznú Szervezete) tagjai között végezte az adatfelvételt nagyságrendileg kisebb populáción, nem azonos vállalati körben, ugyanakkor saját ügyfélkörében jellemzően nagyobb érdeklődéssel kísérve.

Módszertan

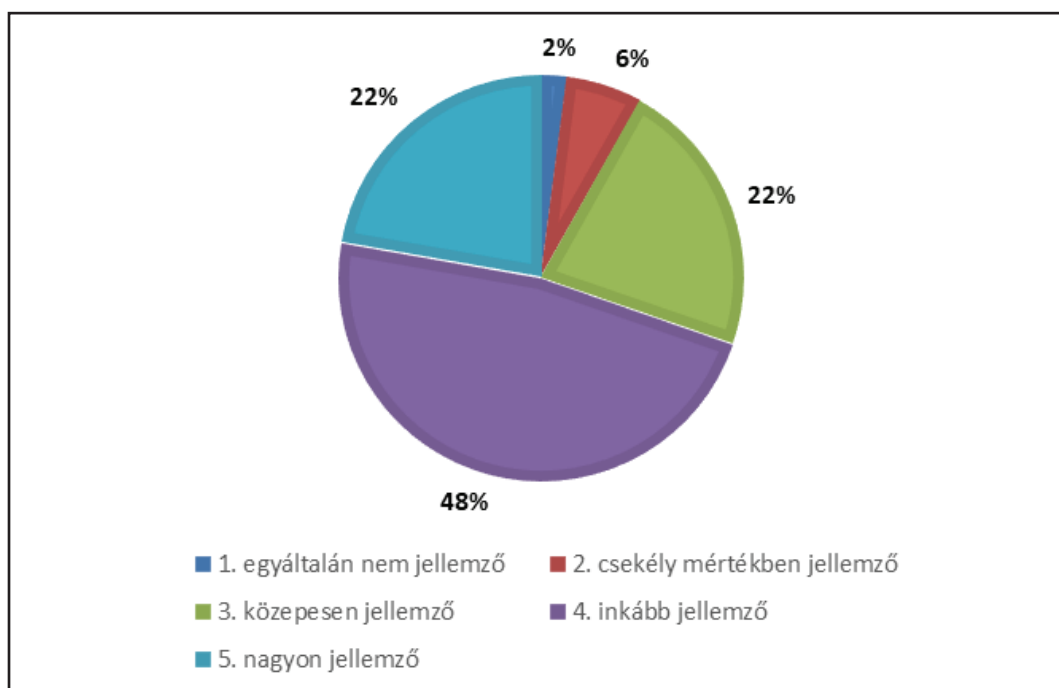
A mérés a válaszok alapján történt, ordinális (5 fokú Likert-skálával), és arányskála segítségével, amely meghatározza mely matematikai és statisztikai műveletek használhatók.

A kvantitatív kutatás bázisát primer adathalmaz adja, 242 vállalkozásra vonatkoznak a megállapítások, aktuális, 2017. év végi állapotuk szerint. A Microsoft Excel adatbázisba foglalt értékeket SPSS programcsomagban (Statistical Package for Social Science) vizsgáltuk.

Az alkalmazott elemzési módszerek a következők voltak: Pearson-féle Khi négyzet (χ^2) próba (Wilson, 1931; 684–688. p.; Horváth Gézáne, 2005); Cramer-féle asszociációs együttható (Cramer, D. – Howitt, D.; 2004).

Eredmények

A kérdőívet kitöltők jellemzően a tulajdonosok és a könyvelők voltak (70%). A felmérésben résztvevők között a mikrovállalkozások a meghatározó szereplők. A kitöltő vállalkozások legnagyobb hányadát a szolgáltatók és a kereskedelmi tevékenységet ellátók képezték, tehát elmondható, hogy a primer adatok a szolgáltató és kereskedelmi vállalkozásokat jellemzik leginkább. A vizsgálat a magyarországi KKV-ra vonatkozik, amelyben tevékenységterületi lehatárolást nem volt célunk végezni. Elmondható, hogy a válaszadó KKV-k 70%-a úgy véli, hogy a belső kontrollok erősen (inkább jellemző „4” és nagyon jellemző „5” értékelést adva) támogatják a vezetést. A kontrollok, belső fékek vezetést támogató mértékét az alábbi, 1. számú ábra szemlélteti:



1. ábra: Mennyire támogatják a vezetést a kontrollok? (n=242)

Forrás: Saját szerkesztés

Az ismert kontrolltevékenységeket összevetettük a COSO-keretrendszernek a kis- és középvállalkozások számára készült ajánlásával is (COSO, 2006; 55-74.p.). Mindezt a szakértői mélyinterjúkeretében pontosítottuk, ez alapján 27 ellenőrzési eszközt nevesítettünk, amelyek közül szerepelnek preventív (megelőző) és utólagosan feltáró (detektív) kontrolltevékenységek, illetve emberi közreműködéssel megvalósítható manuális és magától megvalósuló automatikus kontrollok is. Ennek a vizsgálódásnak az eredményeképpen azt vártuk, hogy azonosítani tudjuk a legfontosabb ellenőrzési eszközöket, kontrollokat, amelyeket támogatónak, hasznosnak találnak működésükben a vállalkozások! Az alkalmazott ellenőrzési eszközök 5 fokozatú Likert-skálán történő mérését – az egyáltalán nem alkalmazza, és a rendszeresen alkalmazza szélső értékek között – abból a célból használtuk a kérdőív szerkesztésekor, hogy rá tudjunk kérdezni arra, vajon a vállalkozás által alkalmazott ellenőrzési eszköz használati gyakorisága és az általa kiváltott vezetői elégedettség, vagyis hogy mennyire érzik az alkalmazott kontrollok által elégedettnek, támogatottnak magukat, e két változó között megfogalmazható-e statisztikailag igazolható kapcsolat. Függetlenül attól, hogy nem mindenhol találtunk a két változó között kapcsolatot, ez 27 vizsgálatot jelentett az összes megnevezett ellenőrzési eszközre elvégezve, amely igen jelentős terjedelmű munka volt.

Csak olyan eredményeket/tényezőket vizsgáltunk, ahol az adott két változó közötti kapcsolat χ^2 próbával kimutatható volt és a szignifikancia szintje (0,05) 5% alatt maradt. Miután a χ^2 próbával kimutattuk, mely ellenőrzési eszköz hat direkt módon arra, hogy a vezetés támogatottnak érezze magát a kontroll használata által, azok esetében egyenként kiszámítottuk a Cramer asszociációs együttható értékét. A Cramer asszociációs együttható a kapcsolat erősségét/szorosságát méri (0-1 között szóródik). A 3. számú táblázatban már csak azok az ellenőrzési eszközök szerepelnek a 27 azonosított eszköz közül, ahol a Pearson χ^2 próba kapcsolatot mutatott ki.

Kontrollok mennyire támogatják a vezetést	Alkalmazza-e a vállalkozás a (teljesség igénye nélkül) felsorolt ellenőrzési eszközöket	Khi ² próba szignifikancia szintje	Cramer féle asszociációs együttható értéke (0-1)
	1. dokumentummenedzsment rendszer használata	6,9%	0,162
	2. munkatársak teljesítmény értékelése	0,8%	0,186
	3. időszakos beszámoltatások (jelentéskészítés) a költségek alakulásáról	2,2%	0,176
	4. aláírási jogosultság, jóváhagyási kontrollok	4,5%	0,168
	5. minőség ellenőrzés	0,9%	0,185
	6. dokumentációs alapú utólagos ellenőrzés	2,6%	0,174
	7. üzleti elemzések, modellezés, szimulációk, forgatókönyvek	4,4%	0,168

3. táblázat: Az adott ellenőrzési eszközök használata és a kontrollok vezetést támogató hatásának megítélése közötti kapcsolat kereszt táblája (n=242)

Forrás: Saját szerkesztés

A táblázatból kiolvasható értékekből szembevetve a dokumentummenedzsment rendszer használatánál szereplő χ^2 próba szerinti szignifikancia szintje 6,9%. A χ^2 próba szignifikancia-szint meghatározása azt jelenti, hogy mekkora a valószínűsége annak, hogy az összefüggést mintavételi hiba okozza? A határérték a szokásjog alapján 0,05 – vagyis ez alatt az eredmény szignifikáns. Szűcs István a Szent István Egyetem professzorának előadása szerint a társadalomtudományok területén az 5%-os hibahatár némely esetben túlságosan szigorú, így a 6,9%-os megbízhatósági szintet elfogadtuk, annál is inkább, mivel az összes többi ellenőrzési eszköz (tehát a fennmaradó 20 eszköz) esetében jóval magasabb ez az érték, így a dokumentummenedzsment rendszer használata és a vezetést támogató megítélése között értékelésünk alapján kapcsolat mutatható ki. Ahol van statisztikai kapcsolat a kontrollok hasznosságának, vezetést támogató megítélése és között, hogy az adott kontrollt használja-e a vállalkozás, akkor el lehet mondani, hogy ezek az eszközök támogatják leginkább a vezetést – amelyet jelentős megállapításnak gondolunk, még akkor is, ha a vizsgálati eredmények a 242 KKV vállalkozásra igazak.

A hét eszköz használatára vonatkozó megoszlások és a vezetést támogató megítélése alapján az egyes eszközök használata és a kontrollok vezetést támogató hatásával való elégedettség közötti összefüggésekre az alábbi megállapításokat tesszük:

1. A dokumentummenedzsment rendszert rendszeresen használók, a megkérdezetteknek mindössze csak 12%-a nagyon jellemzőnek érzi a vezetés támogatottságát az általuk működtetett kontrollokon keresztül.
2. A munkatársak teljesítményértékelését a vállalkozások igen nagy hányada, 80%-a jellemzően és rendszeresen alkalmazza. Elmondható, hogy a teljesítményértékelést alkalmazó vállalkozások elégedettek a kontrollok vezetői hatékonyságával, a vezető támogatásával. Akik egyáltalán nem alkalmazzák ezt a kontrollt, elképzelhető, hogy a néhány fős mikrovállalkozások. Ebben az esetben felesleges volna a javaslattal élni, hogy ellenőrizze önmagát, vagy akár a rokonát, akivel együtt dolgozik. Ugyanakkor a teljesítmény ellenőrzés nagyon hasznos az ellenőrzöttnek is több fős szervezet esetén.
3. Az időszakos beszámoltatások, jelentéskészítés, a költségek alakulására vonatkozó ellenőrzési vizsgálatok, kontrollok alkalmazása nagyon jellemző a válaszadókra, az ezt használók nagyon jellemzően elégedettek a vezetést támogató szerepével a kiépített

kontrolloknak. A megkérdezettek alig több mint 20%-a, akik ezt nem használják, vagy vállalkozási méretük, vagy az ismeret hiányában nem használják, személyes mentorálással szükséges volna támogatni az elégedettséget okozó kontroll eszközök helyi alkalmazásában, az eszköz közvetlen hasznát prezentálva feléjük.

4. Az aláírási jogosultság, a jóváhagyási kontrollok működése hagyományosan és nagyon jellemzően alkalmazott eszköze az elszámoltatásnak, a pénzügyi teljesítések átláthatóságának, a vizsgált vállalkozások 75%-a jellemzően és rendszeresen alkalmazza. Ezt a kontrollt rendszeresen alkalmazókra erősen jellemző az a vélekedésük, hogy támogatja őket a vezetésben a kiépített kontrollfolyamatok.
5. A minőségellenőrzés kontroll alkalmazása kevésbé jellemző, de az azt alkalmazók elégedettek ezzel a kontrollal. Javasolható a vállalkozásoknak, hogy folyamataikat írják le, nem a rugalmasságukat, gyors reakcióikat letörve, hanem minőségi szempontból ellenőrizhetőbbé téve, amely ha nem túl elburjánzott nagyságrendű kontrollt jelent, akkor nagy haszon nyerhető a folyamatok színvonalas, minőségi elvárásoknak megfelelő véghezviteléből.
6. A dokumentációk utólagos ellenőrzése klasszikus, hagyományos ellenőrzési eszköz. A válaszadó KKV-k 70%-a legalább közepesen, vagy annál is jellemzőbben alkalmazza. Ennek megfelelő kapcsolatot észlelve, jó szinten elégedettek a kontrollok vezetés támogatásában betöltött szerepével.
7. Az üzleti elemzések, modellezés, szimulációk, forgatókönyvek alkalmazása kevésbé jellemző a vállalkozásokra, de ezek a vállalkozások a kontrollok segítő, támogató szerepével nem is olyan elégedettek. Következésképpen úgy gondoljuk, hogy érdemes volna modellekben, scenáriókban is gondolkodniuk, mert az is lehetséges, hogy nem is ismerik ezeket a kontroll eljárásokat.

Összefoglalás, javaslatok

Kérdőíves feltáró kutatás segítségével azonosítottuk azokat a kontrollokat, ellenőrzési eszközöket, amelyek használata leginkább támogatja a vezetést. Ennek az a jelentősége, hogy KKV-kra vonatkozó ilyen témájú kutatás nagyon kevés Magyarországon, csak nagyobb vállalkozások belső kontrollrendszerét, ellenőrzési helyzetét tárták fel korábbi tanulmányok. A magyarországi KKV aránya az EU átlagával azonos, így területi összehasonlításra alkalmas új információt hoztunk létre, amely a kutatás folytatásának lehetséges irányát is megadja.

Összefüggés vizsgálatokkal megállapítottuk, az adott ellenőrzési eszközök használata és a kontrollok vezetést támogató hatásának megítélése között statisztikai kapcsolat mutatható ki. Ennek alapján el lehet mondani, hogy ezek az eszközök támogatják leginkább a vezetést. Vizsgálatunk eredményeképpen azonosítani tudtuk a legfontosabb ellenőrzési eszközöket, vezetői kontrollokat, amelyeket támogatóknak, hasznosnak találnak működésükben a vizsgálatba vont KKV vállalkozások.

Magyarország versenyképességének növelése, a gazdasági növekedés elősegítése, a munkahelyek teremtése, megőrzése tekintetében a KKV szektornak elvitathatatlanul meghatározó szerepe van. Magyarország gazdaságszerkezetében jelentős hangsúllyal vannak jelen a KKV-k, ennek a markáns gazdasági szereplőnek fejlődése nélkül az egész ország fejlődése ellehetetlenülne. Aktív, innovátor, önfenntartó, munkahelyteremtő attitűdök elérése a cél.

Az Európai Unió és a Kormányzati szándékkal is egybecsengő következtetésünk az, hogy e meghatározó szféra, a KKV versenyhelyzetét javítani kell, amelynek lehetséges eszköze a teljesítményének javítása. Egy kiválóan kormányzott, jól kontrollált KKV lesz képes betölteni a gazdaságélénkítő, fő foglalkoztató, innovációs potenciált felmutató küldetést. Fejlesztési területeket kijelölni csak úgy lehetséges, hogy előtte a KKV-k sajátosságait megismerjük, értékeljük, ebben

hiánypótló felmérésünk, ugyanis csak a nagyobb vállalkozások belső kontrollrendszerét, ellenőrzési helyzetét tárták fel korábbi tanulmányok. A magyarországi KKV aránya az EU átlagával azonos, így területi összehasonlításra alkalmas új információt hoztunk létre, amely új értéket teremt a vezetés és ellenőrzés tudományterület számára, továbbá a kutatás folytatásának lehetséges irányát is megadja.

Szakirodalmak:

- Blumné B. E. (2011): A Dokumentációs Kontrollok Fejlesztése A Belső Ellenőrzési Kontrollrendszerekben. Magyar Tudomány Ünnepe Emlékkötet, Bgf Budapest, 383-393.P.
- Bordáné R. M. (2012): A Versenyképesség És A Társaságok Belső Ellenőrzése, Vezetéstudomány, 43.(11.), 19-33. P.
- Boyle, D. M., – Wilkins, A.M. – Hermanson, D.R. (2012): “Corporate Governance: Preparing For The Expanding Role Of The Internal Audit Function”, Internal Auditing, Vol. 27 No. 2, 13-18.P
- Burns, J. M. (1978): Leadership, Harper-Row, New York, Ny, 1978. 19. P.
- Coso (2006): Internal Control Over Financial Reporting – Guidance For Smaller Public Companies – Volume I. – Ii. 1st. Ed. Committee Of Sponsoring Organizations Of The Treadway Commission
- Cramer, D. – Howitt, D. (2004): The Sage Dictionary Of Statistics: A Practical Resource For Students In The Social Sciences. London ; Thousand Oaks, Calif. : Sage
- Deloitte (2013): Felmérés A Belső Ellenőrzés És A Compliance Helyzetéről, 2013. Budapest, Deloitte Magyarország Vállalati Kockázatkezelési Tanácsadási Osztálya. Available At: [Http://Etk-Rt.Hu/Images/Dokumentumok/Deloitte_Eloadas.Pdf](http://Etk-Rt.Hu/Images/Dokumentumok/Deloitte_Eloadas.Pdf) (Letöltve 2016. Március 25.)
- Griffin, R. W. (1984): Management, Houghton Mifflin Co, Boston, Ma
- Horváth Gézáne (2005): Kvantitatív Módszerek I. Fejezetek A Valószínűségszámításból, Perfekt Kiadó, Budapest
- House, R. J. – Hanges, P. J. – Javidan, M. – Dorfman, P. W. – Gupta, V. (Eds.) (2004.): Culture, Leadership, And Organizations: The Globe Study Of 62 Societies, (Vol. 1). Thousand Oaks, Ca: Sage Publications. 818 P.
- Kaplan, R. S. – Cooper, R. (2001): Költség És Hatás – Integrált Költségszámítási Rendszerek: Az Eredményes Vállalati Működés Alapjai, Panem Kiadó, 15-27. P.
- Kresalek, P. – Merétey-Vida, Zs. (2008): Ellenőrzési Alapismeretek, Perfekt Kiadó, Budapest
- Ksh (2017): A Regisztrált Vállalkozások Száma [Http://Www.Ksh.Hu/Docs/Hun/Xstadat/Xstadat_Evkozi/E_Qvd017c.Html](http://Www.Ksh.Hu/Docs/Hun/Xstadat/Xstadat_Evkozi/E_Qvd017c.Html) Letöltés: 2017. Július 28
- Milicz Á. (2011): Ellenőrzési Aspektusok A Vállalatok Versenyképességének Szemszögéből – Tm15 Műhelytanulmány, Bce Vállalatgazdaságtan Intézet, Versenyképesség Kutatóközpont, Budapest [Http://Www.Unicorvinus.Hu/Fileadmin/User_Upload/Hu/Kutatokozpontok/Versenykepesseg/Tamop_Muhelytanulmanyok_1_-110/Tm15_Miliczakos_Ellenorzes.Pdf](http://Www.Unicorvinus.Hu/Fileadmin/User_Upload/Hu/Kutatokozpontok/Versenykepesseg/Tamop_Muhelytanulmanyok_1_-110/Tm15_Miliczakos_Ellenorzes.Pdf).
- Pwc (2014): Gazdasági Bűnözés – Az Üzleti Életet Fenyjegető Globális Veszély, Budapest, Available At: [Https://Www.Pwc.Com/Hu/Hu/Kiadvanyok/Globalis_Gazdasagi_Bunozes_Felm](https://Www.Pwc.Com/Hu/Hu/Kiadvanyok/Globalis_Gazdasagi_Bunozes_Felm) (Letöltve: 2015. Május 30.)
- Spira, L.F. – Page, M. (2003): “Risk Management: The Reinvention Of Internal Control And The Changing Role Of Internal Audit”, Accounting, Auditing And Accountability Journal, Vol. 16 No. 4, 640-661.P.
- Sudman, S. (1976): Applied Sampling, Academic Press, New York
- Széles Zs. – Pataki L. – Baranyi A. – Széles Z. (2014): External Methods Of Financing For Hungarian Agricultural Enterprises, In: Annals Of The Polish Association Of Agricultural And Agribusiness Economists 2014, (5): Pp. 191-195. (2014)

- Vecsenyi J. (2011): Kisvállalkozások Indítása És Működtetése, 72h.Com
- Vroom, V. H. – Yetton, P. W. (1973): Leadership And Decision Making, University Of Pittsburgh Press, Pittsburgh
- Wilson, E.B. – Hilferty, M.M(1931): The Distribution Of Chi-Squared, Department Of Vital Statistics Of Public Health, 684–688. P.
- Zéman Z. – Bárczi J. – Groszné Sz. M. (2011): The Information- Connection Between The Strategic Management-Accounting And The Company Valuation (1-20.P.) Social Science Research Network
- Zörög Z. – Ficzeréné Nagymihály K. – Bakos-Tóth E. (2011): The Financial, Controlling And It Aspects Of The Sarbanes-Oxley Act, In: International Journal Of Business And Management Studies 3 (1): Pp. 431-441. Issn: 1309-8047
2004. Évi Xxxiv. Törvény A Kis- És Középvállalkozásokról, Fejlődésük Támogatásáról

Szerzők:

Dr. Bán Erika PhD.

adjunktus

Budapesti Gazdasági Egyetem Pénzügyi és Számviteli Kar

Számvitel Intézeti Tanszék

ban.erika@uni-bge.hu

Csernák József

tanársegéd

Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézete

Pénzügyi és Számviteli Tanszék

csernak.jozsef@uni-eszterhazy.hu

A HAZAI KKV SZEKTOR FINANSZÍROZÁSI KÉRDÉSEI ÉS LEHETŐSÉGEI

THE FINANCING ISSUES AND OPPORTUNITIES OF THE HUNGARIAN SME SECTOR

Baranyi Aranka

Összefoglalás

A KKV szektor elkülönítése más vállalkozásoktól elsősorban azért szükségszerű, hogy a többnyire hátrányos tulajdonságokkal (pl. rossz tőkehelyzet, kedvezőtlen foglalkoztatási adatok, nehéz érdekérvényesítőképeség, rossz hitelképesség) rendelkező szektor állami, valamint európai uniós támogatásokhoz tudjon hozzájutni, ezáltal versenyhelyezete javulni tudjon. Az uniós jog nem támogatja a vállalkozások állami támogatását, mert az torzulást okozhat a gazdaságban, és korlátozza a verseny kibontakozását. 2010-ben megállt a KKV-k számának csökkenése, a jövedelemtermelés növekedésnek indult, azonban a foglalkoztatás tovább csökkent. Az uniós foglalkoztatási átlagára jellemző 4,2 fővel szemben a magyarországi KKV-k átlagosan 3,1 főt foglalkoztatnak. Az európai kisvállalkozói intézkedéscsomag (SBA) alapján összeállított 2012-es értékelés szerint Magyarország tízből nyolc területen még mindig elmarad az uniós átlagtól. A vizsgálat alátámasztja, hogy nem csupán a finanszírozási lehetőségekhez történő hozzáférés okoz nehézséget a magyar KKV szektornak, de hasonló állapot mutatkozik az innováció elmaradása tekintetében is, ez összefügg a finanszírozási kérdésekkel is hisz, ha egy vállalkozásnak nincs saját forrása a fejlesztéshez kénytelen külső forrást keresni. Ha nem megfelelő, objektív paraméterekkel rendelkezik a leendő adós a hitel nem igen jöhet szóba, mint finanszírozási megoldás.

Kulcsszavak: hitel, scoring, innováció, növekedés

JEL kód: G21, G33, G31

Abstract

The separation of the SME sector from other enterprises is highly recommended so that the sector mostly in a disadvantaged situation (e.g. bad capital situation, unfavourable employment data, weakness in pushing through their interests, bad debt) could obtain state subsidies or European Union support to improve their competitiveness. The law of the Union does not support the provision of state support for the enterprises as it could result in an economic distortion and prevent economic competition. In 2010 the decrease in the number of SMEs halted, income generation started to increase although there was a further decrease in employment. In contrast with the average 4.2 employment figure of the Union the SMEs in Hungary employ 3.1 persons on the average. According to the 2012 assessment based on the European Small Business Administration (SBA), Hungary still lags behind the EU average in eight areas out of ten. The examination concludes that it is not only the access to financing opportunities that causes difficulty for the Hungarian SME sector but also lack of innovation. This is in connection with the financing issues: if an enterprise does not have the necessary resources for development, it has to look for an external source. If the would-be debtor has unfavourable objective parameters, credit as a financing opportunity is not an option.

Keywords: credit, scoring, innovation, growth

Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben számos kutatás, tanulmány, értekezés foglalkozott a hazai vállalati szféra múltjával, jelenével és természetesen jövőjét érintő kérdésekkel (Marselek-Szűcs 2016) (Holló 2017, Holló 2016), (Dupcsál et al. 2017). Abban mindenki egyetért, hogy a gazdaság mozgatórugója a KKV szektor, szerepe a foglalkoztatásban, GDP-hez való hozzájárulásban elvitathatatlan. 2016-ban 45%-kal regisztráltak több vállalkozást 2006-hoz képest, ez a növekedés több mint fél-millió darab regisztrált vállalkozást jelent. 2016-hoz képest érdemi növekedés 2013-ig mutatható ki, *később csak néhány százalékos változás mutatja a regisztrált vállalkozások számának növekedését.* A vállalkozások életkorát tekintve meglehetősen fiatalnak mondható, ezt erősíti, hogy folyamatos átalakuláson mennek keresztül, ehhez hozzá kell tennünk nem csak hazai jelenségről van szó, nemzetközi viszonylatban is a vállalati szféra egyre fiatalodik. Az alábbi elemzésben bemutatásra kerül a KKV szektor szerkezete, a lehetséges finanszírozási módok köre valamint ezen belül részletesebben a banki hitelek szerepét, annak összetételét mutatom be.

Anyag és módszer

Az elemzés a Magyar Nemzeti Bank által nyilvánosan is rendelkezésre bocsátott adatokra valamint a Központi Statisztikai Hivatal Tájékoztatási adatbázisára épült. A hazai KKV szektor szekunder adatok alapján történő elemzéséhez tíz év adata került feldolgozásra dinamikus és megoszlási viszonyszámok segítségével, a folyamatok szemléltetéséhez ábrák és táblázatok kerültek elkészítésre. A tanulmány készítése során felhasználásra került „Az európai kisvállalkozói intézkedéscsomag (SBA) értékelési eredményei” című kutatási anyag valamint a KPMG 2012-ben készített tanulmánya. Az alábbi táblázatban a vállalkozások részére rendelkezésre álló külső és belső források köre került összefoglalásra, melyből kiemelhető újszerű finanszírozási formaként a közösségi finanszírozás.

Belső források	Külső források
Adózott eredmény visszaforgatása (Eredménytartalék)	Banki hitelek (rövid és hosszú távú hitelek, forgóeszközhitel, beruházási hitel, projekt hitel, folyószámla hitelek, bianco hitelek, lombard hitelek stb.)
Értékesítési árbevétel	Kereskedelmi hitelek Szállítói hitelek Vevői előlegek
Értékcsökkenés	Értékpapír kibocsátás
Vagyontárgyak értékesítése (tárgyi eszköz, elfekvő készletek „kisöprése”)	Részesedés finanszírozás (kockázati tőke, üzleti angyalok)
Támogatások, adókedvezmények	Crowd funding (közösségi) finanszírozás Lízing Faktoring

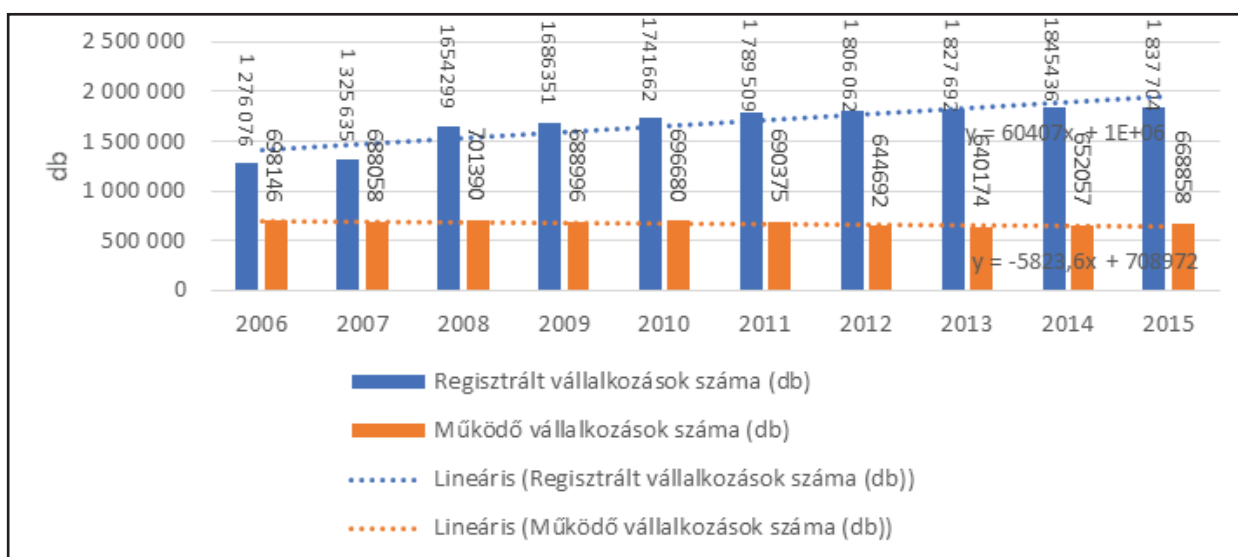
1. táblázat A vállalkozás finanszírozási források összefoglalása

Forrás: Marion Steven (2008), Andreas Mitschele (2014) alapján saját szerkesztés

Eredmények

A KKV szektor finanszírozási alternatívái

Az elemzés első szakaszában a KSH által nyilvánosan is elérhető adatainak elemzésére került sor, ennek célja, hogy megvizsgáljam és áttekintsem hogyan is alakul hazánkban a vállalkozói szektor szerkezete, annak nagyságrendje, a regisztrált és működő vállalkozások köre. A HVG 2013. novemberi számában olvasható, hogy „A ma működő vállalkozások 0,7 százaléka, mintegy 4000 cég alakult a rendszerváltás előtt, azaz csupán ennyi vállalkozás haladta meg a 24 éves kort. De a 15 évnél idősebb kort is csupán a ma működő vállalkozások negyede érte meg, azaz Magyarországra egy relatíve fiatal cégszerkezet a jellemző.” Továbbiakban ezen fiatal vállalkozói szektor szerkezeti jellemzői kerülnek részletesebben vizsgálatra. Az 1. ábra azt szemlélteti, hogy a nyilvántartott vállalkozásokból mennyi a működőképesként nyilvántartott vállalkozás. Az adatokból jól látható, hogy a regisztrált vállalkozások felét alig éri az egyes évek vonatkozásában a működőképes vállalkozások száma, sőt az arány meglehetősen kedvezőtlenül alakul a vizsgált időszak tekintetében. A válság előtti években a regisztrált vállalkozások 52-55 %-a működőképes, azonban a válság előretörésével rohamosan csökken ez az arány, mígnem 2013-2014 évek vonatkozásában eléri a mélypontot 35%-nál és végül a rendelkezésre álló adatok alapján 2015-ben 1% javulás figyelhető meg a működőképes vállalkozások javára. A regisztrált vállalkozások alig több mint egyharmada működőképes, az adót fizet, foglalkoztat és hozzájárul a GDP értékéhez.



1. ábra A regisztrált és működőképes vállalkozások száma hazánkban

Forrás: A KSH adatai alapján saját szerkesztés, <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp>

A működő vállalkozásokon belül vizsgáltam az egyéni és társas vállalkozások számának alakulását 2006 és 2014 között. Az egyéni vállalkozások száma 2014-ben 272.170 db volt, a korábbi évekhez képest számuk egyre inkább csökken, 2006-ban még 351.745 db egyéni vállalkozást tartottak nyilván. A vizsgált időszak alatt a társas vállalkozások szerepe nőtt meg, 2006-ban még több egyéni vállalkozás működött, mint társas vállalkozás, ez a sorrend azonban megfordult, a gazdasági és pénzügyi válsága alatt és azt követően egyre inkább a társas vállalkozások lettek a meghatározók, 2014-ben számuk 379.887 db volt. A társas vállalkozások esetén domináns a betéti társasági forma, valamint a Kft, ezen társasági forma a vizsgált időszakban nem veszített népszerűségéből, ugyanakkor a betéti társaságok vonatkozásában az időszak elejéhez képest több mint félszáz ezerrel csökkent a számuk. A vállalkozási szektor foglalkoztatási szerepe kiemelkedő, azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy rendkívül elaprózott, 2013-2015 között a 2-9 főt foglalkoztató mik-

ro-vállalkozások száma csökkent, de arányuk még így is elérte a 25%-t, jelentősen növekedett az önmagát foglalkoztató 1 személyes vállalkozások száma, melyek aránya 2015-ben az összes társas vállalkozás 68% volt. A kis és középvállalkozások együttesen 6% részesedést tesznek ki, azonban a középvállalkozások aránya alig 1%, ami 32.013 db vállalkozást magába foglalva. A nagyvállalkozások száma nem éri el a 6000 db vállalkozási számot egyik vizsgált év vonatkozásában sem. A KKV szektor elkülönítése más vállalkozásoktól elsősorban azért szükségszerű, hogy a többnyire hátrányos tulajdonságokkal (pl. rossz tőkehelyzet, kedvezőtlen foglalkoztatási adatok, nehéz érdekvérvényesítőképesség, rossz hitelképesség stb.) rendelkező szektor állami, valamint európai uniós támogatásokhoz tudjon hozzájutni, ezáltal versenyhelyezete javulni tudjon. Az uniós jog elutasítja a vállalkozások állami támogatását, mert az torzulást okozhat a gazdaságban, és fékezi a verseny kibontakozását. A kis- és középvállalkozások esetében mégis lehetővé teszi a költségvetési beavatkozás bizonyos formáit, különösen ide tartozik a „de minimis” támogatás azaz csekély mértékű támogatások igénybevétele. (Gyulai, 2013) A finanszírozás kérdésének vizsgálata estén nem lehet figyelmen kívül hagyni a vállalkozás tevékenységének jellegét sem, a mezőgazdaság és ezen belül a legnagyobb beruházási igénnyel rendelkező üzemek az üvegházi zöldség-hajtással foglalkozó vállalkozások, amelyek finanszírozása és kockázati tényezői jelentősen meghaladja az ágazat többi szereplőinek forrásigényét. (Tégla, 2015) A hatékony működést segítheti elő a megfelelő elemzési, ellenőrzési rendszerek kialakítása és működtetése. (Bán et al. 2018); (Szőke, 2016) Békés Gábor és Muraközy Balázs tanulmánya az alábbi módon tipizálja a vállalati szektort.

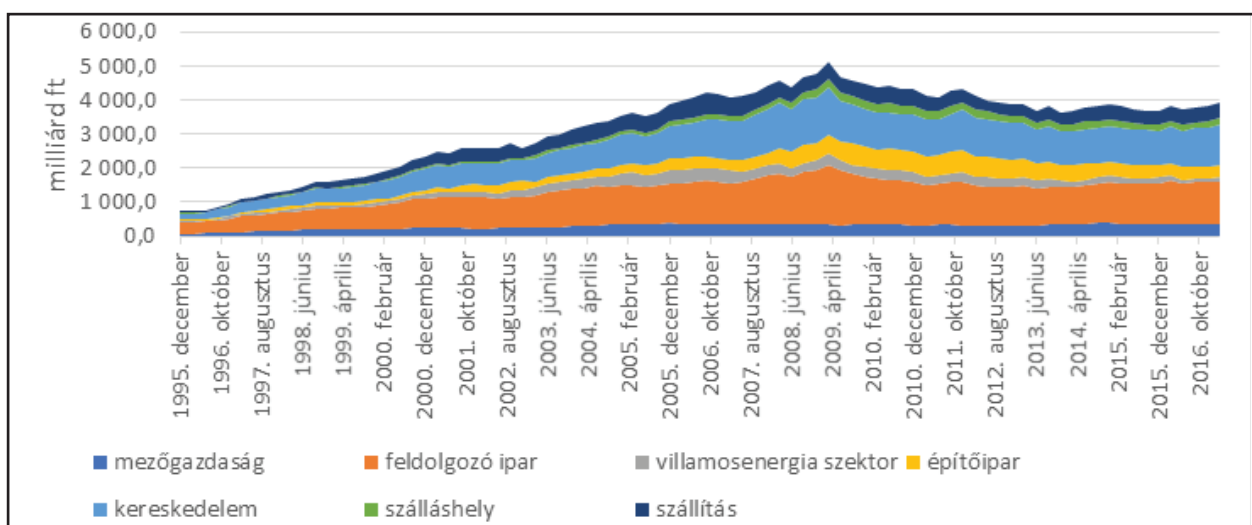
- „Gazellák”: Gyorsan növekvő vállalatok
- „Elefántok”: Kevés nagyvállalat, amelyek sok embert foglalkoztatnak, azonban a foglalkoztatottságot kevésbé növelik
- „Egerek”: Újonnan alakult kisméretű cégek, amelyek lassan növekednek.

Megállapítást nyert Békés Gábor és Muraközy Balázs kutatásából, hogy Gazelláknak a vállalatoknak nagyjából 10 százaléka tekinthető, amelyek tartósan (legalább 3 évig) a leggyorsabban növelték árbevételüket. A vállalati növekedést leginkább az olyan, az összes vállalat növekedését segítő szakpolitika támogathatja, mint például a be- és kilépési korlátok csökkentése. Az OECD szerint a sikeres politikák közé tartozik a vállalati növekedés előtt álló adminisztratív akadályok csökkentése, a pénzügyi forrásokhoz való könnyebb hozzáférés támogatása, a menedzsment képességeit javító képzések támogatása, valamint az innovációs tevékenységet és a vállalatok nemzetközi kapcsolatainak fejlesztését támogató politika. (Békés-Muraközy, 2011) Ezen kutatás is jól mutatja annak fontosságát, hogy a pénzügyi helyzet-likviditási helyzet elemzése nem hagyható figyelmen kívül, amikor a vállalkozások jövőbeli esélyeit vizsgáljuk, és arra próbálunk megoldásokat találni, hogy hosszútávon hogyan lehetséges a vállalkozások sikeres fennmaradását biztosítani. Csikány-Takács (2015) tanulmányában rámutat, hogy a „Gazella” típusú vállalkozások növekedési akadályai tekintetében az első helyen a finanszírozási nehézségek pénzügyi erőforrások hiánya jelent meg. Az európai kisvállalkozói intézkedéscsomag (SBA) alapján összeállított 2012-es értékelés szerint Magyarország tízből nyolc területen még mindig elmarad az uniós átlagtól, a KKV szektor finanszírozási lehetőségeihez történő hozzáférést illetően is hátrányosabb helyzetben van, mint egy másik uniós versenytárs. (<https://www.nth.gov.hu/hu/media/download/25>) A K+F ráfordításokat a GDP százalékában vizsgálva 1994 és 2013 között jelentős különbségek figyelhetők meg az egyes országok között. Finnország (3,5%) és Svédország (3,3%) élen járnak a K + F kiadások terén. GDP-jük viszonylag nagy részét a kutatásra és fejlesztésre fordítják. Ebben a tekintetben meghaladják az Amerikai Egyesült Államokat, ahol a vizsgált érték 2,7%. Ez sokkal több, mint az EU 28 tagállamának átlaga, amely csak 1,9% -ot fordított a K + F-re. Hazánk az utolsó helyen 1,1% -os arányt képvisel, így az EU-tagállamok utolsó harmadának tagjai közé tartozik. (Széles Zs et al. 2017) Az innováció, mint a fennmaradás, versenyképesség záloga meghatározó lehet a vállalatok működését

illetően, de mint ahogy korábban említésre került a pénzügyi finanszírozási helyzet ezt jelentősen befolyásolhatja. Ezen megállapítást támasztja alá Kiss János 2005-ben publikált kutatási eredménye is. Ami az innovációk forrásait illeti, azt láthatjuk, hogy a vállalatok az innováció során elsősorban belső forrásaikra támaszkodtak, ami megegyezik a hasonló nemzetközi felmérések eredményeivel. A vizsgálat során további megállapítást nyert, hogy a sikeres innováció megvalósulásának jelentős akadálya a finanszírozási források hiánya. Ez a jelenség a kisvállalatoknál jelentkezik, ami rámutat arra, hogy nincs megfelelő és a KKV-k számára elérhető finanszírozási rendszer, ami az innovációs törekvéseket tudná hathatósan támogatni. Főként a hazai tulajdonú cégek számára nehéz megfelelő forrásokhoz jutni, a külföldi tulajdonúak sokkal kevésbé érzékelik ezt a problémát. (Kiss 2005) A KPMG 2012-ben végzett „Értékelés a gazdaságfejlesztési operatív program pénzügyi eszközeiről” c. kutatásában rámutat, hogy a legjelentősebb külső forrásnak a hitelek, az EU-s források, valamint az állami támogatások számítanak a KKV forrásbevonási csatornáit illetően, ennek megfelelően a továbbiakban a hitelezéssel foglalkozom részletesebben.

A hazai vállalati hitelezés szerepe a finanszírozásban

Az alábbiakban az MNB adatai alapján bemutatom az elmúlt évek vállalati szegmenst érintő hitelkiáramlás összegét, a futamidő alakulását, a forint és devizahitelállomány átalakulását. Vállalati hitelállomány alakulását tekintve nemzetgazdasági ágazonként 2009. márciusi adatok szerint mutatkozik a legmagasabb vállalati hitelállomány, azonban ez nem az új hitelek kihelyezéséből adódik, hanem elsősorban a pénzügyi-gazdasági válság hatására a forint gyengülése során bekövetkező árfolyamemelkedés gerjesztette növekedéssel magyarázható. Hozzá kell tenni ugyanakkor azt is, hogy hazánk a kormány és a Monetáris Tanács döntésének megfelelően 2008. február 25-től áttért a forint szabad lebegtetésére. Ezzel az intézkedéssel pedig megteremtődött a monetáris politika teljes eszközfüggetlensége, és így a jegybank a monetáris politikájának kialakítása során már kizárólag az inflációra koncentrálnak. (Bozsik 2012) A válság alatt és azt követően is a hazai bankrendszer igen nehezen indította be vállalati hitelezési politikáját, szigorodtak a hitelezési feltételek ugyanakkor a profitot termelő potenciális vállalati hitelfelvevő jelöltek nem szerettek volna hitelt felvenni, a hitel kereslet és kínálat elszakadt egymástól, jobbra drága és szigorú hitelezési feltételek mellett valósult meg a hitelezés. 2016. decemberében nyilvántartott adatok szerint a hitelállomány hozzávetőlegesen a 2006. márciusi állapotnak felelt meg. A következő ábrán az egyes ágazatok hitelekéből történő részesedését lehet látni.

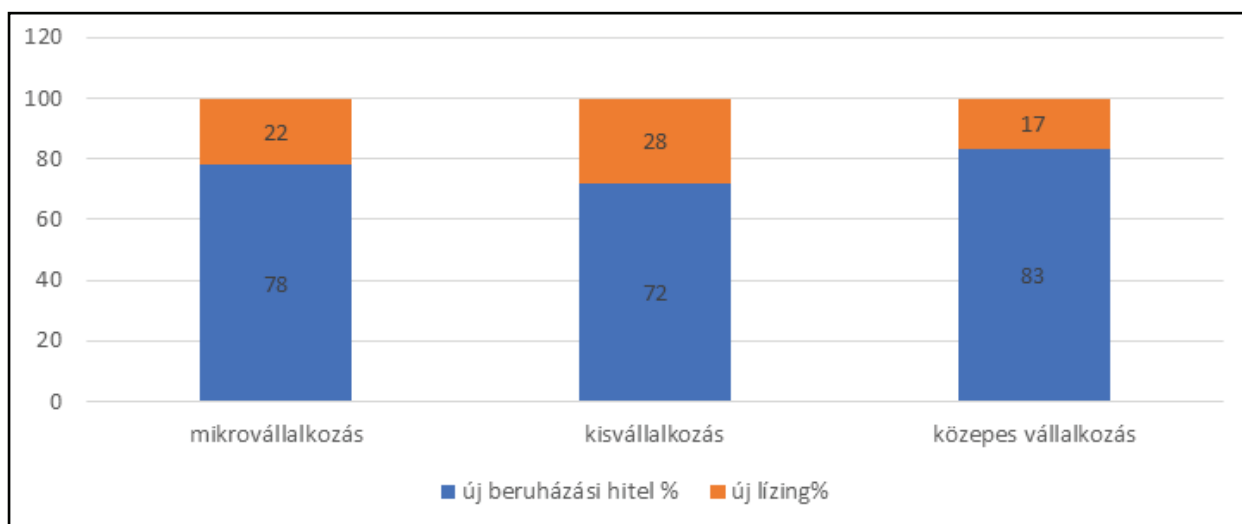


2. ábra A vállalati hitelállomány szektorális összetétele 1995-2016 között

Forrás: MNB adatai alapján saját szerkesztés <http://www.mnb.hu/statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok/x-monetaris-es-egyeb-merlegstatisztikak> 2017.07.28.

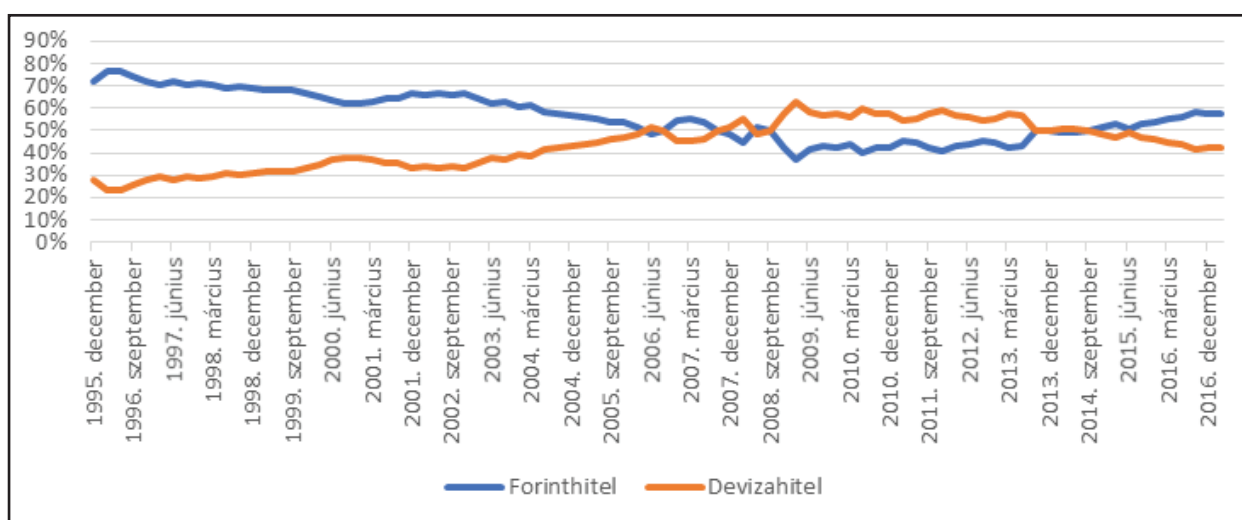
A legjelentősebb hitelállománnyal a feldolgozóipar és a kereskedelemmel foglalkozó vállalkozások rendelkeznek. Nagyságrendjétől eltérően viszonylag alacsony a mezőgazdasági vállalkozások hitelállományának aránya, itt bizonyára a területalapú és egyéb támogatások játszanak szerepet a hitelállomány alacsony szintjét illetően. Illés B. Cs. et al. (2012)

Összességében a 2008. decemberében 5000 milliárd fölötti hitelállomány 2013. szeptemberében érte el a mélypontot, majd lassú növekedésnek indult, mely valamennyi nemzetgazdasági ág hitelezését érintette. 1995-ben a forinthitelek aránya 70% míg a devizahiteleké 30% volt, ez az arány 2008 szeptemberében fordul meg teljes egészében, amikor is a devizahitelállomány meghaladja a forinthitelállományt, 50% fölötti devizahitel állomány és 50% alatti forinthitel állománnyal jellemzi a válság kezdeti időszakát, később egészen 2013-ig viszonylagos növekedés figyelhető meg a devizahitelek javára, ezzel elérve 2009-ben a 60% fölötti értéket, 2013. decemberében azonban újabb fordulat következett be a hitelezés terén, a forinthitelállomány meghaladta a devizahitel állományát. A forinthitel kiáramlást segítette a Növekedési Hitelprogram melynek keretében a három szakaszban 40.000 vállalkozás jutott pénzügyi forráshoz 2 800 milliárd forint nagyságrendben; ezzel a program jelentősen hozzájárult az elmúlt években a gazdasági növekedéshez és a foglalkoztatás bővüléséhez. Az MNB előrejelzése szerint a kkv hitelállomány növekedése az elkövetkező két évben, az NHP lezárását követően is a fenntartható gazdasági növekedést támogató 5-10 százalékos sávban alakulhat. A vállalati hitelezés élénkülését hozta a 2013 nyarán bevezetett program, melynek keretében a vállalkozások maximum 2,5%-os hitel kamat mellett juthattak forint alapú hitelhez, a bankok az ehhez szükséges forrásokat az MNB-től 0%-os kamatra kapták. A KKV szektor kezdetben a meglévő magasabb kamatozású hiteleinek kiváltására, devizahitelek forinthitelre történő konvertálása, forgóeszközfinanszírozásra vette igénybe az olcsó forrást később már a beruházás és projekt finanszírozás is megélénkült a gazdasági helyzet stabilitásával párhuzamosan, ezt támasztja alá, hogy 2013-2016 között az NHP a gazdasági növekedéshez két százalékponttal járult hozzá, a foglalkoztatás bővüléséhez pedig 20.000 fővel. Az NHP 3. szakaszában ami 2016. január 1-től 2017. március 31-ig tartott 685 milliárd összegű szerződéskötés valósult meg, mely 21766 ügylethez kapcsolódott 13934 vállalkozáson keresztül. A KKV szektor részesedését tekintve a hitelcél alapján a beruházási hitelek a dominánsak. A mikrovállalkozások által igénybe vett forrás összege 299,5 milliárd forint volt, kisvállalkozások 106,9 milliárd forint a közepes vállalkozások 67,9 milliárd forint összegnek megfelelő szerződést kötöttek. A forintalapú hitelek közül elsősorban a mezőgazdaság, a feldolgozóipar és -kereskedelem részesedett legnagyobb részben, a devizahitel esetén a vezető szerepet a szállítmányozás, ingatlanügyletek és feldolgozóipar vállalkozásai vették igénybe. A hitelek regionális eloszlását tekintve mind a forint, mind a devizahitelnél a Pest megyei vállalkozások vették leginkább igénybe a kínálózó lehetőséget. Az összes forint hitel 24%-a került ide az összes devizaforrás esetén pedig 56%-a.



3. ábra A KKV szektor részesedése a hitelcél alapján

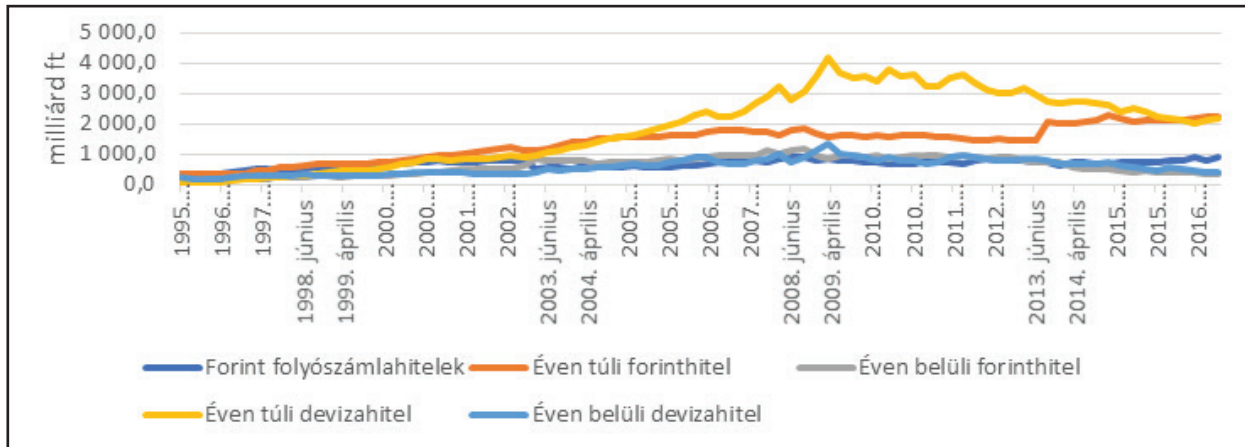
Forrás: <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozlemenyek/2016-evi-sajto-kozlemenyek/2017-marcius-31-en-zarul-a-novekedesi-hitelprogram>, Közlemény a Növekedési Hitelprogram harmadik szakasza keretében nyújtott hitelekről 2017. április 4.



4. ábra A vállalkozások forint és devizahitel állománya

Forrás: MNB adatai alapján saját szerkesztés <http://www.mnb.hu/statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok/x-monetaris-es-egyeb-merlegstatisztikak> 2017.07.28.

A vállalati szektor működéséhez, fejlesztésekhez, beruházásokhoz elengedhetetlen a külső források bevonása, 1995-2006 közötti időszakban a forint hitelek állománya meghaladta a devizahitelek állományát. 2006-2008 között meglehetősen változatos volt a deviza és forint hitelek állománya, 2008-tól azonban egyértelműen meghaladja a devizahitelek állománya a forinthitelek mennyiségét, ami nem feltétlenül az új hitelek igénybevételéből származik, hanem a korábbi hitelek árfolyam változásának köszönhető. 2014-től következett be a hitelállomány denominációs összetételében változás, a forinthitelek javára. A devizahitelek előretörését mutatja az alábbi ábra is, az éven túli devizahiteleknél egyértelműen mutatkozik az árfolyamváltozás hatása, melyet a cégek sem tudtak tovább hárítani. A forinthitelek állomány változásában a pozitív fordulatot a 2013-2014-es évek hozzák meg, mely elindította a hosszú lejáratú devizahitelek kivezetését is nem csak a háztartási, de a vállalati szektorból is.



5. ábra Rövid és hosszú lejáratú hitelek forintban és devizában denominálva

Forrás: MNB adatai alapján saját szerkesztés <http://www.mnb.hu/statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok/x-monetaris-es-egyeb-merlegstatisztikak> 2017.07.28.

A folyósított hitelek állományának több mint 55%-a a mikro-kis és közepes vállalkozásokat érinti.

Következtések

A hazánkban 2015-ben több mint 1,8 millió regisztrált vállalkozást tartott nyilván a KSH, ebből a ténylegesen működő vállalkozások száma nem éri el a 700.000 db vállalkozási számot. Az egyéni és társasvállalkozások közül 2014-ben 270 ezer db volt egyéni vállalkozás, és 380 ezer db társas vállalkozás. A vállalkozások működéséhez elengedhetetlen a saját és idegen források megléte. A KPMG 2012-ben végzett „Értékelés a gazdaságfejlesztési operatív program pénzügyi eszközeiről” c. kutatásában rámutat, hogy a legjelentősebb külső forrásnak a hitelek, az EU-s források, valamint az állami támogatások számítanak a KKV forrásbevonási csatornáit illetően. A rendelkezésre álló MNB statisztikai adatok alapján a válság előtti intenzív hitelkiáramlást egy jelentős visszaesés, mondhatni a hitelezés teljes leállása jellemezte, melyet az MNB növekedési hitelprogramja élesztette újra. A hitelezés újra indulásával a szakemberek nem csak a vállalati hitelfelvételi kedv és beruházási kedv megindulását várták, de a rossz minőségű és szerkezetű hitelállomány gyorsabb tisztulását is. A 2015-2016 adatokat elemezve elmondható, hogy a nagyvállalati körben a nemteljesítő hitelállomány legnagyobb mértékben a társas vállalkozáson belül a mikro kis és közép vállalkozásokhoz köthető, ez az összes nem teljesítő hitelállomány 75%-t jelentette 2016-ban, a nagyvállaltok részesedése 23% volt. Tehát a hazai KKV szektor bár jelentős szerepet tölt be a foglalkoztatásban, GDP-hez való hozzájárulásban, de finanszírozási oldalról rendkívül sérülékenyek, a szakirodalom által ismert finanszírozási lehetőségek széles tárházából csak csekély mértékben képesek ténylegesen válogatni.

Hivatkozott források

- Andreas Mitschele (2015) Diskoziionsbeiträge Bankmagement DHBW Stuttgart-Fakultät Wirtschaft 2014 ISSN 2199-6954 https://www.dhbw-stuttgart.de/fileadmin/dateien/.../Diskussionsbeiträge_Band2_2015.pdf 2017.08.
- Bán, Erika; Csernák, József A kontrollok és azok vezetést támogató hatásának vizsgálata a magyar KKV szektorban In: Dinya, László; Csernák, József (szerk.) XVI. Nemzetközi Tudományos Napok = 16th International Scientific Days = XVI. Internationale Wissenschaftliche Tagung: Előadások és poszterek összefoglalói = Summaries of presentations and posters = Zusammenfassungen der Vorträge Gyöngyös, Magyarország: Líceum Kiadó, (2018) p. 59
- Békés Gábor és Muraközy Balázs (2011): MTA Közgazdaságtudományi Intézet Magyar gazellák: gyors növekedésű vállalatok jellemzői és kialakulásuk elemzése Magyarországon 2011, TÁMOP - 2.3.2-09/1 Műhelytanulmányok T/4
- Csaba B Illés, Anna Dunay, László Pataki The impact of EU-accession on the economic support level of farms in Visegrad countries ANNALS OF THE POLISH ASSOCIATION OF AGRICULTURAL AND AGRIBUSINESS ECONOMISTS 14:(6) pp. 95-98. (2012)
- Csikány Ferencné, Takács István (2015): A gazellák húzzák a magyar gazdaságot? -Avagy a gyorsan növekvő KKV-k jellemzői, hazai helyzetük ACTA CAROLUS ROBERTUS, 5 (2). pp. 69-79. ISSN 2062-8269
- Dupcsák Zsolt, Korsós-Schlesser Ferenc, Marselek Sándor (2017) A KKV-k jövőbeni lehetőségeit meghatározó tényezők elemzése In: Nagy Zita Barbara (szerk.) LIX. Georgikon Napok Konferenciakiadványa. Konferencia helye, ideje: Keszthely, Magyarország, 2017.09.28-2017.09.29. Keszthely: Pannon Egyetem Georgikon Kar, 2017. pp. 104-112. (ISBN:978-963-9639-89-8)
- Gyulai László (2013) A kis- és középvállalkozások üzleti finanszírozása, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007_d2_1080_1082_smeuzletifin/1_1_a_finanszirozas_lenyege_fontosabb_formai_SNzjx9sSaMoQpDFp.html letöltve 2017. 07.20
- Holló E. (2017): A K+F+I helyzete és finanszírozási lehetőségei a Kkv szektorban. PhD értekezés, Gödöllő, 1-175. p.
- Holló E. (2016) : A K+F+I ellátottság színvonala és a gazdasági növekedés, kutatási prioritások pp. 699-708. In: Takácsné, György Katalin (szerk.) XV. Nemzetközi tudományos napok: Absztrakt kötet : Innovációs kihívások és lehetőségek 2014 - 2020 között Gyöngyös, Magyarország : Károly Róbert Főiskola, (2016) p. 290
- Kiss János: A magyar vállalatok innovációs tevékenysége versenyben a világgal 2004 – 2006 Gazdasági versenyképességünk vállalati nézőpontból című kutatás, 14. sz. Műhelytanulmány, 2005
- Marselek S. – Szűcs Cs. (2016): A Kkv szektor hatása a hazai gazdasági helyzetre napjainkban. Eszterházy Károly Egyetem, Tudományos tanácskozás Eger, 182-196. pp.
- Szőke, Brigitta Controlling képzésekkel a vállalati sikeresség irányába: Advancing towards company success using training courses in controlling In: Rudnák, Ildikó (szerk.) GAZDASÁG - MULTIKULTURALITÁS - KOMMUNIKÁCIÓ Gödöllő, Magyarország : Szent István Egyetemi Kiadó, (2016) pp. 57-66. , 9 p.
- TÉGLA ZSOLT (2015): ECONOMIES OF SCALE VEGETABLE FORCING THE UTILIZATION OF GEOTHERMAL ENERGY, Journal of Central European Green Innovation 3 (TI) pp. 143-155 (2015), HU ISSN 2064-3004
- Marion Steven, BWL für Ingenieure Oldenburg Verlag München 2008. 367p. ISBN 978-3-486-58613-8

Zsuzsanna Széles, Zoltán Széles, Zoltán Szabó: A Case study about methodology for innovation management. In: Szendrő Katalin, Horváthné Kovács Bernadett, Barna Róbert (szerk.) Proceedings of the 6th International Conference of Economic Sciences. Konferencia helye, ideje: Kaposvár, Magyarország, 2017.05.04-2017.05.05. Kaposvár: Kaposvár University, 2017. pp. 633-652. (ISBN:978-615-5599-42-2)

<http://www.mnb.hu/statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok/x-moneta-aris-es-egyeb-merlegstatisztikak> 2017.07.28.

http://hvg.hu/kkv/20131125_A_magyar_cegek_meg_nem_ertek_el_a_tinedzserkort 2013. november. 25. 11:40 Vállalkozás

<https://www.nth.gov.hu/hu/media/download/25> Kis- és középvállalkozások stratégiája 2014-2020 Társadalmi egyeztetésre készített vitaanyag, Budapest, 2013. letöltve 2018. 01. 05.

https://www.palyazat.gov.hu/a_gazdasagfejlesztési_operatív_program_penzugyi_eszkozeinek_ertekelese_4_prioritas 2018. 01.05.

Szerző:

Baranyi Aranka, PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus, Gyöngyös Mátrai út 36.

baranyi.aranka@uni-eszterhazy.hu

ASSESSING LANDSCAPE CHANGES ON TIHANY PENINSULA TO PROMOTE SUSTAINABLE LAND USE

A TIHANYI-FÉLSZIGET TÁJKÉPI VÁLTOZÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE A FENNTARTHATÓ TÁJHASZNÁLAT ELŐMOZDÍTÁSÁHOZ

Barczy, Attila
Grónás, Viktor
Szalai, Dániel
Nagy-Valéria

Összefoglalás

A fenntartható tájhasználat a táji adottságokhoz történő alkalmazkodásban, a táj adta lehetőségek helyes felismerésében és ésszerű használatában rejlik. Ilyen módon a tájökológia jelentős potenciált hordoz magában, hogy elősegítse a fenntarthatóságot az ember és a természet szimbiózisában.

A tájváltozás – mint a környezeti komplexitás egyik legfontosabb folyamata – tanulmányozásának alapja lehet a történeti elemzés (FARINA 2000). A bemutatott példában (Magyarországon a Tihanyi-félszigeten) a természeti adottságokhoz alkalmazkodó tájhasználat – különös tekintettel a mezőgazdálkodásra – jelentősen megváltozott az utóbbi több mint egy évszázad alatt. A mezőgazdálkodás a XX. század elején még nem vette figyelembe a táji adottságokat: az emberi jelenlét és beavatkozás jelentősen átalakította a Tihanyi-félsziget termőföldjeit. Nagy mértékben megnövekedett a beépített területek aránya, és elsősorban a szántók, szőlők alatt felgyorsult a talajpusztulás. A mezőgazdaság intenzifikálása kevésbé heterogén területet eredményezett, ezáltal csökkentve a mozaikosságot.

A félsziget táj- és természet-megőrzési célú védetté nyilvánításával a terület ökológiai adottságainak jobban megfelelő gazdálkodás kialakítására nyílt lehetőség, amely a talajadottságokhoz is jobban illeszkedő, kisebb mértékű mezőgazdasági hasznosítást jelent. A természetvédelem az eredeti ökológiai adottságoknak megfelelően visszaállította a lecsapolt területek vízborítását, visszatelepítette a hajdani nagyobb kiterjedésű erdőfoltokat és gondozza a szárazgyepeket. Jelenleg a terület lakosságának a mezőgazdálkodás mellett az idegenforgalomból származik a jövedelme, amely azonban károsít(hat)ja a félsziget védett értékeit és talajait. Megállapítható, hogy a jelen állapot jelentős táji- és természeti értékeket stabilizált vagy újított meg, vagyis a tájhasznosítás a fenntarthatósági kritériumok adta keretek között történik, azonban a szakszerű monitoring-tevékenység – a jól megválasztott tájjellemzők segítségével – elengedhetetlen az okszerű, tartós tájhasználatához. A jövőben tehát a tájökológia, a komplexitáselmélet, valamint a fenntarthatóság tudományának interdiszciplináris integrációjára lesz szükség.

Kulcsszavak: Tihanyi-félsziget, táji adottságok, tájhasznosítás, fenntarthatóság

JEL-kód: Q15

Abstract

Sustainable land use is ensured by adaptation to the landscape, the right recognition of landscape options and rational land use. In this way the landscape ecology has a high potential to contribute to sustainability in the interactions of people and nature.

Historical analysis can be the basis of a landscape evaluation and studying landscape change – as one of the most important process of environmental complexity (FARINA 2000). In the represented example (Tihany Peninsula in Hungary) the use of land adapted to natural conditions – with special regard to agriculture – has changed significantly in the last over a century. Agricultural use did not take into account landscape conditions at the beginning of the twentieth century: human presence and intervention have significantly transformed the lands (and soils) of Tihany Peninsula. The proportion of built-up areas has increased considerably, and soil degradation has been accelerated mainly in arable fields and vineyards. The intensification of agriculture produces a less heterogeneous area, thus decreasing the diversity of the land mosaic and its spatial complexity.

By declaring the peninsula to be protected for landscape and nature preservation, it was possible to create a better adapted farming activity to the ecological conditions of the area, which means also less agricultural use, and is more suited to soil conditions. The nature conservation restored the water cover of the drained areas in accordance with the original ecological condition and helped the reforestation and manages dry grasslands. At present, the income of the population of the area comes from agriculture and also from tourism, but this activity also damages (can damage) the protected values and the soils of the peninsula. It can be stated that the present state has stabilized or renewed significant landscape and natural values, so land use is based on the sustainability criteria. However, the good monitoring activity – by well-chosen landscape features and markers – is indispensable for reasonable, long-lasting land use. In the future, interdisciplinary integration of landscape ecology, complexity theory and sustainability science will be needed.

Keywords: Tihany Peninsula, landscape, land use, sustainability

Code: Q15

Introduction

The natural factors involved in the formation of landscapes may need millions of years to create typical landscapes. However, man's social, economic, and land-use activities can, in a short time, radically change all of this. Utilization of the landscape features is sustainable in the long run only if we recognize the opportunities offered by the landscape, i.e. the landscape potential, and we adapt to its limits (Jianguo 2013). According To The National Landscape Strategy, One Of The Pillars Of The Vision Of Hungarian Landscapes Is That The Use Of Environmental Elements That Define The Landscape Is Sustainable And Integrated (Cumming 2011). However, historical times, traditions and practices leave their mark on this, so land use is constantly changing: adapting to the characteristics of the landscape, and sometimes destroying them. The degradation of landscape elements in many cases slows down the regeneration of landscapes, making unfavorable processes irreversible on a human scale, thus limiting later land use.

In our research, the Tihany Peninsula was chosen to be our sample area, because here it is easy to study the relationship of the three elements of nature-society-agriculture (the landscape use tri-lemma) and their effect on each other. Our main objective was to analyze the economic structure of the natural conditions and the society using it. Our study presents the factors involved in the change of the agricultural landscape, their effect on one another, and ultimately the change of the Tihany landscape.

Characteristics of the Balaton Riviera microregion and the Tihany Peninsula

The Tihany Peninsula is part of the Balaton Riviera microregion. This region is located in Veszprém county, with an area of 159 km², of which the peninsula is 13 km². Works on the evaluation of the microregion (Marosi and Szilárd 1975, Marosi és Somogyi 1990, Dövényi 2010) describe it as a land rich both in natural resources and cultural and agricultural traditions. The natural treasures of the Tihany Peninsula were discovered by the larger public at the beginning of the 1900's. The famous Balaton-explorers of the era played an important role in the development of tourism, attracting both professional and public attention to the increasingly popular peninsula (Cholnoky 1928, 1943).

The microregion is characterized by a lithosphere of very diverse age and quality. The terrain is probably the result of Pannonian abrasion and Pleistocene planning. Contiguous groundwater levels could be formed on the valley floor and on the edge of the lake, usually 2-4 m deep. The microregion has a moderately warm – moderately dry climate. Average annual temperature is 10.2-10.5 °C but it reaches 10.7 °C near the town of Tihany. Annual rainfall is 550-600 mm Northeast from Tihany, while it is 600-640 mm Southwest from it. The climate is equally suitable for arable and horticultural crops, vineyards and fruit cultures. The microregion belongs to the Balaton floristic district (*Balatonicum*). The forestry areas are mostly covered with sclerophyllous trees, less often with pine forests. In addition to agricultural production, orchards also play an important role, while the microregion is part of the world famous Balaton wine region. Topsoil is mainly forest soil, but the proportion of rocky soils is also significant. Lithosoils and alluvial meadow soils play a more subordinated role in the region. Due to the special features of the countryside and the favorable climatic conditions, holiday and tourism are of the utmost importance, the microregion is one of the most visited tourist areas in Hungary (Dövényi 2010).

Aspects of landscape/nature influencing the agriculture of the Tihany peninsula

One of the inhibitory factors of agriculture is the solid rock close to the surface. This allows such a thin fertile soil that neither grazing, nor growing plants is possible. Such rocks in the study area are basaltic tuff, geyselite and – in smaller spots – limestone (Láng 1970). These rocks also have an impact on the terrain and the angle of slopes, since volcanic activity has lifted the rocks from the surface. The thin layer of fertile topsoil and the steep angle of slope – as well as the resulting risk of erosion – are characteristic of many areas on the peninsula. Thin soils usually follow the line of mountain peaks, but they also occur on basaltic tuff saturated with silica or lime on the geyser field.

Excess water creates (may create) a two-phase system in the soil, and the constant or intermittent reductive conditions that are emerging influence crop production. Areas with excess water, especially in the coastal line, in the lakes and on the neck of the peninsula, hinder the cultivation of land.

Soil conditions fundamentally determine the agricultural potential of an area. The peninsula is located at the borders of woodland and chernozem soils, thus these two main types are dominant. However, soil mantle is also characterized by rocky soils with diverse appearance, as well as soils with excess water. Soil studies have shown that extreme clay or sand content, salinisation or acidification in the peninsula do not inhibit agricultural cultivation. At the same time, shallow soil, extreme water management and propensity to erosion may exclude intensive soil use (Barczy 2000).

Therefore the factors that inhibit agriculture on the peninsula are the shallow layer of soil (solid rock close to the surface), extreme water effects and the tendency for erosion. By mapping all these factors, areas that are unsuitable for agriculture can be filtered out (Barczy *et al.* 1999). According to the above, the mountain range around the peninsula, the mosaic-like, variegated terrain, the area around the lakes and the marshlands are unsuitable for agricultural land use. However, there is no obstacle to cultivation in areas with chernozem brown woodland soil, nor in the basin-like areas free from excess water. Also, the woodland soil of more tranquil, slightly sloping forests is also suitable for plant production.

The history of agriculture

Summarizing the records of the time, it can be said that in the 1700's a "work-centric lifestyle adapted to the order of nature" was typical of Tihany. The small number of population mainly depended on farming for their livelihood, the number of craftsmen was low. 76.8% of the population lived on farming. At that time the national average was 67.5% (Kovacsics & Ila 1988). In addition to agriculture, fisheries and vineyards provided sources of livelihood to the inhabitants of the village.

On the scattered small parcels, the people of Tihany used traditional peasant farming. The majority of the holdings were under 2.5 ha in area (Sörös 1911). Crops were not sold on the market but consumed by the locals themselves. The use of the forested area of the peninsula mainly consisted of utilizing by-products (feeding pigs on acorn; gathering mistletoe, plant galls and smoketree; making potash) as there was no market for lumber because of the distance of railways and waterways (Magyar 1986). The amount of natural resources and the functions of land use were still closely linked. This long established balance started to disintegrate because of the increasing demand of the growing population, since there was only two ways to provide more arable land around Tihany: either by deforestation or by the reduction of pastures (Magyar 1986). Previously, animal husbandry had only been used to satisfy the locals' own needs, while more intensive farming was not possible on the small peninsula. However, as a result of the growing population from the 1700's, the number of livestock started to increase (Kovacsics & Ila 1988). This caused a short-term increase in the percentage of grassland areas, which led to a further decline in forest areas.

In the 19th century, forest grazing played a significant role in feeding, which contributed greatly to the destruction of the Tihany peninsula (Magyar 1986). Later, overgrazing by exaggerated sheep farming caused harm in the natural environment (Penksza *et al.* 1994).

By the 1900's, woods became worthless for forestry, while at the end of the nineteenth century, a phylloxera epidemic fell on the vineyards (Veszprém megyei múzeumok közleményei 10.). Cholnoky (1928) reported that vineyards destroyed by phylloxera were replaced by corn and potato fields. From these areas the wind ripped the soil until the underlying basaltic tuff was exposed.

Until the 20th century, grapes and fruit were always produced together. The number of almond trees exceeded 6,000 in the early 1900's. The peninsula was then a "real El Dorado" of almond trees, being the largest almond producer around the whole Balaton (Jankó 1902). By 1945, the number of fruit trees significantly dropped. In his study on the National Park, Csordás (1947) proposed planting strawberries, establishing distilleries, and planting as many fruit trees as possible. After the war, fruit production grew on the peninsula. Within the Tihany Management Committee, the Fruit Action Committee was established in 1964, which supervised further plantations (Forró 1969-70).

Thus, in the old landscape use, besides fishing, gardening and reed harvesting, the expanding agriculture secured livelihood for the population (Jankó 1902). By the turn of the century, the peninsula became barren, its forests disappeared, the vines died off, and their re-planting lacked the necessary capital.

Tourism that began in the 1920's and 1930's radically changed the structure of society and the economy. There was a continuous flow from the agricultural sector to the commercial sector (Kovacsics & Ila 1988). In 1926, a major change in farming was the creation of the Lavender Field (Földbirtok rendezés 1947). According to Kovacsics & Ila (1988), Tihany is one of the most important herbal plants in the Hungarian pharmaceutical industry, where, besides lavender, other herbs are also produced, including foxglove, wild celery and thyme. Lavender fields, created for the plant's essential oil, were later supplemented by almond trees, which hindered cultivation. In the sixties, the cultivation of lavender was discontinued. Today, however, new lavender fields are established on the peninsula.

After World War II, the emerging State Farms focused primarily on the re-establishment of vineyards. As for the historical wine regions, Decree 1897 of the Hungarian Royal Minister of Commerce grouped Tihany within the Badacsony wine region.

Decree 40/1977. (XI. 29.) on agriculture already classifies the vineyards of the peninsula as belonging to the Balatonfüred-Csopak wine region (Laposa 1988). Before the turn of the century, Tihany lacked the expertise needed for more advanced, more intensive farming. Few people knew how to manage grape and wine, their wines were not of high quality, therefore they produced wine mainly for their own needs (Balatonparti szociográfiák 1959). The tradition of vine-growing was renewed by the Badacsony State Farm in 1966 at the initiative of the National Nature Conservation Office as the director of the Tihany State Farm, first planting new red grape varieties (Blauer Portugieser, Blaufränkisch, and Medoc). The area at the time was 31.3 ha (Forró 1969-70). Red wines are still made from the vineyards near the Inner and Outer Lake, renewing the tradition of blue grape cultivation of the former centuries. At the same time – with regard to occupations – the number of primary producers decreased, the slow industrialization of the area (Balatonfüred Shipyard, etc.) increased the number of people employed in the industry, while tourism helped to increase the number of other occupations (Balatonparti szociográfiák 1959). The later development of the village was determined by the following factors: tourism, agricultural development, the exchange and transformation of the population, as well as the growth of both immigration and emigration. Nature and landscape conservation efforts have given new colors to land use.

As early as in 1941 and 1944, Cholnoky suggested that the peninsula could be turned into a National Park. In 1943 Cholnoky reported that the National Conservation Council was transform-

ing the peninsula into a “nature conservation area.” Kenyeres reported in 1952 that the Landscape Protection Area had been created (Decision No. 392/1952 of the National Council for Nature Conservation). Protected areas were then 387.74 hectares, and today 1562 ha are protected, including the area of Aszófő, Örvényes and Füred. Nature and landscape protection further reduced the proportion of plow fields and pastures, while the area of forests increased, and the proportion of reeds started to increase again.

Changing agriculture: adaptation to the characteristics of the landscape?

The changes in the landscape use of the Tihany Peninsula can be evaluated in the light of the above. After analyzing the land use characteristics of three typical periods – the turn of the 20th century (1895), the turn of the 21st century (1995) and the recent past (2012) – (based on data published by the Central Statistical Office), the following changes can be summarized (Figure 1, Figure 2 and Figure 3).

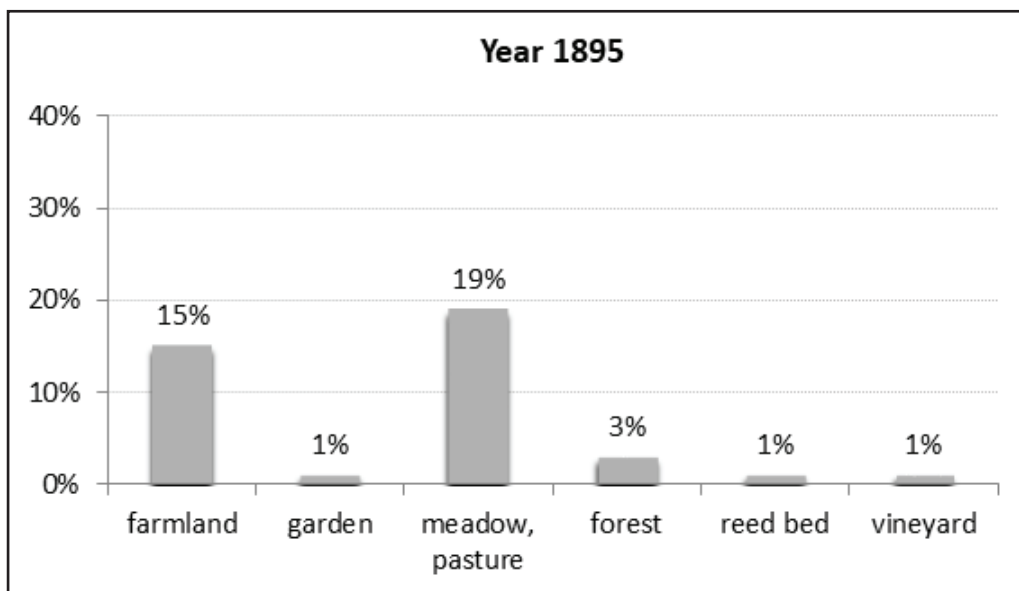


Figure 1. Land use of Tihany Peninsula in 1895

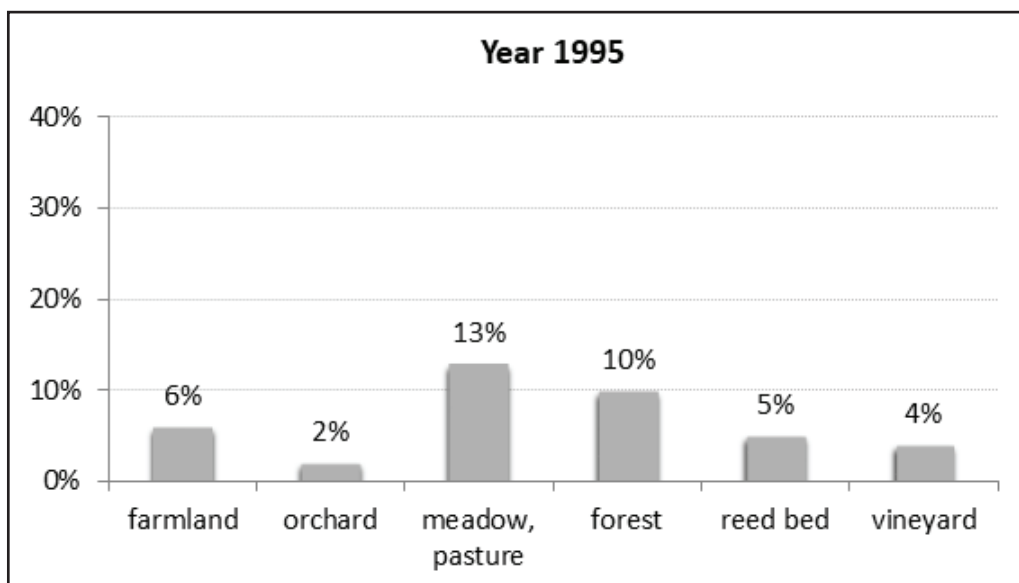


Figure 2. Land use of Tihany Peninsula in 1995

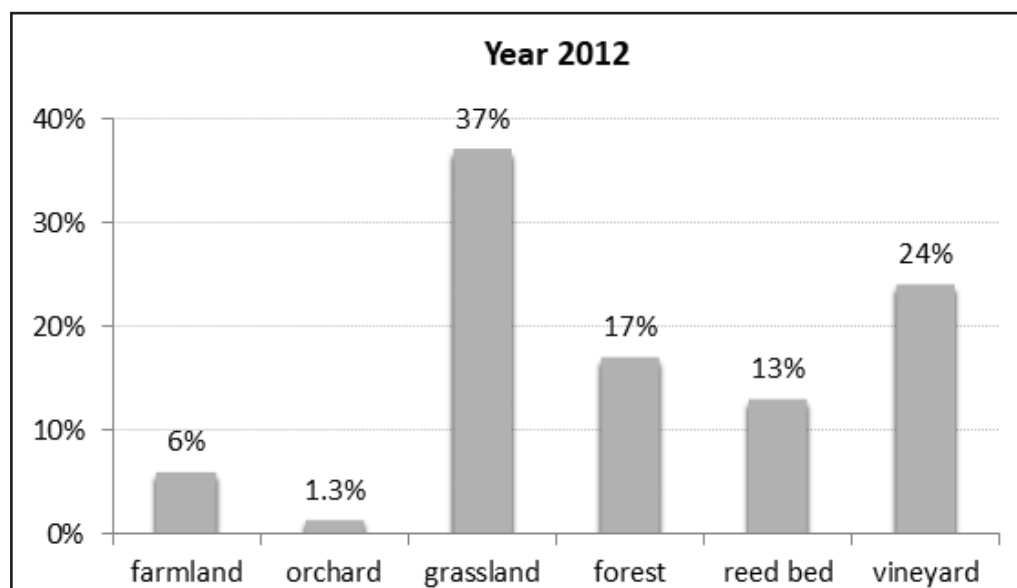


Figure 3. Land use of Tihany Peninsula in 2012

By the beginning of the 1900's, former forests had practically disappeared because of the advancement of agriculture, grazing, intensive land use and the destruction of vineyards. However, the erosion damage that occurred further deteriorated the already unfavorable soil conditions, so some parts of the land made it necessary to replant of forests for soil protection. This attempt can still be witnessed in some of the remaining black pine forests and other areas populated by non-native tree species. However, significant reforestation occurred after nature conservation changes with the establishment of the Landscape Protection Area, and the proportion of forests grew from 3% to 10%, not only in scablands, but also on brown woodland soils. This process has been steadily increasing over the past 20 years.

The increase of forests happened at the expense of arable land. At the beginning of the 20th century, larger arable lands (16%), partly due to the less favorable conditions (shallow layer of fertile soil, intensive erosion, etc.), partly owing to nature conservation efforts and intensifying tourism, decreased to about one-third and their proportion seems to be remaining the same. At present the more favorable woodland soils with thicker fertile layers and intermediate soils, as well as loess based soils are under field cultivation.

The phylloxera plague wiped out vineyards. However, grapes less susceptible to soil conditions have found their way in the farming structure and landscape use, due to the excellent climatic and microclimatic conditions. This process, after the Second World War with the establishment of the State Farm, and then after the 1989 political changes, increased the proportion of vineyards with the entrepreneurship and vigor of winegrowers. Currently, vineyards account for about a quarter of Tihany's land use. However, we should mention that the cultivation of vines has a significant erosion potential.

By studying grasslands and pasture areas, it can be concluded that in Tihany, still at the end of the 1900's, one-fifth of grasslands were used as pasture. Later the growth of forests and vineyards lowered this ratio, but, as a result of natural and landscape conservation efforts, as well as due to erosion and soil wear, the proportion of characteristic dry grasslands increased to 37%. Grazing is taking place in only a part of these, and the role of previously significant sheep farming is also reduced. At the same time, the introduction of the Hungarian gray cattle with nature and gene conservation aims into the local cattle population that has been decreasing because of tourism, brought about favorable changes, bringing new color to the multifunctional agricultural land use, helping the regeneration of grasslands, and also serving as a tourist attraction (Szabó *et al.* 2014; Zimmermann *et al.* 2016).

Conclusion

Overall, adaptation to natural conditions was typical of older land use, but growing demands and agricultural necessities had largely restructured the use of the Tihany peninsula by the early 1900's. More intense tillage and the advance of arable land have accelerated soil degradation in both favorable and unfavorable soils. However, the process was reversed not by the recognition of damage and the subsequent attempts to stop soil erosion, but first by the emergence of tourism followed by nature conservation efforts, and then the restoration of vineyards, which also contributed to the decline of arable land. By now, a more mosaic farming structure has developed, which is adapted more readily to natural conditions, and in which tourism, nature conservation and viticulture play the key roles. The proportion of arable lands and pasture areas (animal husbandry) is lower, the latter being partly due to nature conservation efforts.

Bibliography

- Barczy A., Füleky Gy., Gentischer P., Néráth M. [1999]: *A Tihanyi-félsziget mezőgazdasági hasznosíthatóságának talajtani alapjai*. Növénytermelés. Tom. 48., No. 3., pp. 301-310
- Barczy A. [2000]: *A Tihanyi-félsziget talajai*. A Bakony Természettudományi Kutatásának Eredményei 24., Zirc, p. 125
- Cholnoky J. [1928]: *Tihany*. A Természet. XXIV. évf., 21-24. szám, pp. 195-196.
- Cholnoky J. [1941]: *Tihany - Nemzeti Park*. Földgömb, 12. évf., pp. 166-170.
- Cholnoky J. [1943]: *Tihany*. Turisták Lapja, 55. évf., 11. szám, pp. 197-200.
- Cholnoky J. [1944]: *Tihany mint Nemzeti Park*. Balatoni Szemle (különszám), I. évf., 5. szám, pp. 154-176.
- Csordás M. [1947]: *A tihanyi Nemzeti Park elkészítésének és fürdőfejlesztésnek irányelvei*. Veszprém Megyei Könyvtár, Csopak, kézirat
- Cumming, G. S. [2011]: *Spatial resilience: integrating landscape ecology, resilience, and sustainability*. Landscape Ecology. 26(7):899-909
- Dövényi Z. [2010]: *Magyarország kistájainak katasztere*. (második, átdolgozott kiadás) MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest
- Farina, A. [2000]: *Landscape Ecology in Action*. Kluwer Academic Publishers, Italy
- Forró T. [1969-1970]: *Tihany 1945-1970*. Veszprém Megyei Levéltár, kézirat
- Jankó J. [1902]: *A Balaton-melléki lakosság néprajza*. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei. III. köt., II. rész, Budapest, p. 428
- Jianguo, W. [2013]: *Landscape sustainability science: ecosystem services and human well-being in changing landscapes*. Landscape Ecology. 28(6):999-1023
- Kenyeres L. [1952]: *Tihany. Hazánk első tájvédelmi körzete*. Természet és Technika, 91. évf. 10. szám, pp. 614-618.
- Kovacsics J., Ila B. [1988]: *Veszprém megye helytörténeti lexikona II*. Akadémia Kiadó, Budapest, pp. 403-409.
- Laposa J. [1988]: *Szőlőhegyek a Balaton-felvidéken*. Mezőgazdasági Kiadó, Bp., p. 105
- Láng G. (szerk.) [1970]: *Magyarázó a Balaton környéke 1:10000 építésföldtani térképsorozatához. Tihany*. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 1970.
- Magyar E. [1986]: *A tihanyi uradalom erdőgazdálkodása a XVII. sz. és XIX. sz.-ban*. Akadémia Kiadó, Budapest
- Marosi S., Somogyi S. (szerk.) [1990]: *Magyarország kistájainak katasztere I-II*. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
- Marosi S., Szilárd J. [1975]: *Balaton menti tájtipusok ökológiai jellemzése és értékelése*. Földrajzi Értesítő, XXIV. évf., 4. füzet, pp. 439-477.

- Penksza, K., Barczy, A., Néráth, M., Gyimóthy, G., Centeri, Cs. [1994]: *Changes in the vegetation of Tihanyi-félsziget (Tihany peninsula, near lake Balaton, Hungary) as a result of treading and grazing. Antropization and environment of rural settlements flora and vegetation*. Proceedings of International Conference, Sátoraljaújhely, pp. 115-132.
- Sörös P. [1911]: *A Tihanyi Apátság története (Második korszak)*. Stephaneum nyomda RT., Budapest
- Szabó G., Zimmermann Z., Szentés Sz., Sutyinszki Zs., Uj B., Penksza K. [2014]: *Effect of the climatic factors and different agricultural activities on a dry grasslands in Tihany Peninsula*. In: Zimmermann Zita, Szabó Gábor (szerk.) "II. Sustainable development in the Carpathian Basin" International Conference – Book of Abstracts, Budapest – Gödöllő, pp. 140-141
- Zimmermann Z., Szabó G., Szentés Sz., Penksza K., Bartha S. [2016]: *Balaton-felvidéki szarvasmarha-legelők finomléptékű szerkezetének összehasonlító vizsgálata*. In: Csorba G., Kovács-Hostyánszki A., Németh A., Szepesváry C., Vili N. (szerk.) X. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia: Műhelytalálkozó „Zászlóshajók, karizmák és esernyők: mit tehet az emléskutatás a természetvédelemért”, Mórahalom, p. 72.

Sources

1. *Az Országos Természetvédelmi Tanács Határozata* [1952] (392/1952: Tihany)
2. *Az Országos Természetvédelmi Tanács 392/1952. számú határozata*. GATE Talajtani Tanárszék Könyvtára, AJ-25/97., Gödöllő
3. *Balatonparti szociográfiák* [1959]. Balatonarács, Csopak, Tihany, Révfülöp, Balatontomaj. Gépírás (30 lap)
4. *Földbirtok rendezés* [1947]. Veszprém Megyei Földhivatal Földbirtokrendezési Csoportja, Tihany
5. *Veszprém megyei múzeumok közleményei 10.*
6. *Nemzeti Tájstratégia 2017-2026*, Földművelésügyi Minisztérium és Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, Budapest

Authors:

Dr. BARCZI, ATTILA PhD, associate professor (correspondence author)
Szent István University, Faculty of Agriculture and Environmental Sciences
H-2100 Gödöllő (Hungary), 1 Páter K. str.
barczy.attila@mkk.szie.hu

Dr. GRÓNÁS, VIKTOR PhD, associate professor
Szent István University, Faculty of Agriculture and Environmental Sciences
H-2100 Gödöllő (Hungary), 1 Páter K. str.
gronas.viktor@mkk.szie.hu

SZALAI, DÁNIEL, research fellow
Szent István University, Faculty of Agriculture and Environmental Sciences
H-2100 Gödöllő (Hungary), 1 Páter K. str.
szalai.daniel@mkk.szie.hu

Dr. NAGY, VALERIA PhD, associate professor
University of Szeged, Faculty of Engineering
H-6725 Szeged (Hungary), 9 Moszkvai Bld.
valinagy78@mk.u-szeged.hu

EFFECT OF BUD LOAD AND CLUSTER THINNING ON THE PRIMARY AROMA COMPOUNDS OF FURMINT GRAPE VARIETY IN TOKAJ REGION

Barócsi, Zoltán
Terjék, Lajos

Abstract

The free aroma compounds of the grapevine are localized mostly in the berry skin, but minor amounts can be detected in the pulp as well. The quality of white grapes and the prospective wines made from these is closely related to the concentration and to the composition of the aroma compounds. These characteristics of the grape can complement the information of the classical database based on sugar, acidity etc. In our experiment, the effects of the ripening process and of the grapevine load on the berry aroma composition were investigated in a Furmint vineyard of Tokaj wine region in Hungary in two consecutive years (2013, 2014). From the large amount of the aroma compounds 3 main groups were followed by GCMS measurements: the C6 alcohols/aldehydes, the terpene-alcohols and the nor-isoprenoid compounds. Between the basic data (sugar, pH) in only few cases were significant differences found between different values, however the vintage effect was very marked. Regarding the C6 aldehydes and alcohols concentration, a decrease was found during the ripening period and the cluster thinning at the moment of véraison was proven to be beneficial on the composition. This practice had a positive effect on terpene accumulation in the berry, but in 2014 presumably due to the botrytis infection, minor differences were found. Some nor-isoprenoid compounds, like ionone and damascenon showed a higher concentration due to the yield limitation, but the tendencies of the two years remained different.

Key words: Bud load, cluster thinning, Furmint, Tokaj wine region, aroma composition

Introduction

The free aroma compounds of the grape accumulate mostly in the berry skin and in smaller amount in the pulp. The quality of the white grapes and wines deriving from them is largely determined by the concentration of the aroma compounds. In a given base material, the aroma composition is in interaction with the grape variety, terroir and the ripening stage as well. In our experimentation, we examined the effects of the bud load and of the ripening process on the aroma composition of Furmint (the most traditional grape variety of the Tokaj wine region). The aim of the research was to understand whether the primary aroma composition is stable in a given terroir or how much it could be influenced by the vintage and by technological effects.

During the grapevine ripening several non-volatile compounds (aroma precursors) are transformed to volatile compounds which are detectable by sensorial analyses. The aroma compound of the wines are characterized in details by Bayonove ET AL. (1998). They ascertained that the aroma composition of the wines is extraordinarily complex, because these compounds can react with the alcohol, glycerol, organic acid, carbohydrates and polyphenol components of the wine. Among the about 900 volatile compounds detected in the wines, about 10 % plays a role directly in the formation of the aroma character.

In warm territories and warm vintages, the bunch zone shading is a good solution for the prevention of the primary aroma compounds. A big difference can occur (almost 10 °C) between the berry temperature of the shaded and non shaded berries. Temperatures above 35°C can change the berry

metabolisms, and the most important ripening processes are stopped (Price Et Al., 1995; Deloire & Hunter, 2005). The aroma composition and the localisation of the volatile compounds are largely affected by grape varieties (Gunata et al.1985).

BAYONOVE et al. (1984) wrote first about the existence of the glycolised types of aroma compounds in Muscat grapes. STRAUSS et al.(1986) and GOMEZ et al. (1994) examined the aroma composition on three *Vitis vinifera* red grape varieties. They concluded that the main aroma components of these grape varieties belonged to the alcohols and aldehydes, and these compounds are located mostly in the pulp. After enzymatic hydrolysis, they found the highest concentration of the alcohol group. The terpenic alcohols (typical in muscat varieties) have been detected, mostly in bound forms. However they could not extract geraniol by the method of methanol extraction. The biggest concentration was found in linalool & α -terpineol. In the experiment only the linalool appeared in a concentration above the threshold of sensorial detection. The C6 aroma compounds were mostly located in the berry skin and pulp. This phenomenon can be explained by the lipoxygenase enzyme activity located in the solid parts of the berries. The long maceration or fermentation seems to be useful to extract terpenol, but it can negatively affect the quality by the decreasing concentration of the non-desirable flavour compounds, (eg. C6 aldehydes) (Bayonove et al , 1984). The grape berry β -glycosidase activity is low; consequently just few bound aroma compounds extraction is possible. However glycosidase enzymes from other sources, can very effectively used in the winemaking technologies (Ayran Et Al., 1987).

Material and methods

3.1. Experimental plots:

Our experiment was set up in the “Sajgo” parcel which is situated close to Mád village in the centre of the Tokaj wine region. A block of 300 grapevine stocks was chosen in a big parcel, with a randomised distribution of each treatment. This territory is characterized by a small slope incision and by a south orientation of the hill. The vineyard was planted in 1995, with low (50 cm trunk height) Guyot training system and with a spacing of 2 m x 0,8m. The bedrock is rhyolite tuff; the soil type is medium hard ground leptosol. We examined the Furmint (clone T 92.) grape variety grafted on 5C root-stock. As a soil treatment in the parcel a mechanical tillage was used and combined by chemical weeding under the rows. A narrow canopy wall was adapted to the training system. All the treatments were randomly distributed in the parcel, by 5 repetitions of each. All repetitions contained 10 grape stocks.

3.2. Treatments.

In this parcel, an experiment of 6 different treatments was set up. The applied treatments are represented in the following list, marked by these abbreviations:

- 4R- vines with 4 buds (simple Guyot with one cane and one spur)
- 6R- vines with 6 buds (simple Guyot with one cane and one spur)
- V-Cluster thinning at the moment of the fruit set (Control +1 (lower) bunch/shoot)
- ZS-Cluster thinning at the véraison stage. (Control +1 (lower) bunch/shoot)
- D- „double bud load”: Vines are pruned on 12 buds (double Guyot)
- K- Control vine stocks with 8 buds/vine (spur of 2 buds+ cane with 6 buds)

3.3.Samplings

During the representative samplings, a sample of 200 grape berries was collected from the different spots of the parcel, from the 2 sides of the canopy wall, and from different bunch levels as well. These samples were frozen just after transporting them to the laboratory. The samplings were performed once in 2013 and in two times in 2014, as shown in Table 1:

	<i>2013</i>	<i>2014</i>
<i>First harvest</i>	October 10	September 19
<i>Second harvest</i>	-	October 3

Table 1: Sampling dates in the two vintages

3.4. Examined parameters and their analysis

Free aroma compound analyses were carried out after the thawing of the samples, the seeds were eliminated and the samples were prepared by direct pressing. 100 ml of each collected grape juice was mixed by 100 g of NaCl and 500 ml of distilled water in an alembic. Alembics were heated till their content reached the boiling point. During the preparation of the analyser device, the system was filled up by water, and 4 ml of hexane was laid on the top of the water. The aroma compounds of each sample were collected in the hexane layer. The hexane from the distillation was sent to the small sampling phial of the Thermo Trace 1300 GC device which was directly combined by an ISQ mass spectrometer. The data processing and graphical evaluations were realised by Microsoft Excel program, and the statistical analyses were performed by SPSS program. First the homogeneity of the berries in each sample was checked by Kruskal-Wallis test, then we examined by the Friedmann rank analyses test whether the differences between each treatment and harvest date was significant or not.

Results and discussions

The experiment was carried out in two consecutive years. 10 different aroma compounds of three primary aroma groups were analysed: C6 aromes, terpenes alcohols and nor-isoprenoids.

4.1. C6 aldehydes and alcohols

Several compounds belonging to this group are easily detectable and in a high concentration they cause an unpleasant, vegetal or herbal character in the wines. The high concentration levels can occur in the case of an inadequate ripening or when the grape processing was not gentle enough. The concentration of these compounds is significantly decreased during the ripening stage (Miklós-Kerényi, 2007). We analyse two compounds of this group.

The **hexanal** concentration has shown a considerably higher level in 2014 than in 2013, due to the unfavourable vintage effect. The hexanal concentration decreased for most treatments, with a significant difference in the case of the cluster thinning/véraison at the second harvest time. The results of the double bud load and cluster thinning/fruit set remained stable, but in the control juices a non significant increase was shown (Figure 1.)

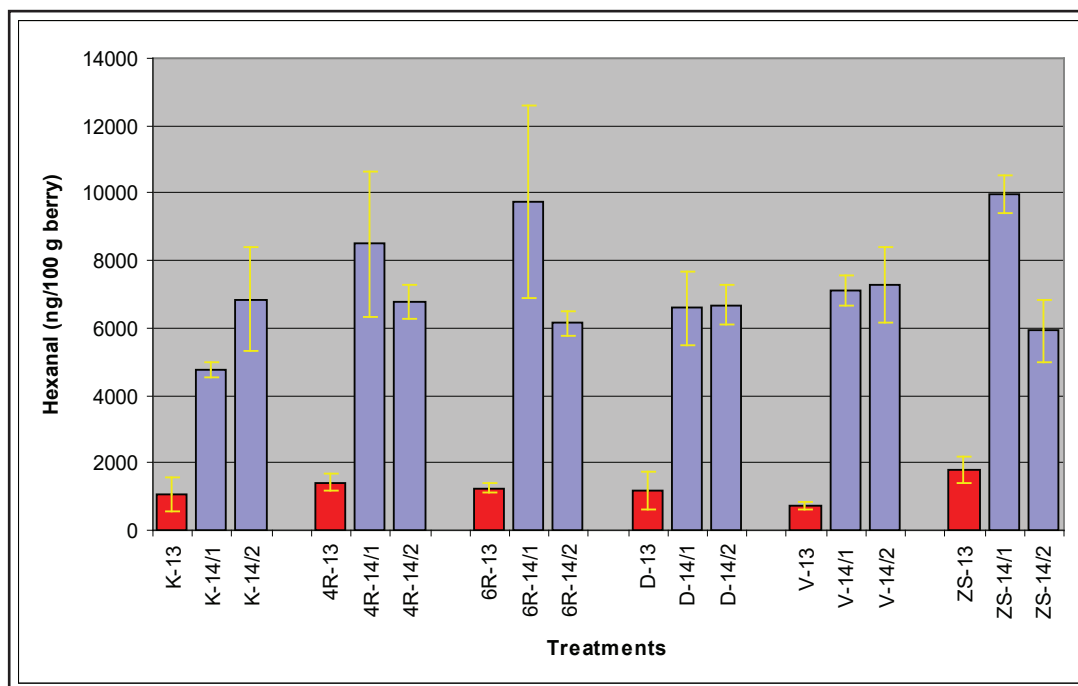


Figure 1: The hexanal concentration of the musts in different treatments. (ng/100 g) (13- harvest of 2013, 14/1 and 14/2 means the first and second harvest times in 2014)

In 2014, the **trans-hexen-al** concentration was significantly higher than in 2013. The differences between treatments remained small; however the positive effect of the cluster thinning was proved in both sampling dates. Based on our results, we concluded, that in the vintages relatively cool and rainy, like 2014, the cluster thinning (mostly at véraison) provokes a positive effect on the aroma composition & quality in the case of the fertile grape varieties, like Furmint is. The too vegetal and brut character of the wines seems to be decreased in these samples, with the postponing of the harvest time after the cluster thinning interventions (Figure 2.).

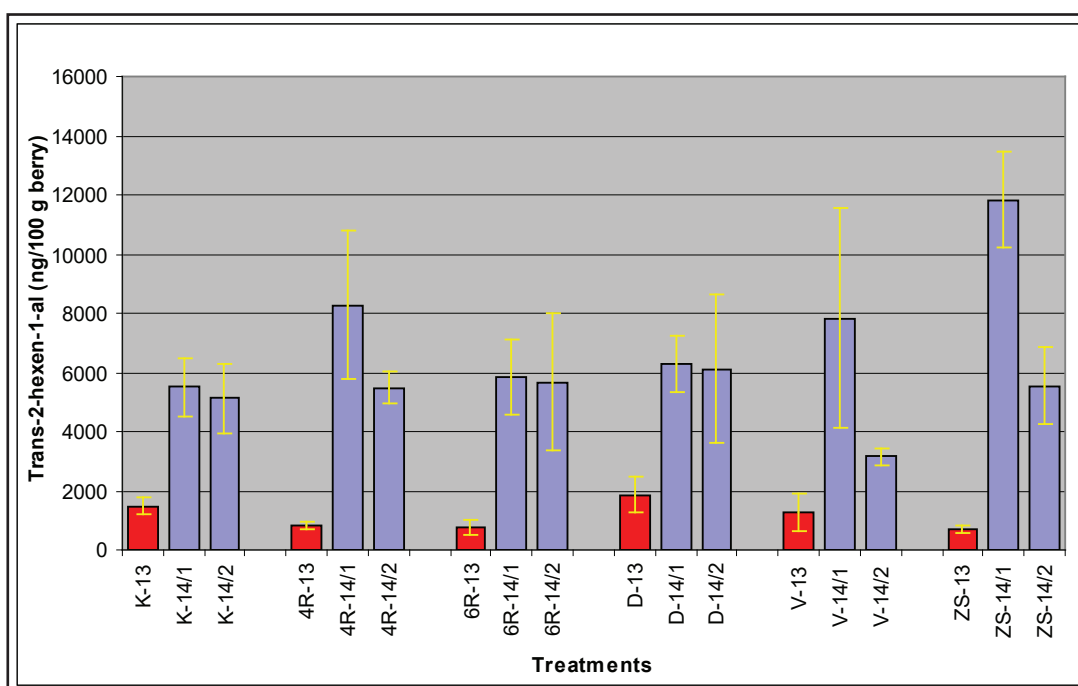


Figure 2.: The level of trans-2-hexan 1-al concentration in different treatments grape juice (ng/100 g) (13- harvest of 2013, 14/1 and 14/2 means the first and second harvest times in 2014)

1.2. Monohydroxi-terpenalcohols

This group of flavours is present in the musts of Muscat grape variety in highest concentration. Although the Furmint does not belong to this group, in the Furmint wines, these compounds can be detected and they are considered as an important factor of the aroma-complexity.

The **β -terpineol** concentration was the highest in this group. It is stated, that the concentration of terpenes in 2014 was significantly higher than in 2013, which can be explained by the negative effect of the hot and dry autumn vintages on the degradation of these compounds. In the β -terpineol concentration significant differences were found neither between the treatments, nor between the harvest dates. However, in both vintages the intervention of the cluster thinning at the véraison influenced positively the β -terpineol accumulation of the grape berries (Figure 3.)

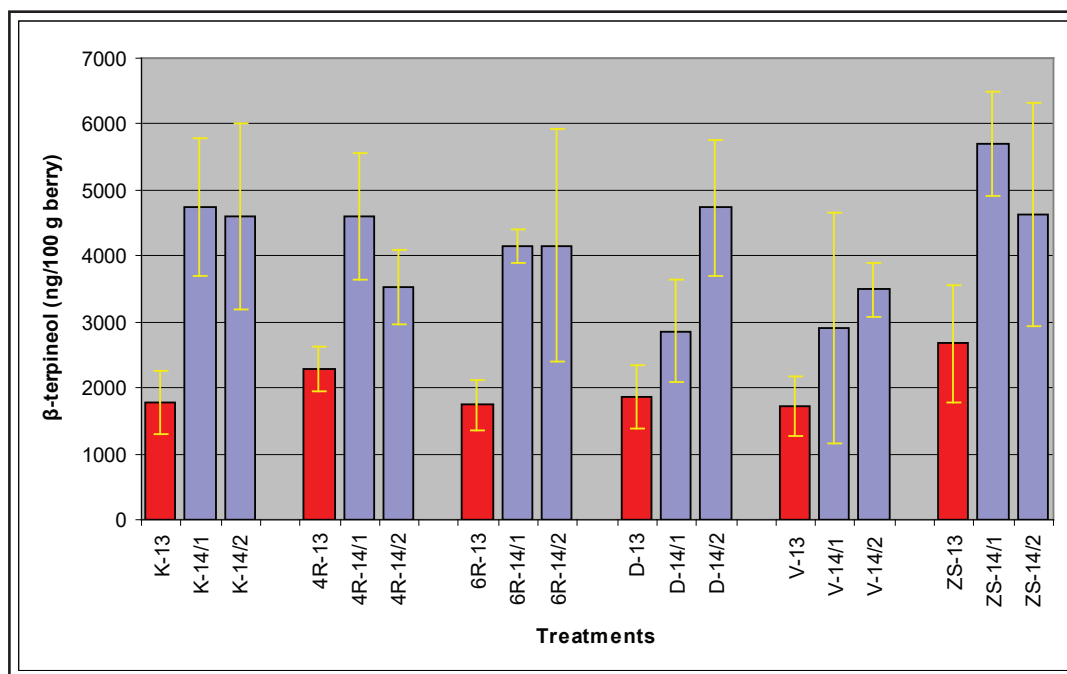


Figure 3.: The β -terpineol concentrations in the different treatment grape juices (ng/100 g) (13- harvest of 2013, 14/1 and 14/2 means the first and second harvest times in 2014)

We could detect a considerably smaller concentration of the **α -terpineol** in the grape berries. The concentration of this compound did not show a significant difference among the treatments, but the decrease during ripening was proved in all of treatments.

Among the terpene compounds, the **linalool** has the most intensive smell (orange flower, coriander), which is typical for the Muscat grapes & wines. In our experiment, we could detect this compound, however its concentration in 2014 remained significantly lower than in 2013. Probably it is due to the high level of botrytis infection in the second experimental vintage. Some reference mentioned that in the metabolism of this fungus the linalool is transformed to superior alcohols, oxides and esters (Bock et al., 1986). Among the treatments, the cluster thinning had a positive and significantly bigger effect on the linalool concentration in 2014, than in 2013. This fact is true for timing at the véraison, because after intervention at the fruit set, the berry size became bigger, so that the compact bunch construction caused a faster botrytis infection and a lower linalool concentration. No significant differences were found between any of the treatments, in the concentration of this aroma compound (Figure 4).

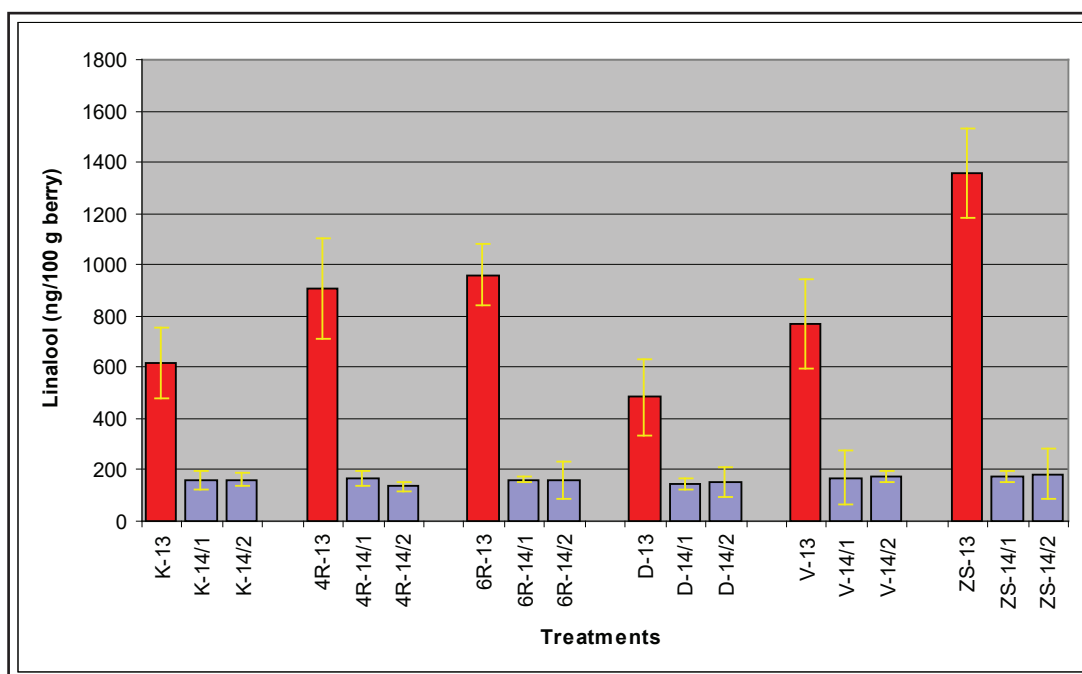


Figure 4.: Linalool concentration in different grape berries (ng/100 g) (13- harvest of 2013, 14/1 and 14/2 means the first and second harvest times in 2014)

Furthermore **β -citronellol** was detected in a small concentration (below 100 ng/100 g berry) and with a decreasing level during ripening. Significant differences were found between the control and the cluster thinning at the fruit set. By the decreasing bud load and yield the concentration remained smaller, mostly in the double bud load treatment. In a very small quantity **nerol** was detectable in the Furmint berries as well. No significant differences were found among the treatments, however the concentration of this aroma compound in general decreased by postponing of the harvest date. The **geraniol** was detectable in some of the Furmint berry samples, however the concentration was very low, between the values of 0 and 50 ng/100 g, so in some samples no geraniol was detectable. This aroma compound consequently is not determinate for the Furmint aroma character, and in our study its concentration did not reach the level of sensorial detection

4.3. *Nor-isoprenoids*

Among the remarkable molecules of this group the ionone (α and β form) and the β damascenone are the most important in the grape berries. The smell of the previous is similar to the violet and can be found in different red grape varieties (e.g. Syrah) as well, while the latter is known as a dominant fruity or exotic flower aroma (Baumes, Razungles, 1992).

We detected both molecules in the samples by GC-MS method. The **ionone** concentration varied from 200 to 500 ng/100 g, no significant difference was found between the applied treatments. During the ripening the ionone concentration decreased in more treatments. This phenomenon was typical tendency for the cluster thinning (both times, fruit set/véraison) (Figure 5.).

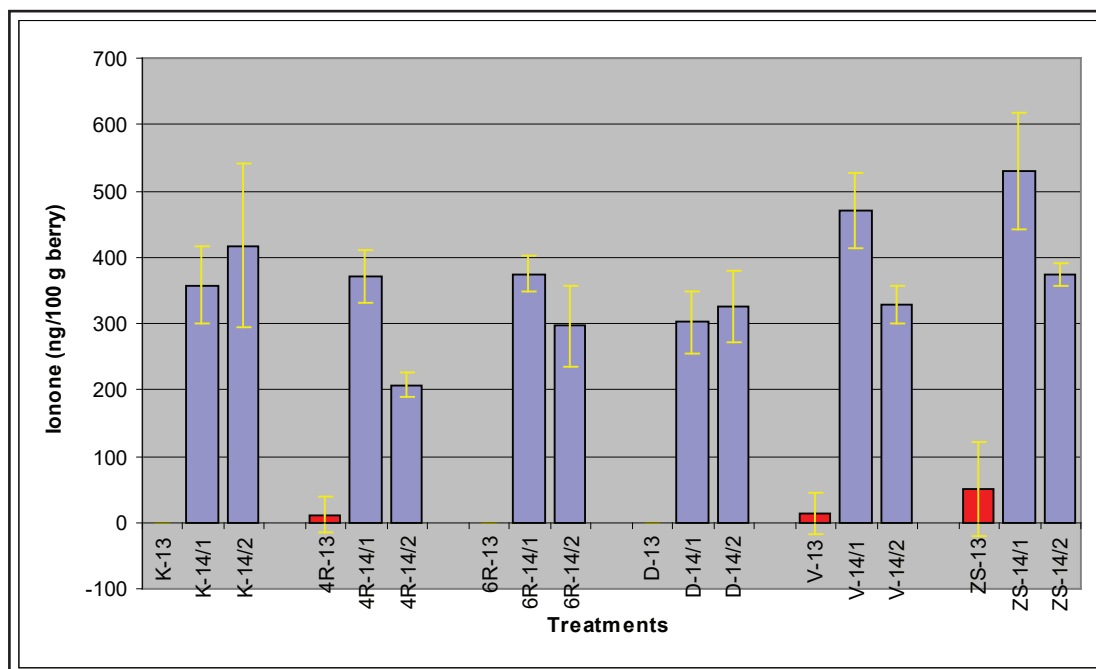


Figure 5: The ionone concentration of the grape berries in the different treatments (ng/100 g) (13- harvest of 2013, 14/1 and 14/2 means the first and second harvest times in 2014)

In 2014, the **β -damascenon** concentration remained similar to the values of 2013, but presumably due to the important botrytis infection the concentration decreased during the ripening stage (Figure 6).

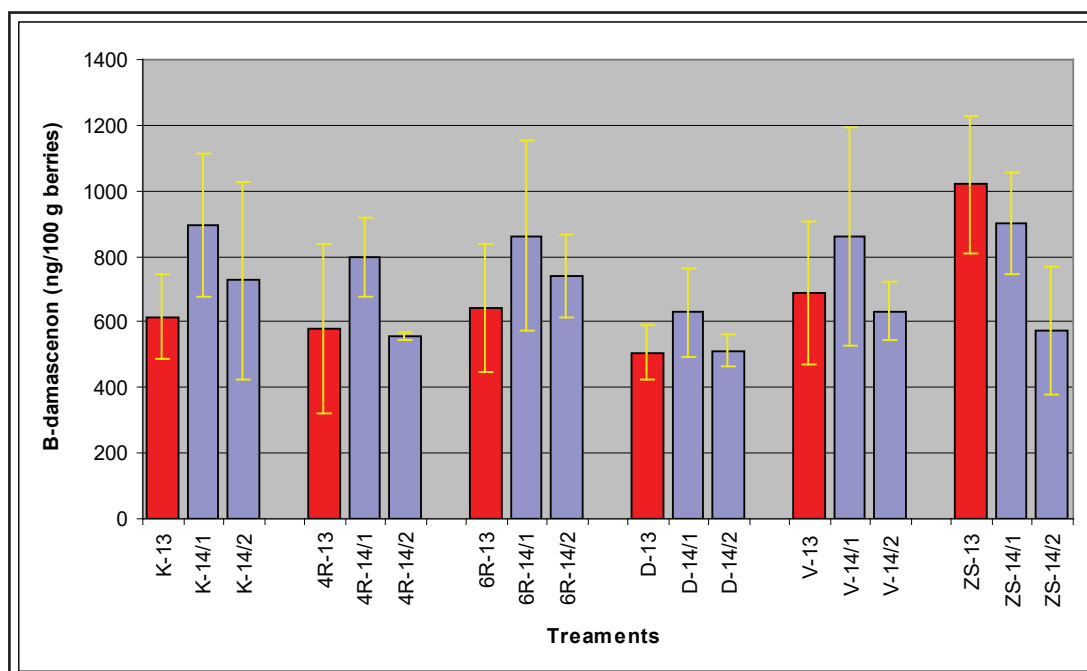


Figure 6: The β -damascenon concentration of the grape berries in the different treatments (ng/100 g) (13- harvest of 2013, 14/1 and 14/2 means the first and second harvest times in 2014)

SCHOCH et al. (1991) found a similar tendency in their study accordingly, due to the decreasing α -damascenon level in the ripening stage caused by the botrytis infection.

Conclusion and References

In our study, the ripening process and the load effects were monitored by the evolution of flavour compounds. Significant differences were found between the two vintage results in the concentration of C6 aldehydes and alcohols, since in 2013 the values remained lower. The concentration of most of the aroma compounds belonging to C6 group decreased during the ripening stage. Among the yield limitation methods, the cluster thinning at the véraison had positive effect on this character. In the terpenol group, β -terpineol and linalool have shown the highest concentration, and different level in the samples of applied treatments. In 2013 the cluster thinning at the véraison had a good effect on the terpenol accumulation, however the differences between each treatment remained lower in 2014, presumably due to the botrytis effect. In the nor-isoprenoid group, the ionone and damascenon level decreased in 2014 during ripening in all treatments, but no significant differences were found. However, in 2013, we could justify the positive effects of the cluster thinning in this point of view. Based on the results of our experiment, we concluded that in the case of a particular type of grape variety and parcel, the primary aroma composition can be changed first due to the vintage effect and second due to the harvest time and level of yield as well.

References

- Ayran, A. ; Wilson, B.; Strauss, C.; Williams, P.; (1987): The properties of glycosides of *Vitis vinifera* and a comparison of their R-glucosidase activity with that of exogenous enzymes. An assessment of possible applications in enology. *Amer. J. Enol. Viticult.* 38, 182-188.p.
- Bayonove, C.; Gunata, Y.; Cordonnier, R.; (1984) :Mise en evidence de l'intervention des enzymes dans le developpement de l'arome du jus de Muscat avant fermentation : la production des terpenols .*Bull. O.I.V.* 57,741-758.p.
- Bayonove C., Baumes R., Crouzet J., Gunata Z. (1998): Arômes, 163 - 235. In C. Flanzly, *OEnologie. Fondements scientifiques et technologiques. Lavoisier Tec & Doc ed.* 1311 p.
- Bock, G. Benda I.-Schreier P. (1986): Biotransformation of linalool by *Botrytis cinera*. *Journal of Food Science.* 3:659-662.p.
- Deloire A. - Hunter J.J. (2005): Microclimat des grappes et maturation du raisin. *Le Progrès Agricole et Viticole.* 122, 7, 151 – 157. p.
- Gomez, E.; Martinez A.; Laencina, J. (1994) Localization of free and bound aromatic compounds among skin, juice and pulp fractions of some grape varieties. *Vitis* 33, 1-4.p.
- Gunata, Y.; Bayoinove, C.; Baumes, R.; Cordonnier, C. (1985): The aroma of grapes. Localisation and evolution of free components of cv . Muscat during first development and maturation . *J. Sci. Food Agricult.* 36, 857-862.p.
- Miklósy, É.- Kerényi, Z. (2007): Influence of harvest time on volatile aroma components from noble rotted grape berries and juices from Tokaj. XXXth OIV World Congress, Budapest, 10-16 June of 2007. (http://www.oiv2007.hu/documents/viniculture/246_oiv07m_.pdf)
- Price S.F., Breen P.J., Valladao M., Watson B.T. (1995): Cluster sun exposure and quercetin in Pinot noir grapes and wine. *Am. J. Enol. Vitic.* 46, 187 – 194.p.
- Schoch, E. –Benda, I.- Schreier, P. (1991): Bioconversion of α -damascone by *botrytis cinerea*. *Appl Environ Microbiol.* 1: 15–18.p.
- Strauss, C.; Wilson, B.; Gooley, P.; Williams, P. (1986): Role of monoterpenes in grape and wine flavour. In : *Parliment, T. (Ed .) : Biogeneration of Aromas, 222-242. ACS Symposium Series 317, Washington*

Authors:

Barócsi, Zoltán - Terjék, Lajos

Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, Szent István University, Gödöllő, Hungary

Corresponding author e-mail address: Barocsi.Zoltan@mkk.szie.hu

MULTISPEKTRÁLIS FELVÉTELEK ALKALMAZÁSA KISPARCELLÁS MEZŐGAZDASÁGI KÍSÉRLETEKBEN

USING MULTISPECTRAL IMAGES IN SMALL-SCALE FIELD EXPERIMENTS

Bekő László
Láposi Réka
Kaprinnyák Tünde
Tóth Szilárd

Összefoglalás

A pilóta nélküli légi járművekbe szerelt kamerarendszerek által szolgáltatott nagy térbeli és időbeli felbontású felvételek egyre nagyobb szerepet játszanak a precíziós mezőgazdasági kutatásokban. Több nemzetközi és hazai kutatásban is alkalmaztak már UAV-ra szerelt miniatürizált multispektrális kamerát, amely a látható fény mellett a közeli infravörös tartományban is képes adatot rögzíteni. Ez a tulajdonság teszi alkalmassá a felvételeket a különböző kvalitatív és kvantitatív növényi paraméterek becslésére. Jelen munkánkban multispektrális felvételek alkalmazhatóságát vizsgáltuk a kompolti kutatóintézetben az EFOP 3.6.1 projekt támogatásával, 2017-ben indult kisparcellás tápanyag utánpótlási kísérletben. A légifelvételek kalibrációjához és a vegetációs indexek számításához ASD FieldSpecPro 3 terepi spektrométerrel mért növényi spektrumokat alkalmaztunk. A kísérlet során kisparcellás (60m²) őszi búza, tavaszi árpa, kukorica kultúrákban alkalmazott különböző szintű műtrágya és fejtrágya hatásait vizsgáltuk a növények fotoszintetikus paramétereire és terméshozamára. Eredményül azt kaptuk, hogy a nagy terepi felbontású multispektrális felvétel csatornáiból számított vegetációs indexek (pl.: SAVI, NDVI, GNDVI, NDRE) jól használhatók mezőgazdasági kultúrák (kisparcellás méretekben is) parcellán belüli heterogenitás térképezésére és terméshozam becslésére egyaránt.

Kulcsszavak: UAV, vegetációs index, biomassza, képosztályozás

JEL kód: Q16

Abstract

Camera systems mounted in UAVs (Unmanned Aerial Vehicle) provide high ground and time resolution images for precision agricultural researches. UAV based, miniaturized multispectral sensor, which is able to collect data besides in visible range, in near infrared range as well has been already applied in several national and international researches. This characteristic of images makes it capable to estimate different quantitative and qualitative parameters of vegetation. In this study we investigated the applicability of multispectral images in small-scale field experiments supported by EFOP 3.6.1 project, in the area of the Agricultural Research Institute in Kompolt. Vegetation reflectance was measured by field spectroradiometer (ASD FieldSpecPro 3) to calibrate aerial images and calculate of biophysical indices. We investigated the impacts of different levels of fertilizer and foliar fertilizer for photosynthetic activity and yield of small-scale (60m²) wheat, barley and maize fields. Our results showed that the vegetation indices (e.g. SAVI, NDVI, GNDVI, NDRE) calculated from bands of high ground resolution multispectral image are well suitable for mapping heterogeneity within parcels and for estimating yield in different agricultural fields (small-scale as well).

Keywords: UAV, vegetation indices, biomass, image processing

Bevezetés

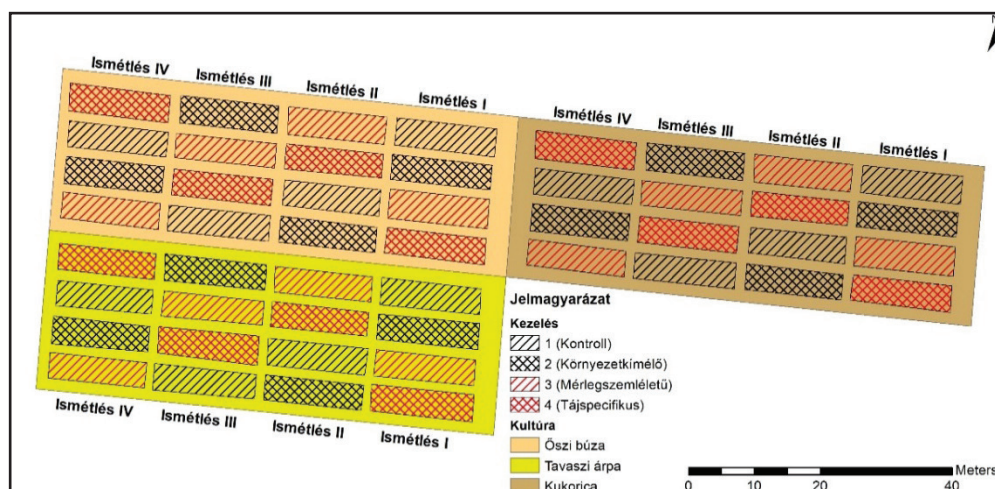
A pilóta nélküli légi járművekre (UAV – Unmanned Aerial Vehicle) alapozott rendszerekből származó távérzékelte adatok felhasználása, egyre nagyobb figyelmet kap az utóbbi időben a mezőgazdasági kutatással foglalkozó szakemberek körében (Colomina és Molina, 2014). A műholdakkal és a különböző kis- és közepes magasságú légi platformokkal összehasonlítva az UAV előnyei, hogy alacsony üzemeltetési költségűek, alacsony a manuális üzemeltetési igényük, magas hatékonyságúak, a felszerelhető szenzorok köre rendkívül széles, illetve lehetővé teszik a nagy időbeli és térbeli felbontású felvételek elkészítését (Toth és Józskó, 2016; Gago et. al., 2015). A pilóta nélküli repülő platformokon alkalmazott, miniatürizált multispektrális és hiperspektrális kamerák megbízható, rugalmas távérzékelte adatokat szolgáltathatnak a precíziós mezőgazdasági, növény monitoring és környezetvédelmi alkalmazások számára (Jhan et. al., 2018). A multispektrális érzékelők a látható fény (kék, zöld, vörös) tartományán kívül az emberi szem számára láthatatlan hullámhossz tartományban (vörös él, közeli-infravörös) is képesek adatot rögzíteni, ami alkalmas teszi a vegetáció állapotának vizsgálatára és a biomassza becslésre egyaránt. A multi- és hiperspektrális felvételekből számított vegetációs indexek, – melyek közül több mint 70 darab állítható elő a széles és keskeny sávú spektrális információk kombinációjából a 400-1050 nm-ig terjedő hullámhossz tartományban – kulcsfontosságú szerepet töltenek be a mezőgazdasági növények kvalitatív és kvantitatív paramétereinek a térképezésében (Agapiou et al., 2012; Sankaran et al., 2015). A fotoszintetikusan aktív növényi pigmentek elsősorban a felső levelekben, valamint a fiatal termésben és a külső szárszövetben találhatóak, így a légi multispektrális felvételezés során a rögzített pixelekből ezek a növényi részek alakítják ki az egyes hullámhosszok reflektancia értékét (Williams et al. 1968, Hanway 1962, Marton et al. 2011). Számos precíziós mezőgazdasági kutatásban alkalmaztak már UAV eszközre szerelt multispektrális kamerákat a növényi állapot, stressz meghatározásához, valamint a biomassza és terméshozam becsléshez (Herwitz et al., 2004; Sugiura et al., 2005; Lelong et al., 2008; Zarco-Tejada et al., 2009; Turner et al., 2011; Xiang and Tian, 2011; Primicerio et al., 2012; García-Ruiz et al., 2013).

Tanulmányunkban az Egyetem kompolti kutatóintézetében 2017-ben, az EFOP 3.6.1 projekt támogatásával indult tápanyag utánpótlási kutatáshoz kapcsolódóan, a növény élettani terepi mérések mellett végzett légi multispektrális felvételezést és eredményeit mutatjuk be.

Anyag és módszer

A kutatás mintaterületei a kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézet (47°44'18.45" É, 20°14'03.95" K) területén lévő kispárcellás mezőgazdasági kísérletek voltak.

A kísérlet során őszi búza (MV Kolompos), tavaszi sörárpa (KH Lilla) és kukorica (P 9486 hibrid) kultúrákban vizsgáltuk a 4 különböző műtrágya (NPK) szint (kontroll, környezetkímélő, mérlegszemléletű, tájspecifikus) és fejtrágya hatását a növények fotoszintetikus paramétereire és terméshozamára. A mintaterületen a három kultúra 4 x 15 méteres (60m²) parcellákban, 4 ismétlésben került elvetésre (*1. ábra*). A parcellák további két részre lettek osztva kelet-nyugat irányban, az északi részek fejtrágyázott a déli pedig fejtrágya mentesek (kontroll) voltak.



1. ábra: A kísérleti parcellák kezelés és ismétlés szerinti elhelyezkedése

Forrás: Saját szerkesztés (2017)

A mintaterület terepi felmérése során spektrofotométerrel (ASD FieldSpecPro 3) mértük a mintaparcellák növényeinek reflektanciáját, valamint két alkalommal végeztünk kísérleti légi multispektrális felvételezést (június, július). A felvételek merev szárnyú repülő eszközbe épített 4 csatornás multispektrális kamerarendszerrel készültek, a rendszer részét képezi egy irradiancia szenzor is, így a készített felvételek közvetlenül reflektancia értékeket tartalmaztak. A multispektrális kamerarendszer csatornakiosztását az 1. táblázat foglalja össze.

Csatorna	Hullámhossz tartomány	Sávszélesség
Zöld	530 – 570 nm	40 nm
Vörös	640 – 680 nm	40 nm
Vörös él	730 – 740 nm	10 nm
Közeli infravörös	770 – 810 nm	40 nm

1. táblázat: Multispektrális kamera csatornáinak hullámhossz tartományai

Forrás: Saját szerkesztés (2017)

A júniusi légi felmérés során a felvételek 100 méter terep feletti (AGL) magasságban készültek, a sávok közötti átfedés 60%, a felvételek közötti átfedés pedig 80% volt. A felvételek pontos georeferenciájához terepi illesztő és kontroll pontokat rögzítettünk geodéziai pontosságú GNSS eszközzel. A multispektrális képek fotogrammetriai feldolgozása és a felvételek mozaikolása után a terepi felbontása (GSD) 11,1 cm, az abszolút pontossága pedig 5 cm (RMSE = 0,051 m) volt. A vegetációs indexek számításához ENVI/IDL 5.0 szoftvert használtunk.

A terepen mért nyers spektrumok feldolgozását követő újramintavételezés után spektrális könyvtárakat készítettünk az egyes parcellákhoz. Az optikai vegetációs indexeket Microsoft Excel programban számítottuk. A vizsgált vegetációs indexeket a 2. táblázat tartalmazza.

Index	Képlet, hullámhossz	Referencia
NDVI (Normalizált Differenciált Vegetációs Index)	$(R_{800}-R_{680})/(R_{800}+R_{680})$	Rouse et al., 1974
GNDVI (Zöld Normalizált Differenciált Vegetációs Index)	$(R_{800}-R_{570})/(R_{800}+R_{570})$	Gitelson és Merzlyak, 1998
NDRE (Normalizált Differenciált Vörös-él Index)	$(R_{800}-R_{740})/(R_{800}+R_{740})$	Rouse et al., 1974
SAVI (Talajjal Korrigált Vegetációs Index)	$\frac{[(R_{800}-R_{680})/(R_{800}+R_{680}+L)]^*(1+L)}{[L=0,5]}$	Huete, 1988
SR1 (Egyszerű Arány Index 1)	R_{800}/R_{680}	Jordan, 1969; Rouse et al., 1974
SR2 (Egyszerű Arány Index 2)	R_{800}/R_{740}	Jordan, 1969; Rouse et al., 1974
ISR1 (Fordított Egyszerű Arány Index 1)	R_{680}/R_{800}	Rouse et al., 1974
ISR2 (Fordított Egyszerű Arány Index 2)	R_{740}/R_{800}	Rouse et al., 1974
CI (Klorofill Index)	$(R_{800}/R_{740})-1$	Gitelson et al., 2005
DATT	$(R_{800}-R_{740})/(R_{800}-R_{680})$	Datt, 1999
MSR (Módosított Egyszerű Arány Index)	$(R_{800}/R_{680}-1)/[(R_{800}/R_{680})^{0,5}+1]$	Chen, 1996

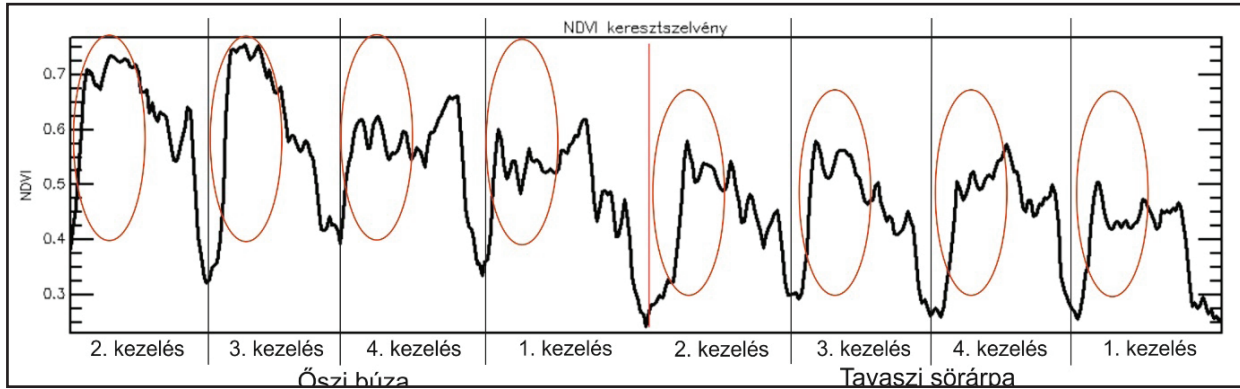
2. táblázat: Vizsgált biofizikai index és számítási képletük

Forrás: Saját szerkesztés (2017)

Kutatásunkban a közeli infravörös, vörös és zöld hullámhossztartomány reflektancia értékeiből számított normalizált, hányados típusú meredekségen alapuló, illetve az egyszerű arány indexek segítségével vizsgáltuk a különböző tápanyag utánpótlási rendszerekkel kezelt növények fotoszintetizáló képességét és ezen keresztül a termőképességüket.

Eredmények

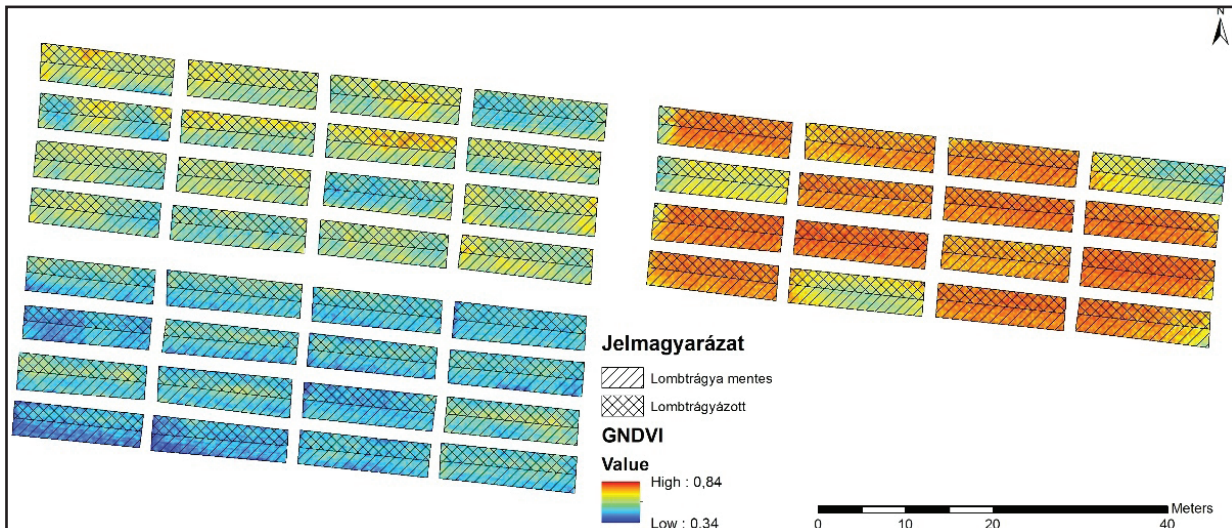
A parcellákra kiszámított vegetációs indexek az őszi búza és a tavaszi sörárpa esetében a négy kezelést tekintve alacsonyabb értékeket mutattak (őszi búza NDVI átlag: 0,59; tavaszi sörárpa NDVI átlag 0,48), míg a kukorica esetében magasabb átlag értékek voltak megfigyelhetők (kukorica NDVI átlag: 0,83). Ez a különbség a felvétel készítés időpontjával magyarázható, mivel a június közepi időszakban a kalászosok szemtermései már az érési fázisban voltak és a növényi részek száradása alacsony fotoszintetikus aktivitást eredményezett. Mind a három növénykultúra esetében elmondható, hogy a lombtrágyával kezelt parcellák vegetációs indexei magasabbak voltak (2. ábra), a szórásuk pedig alacsonyabb. Ami azt jelzi, hogy a lombtrágyával kezelt parcellák több fotoszintetikusan aktív növényi résszel rendelkeztek és homogénebb eloszlásúak is voltak.



2. ábra: A III. ismétlésű őszi búza és a tavaszi sörárpa parcellák NDVI indexének keresztmetszévénye (piros kör = kezelt parcella lombtrágyázott része)

Forrás: Saját szerkesztés (2017)

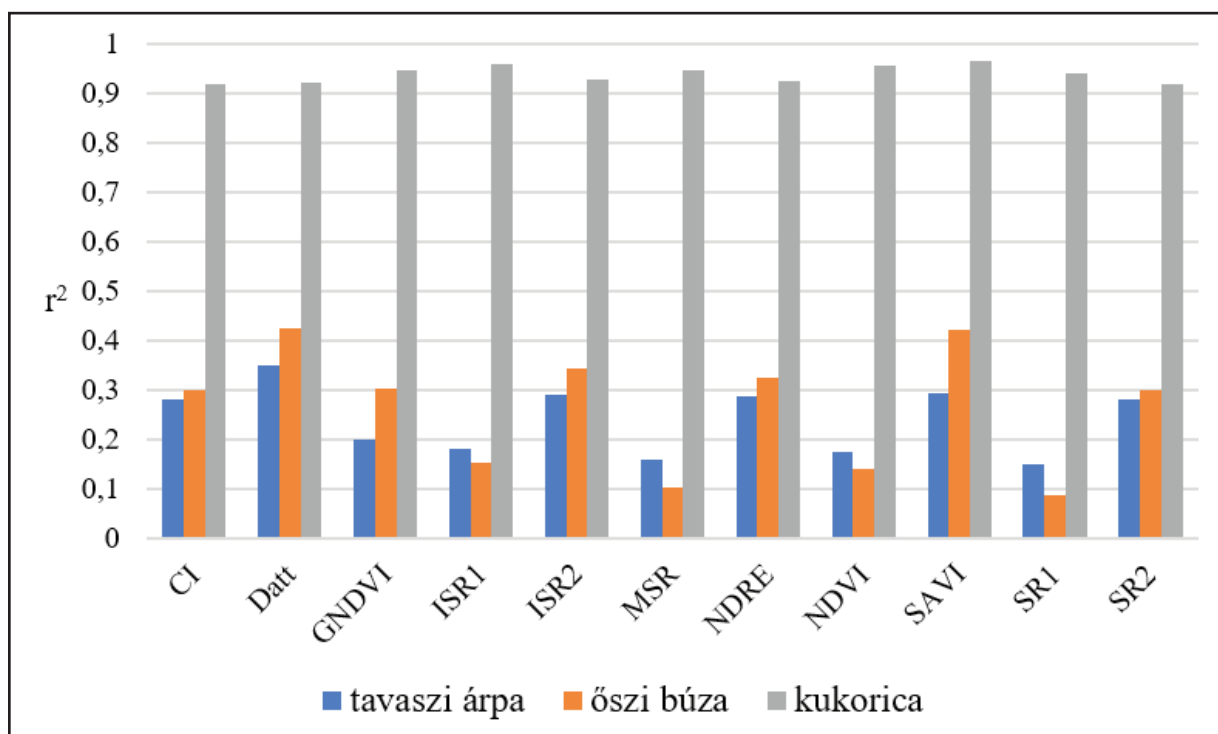
A parcellákra kiszámított zöld normalizált differenciált vegetációs index (GNDVI) a növények „zöldességét” vagyis a fotoszintetikus aktivitását kifejező biofizikai index, mely a növények levélzete által felvett víz és nitrogén mennyiségének a meghatározására alkalmas. Az őszi búza és a tavaszi sörárpa esetében a GNDVI biofizikai index már csak korlátozottan alkalmas a fotoszintetizáló képesség térképezésére, de a kukorica esetében jól elkülöníthetőek egymástól a tápanyag utánpótlásba bevont és a kontroll parcellák, de a lombtrágya és lombtrágya mentes részek már vizuális interpretációval nem választhatóak szét. (3. ábra).



3. ábra: A vizsgált parcellák GNDVI térképe

Forrás: Saját szerkesztés (2017)

Vizsgáltuk a vegetációs indexek és a parcellák termőképességének a kapcsolatát is, ahol a kálászos gabonák esetében a parcellákra kiszámított biofizikai indexek és a termőképesség között alacsony volt a kimutatható kapcsolat, a kukorica esetében pedig az összes számított vegetációs index és a terméshozam között magas volt a lineáris regresszió determinisztikus koefficiens értéke (4. ábra).



4. ábra: A vegetációs indexek és a termőképességek közötti lineáris regressziók determinisztikus koefficiens értékei

Forrás: Saját szerkesztés (2017)

A tavaszi sörárpa és az őszi búza esetében a Datt index adta a legmagasabb értékeket (tavaszi sörárpa: $r^2=0,35$; őszi búza: $r^2=0,43$). A kukorica esetében az összes kiszámított vegetációs index magas 0,9 feletti r^2 értéket hozott, a legmagasabb a SAVI esetében volt ($r^2=0,96$).

Következtetések

A pilóta nélküli repülő eszközökre szerelt multispektrális kamerákkal készített felvételek spektrális csatornáiból számított vegetációs indexek jól alkalmazhatóak a különböző mezőgazdasági kultúrák tápanyag ellátottságának a vizsgálatára, valamint a termés hozam becslésére is. A felvételezés egyik legfontosabb paramétere a felvételek készítésének az időpontja, jól látható a bemutatott növények példáján is, hogy az árpa és búza esetében a tenyészidőszak végén készített felvételek csak korlátozottan vagy egyáltalán nem alkalmasak a fotoszintetikus aktivitás és tápanyag ellátottság vizsgálatára, és ezeken keresztül a termőképesség becslésére. A kukorica esetében a felvételezés időpontja optimális volt, a különböző szintű tápanyag utánpótlási rendszerek hatása, ha kis mértékben is de megjelent a vegetációs indexek értékeiben és a termőképesség előrejelzésére is alkalmasak voltak. Továbbá a felvételek nagy terepi felbontása ($GSD = 11,1$ cm) lehetővé teszi a parcellákon belüli heterogenitás vizsgálatát, amivel a célspecifikus tápanyag utánpótlás tervezését is lehetővé teszi. Az eredmények alapján a megfelelő időpontban készített légi multispektrális felvételek, illetve az ismételt felvételezés (idősor) fontos és megbízható információkat nyújthat a gazdálkodóknak a termesztett növények tápanyag ellátottságáról, utánpótlási szükségletéről, illetve az adott területen elvárható termésátlagról, így beilleszthető a precíziós mezőgazdálkodás cselekvési rendszerébe is.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Hivatkozott források

- Agapiou, A. – Hadjimitsis, D. – Alexakis, D. (2012): Evaluation of broadband and narrowband vegetation indices for the identification of archaeological crop marks. *Remote Sensing* 4, 3892p.
- Chen, J. (1996): Evaluation of vegetation indices and modified simple ratio for boreal applications. *Canadian Journal of Remote Sensing*. 22, 229-242 pp.
- Datt, B. (1999): Visible/near infrared reflectance and chlorophyll content in Eucalyptus leaves. *International Journal of Remote Sensing*. 20, 2741–2759 pp.
- Gago, J. – Douthe, C. – Coopman, R. E. – Gallego P. P. – Ribas-Carbo, M. – Flexas, J. – Escalona, J. – Medrano, H. (2015): UAVs challenges to assess water stress for sustainable agriculture. *Agricultural Water Management*. 135, 9-19 pp.
- García-Ruiz, F. – Sankaran, S. – Maja, J. M. – Lee, W. S. – Rasmussen, J. – Ehsani, R. (2013): Comparison of two aerial imaging platforms for identification of Huanglongbing-infected citrus trees. *Computers and Electronics in Agriculture*. 91, 106–115 pp.
- Gitelson, A. A. – A. Vina, V. – Ciganda, D. C. – Rundquist, T.J. – Arkebauer (2005): Remote estimation of canopy chlorophyll content in crops. *Geophysical Research Letters*. 32.
- Gitelson, A. A. – Merzlyak, M. N. (1998): Remote sensing of chlorophyll concentration in higher plant leaves. *Advances in Space Research*. 22, 689-692 pp.
- Hanway J. J. (1962): Corn growth and composition in relation to soil fertility: I. Growth on different plant parts and relation between leaf weight and grain yield. *Agronomy Journal*. 54. 2.
- Herwitz, S. R. – Johnson, L. F. – Dunagan, S. E. – Higgins, R. G. – Sullivan, D. V. – Zheng, J. – Lobitz, B. M. – Leunge, J. G. – Gallmeyer, B. A. – Aoyagi, M. – Slye, R. E. – Brass, J. A. (2004): Imaging from an unmanned aerial vehicle: agricultural surveillance and decision support. *Computer and Electronics in Agriculture*. 44 (1), 49–61 pp.
- Huete, A. R. (1988): A soil-adjusted vegetation index (SAVI). *Remote Sensing of the Environment*. 25, 295–309 pp.
- Jhan, J. P. – Rau, J. Y. – Haala, N. (2018): Robust and adaptive band-to-band image transform of UAS miniature multilens multispectral camera. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. 137, 47-60 pp.
- Jordan, C. F. (1969): Derivation of leaf area index from quality of light on the forest floor. *Ecology*. 50, 663–666 pp.
- Lelong, C. C. – Burger, P. – Jubelin, G. – Roux, B. – Labbé, S. – Baret, F. (2008): Assessment of unmanned aerial vehicles imagery for quantitative monitoring of wheat crop in small plots. *Sensors*. 8 (5), 3557–3585 pp.
- Marton L. Cs. – Pintér J. – Hadi G. – Árendás T. – Bónis P. (2011): Szemesnek korait, silónak későbbi hibridet válasszunk. *Agrofórum Extra*. 42.
- Primicerio, J. – Di Gennaro, S. F. – Fiorillo, E. – Genesisio, L. – Lugato, E. – Matese, A. – Vaccari, F. P. (2012): A flexible unmanned aerial vehicle for precision agriculture. *Precision Agriculture*. 13 (4), 517–523 pp.
- Rouse, J. W. – Haas, R.H. – Schell, J. A. – Deering, D.W. – Harlan, J. C. (1974): Monitoring the vernal advancements and retrogradation of natural vegetation. Final rep. NASA/GSFC, Greenbelt, MD.

- Sankaran, S. – Khot, L. R. – Espinoza, C. Z. – Jarolmasjed, S. – Sathuvalli, V. R. – Vandemark, G. J. – Miklas, P. N. – Carter, A. H. – Pumphrey, M. O. – Knowles, N. R. – Pavek, M. J. (2015): Low-altitude, high-resolution aerial imaging systems for row and field crop phenotyping: a review. *European Journal of Agronomy*. 70, 112–123 pp.
- Sugiura, R. – Noguchi, N. – Ishii, K. (2005): Remote-sensing technology for vegetation monitoring using an unmanned helicopter. *Biosystems Engineering*. 90 (4), 369–379 pp.
- Toth, C. – Józków, G. (2016): Remote sensing platforms and sensors: a survey. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. 115, 22–36 pp.
- Turner, D. – Lucieer, A. – Watson, C. (2011): Development of an unmanned aerial vehicle (UAV) for hyper resolution vineyard mapping based on visible, multispectral and thermal imagery. In: *Proceedings of 34th International Symposium on Remote Sensing of Environment*, 4. p.
- Williams W.A. – Loomis R.S. – Duncan W. G. – Dovrat A. – Nunez A. F. (1968): Canopy architecture at various population densities and the growth and grain yield of corn. *Crop Science*. 8. 3.
- Xiang, H. – Tian, L. (2011): Development of a low-cost agricultural remote sensing system based on an autonomous unmanned aerial vehicle (UAV). *Biosystems Engineering*. 108 (2), 174–190 pp.
- Zarco-Tejada, P. J. – Berni, J. A. J. – Suárez, L. – Sepulcré-Cantó, G. – Morales, F. – Miller, J. R. (2009): Imaging chlorophyll fluorescence with an airborne narrow-band multispectral camera for vegetation stress detection. *Remote Sensing of Environment*. 113 (6), 1262–1275 pp.

Szerzők

Bekő László

Tudományos segédmunkatárs
 Eszterházy Károly Egyetem, Távérzékelési és Vidékfejlesztési Kutatóintézet
 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
 E-mail: beko.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Dr. Láposi Réka PhD

Egyetemi docens, intézetigazgató, mb. dékánhelyettes
 Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet
 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
 E-mail: laposi.reka@uni-eszterhazy.hu

Dr. Kaprinyák Tünde PhD

Adjunktus
 Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet
 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
 E-mail: kaprinyak.tunde@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd PhD

Igazgató
 Eszterházy Károly Egyetem, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet
 3356 Kompolt, Fleischmann út 4.
 E-mail: toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

THE EXAMINATION OF THE EFFECT OF COMPLEX NUTRIENT SUPPLY ON GROWTH AND YIELD OF SPRING BARLEY

Bélteki, Ildikó
Ambrus, Andrea
Tóth, Szilárd Zsolt

Abstract

The yield of field crops are influenced by many factors, among them nutrient plays a determinative role, so it is essential that the nutrient be available in the necessary amount and in time to produce the expected yield of barley.

The experiment was set up at the Eszterházy Károly University at its Research Institute of Kompolt, on small plots, in four replications with Latin square arrangement. In the experiment the effect of NPK doses were examined on the growth of the plants and on the yield in four treatments (three levels of nutrient supply plus control treatment). Each plot was divided into two parts by parcella plunder, and in one part the treatments were supplemented with foliar fertilization. The tested species of spring barley was KH Lilla. The main goal of our experiment is to determine the amount of fertilizer with optimal content and active substance, which can give the highest yield in different crop years among the given ecological conditions. In our study we analysed the results of 2017th experimental year. We measured the plant height in the beginning and at the end of the growing season and the amount of the yield. Additionally we examined the connection between them. Based on our results we determined, that the highest yield was given by treatment of “balance-level technology” supplemented by foliar fertilizer (5,211 t ha⁻¹), while the lowest yield was measured on the control plots (1,759 t ha⁻¹).

Keywords: spring barley, nutrient supply, yield, plant height

JEL kód: Q19

Introduction

The yield of field crops are influenced by many factors, among them nutrient plays a determinative role, therefore it is essential that the nutrient be available in the necessary amount and in time to produce the expected yield of barley (Pepó 2007; Petróczi 2008). It is necessary to determine the suitable NPK nutrient rate for the plants in order to provide the required amount of supplementary nutrients (Sárvári 2006). Based on spring barley experiments made at various fertilization rates FODOR et al. (2008) recommend a nutrient supply in harmony with the nutrient content of the soil and with the need of the plant. Plants can absorb nitrogen only in the presence of the necessary phosphorus and potassium supplies, but the large amount of nitrogen alone can induce crop depression (Sárvári 2006).

The short-term breeding spring barley has poorly developed roots, therefore it needs a lot of water and nutrients (Wych et al. 1985). Jakab – Jakabné (2013) in their experiments observed the highest yield of the barley between 80 kg ha⁻¹ and 120 kg ha⁻¹ N treatment, completed with P and K. Before heading it is highly sensitive for water and nutrient supply, it has a highest nutrient requirement in this time (Mészáros 1984).

Spring barley requires good nitrogen supply in its early development stages, because the natural nutrient supplying ability of the cool soil is low in early spring (Pepó – Csajbók 2013), but too much nitrogen can cause lodging and can raise the levels of protein of the malting barley (IVÁNY Et Al 1994; TOMCSÁNYI 2006). Potassium has significant effect on the malting quality of the yield, can improve the drought tolerance and resistance of diseases (KÁDÁR et al. 2003).

Materials and methods

The nutrient supply experiment has been carried out at the “Fleischmann Rudolf” Research Institute of Eszterházy Károly University.

The soil type is chernozem brown forest soil, characteristic of the region. Thickness of the humus layer is 0.5-0.8 m. The chemical reaction of the soil ($\text{pH}_{(\text{KCl})}$) is acid, the P content is low, the K content is satisfactory (Holló – Kádár 2003). The results of the soil analysis made in 2015 can be found at table 1.

Designation	Value
pH (KCl)	4.60
H%	2.47
Plasticity (K_A)	43
Salinity (%)	0.07
AL- P_2O_5 (mg kg^{-1})	122
AL- K_2O (mg kg^{-1})	232
Mg (KCl) (mg kg^{-1})	408
AL-Na (mg kg^{-1})	13.20
Zn (EDTA) (mg kg^{-1})	1.66
Cu (EDTA) (mg kg^{-1})	4.07
Mn (EDTA) (mg kg^{-1})	166
S (KCl) (mg kg^{-1})	31.7

Table 1. The results of soil analysis of the experiment (2015)

Source: own work

Amount of the precipitation and the average temperature were recorded continuously in the crop year. The precipitation and the temperature data of the crop year can be seen in the figure 1-2.

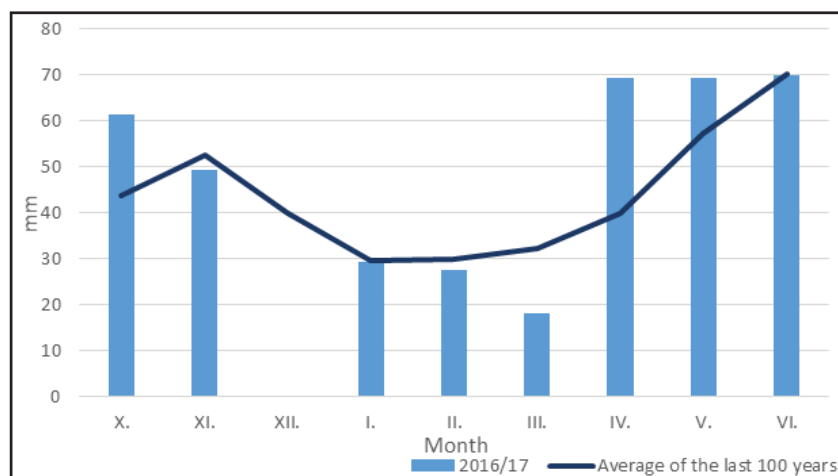


Figure 1. Precipitation (mm) in the examined crop year (Kompolt 2016; 2017)

Source: own work

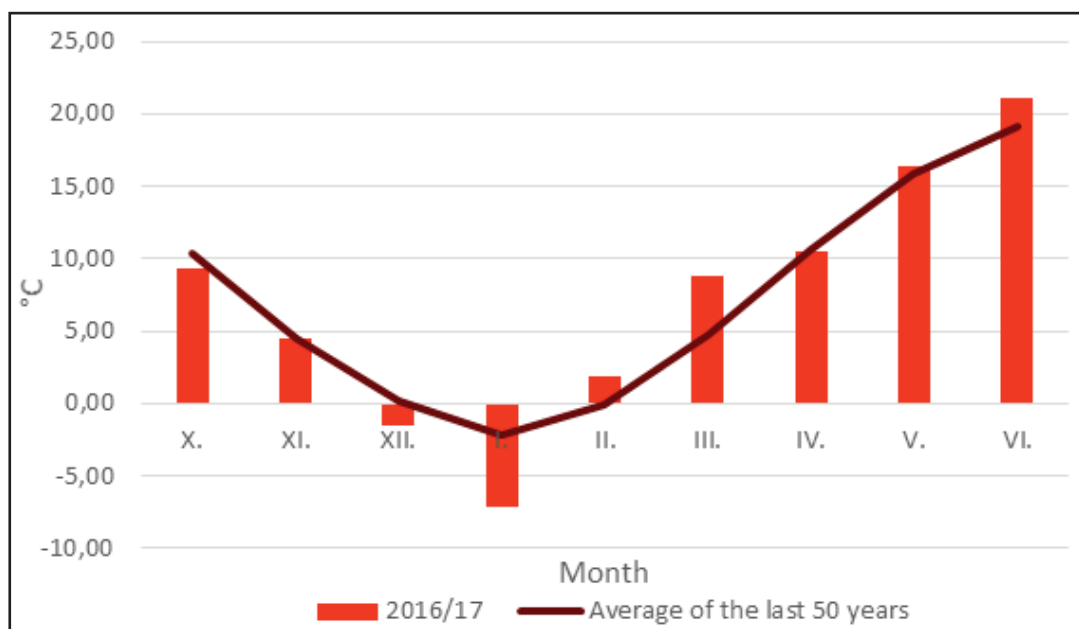


Figure 2. Temperature (°C) in the examined crop year (Kompolt, 2016; 2017)

Source: own work

The experiment was conducted on small plots, in four replications with Latin square arrangement. In the experiment the effect of NPK doses were examined on the growth of the plants and on the yield in four treatments (three levels of nutrient supply plus control treatment). Each plot was divided into two parts by parcel plunder, and in one part the treatments were supplemented with foliar fertilization (Table 2.). The first dosage of the foliar fertilizer was applied in the beginning of stem elongation, and the second dosage in the stage of heading.

Treatment	Nutrient (kg ha ⁻¹)			Base dressing (kg ha ⁻¹)	Top dressing (kg ha ⁻¹)	Foliar fertilization (l ha ⁻¹)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Ø (control)	-	-	-	-	-	2 X 4 Foliar fertilizer for corn in the ear
Environmentally friendly	58	21	-	84 (NP 15:25)	167 (CAN)	
Balanced level	72	43	-	83 (MAP 12:52)	230 (CAN)	
Growing area-specific	85	40	20	200 (NPK 10:20:10)	216 (Sulphur urea)	

Table 2. Fertilization treatments of the experiment

Source: own work

The preceding crop was maize. The tested species of spring barley was KH Lilla. Barley was sown on 14th of March. The experimental field was cultivated with commonly used agrrotechnics.

Statistical analysis of data was made in IBM SPSS Statistics 20 program. The analysis was conducted by analysis of variance and LSD_{5%} was calculated. Before the analysis of variance we made Levene-test and we found, that the data of plant height before heading are homogeneous, but the data of plant height in ripening and the yield are not homogeneous. Examination of connection

between the growth and the yield of barley was conducted by Pearson's correlation. Box-plot diagram was applied to show the distribution of data.

Results

The year 2017 was favourable for spring barley production. The amount of precipitation in the vegetation period of spring barley was 226.8 mm, it was higher than the average of 100 years by 27,2 mm (Figure 1.). March was dry when only 18.2 mm rain fell. In April and May we could measure precipitation above the average of 100 years. From harvest of the preceding crop to the seeding the amount of fallen rain was 167.5 mm, which could be stored in the soil and compensated the lack of rain in March. Totally, we can say, the natural water supply gratified the water requirement of spring barley.

Treatment	Plant height (cm)		Yield (t ha ⁻¹)
	before heading	in ripening	
Control	33.30	46.53	1.76
Control + foliar fertilizer	38.79	51.39	1.89
Environmentally friendly	45.74	63.43	3.86
Environmentally friendly + foliar fertilizer	49.48	69.38	4.59
Balanced level	49.79	64.49	3.37
Balanced level + foliar fertilizer	57.10	71.34	5.21
Growing area-specific	51.39	64.96	4.24
Growing area-specific + foliar fertilizer	55.49	69.70	4.84
Mean	47.64	62.65	3.72
LSD_{5%}	3.27	5.37	0.96

Table 3. The results of the experiment

Source: own work

The different fertilization treatments caused significant difference in each feature compared to the control plots (Table 3.). The effect of the smallest “environmentally friendly” dosage of nutrient has already meant more than 100 % increase in yield compared to the control treatment. The growing area-specific treatment further raised the amount of the yield to 4.24 t ha⁻¹. In the 2017th experimental year the most effective treatment was the “balanced level technology” supplemented by foliar fertilizer in all the examined features.

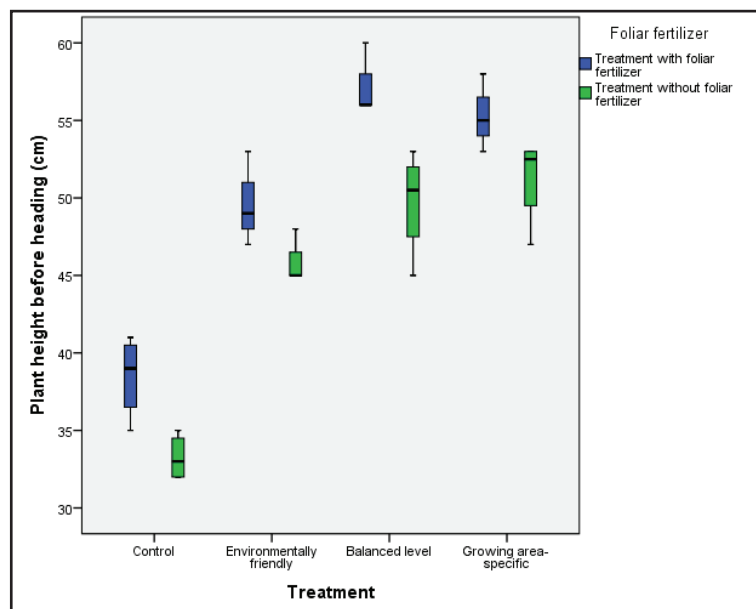


Figure 3. The effect of the treatments on the development of spring barley, before heading

Source: own work

The effect of foliar fertilization had a positive effect on the development of spring barley, which was resulted in higher yields in all treatments. The differences are significant in plant height before heading in results of all treatments compared to the treatments without foliar fertilization. Additionally significant differences are found in the “environmentally friendly” and “balanced level” treatments in plant height in ripening and in the yield of balanced-level technology (Figure 3-5).

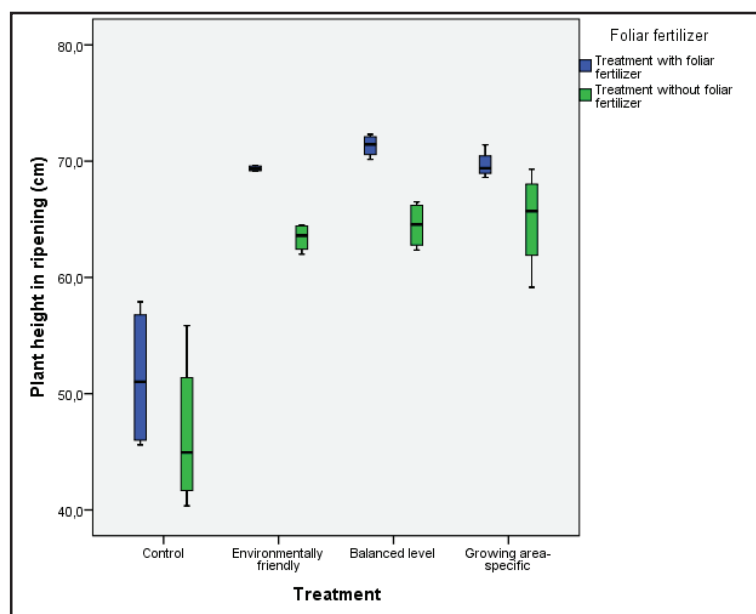


Figure 4. The effect of the treatments on the growing of spring barley

Source: own work

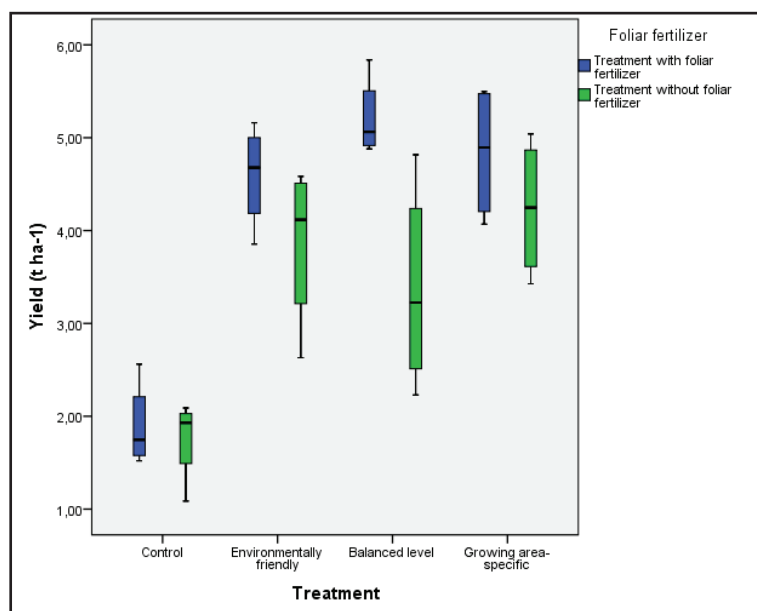


Figure 5. The effect of the treatments on the yield of spring barley

Source: own work

The connection between the growing of spring barley and the yield of it was examined by Pearson's correlation. It can determine the strength and direction of the correlation. The statistical evaluation showed very strong positive correlation between the plant height and the yield (Table 4.). Furthermore we found, that the early growth of the barley highly influenced the older plant height, therefore it is important to insure the optimal conditions for the young plant. In our experiment the strongest correlation was detected between the plant height before heading and plant height in ripening (0.829).

	Correlation coefficient (r)		
	Yield	Plant height before heading	Plant height in ripening
Yield	1	0.850(**)	0.829(**)
Plant height before heading	0.850(**)	1	0.909(**)
Plant height in ripening	0.829(**)	0.909(**)	1

Table 4. The correlation coefficients between the plant height and the yield

Source: own work

Conclusions

According to our results we can confirm, that the optimal nutrient supply has a determinative role in the yield of spring barley. The foliar fertilization had a positive effect on the development of spring barley and resulted higher yields. There is a strong positive correlation between the plant height and the yield.

Proper conclusion can be drawn only from the results of several years, which making further examinations is essential.

Acknowledgements

The first author's research was supported by the grant EFOP-3.6.1-16-2016-00001 ("Complex improvement of research capacities and services at Eszterhazy Karoly University").

References

- Fodor L. – Holló S. – Fodorné Fehér E. (2008) Növény- És Tájspecifikus Tápanyagutánpótlás Értékelése Szabadföldi Kísérletben. Xi. Nemzetközi Tudományos Napok. 2008. Március 27-28. Gyöngyös. Pp. 424-428.
- Holló S. – Kádár I. (2003): A Műtrágyázás És A Meszezés Hatása A Talaj Termékenységére. In: Balaskó L. – Zsigrai Gy. (Szerk.) Műtrágyázás, Talajsavanyodás És Meszezés Összefüggései Az Omtk Kísérlethálózat Talajain (Karcag – Keszthely) Kompolt, Pp. 217-224.
- Ivány K. – Kismányoky T. – Ragasits I. (1994): Növénytermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 377 P.
- Jakab P. – Jakabné Nagy P. (2013): Environmentally Friendly Nutrient Supply Of Spring Barley. In: Horváth J. (Ed.) Review On Agriculture And Rural Development. Vol. 2. (1) Szeged. Pp. 274-277.
- Kádár I.–Bédek Gy.–Radics L. (2003): A Műtrágyázás Hatása A Sörárpa (*Hordeum Distichon*) Termésére És Minőségére. Növénytermelés. 52. 3–4: Pp. 409–421.
- Mészáros F. (1984): A Sörárpa Fontosabb Élettani- Biológiai Tulajdonságai, A Termést Alakító Tényezők. In: Lőrincz J. (Szerk.): A Sörárpa Termesztése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. Pp. 13-40.
- Petróczi I. M. (2008): Termeljünk Több Búzát! – Hogyan? Agroforum. 19. Évf. 7/M. Sz. P. 2.
- Pepó P. (2007): The Role Of Fertilization And Genotype In Sustainable Winter Wheat (*Triticum Aestivum* L.) Production. Cereal Research Communications. 35: 2 Pp. 917-920.
- Pepó P. – Csajbók J. (2013): Integrated Crop Production I. University Of Debrecen, Debrecen. Pp. 79-97.
- Sárvári M. (2006): A Vetésforgó És A Tápanyagellátás Szerepe Az Őszi Búza Termesztésében. In: Búzavertikum Aktuális Kérdései. Szaktanácsadási Füzetek 2. Debrecen. Pp. 64-72.
- Tomcsányi A. (2006): A Sörárpa Termesztése. Agronapló X. Évf. P. 3.
- Wych, R. D.–Simmons, S. R.–Warner, R. L.–Kirby, E. J. M. (1985) Physiology And Development. In: Rasmusson, D. C. (Ed.) Barley. Sssa. Madison. Wisconsin. Usa. Pp. 103-125.

Authors

Bélteki Ildikó

assistant lecturer, doctorand
Eszterházy Károly University
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
belteki.ildiko@uni-eszterhazy.hu

Dr. Ambrus Andrea PhD

assistant professor
Eszterházy Károly University
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
ambrus.andrea@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd Zsolt PhD

associate professor
Eszterházy Károly University
Fleischmann Rudolf Research Institute
3356 Kompolt Fleischmann út 84.
toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

KOMPLEX TÁPANYAGUTÁNPÓTLÁS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A KUKORICA NÖVEKEDÉSÉRE ÉS TERMÉSÉRE

THE EXAMINATION OF THE EFFECT OF COMPLEX NUTRIENT SUPPLY ON GROWTH AND YIELD OF MAIZE

Bélteki Ildikó
Fodor László
Tóth Szilárd Zsolt
Ambrus Andrea

Összefoglalás

Magyarországon az elmúlt évtizedekben nem emelkedett kellő mértékben a szántóföldi növények hozama, ellentétben a környező országokkal. Ez a tendencia a kukoricatermesztésre is jellemző. A sikeres termelés egyik meghatározó tényezője a helyes tápanyagellátás. A kísérlet beállítása az Eszterházy Károly Egyetem kompolti Kutatóintézetében történt kispárcellán, 4 ismétlésben, latin négyzet elrendezésben. A kísérletben 4 kezelésben (3 műtrágyázási szinten + kontroll kezelés) vizsgáltuk az NPK adagok hatását a növények növekedésére, fejlődésére és a termésképzésre. Parcella felezéses módszerrel a parcellákat két részre választottuk, majd az egyik rész esetében a kezeléseket lombtrágya kezeléssel egészítettük ki. Célunk, hogy adott ökológiai adottságok mellett meghatározható legyen az optimális összetételű és hatóanyagtartalmú műtrágya mennyiség, amellyel a különböző évjáratok mellett a legmagasabb hozam érhető el. Jelen munkánkban a 2017. kísérleti év eredményeit vizsgáltuk. Mértük a növénymagasságot a tenyészidő kezdetén, valamint a teljes érés idején, a levélfelületi-indexet (LAI) és a termés mennyiségét. Vizsgáltuk továbbá a növénymagasság, a levélfelületi index (LAI) és a termés mennyisége közötti összefüggést. A kísérletben 2017-ben az előző évjáratokhoz viszonyítva kiemelkedő termést adott a kukorica. Eredményeink alapján megállapítottuk, hogy a legmagasabb termést a lombtrágyával kiegészített „környezetkímélő” kezelés esetén kaptuk.

Kulcsszavak: kukorica, tápanyagellátás, hozam, évjárat

JEL kód: Q19

Abstract

The yield of field crops did not increase significantly in last decades in Hungary in contrast with surrounding countries. This tendency is also illustrative of maize-growing. One of the key issues of successful growth is the correct nutrient supply. The experiment was set up at the Eszterházy Károly University at its Research Institute of Kompolt, on small plots, in four replications with Latin square arrangement. In the experiment the effect of NPK doses were examined on the growth of the plants and on the yield in four treatments (three levels of nutrient supply plus control treatment). Each plot was divided into two parts by parcella plunder, and in one part the treatments were supplemented with foliar fertilization. The main goal of our experiment is to determine the amount of fertilizer with optimal content and active substance, which can give the highest yield in different crop years among the given ecological conditions. In our study we analysed the results of 2017th experimental year. We measured the plant height in the beginning and at the end of the growing season, we examined the Leaf Area Index (LAI) and the amount of the yield. Additionally we examined the connection between them. In the experiment in 2017 the maize gave a prominently high yield compared to the previous crop years.

Based on our results we determined, that the highest yield was given by treatment of “environmentally friendly” foliar fertilizer.

Keywords: maize, nutrient supply, yield, crop year

Bevezetés

Magyarországon az elmúlt évtizedekben nem emelkedett kellő mértékben a szántóföldi növények hozama, ellentétben a környező országokkal. Ez a tendencia a kukoricatermesztésre is jellemző. Hazánk kukorica-termesztésének sikere és biztonsága elsősorban a vízellátástól függ, emellett meghatározó tényező a helyes tápanyagellátás is.

Moser et al. (2006) a kukorica szemtermésének legkritikusabb tényezőiként a víz- és nitrogénelvét jelöli meg. Szulcz (2016) szerint a kukorica termésmennyiségét szintén elsősorban a nitrogén határozza meg. Hanway – Russell (1969) megállapította, hogy N-hiány esetében a kukorica növényben kisebb a szárazanyag akkumuláció és lassú a szárazanyag felhalmozódás dinamikája, melyet Dobos – Nagy (1999), valamint ABBAS et al (2003) is megerősített. Azeez (2009) kísérletében már 90 kg/ha N dózis esetén is jelentős szemtermés-mennyiség növekedést tapasztalt, míg Akmal et al. (2010) a talaj termékenységét és az alkalmazott agrotechnikát is figyelembe véve a maximális termést és növénymagasságot 150 kg/ha N hatóanyag kijuttatása esetén mérték. Az optimális N-ellátás tehát fokozza a növény növekedését, továbbá késlelteti az öregedést is (Uhart – Andrade 1995).

A kukorica P igénye nem jelentős (Csathó 2004), a káliumigénye viszont nagy, a vízháztartásban és a keményítőképzésben nélkülözhetetlen, továbbá növeli a szárszilárdságot, a vegetatív részekből kevés vándorol a szembe (Antal–Jolánkai 2005). Rutkowska et al. (2014) kimutatták, hogy a gyenge K ellátottságú talajokon a K trágyázás hatására valamennyi N kijuttatási szinten növekszik a kukorica hozama.

A műtrágyázás jelentős hatással bír a levélterületi index (LAI) alakulására, mely szoros összefüggésben van a termés mennyiségének alakulásával (El Hallof – Sárvári 2006). Öntözött hibridkukorica állományban a hektáronkénti szemtermés 3,5 LAI értékig lineárisan növekszik, majd 6-7 értékig a növekedés mértéke már gyengébb (Bocz et al. 1992). Aszályos években a nagy adagú műtrágyázás azonban termésdepressziót okozhat (Micskei 2011). Nagyadagú foszfortrágyázás miatt mikroelemek kötődhetnek le, kukoricánál foszforral jól ellátott talajokon nagyobb mértékű cinkhiány is tapasztalható (BOCZ Et Al. 1992; SZABÓ et al. 2005). Előbbiek miatt kiemelkedő fontosságú az adott területnek megfelelő optimális mértékű kijuttatandó tápanyagmennyiség meghatározása.

Anyag és módszer

A tápanyagutánpótlási kísérlet az Eszterházy Károly Egyetem kompolti „Fleischmann Rudolf” Kutatóintézetében került beállításra.

Kompolt a Nagy Alföld északnyugati peremén, a Mátra déli hegyvonulata nyúlványainak déli szegélyén, Budapesttől 105 km-re északkeleti irányban található 125 m tengerszint feletti magasságban. A térség időjárása szélsőséges, aszályra hajló, mérsékelt meleg, száraz tájtypus, hazánk egyik legszeszélyesebb csapadékeloszlású, csapadékban szegény vidéke (Holló et al. 2009). Az uralkodó talajtypusokon a talajvíz szintje igen mély: 11-12 m. Jellemző a nagy holtvíztartalom, amely a talajaszályt fokozza.

A kísérleti terület talajtypusa csernozjom barna erdőtalaj. A humuszos réteg vastagsága 0,5-0,8 m közötti. A talaj kémhatása savanyú, a foszforellátottság gyenge, a kálium-ellátottság kielégítő (Holló – Kádár 2003).

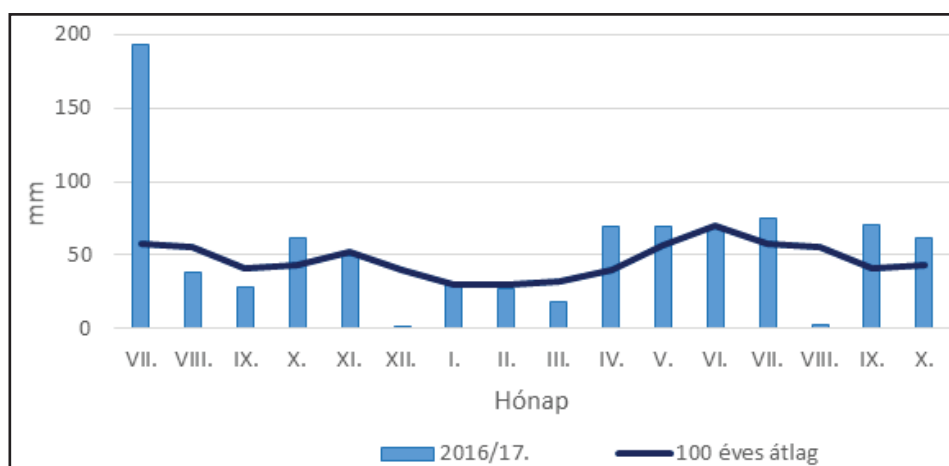
A 2015-ben elvégzett talajvizsgálati eredményeket az 1. táblázat tartalmazza.

Megnevezés	Érték
pH (KCl)	4,41
H%	2,5
K_A	43
Összes só (%)	0,06
AL- P_2O_5 (mg/kg)	128
AL- K_2O (mg/kg)	228
Mg (KCl) (mg/kg)	404
AL-Na (mg/kg)	12,3
EDTA-Zn (mg/kg)	1,64
EDTA-Cu (mg/kg)	4,24
EDTA-Mn (mg/kg)	178
S (KCl) (mg/kg)	24,9

1. táblázat A kísérleti terület talajvizsgálati eredményei (2015)

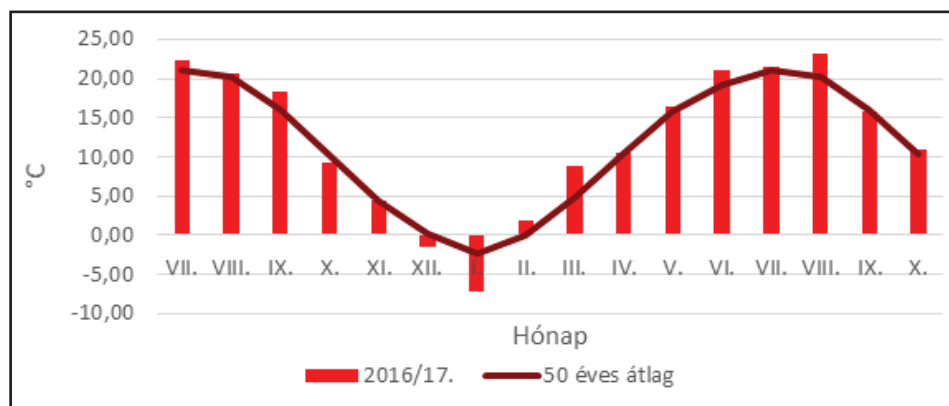
Forrás: saját szerkesztés a Fleischmann Rudolf Kutatóintézet adatai alapján

A meteorológiai adatok rögzítése (hőmérséklet, hullott csapadék mennyisége) naponta történt, melyet a későbbiekben havi szinten összesítettünk/átlagoltunk (1-2. ábra)



1. ábra A lehullott csapadék (mm) alakulása a vizsgált tenyészévben (Kompolt, 2016/2017.)

Forrás: saját szerkesztés



2. ábra Az átlaghőmérséklet (°C) alakulása a vizsgált tenyészévben (Kompolt, 2016/2017.)

Forrás: saját szerkesztés

A kísérlet beállítása latin négyzet elrendezésben, 4 ismétlésben, 90 m²-es bruttó parcellákon történt. A kísérletben szereplő kukorica hibrid a P9486 volt. A kísérletben az adott növényfajra jellemző üzemi agrotechnikát alkalmaztuk. A vetésre 2017. április 27-én, a betakarításra 2017. október 10-én került sor.

Az NPK adagok hatását 4 műtrágyázási szinten vizsgáltuk a növény növekedésére, fejlődésére és a termés képzésre. Az alkalmazott kezeléseket a 2. táblázat tartalmazza. Parcella felezéses módszerrel a parcellákat két részre osztottuk, majd az egyik rész esetében a kezeléseket lombtrágya kezeléssel egészítettük ki. A lombtrágya kijuttatására 2 alkalommal került sor, az első adagot a növény 8-10 leveles állapotában, a második adagot pedig címerhányáskor juttattuk ki (2. táblázat).

Kezelés	Hatóanyag (kg/ha)			Őszi alaptrágya (kg/ha)	Tavaszi fejtrágya (kg/ha)	Lombtrágya (l/ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Ø (kontroll)	-	-	-	-	-	2 X 4 (Cink levéltrágya)
Környezetkímélő	138	14	7	70 (NPK 10:20:20)	485 (Pétisó)	
Mérlegszint	152	27	49	175 (NPK 0:10:28) + 40 (NP 15:25)	540 (Pétisó)	
Tájspecifikus, térségi technológia	166	34	60	200 (NPK 4:17:30)	526 (kénes karbamid)	

2. táblázat A kísérletben alkalmazott kezelések, a kijuttatott tápanyagok mennyisége (kg/ha)

Forrás: saját szerkesztés a Fleischmann Rudolf Kutatóintézet adatai alapján

A statisztikai elemzéséhez IBM SPSS Statistics 20 programot használtunk, egytényezős varianciaanalízissel értékeltük a kísérlet során kapott terméseredményeket. A varianciaanalízis előtesztjeként Levene-tesztet végeztünk, amely alapján megállapítottuk, hogy a varianciaanalízis elvégezhető. A növény fejlődése és a termés közötti összefüggés vizsgálatára Pearson-féle korrelációelemzést alkalmaztunk. Az adatok eloszlásának ismertetéséhez BoxPlot diagramot használtunk.

Eredmények

Az elővetemény lekerülését követően a vetésig lehullott csapadék mennyisége 255,1 mm volt, melynek nagy része raktározódni tudott a talajban. A tenyészidőben (V-X. hó) lehullott csapadék mennyisége 348 mm, az augusztusi csapadékmennyiség kivételével egyenletes eloszlással, mely 22,92 mm-rel meghaladja a 100 éves átlagot (1. ábra). A kukorica vízigényének maximuma (címerhányástól a szemtelítődésig terjedő időszak) július-augusztus hónapokra tehető (Antal – Jolánkai 2005). Kísérletünkben a tenyészidő során a kritikus augusztus hónapban igen kis mennyiségű (2,4 mm) csapadékot mértünk, amely magas (23,08 °C) havi átlaghőmérséklettel is párosult (2. ábra). A kísérletben szereplő P9486 hibrid FAO száma 370, a korai érésű csoportba tartozik. A korán, július első dekádjában megkezdődött címerhányáshoz, nővirágzáshoz még biztosított volt a szükséges csapadék, így az augusztusi vízhiány a termés mennyiségében nem okozott csökkenést, sőt a kísérleti területen 2017-ben az előző évjáratokhoz viszonyítva kiemelkedő termést adott a kukorica. A kijuttatott tápanyag hasznosulásában ezzel szemben látszik az augusztusi vízhiány

hatása. A nagyobb adagú tápanyagok kijuttatása (mérlegszemléletű, tájspecifikus kezelés) nem okozott termésnövekedést, sőt ezeken a parcellákon termésdepressziót tapasztaltunk.

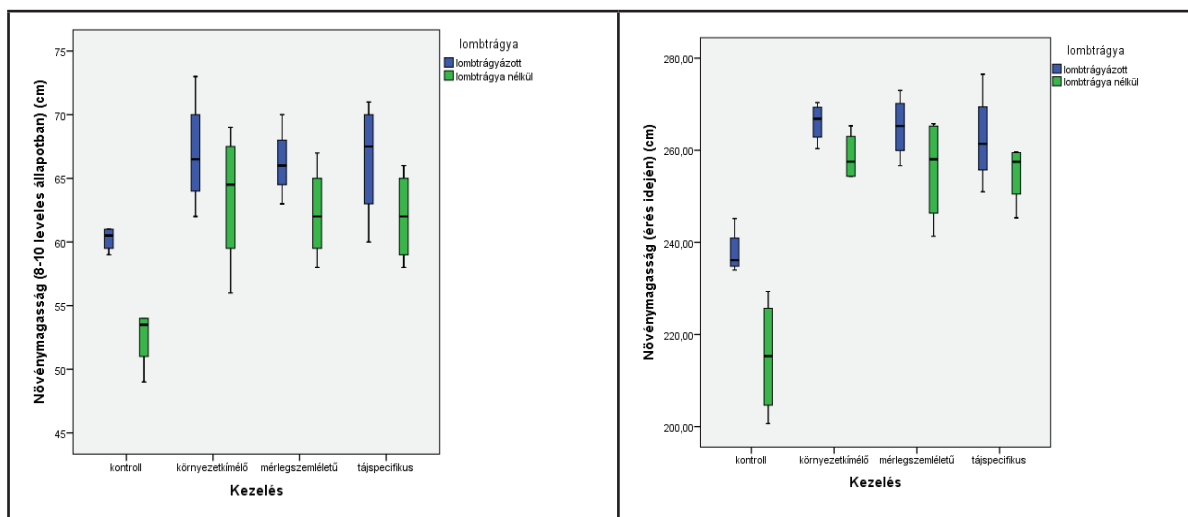
A 4 műtrágyázási szint valamennyi vizsgált tulajdonság esetében a kezelések között szignifikáns különbséget okozott az eredményekben (3. táblázat). A legnagyobb különbséget a műtrágya kezelés nélküli (kontroll) és a trágyázott parcellák eredménye között tapasztaltuk, a legkisebb adagú környezetkímélő szintű tápanyag kijuttatása több mint 50 %-os termésnövekedést okozott a kontrollhoz viszonyítva. A kísérleti évben legeredményesebbnek a lombtrágyával kiegészített környezetkímélő műtrágyázási szint mutatkozott, e kezelés esetén kaptuk valamennyi vizsgált tulajdonságnál a legjobb eredményt (növénymagasság: 66,69 cm valamint 266,1 cm; LAI index: 4,79; termőképesség: 8,77 t/ha).

Kezelések	Növénymagasság (cm)		LAI-index	Termőképesség (t/ha)
	8-10 leveles állapotban	érés idején		
Kontroll	52,73	215,16	3,49	5,14
Kontroll + lombtrágya	60,21	237,88	4,06	5,71
Környezetkímélő	63,58	258,68	4,50	8,36
Környezetkímélő + lombtrágya	66,69	266,10	4,79	8,77
Mérlegszemléletű	62,24	255,80	4,27	8,27
Mérlegszemléletű + lombtrágya	66,06	265,05	4,43	8,28
Tájspecifikus	62,04	255,00	4,20	7,94
Tájspecifikus + lombtrágya	66,26	262,58	4,52	8,45
Átlag	62,48	252,03	4,28	7,61
SZD_{5%}	5,01	11,79	0,29	1,08

3. táblázat A kísérlet eredményei

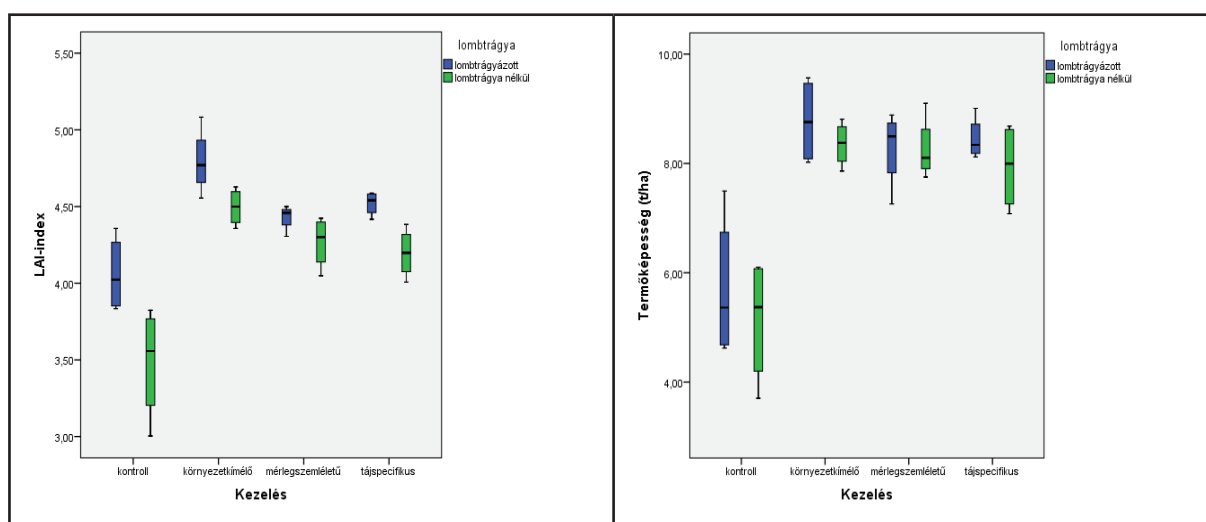
Forrás: saját szerkesztés

A lombtrágyázás hatása is jól mutatkozik az eredményekben, alkalmazása valamennyi kezelés esetén elősegítette a növény fejlődését, fokozta a termőképességet, bár a különbség csupán a kontroll kezelés esetében szignifikáns a lombtrágya kezelés nélküli parcellák eredményeihez viszonyítva (3-4. ábra).



3. ábra A kezelések hatása a kukorica fejlődésére

Forrás: saját szerkesztés



4. ábra A kezelések hatása a LAI-index alakulására, a termőképességre

Forrás: saját szerkesztés

A növény fejlődése és a termőképesség közötti összefüggést Pearson-féle korrelációanalízissel vizsgáltuk, mely számszerűen meghatározza a kölcsönhatás erősségét és irányát. A statisztikai elemzés szoros pozitív irányú összefüggést mutatott a növény kezdeti fejlődése és a termőképesség (0,591), valamint a LAI-index és a termőképesség (0,691) között, az érés idején mért növénymagasság és a termőképesség között pedig igen szoros (0,792) pozitív irányú kapcsolatot tapasztaltunk. A legszorosabb összefüggést az érés idején mért növénymagasság és a LAI-index között találtuk (0,825) (4. táblázat).

	Korrelációs együttható (r)			
	Termőképesség	Növénymagasság (8-10 leveles)	Növénymagasság (érés idején)	LAI-index
Termőképesség	1	0,591(**)	0,792(**)	0,691(**)
Növénymagasság (8-10 leveles állapotban)	0,591(**)	1	0,663(**)	0,661(**)
Növénymagasság (érés idején)	0,792(**)	0,663(**)	1	0,825(**)
LAI-index	0,691(**)	0,661(**)	0,825(**)	1

4. táblázat A növény fejlődése és a termőképesség közötti korrelációs együtthatók értékei

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

A lombtrágyázás fokozza a növény fejlődését, a nagyobb biomassa-tömeg kialakulását és ezáltal hozzájárul a termés növekedéséhez. Az egyes kezelések hatását megvizsgálva eredményeink is megerősítik, hogy aszályos időszak esetén a nagyobb mennyiségű műtrágya adagok hatása nem érvényesül, sőt termésdepressziót okozhat, így alkalmazásukat öntözési lehetőség esetében tudjuk javasolni. A vizsgálataink egyértelműen alátámasztották, hogy a növény fejlődése és a termőképesség, valamint a LAI-index és a termőképesség között szoros pozitív irányú összefüggés mutatható ki. Következtetéseinket az eredmények ismeretében azonban feltételesen tesszük, mivel jelen munkában csupán 1 tenyészév eredményei kerültek feldolgozásra. Ahhoz, hogy helytálló következtetéseket vonhassunk le több év eredményeinek ismerete, a kísérletek további folytatása szükséges.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3.6.1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Hivatkozott források

- Abbas, M. –Rizwan, M.Z. – Maqsood, A.M. –Rafiq M. (2003). Maize Response To Split Application Of Nitrogen. *J. Agri. Biol.*, 5: Pp. 19-21.
- Akmal, M. – Rehman, U. H. – Farhatullah Asim, M. – Akbar, H. (2010): Response Of Maize Varieties To Nitrogen Application For Leaf Area Profile, Crop Growth, Yield And Yield Components. *Pakistan Journal Of Botany*. 42. 3. Pp. 1941-1947.
- Antal J. – Jolánkai M. (2005): Növénytermesztés I. A Növénytermesztés Alapjai. Gabonafélék. Mezőgazda Kiadó, Budapest. Pp. 315-316.
- Azeez, J. O. (2009): Effects Of Nitrogen Application And Weed Interference On Performance Of Some Tropical Maize Genotypes In Nigeria. *Pedosphere*. 19. 5. Pp. 654-662.
- Bocz E. – Kováts A. – Nagy J. – Sárvári M. (1992): Kukorica. In: Bocz E. (Szerk.): Szántóföldi Növénytermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. Pp. 389-394.

- Csathó P. (2004): A Hazai Agrokémiai Iskolák Kutatói Által Beállított Npk Trágyázási Szabadföldi Kísérletek Adatbázisának Értékelése. Kézirat, Mta-Taki.
- Dobos A. – Nagy J. (1999): A Műtrágyázás Hatása A Kukorica (*Zea Mays* L.) Szárazanyag-Produkcijára Eltérő Évjáratokban. In: Ruzsányi, L. – Lesznyák M-Né – Jávor, A. (Szerk.) Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok. Debrecen: Debreceni Agrártudományi Egyetem. Pp. 171-180.
- El Hallof N. – Sárvári M. (2006): Az Évjárat És A Műtrágyázás Hatása Az Eltérő Genetikai Adottságú Kukoricahibridek Termésére, A Fotoszintézis És A Levélterület Alakulására. Agrártudományi Közlemények. 2006/23. Különszám. Pp. 27-34.
- Hanway, J.J. - Russell, W.A. (1969): Dry-Matter Accumulations In Corn (*Zea Mays* L.) Plants: Comparisons Among Single-Cross Hybrids. *Agron J.* 61, Pp. 947-951.
- Holló S. – Kádár I. (2003): A Műtrágyázás És A Meszezés Hatása A Talaj Termékenységére. In: Balaskó L. – Zsigrai Gy. (Szerk.) Műtrágyázás, Talajsavanyodás És Meszezés Összefüggései Az Omtk Kísérlethálózat Talajain (Karcag – Keszthely) Kompolt, Pp. 217-224.
- Holló S. – Pethes J. – Ambrus A. (2009): A Tartós Szerves- És Műtrágyázás Hatása A Talaj Könnyen Oldható Foszfortartalmára Kompolton, Csernozjom Barna Erdőtalajon. Tartamkísérletek Jelentősége A Növénytermesztés Fejlesztésében. Jubileumi Tudományos Konferencia. Martonvásár, 2009. Október 15. Pp. 227-234.
- Micskei Gy. (2011): Szerves- És Műtrágya Hatásának Összehasonlító Vizsgálata A Kukorica Produkcijára Tartamkísérletben. Phd Értekezés. Martonvásár Pp. 113-115.
- Moser, S. B.–Feil, B.–Jamptong, S.–Stamp, P. (2006): Effect Of Preanthesis Drought, Nitrogen Fertilizer Rate, And Variety On Grain Yield, Yield Components, And Harvest Index Of Tropicalmaize. *Agricultural Water Management*. 81. 1–2: Pp. 41–58.
- Rutkowska, A. – Pikula, D. – Stepien, W. (2014): Nitrogen Use Efficiency Of Maize And Spring Barley Under Potassium Fertilization In Long-Term Field Experiment. *Plant, Soil And Environment*. Vol. 60. No. 12: Pp. 550-554.
- Szabó L. – Fodor L. – Pethes J. – Vági A. M. (2005): Integrált Növénytermesztés I. Főiskolai Jegyzet, Gyöngyös. Pp. 87-125.
- Szulc, P. – Waligóra, H. – Michalski, T. – Rybus-Zajac, M. – Olejarski, P. (2016): Efficiency Of Nitrogen Fertilization Based On The Fertilizer Application Method And Type Of Maize Cultivar (*Zea Mays* L.). *Plant, Soil And Environment*. 62. No. 3: Pp. 135-142.
- Uhart, S.A. – Andrade, F.H. (1995): Nitrogen Deficiency In Maize. 1. Effect On Crop Growth, Development, Dry Matter Partitioning And Kernel Set. *Crop Sci.*, 35: Pp. 1376-1383.

Szerzők

Béltéki Ildikó

tanársegéd, doktorjelölt
Eszterházy Károly Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
belteki.ildiko@uni-eszterhazy.hu

Dr. Fodor László PhD

főiskolai tanár
Eszterházy Károly Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
fodor.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd Zsolt PhD

egyetemi docens
Eszterházy Károly Egyetem
Fleischmann Rudolf Kutatóintézet
3356 Kompolt Fleischmann út 84.
toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

Dr. Ambrus Andrea PhD

adjunktus
Eszterházy Károly Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
ambrus.andrea@uni-eszterhazy.hu

FENNTARTHATÓ NÉPESSÉG, GAZDASÁG, TÁRSADALOM¹

SUSTANABLE POPULATION, ECONOMY, SOCIETY

Benda József

Összefoglalás

A demográfiai előrejelzések a népesség erőteljes csökkenését, ezzel a magyar kultúra és államiság radikális leépülését prognosztizálják. Az eddigi beavatkozások eredménytelennek bizonyultak. Eljött az ideje, hogy állami és politikai szervezeteink, vállalkozásaink, településeink, Istenhívó és világi, kisebb és nagyobb közösségeink, családjaink és személyesen is mindenki szembesüljön az élet egyik alaptörvényével. Ha nem leszünk képesek összefogni, világra hozni és testi-lelki egészségben felnevelni a következő nemzedékeket, akkor - mindazok a szellemi és fizikai javak, értékek, amelyeket társadalmunk az elmúlt évezredekben felhalmozott, pár évtized alatt az enyészetté lesznek, és idegen népek kezébe kerülnek,- nemzetünket kivezetjük a történelemből, és Magyarország Szent Istvánnal, Mátyás királlyal, Széchenyivel, Horthy-val, Kádárral és utódaival együtt a legendák és mesék világába kerül. A demográfiai helyzet megoldása nem tűr halasztást. Az utolsó nagy létszámú korosztály, amely még képes lehet a trend megfordítására, 38-41 éves. Ők a következő években kilépnek a szülőkorból és a helyzet kezelhetetlenné, a leépülés visszavonhatatlanná válik. Előadásunk, a probléma generációtörténeti áttekintése után, a megoldási lehetőségeket tárgyalja, amelyen a Barankovics István Alapítvány keretei között több mint 280 szakértő dolgozik másfél éve. További tájékozódás a témáról: <http://www.humanerok.hu/>

Keywords: demográfia, népességfogyás, szocializáció, gyermek születés, kötődés elmélet, migráció

Abstract

The fact that the population of Hungary has been on the decrease for several decades now foreshadows an unpredictable social crisis. Population policy strategies based on traditional demographic approaches have not been successful, therefore, it is reasonable to search for other types of underlying relationships. According to our research, the ability of parental care develops in the first year of one's life, as a result of the harmony experienced in an undisturbed relationship between the mother and the child. This period of developing the ability of secure attachment is the basis of the social character of a person. When this first phase is missing, such harm may be done which is difficult to make up for later. An appropriate approach during this first year of one's life builds a strong foundation which helps to create social relationships. This is the basis that will help a person to start a family, become a parent, study as well as create a personal and social system of values, and thus it provides the background to the reproduction of the whole of society. This age-old natural process was interrupted in Hungary due to aggressive industrialization in the 1950s. Besides the shortcomings of early socialization, another group of causes lies in the way our school system works. The written and unwritten rules of our schools had focused only on instruction for decades, and didn't plan the socialization process of the children.

Keywords: demográfia, népességfogyás, szocializáció, gyermek születés, kötődés elmélet, migráció

¹ Készült a szerző 'A szakadék szélén' című könyve alapján, Gondolat, 2015.

Bevezető

Ha az európai népek körében nemzetünk gazdasági potenciálját, nemzetközi súlyát, érdekérvényesítési képességét tekintjük, alig fér kétség ahhoz, hogy a népességszám ebben meghatározó tényező. Nemzetközi mozgásterünk mellett, intézményeink, kultúránk fejlődését, a belső jövedelemelosztást, a családok anyagi helyzetét döntő mértékben befolyásolják a demográfiai folyamatok. (Vukovich, 2000) A csökkenő gyermeklétszám és az öregedő népesség már ma is nehezíti az oktatás, a szociális és egészségügyi ellátás fenntarthatóságát. A folyamatosan csökkenő születési évjáratok, jelentősen növelik a gazdaságilag aktív korúak terheit, és ezzel pár év múlva felboríthatják a generációk közötti szolidaritás és együttműködés kialakult normáit, aminek egy fokozódó kivándorlási hullám és más további, beláthatatlan terhek lehetnek a következményei.

A népszaporulat tekintetében, 224 ország közül, *világviszonylatban* az utolsó 10%-ban (KSH, 2012, 20.), *Európában* évtizedek óta, az utolsó helyeken állunk. A poszt-szocialista, visegrádi országokhoz hasonlítva magunkat azt látjuk, hogy az 1990-es évektől az ezredfordulóig mind jelentős termékenységszökkenést éltek át, amit emelkedés követett – Magyarországon ellenben folyamatosan csökkent a népesség.

Eljött tehát az ideje annak, hogy állami és politikai szervezeteink, vállalkozásaink, településeink, kisebb és nagyobb közösségeink, családjaink, és személyesen is mindenki szembesüljön az élet egyik alaptörvényével. *Ha nem leszünk képesek összefogni, világra hozni és testi-lelki egészségben felnevelni a következő nemzedékeket, akkor mindazok a szellemi és fizikai javak, értékek amelyeket társadalmunk az elmúlt évezredekben felhalmozott, pár évtized alatt az enyészetté válnak, és külföldi befektetők veszik tulajdonba a Kárpát-medencét, megsarcolva a fogyatkozó „bennszülötteket”.*

Bár 2010-től kormányzati szinten is számos intézkedés született a negatív trend megállítására, mégsem beszélhetünk fordulatról, ami azt mutatja, hogy a mély struktúrák és az okok egy részének feltárásával még mindig adósok vagyunk. Ezért a feltárt tényezők számbavétele mellett, érdemesnek tűnik a vizsgálatokat olyan tényezőkre is kiterjeszteni, amelyekre eddig kevésbé figyeltünk, hogy felszínre hozzuk a fogyatkozó népesség gondolkozásának, magatartás-választásának mélyebb motívumait.

Írásunkban ezért a kapcsolati szocializáció történetét fogjuk elemezni. Annak összefüggéseit keressük, hogy milyen változások történhettek mikroszinten a népesség gondolkodásában, amelyek meghatározhatták a makrotrendet. Komplex, transzdiszciplináris megközelítésben keressük a folyamatok összetevőit, alkalmazva a fejlődéslélektan, az epigenetika, a szociálpszichológia, a történeti demográfia, szociológia, pedagógia tudományok megközelítéseit.

A népesedéspolitikai beavatkozások eredményessége

Az élveszületési adatok (lásd az ábrát) azt mutatják, hogy az eddigi trendet befolyásolni akaró kísérletek korlátozottan voltak eredményesek (Andorka, 2001). Az intézkedések túlnyomó része mögött az a feltételezés állt, hogy a gyermekek megszületése leginkább pénzügyi kérdés. (Kapitány, 2008; Vukovich, 2000) Ezért gazdasági jellegű intézkedésekkel (mint a gyés, gyed, gyet, családi adókedvezmény) próbáltuk befolyásolni a születések számát, figyelmen kívül hagyva a személyes döntések értékrendi, a hitrendszerrel és a mentálhigiénés állapottal valamint az élettörténettel összefüggő tényezőit.

Az élettörténet meghatározó elemei: a családi szocializáció

A kötődési képesség kialakulása a születés első perceiben kezdődik, magatartássá szerveződése fél éves korra tehető. Ez a képesség a társas környezethez való igazodás homeosztatikus önszabályozó rendszerének egyik meghatározó eleme (Bowlby, 2009, 116.). Az első három évben kialakult kötődési mintázatok következményei már óvodás kortól, minden iskolafokozatban és felnőttkorban is megmutatkoznak a viselkedésben, és a kognitív eredményességben egyaránt.

A kötődéelméletet a modern fejlődéslelektan ma, a társas-érzelmi fejlődés területén a legjobban alátámasztott elméletnek tekinti (Bowlby, 2009, 33.). A kötődéelmélet szerint az intim kapcsolat kialakításának igénye az emberi természet egyik alapvető összetevője, amely a születéstől (szüléstől) a párválasztáson át, az iskolai és munkahelyi viselkedésen keresztül az utódgondozáson át a halálig, minden életszakaszban elkísér.

Az anya-gyermek kapcsolatok hatására John Bowlby a kötődés 3+1 mintáját azonosította:

1. Biztos kötődés. Az egyén bízik abban, hogy szülője elérhető, és segítőkész igényei kielégítésében, féltelmei eloszlatásában, és ezzel a biztonságtudattal indul a világ felfedezésére. A biztonságosan kötődő fiatal jobban teljesít az iskolában, nagyobb a figyelmi kapacitása, kedvezőbbek a tanulással kapcsolatos kognitív, viselkedési és érzelmi beállítódásai (Larose et al., 2005, 280.).
2. Bizonytalan- szorongó kötődés. A szülői kiszámíthatatlanság miatt a gyermek bizonytalan, hogy elérhető-e vagy fog-e segíteni, ezért szorong, és kutató-kereső viselkedése bizonytalan, kommunikációja akadozik. *A biztonságos kötődési mintával nem rendelkező fiatal energiájának nagy részét ennek pótlására fordítja és nem explorációra, felfedezésre, tanulásra.*
3. Elkerülő minta. Az egyén nem bízik a segítségnyújtásban, mások szeretete nélkül, önállósra rendezkedik be.² A sérülések hatása attól függ, hogy milyen korán és milyen hosszú ideig tart az anyától való elkülönítés.
4. Dezorientált kötődés. A bántalmazott és súlyosan elhanyagolt csecsemőkre jellemző.³ Kába, monoton cselekvéseket, lefagyást láthatunk viselkedésükben.

A családi szocializáció körülményeinek változása, a nők foglalkoztatása

A két világháború közötti időszakban a nők igazi hivatásának az anyaságot tekintették. A helyzet 1948 után megváltozott. Az extenzív iparosításhoz szükség volt az olcsó női munkaerőre, és a „női egyenjogúság” megteremtésének ideológiájával kiterjesztették a foglalkoztatást. 1950–1953 között az iparban foglalkoztatott nők száma majdnem megháromszorozódott (128 ezerről 371 ezerre nőtt), a háztartásbeli nőké drasztikusan csökkent: 1949-ben 58,3%, 1983-ra 5,8%. (Koncz, 1985, 43.). A nyolcvanas évekre a munkaképes korú nők 82%-a volt foglalkoztatott,⁴ felülmúlva a fejlett piacgazdaságokat, 1990-ben 20%-al meghaladta az Európai Unió átlagát (Frey, 1999, 17.), és elérte a lehetséges maximumot.

1967-ig a nők kénytelenek voltak *hathetes gyermekágyi segély* után munkába állni. A munkahelyek mellett az ötvenes évektől tömegesen épültek üzemi bölcsődék, amelynek napos, „hetes” és „hónapos” formái működtek. A „hetes” bölcsődébe a gyermeket hétfőn reggel „leadták”, és szombaton vitték „haza”, az édesanyák négyóránként szoptathatták meg gyermekeiket. Ilyen körülmények között a gyermekek fiziológiai ellátása sem volt teljes körű. A csecsemők egy részének elhelyezését az akkortájt még létező többgenerációs családokban élő nagyszülők és rokonok vállalták, ám egyre növekvő számban a bölcsődék fogadták be őket. A folyamatosan túlszűfolt napos/hetes bölcsődékben szakértelem, gondoskodás, megfelelő tárgyi környezet nélkül nőttek fel nemzedékek.

² Ha a gyermek hat hónap után veszti el anyját, amikor már kiépült a kötődési minta, erős szeretetigény jellemzi, de csalódása őt is „hütlenségre” sarkalhatja. Az ilyen szeparációs traumát átélte felnőtt „félve egy újabb eltaszítástól”, nem fog szorosan kötődni, megrendült a bizalma a kapcsolatokban.” (Bowlby, 2009, 54.)

³ Ha az anya elvesztése hat hónapos kor előtt történik, és huzamosabb ideig tart, súlyosan sérül a gyermek képessége emocionális kapcsolatok létesítésére. A gyermek érzelmszegény, sivár személyiséggé válhat. (Bowlby, 2009, 54.). Megfigyelések szerint az intézetben nevelkedett csecsemők nyolc–kilenc hónapos korukban „feküdtek vagy ültek, tágra nyílt, kifejezéstelen szemmel, dermedt, mozdulatlan arccal, a messzeségbe meredve, mintegy kábulatban.” (Ranschburg, 1993, 74.)

⁴ Az 1984-es mikrocenzus adatai (KSH, 1985, 121., 155.).

Következmények

1954-től kezd zuhanni a gyermekszületések száma ⁵ (Ábra: 'A' generáció). Kilenc év múlva már százezer gyermekkel kevesebb születik, huszonnégy ezerrel kevesebb, mint a második világháború utolsó évében, 1945-ben. A zuhanás megállása az 1963-as konszolidációhoz tűnik köthetőnek. A fordulat a gyűszű bevezetésével ⁶ indul (tíz–tizenhárom ezer gyermekkel születik több), amit 1969 körül a *Babyboom*, (majd a Ratkó-) nemzedék szülőkorba lépése (1973) erősít föl. (Ábra: 'B' generáció)

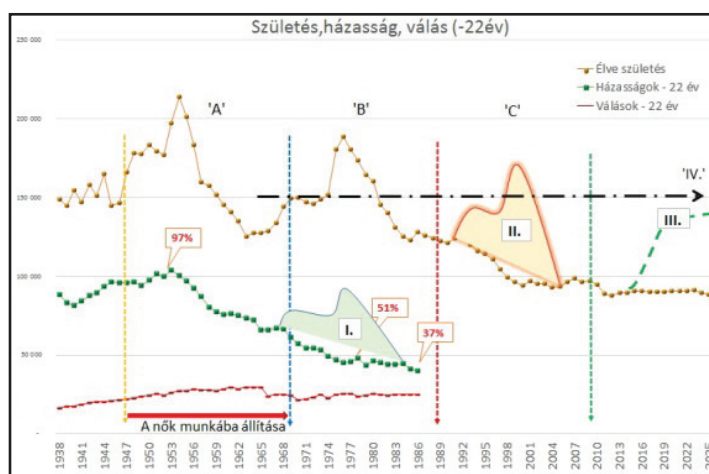
Az 1950–1967 között született nemzedék, úgy tűnik, tömeges méretekben szenvedett el személyiségsérülést, az erőszakosan megszakított anya-gyermek kapcsolatok miatt. Jelentős részének közös élménybázisa az „anyátlanság”, az intimitáshiány, a meghitt családi együttlétek nélkülözése, a szoros kapcsolatokra való képesség hiánya, amelyek – mint láttuk – a tartós és boldog házassághoz, az utódvállaláshoz egyaránt nélkülözhetetlenek. ⁷ A szeparáció következményei több adatsoron (házasságok, válások száma stb.) is megjelennek, és hatásuk generációkon keresztül megfigyelhető (Németh, 20013).

(1) Az 1954-után született évjáratok ('A' nemzedék) még 97%-ban házasodnak, de rendre nem képesek saját lélekszámuk világra hozatalára (évente tíz–huszonhat ezer gyermekkel születik kevesebb).

(2) Az 'A' nemzedékben folyamatosan nő a válások száma.

(3) Az 'A' nemzedék, csecsemő korában kialakult, kötődési zavarai tovább öröklődnek gyermekeikre: a 'B' nemzedék már csak 51%-ban köt házasságot (Spéder – Kapitány, 2007). (ábra: az I. zóna a meg nem kötött házasságokat mutatja)

(4) A 'B' generáció meg nem kötött házasságaiból nagyságrenddel kevesebb élet fakad (huszonöt–nyolcvanhét ezer gyermekkel kevesebb születik évente. (ábra: 'C' generáció, II. zóna)



1. ábra: a nők munkába állításának hatása gyermekeik és unokáik házasságára és gyermekvállalásukra (KSH)⁸. Az adatsorban a születések a valós évszámokhoz, a házasságok és a válások számsora viszont az érintett korosztály születésének évszámához van igazítva (+22 év).

⁵ Az erőszakos munkába állítás mellett ebben az időszakban voltak az internálások, a beszolgáltatások, működött a besúgóhálózat, a faluközösségekből a városokba terelték a tömegeket, a családok szétszakadtak stb., ezek még jobban megterhelték a gyermekvállalást. Az 1956-os forradalom után kivándorolt 163 ezer ember is nagyobb részt a szülőképes fiatal korosztályt tizedelte.

⁶ Fekete Gyula segélykiáltásai meghallgatásra találtak.

⁷ A házassághoz a legfontosabb tényezők a fiatalok szerint azok, amelyek a „kapcsolat harmóniájához tartoznak: megbízhatóság, szerelem, kölcsönös megbecsülés, jó szexuális kapcsolat és hasonló gondolkodás”. (Székely Levente, 2013, 70. ; Dukay-Szabó és mtsai, 2013).

⁸ KSH: adatok: az élveszületések, házasságok, válások száma. A házasságok és a válások számának görbéje -22 évvel balra tolva, hogy vizuálisan is követhető legyen az adott nemzedékhez tartozó házasságok és válások száma. A zöld mezőben a meg nem kötött házasságok, a sárga mezőben a meg nem született gyermekek tartománya látható. (KSH, 2012.)

Az iskolai szocializáció, a „rejtett tanterv” hatása

Az iskoláztatás demográfiai hatásának kutatói arra a következtetésre jutottak, hogy „minél több osztályt végez el egy nő, annál kevesebb gyermeket hoz világra”, és ennek okát az egzisztenciális függőségben látják (Faragó, 2011). Álláspontunk szerint nem elégséges az iskolában eltöltött idő kockázati tényezőire hivatkozni, meg kell vizsgálni az iskolák működését, értékrendjét, az ott zajló folyamatokat is, hogy feltárhassuk a fölnevelkedő generációk gondolkodására és viselkedésére való hatásukat. Ahogyan a család, úgy az iskolák szocializációs hatásrendszere is erősen befolyásolhatja a gyermekek kognitív képességeinek fejlődését, párválasztási, gyermekvállalási döntéseit. Vizsgáljuk meg tehát ezt a hatásrendszert!

„Az iskolákról” beszélni természetesen csak korlátozott érvényességgel lehet, hiszen egy rendkívül összetett, sokrétű és fokozatú makrorendszerrel állunk szemben, amelyben egyszerre vannak jelen egymással ellentétes tendenciák és folyamatok. A rendkívüli változatosság mellett azonban kétség kívül vannak általánosan is megragadható jelenségek, amelyek az iskolák szélesebb köreire jellemzők.

Az iskolai szocializáció, a „rejtett tanterv” vizsgálata több évtizedes múltra tekint vissza, amit a hazai és a nemzetközi szakirodalomban, többféle kutatásmetodikai háttérrel, sokan vizsgáltak (Szabó, 1988; Coloroso, 2014; Hunyadiné et al., 2006 stb.). Azokat a megállapításokat vesszük szemügyre, amelyek a népesség házasodási és gyermekvállalási szokásait befolyásolhatják, és a rendszer több fokozatán, iskolatípusában is megjelennek.

A személyes boldoguláshoz, a családi egyensúly fenntartásához és a társadalmi beilleszkedéshez szükséges készségek egyik legfontosabbika a rugalmasság. Szembetűnő, hogy az iskolák működésére ez jellemző talán legkevésbé (Halász, 2001). A ma is túlnyomó részben frontális oktatás merev szabályok közé szorítja a tanárokat és a diákokat egyaránt.

Iskoláink többségében az önkéntes mozgás, a beszéd, a véleménynyilvánítás tilos. A társas együttérzés, a szolidaritás, a bizalom kifejezése tilos. Különösképpen tiltott egymás megvédelmezése, bátorítása, támogatása, segítése. A proszociális viselkedéskultúra, a bizalomépítés, kíváncsiság a másik iránt, konfliktuskezelés és más hasonló társas készségek fejlesztése az iskoláink többségéből hiányzik, pedig éppen ezek lennének a párválasztás, az együttélés és a gyermekgondozás legfontosabb alappillérei.⁹ A tanárok nem azt tanítják a diákoknak, hogyan építsék kapcsolataikat, hanem azt, hogy csak magukra számíthatnak, tanuljanak minél többet, győzzék le a gyengébbeket, iratkozzanak be felsőbb iskolákba, mert akkor boldogulnak.

Az alsó tagozatban még jellemző személyes törődés a felsőben megszűnik, és egy elidegenítő, tanórarendszerű szervezeti működés veszi kezdetét, ami az egyetemi kreditrendszerben kulminálva jelentősen csökkenti a személyes kötődés lehetőségét. A diákok az évek előrehaladtával egyre erősebb jeleit mutatják ezek hiányának: önmaguk és egymás ellen fordulnak, majd szembeszállnak a tanárokkal, ami pszichoszomatikus tünetekben, romló teljesítményekben, hiányzásokban, falcolásban, drog és alkoholfogyasztásban, a tanórai és órán kívüli agresszió számtalan formájában jut kifejezésre. Kutatások szerint folyamatosan csökken a gyermekek kapcsolatainak száma, tizenhat éves korra már a tanulók 28,1%-ának egyetlen barátja sincs, és 98,9%-uk egyetlen tanárhoz sem kötődik! (Zsolnai, 2001, 60.)

Az évek előrehaladtával egyre súlyosabb következményekkel találkozunk, amit a szakma „feketete pedagógiának” nevez. Egy reprezentatív vizsgálat szerint a megkérdezett gyermekek döntő többségének van iskolai sérelme. A sérelmek, fájdalmak túlnyomó részét pedagógusok okozták, de jelentős számban vannak a kortársaktól elszenvedett sérelmek is. A sérelem tartalma leggyakrabban a megalázó büntetés, az igazságtalan értékelés, a személyiség becsmérése, verbális agresszió,

⁹ Ez annak ellenére ma is általánosnak mondható, hogy legalább huszonöt éve elérhető már Magyarországon is a gyakorlatban és kísérletekkel bizonyított, alternatív tanulásszervezési módszer, amely a proszociális viselkedés támogatása mellett magas szinten biztosítja a kiváló tanulmányi eredmények elérését is. (URL1) Emellett a szakirodalom más módszereket és megoldásokat is támogat, de elterjedésükről mégsem beszélhetünk.

fizikai agresszió, segítségadás elmulasztása, alaptalan gyanúsítás. A következmények pedig a viszszahúzóadásban, romló társas kapcsolatokban, megemésztetlen önvádban, testi és lelki betegségekben, a tanulási teljesítmény romlásában jelentkeznek, melyek kezeléséhez senkitől nem kapnak segítséget (Hunyadiné et al., 2006, 87.).

Az iskola kapcsolat- és bizalomromboló hatása azért érdemel különös figyelmet, mert a vizsgálatok többsége megerősítette, hogy a csecsemőkorban kialakult kötődési mintázatnak (biztonságos, bizonytalan, elkerülő, dezorientált) a későbbi életpályát meghatározó ereje attól függ, hogy az időben előrehaladva milyen megerősítést kapnak a korai élmények. Ha egy biztonságosan kötődő gyermek – akit testvérek és szerető család vár haza –, kerül az iskolák kötődésromboló közegébe, az befolyásolja ugyan az ő kapcsolati kultúráját, de néhány év alatt kiheverheti a hatását. (Hunyadiné et al., 2006, 85.). Ha azonban egy bizonytalan kötődésű gyermek, esetleg csonka családban, egykeként felnőve találkozik az iskolák versenyztető, egymást legyőzető kultúrájával, más típusú eredményekre számíthatunk: értékrendszere, mentalitása véglegesen a bizalomvesztés és az elzárkózás irányába mozdulhat. A társas kapcsolatok számára bizonytalanságot, szorongást, félelmet és az ismétlődő megaláztatás kockázatát hordozhatják, ezért egyre inkább kerülni fogja a párkapcsolatok kialakítását, aminek következményeit a demográfiai adatokban visszaköszönni látjuk.

Az iskolák szervezeti működésének ismert és eltúrt anomáliái súlyosan károsítják a gyermekek, fiatalok kapcsolatépítési, a párválasztási, életvezetési, utódgondozási készségeit. Nem támogatják a családépítéshez szükséges kölcsönös tisztelet és tolerancia elsajátítását, az egymásról való odaadó gondoskodást, a feltétel nélküli szeretet megnyilvánulási formáit, az elköteleződést a választott pár mellett és a gyermekét ápoló, nevelő, biztató, bátorító, családanya és -apa szerepek elsajátítását. Ezek a körülmények különösen azokat sújtják, akik házasságon kívül születtek, és testvérek nélkül nőnek föl, és ezért otthonról sem kapnak megfelelő mintákat és támogatást.

Az évtizedek óta kizárólagosan uralkodó pedagógia (Hörich, 2015, 57.) nincs átgondolva a kliensek, a gyermekek és a pedagógusok – és nem utolsó sorban népegészségügyi, mentálhigiénés, családbarát nézőpontból, működésmódja éppen ezért gyenge hatékonyságú, és még a deklarált célokkal is gyakran ellentétes hatású.¹⁰ Egy 2014-es ombudsmani vizsgálat így fogalmaz: „a tanulók felnőtté válását elősegítő nemcsak oktatási, hanem nevelési tevékenység végzésére a jelenlegi rendszer nem alkalmas.” (Székely, 2014, 16.) Nyugodtan kimondhatjuk, hogy iskoláink többsége nem képes arra, hogy lelki, fizikai, szociális értelemben, érzelmileg és spirituális tekintetben egészséges, tanulóképes, szeretetteljes társas kapcsolatokat építő, családbarát generációkat neveljen fel, és mindezzel hatalmas mértékű terhet rak a társadalom szociális ellátórendszerére (Halász, 2001) és jövőjére.

Amikor tehát a demográfiai folyamatok meghatározó komponenseit keressük, a gazdasági megfontolások mellett figyelembe kell vennünk az egyes generációk kisgyermekkori, majd iskolai szocializációjának körülményeit, mert párválasztási és utódgondozási képességeiket, gondolkodásukat, attitűdjüket, értékrendszerüket, magatartásukat ezek legalább olyan mértékben meghatározzák. Csak ezen tényezők együttesének kezelésével tudunk működőképes megoldást találni a demográfiai válság megoldására.

Építsünk család- és gyermekbarát társadalmat, iskolákat

Ha hihetünk Bowlby – széles körben elfogadott – kutatási eredményeinek, akkor azt látjuk, hogy a korai érzékeny és részben genetikailag, illetve a tudattalanban kódolt anya-gyermek kapcsolat za-

¹⁰ A PISA vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy az egyes oktatási rendszerek nemcsak a tanulók átlagos képességeiben különböznek, hanem abban is, hogy milyen mértékben képesek csökkenteni a szociális, kulturális és gazdasági háttérből eredő hátrányokat. Az országos kompetenciamérésből és a nemzetközi vizsgálatokból is az derül ki, hogy a magyar diákok szövegértési, matematikai és természettudományi mérésekben mutatott képességeit a szülők iskolai végzettsége határozza meg legerőteljesebben. Jóllehet másutt is ez a legfontosabb teljesítményt befolyásoló tényező, a mi diákjaink esetében ez a hatás erősebb. (PISA, 2010)

vartalanságában teremődik meg, épül fel, szilárdul meg a személyiség szeretni tudó és szerethető képessége. Ennek a képességnek a kialakulása biztosítja az egyén, a család, a társadalom számára az élet folytonosságát, „isteni üzenetét”, (Tornielli – Galeazzi, 2015, 38.) amit a keresztény világ minden év karácsonyán ünnepel, és a képzőművészet remekművei évszázadok óta folyamatosan újrafogalmaznak. *Az anya-gyermek kapcsolatban van kódolva az emberi teremtés folytonosságának misztériuma. Ezért zavartalanságának biztosítása nemzetstratégiai érdekünk, és az egyetlen járható útnak tűnik a demográfiai válság hosszú távú kezeléséhez.* Túl a személyes életlehetőségeken, a népesedési kérdéseken, a társadalmi bizalom és értékrendszer formálásán meghatározza a nemzet gazdasági teljesítményét és népünk lelkueti, spirituális dimenzióit.

A család gyermekgondozási kultúrájának újraépítése mellett ebben óriási szerepük van az iskoláknak és az egyetemeknek. „A nevelés nem korlátozódhat pusztán technikai ismeretekre, az emberi személy átfogó fejlődését kell szolgálnia.” (Ferenc pápa, 2014) Kívánatos tehát az iskolák működésének átalakítása, ami a fiatalok számára élhető, örömteli, együttműködő és nem kirekesztő hatású ¹¹ (Benda, 2002, 2007), és ezért tizenöt–húszéves távlatban népességünket növekedési pályára képes állítani. ¹²

Ehhez az állami intézményrendszer minőségorientált fejlesztésére van szükség, a modern „tanulásszervezeti” modell felépítésére, az intelligens állam kialakítására, amely erkölcsében és emberi, szervezeti erőforrásokban, működési folyamatokban a világ élvonalában áll, és maradéktalanul betölti érdekegyeztető, kultúra- és nemzetépítő szerepét.

Sürgős feladatok

A hosszú távú programok (pl az iskolák átalakítása) mellett azonnali cselekvésre is szükség van, az időtényező meghatározó. Ha megvizsgáljuk a magyar népesség korösszetételét, szembetűnik, hogy a Ratkó-unokák népes ¹³ kohorsza 2015-ben a harmincnyolc–negyven év közötti életkorban van. A fiatalabb évjáratok lélekszáma évente ötezer fővel csökken.

Döntő kérdés, hogy a legnépesebb korosztály gondolkodását és az élethelyzetét képesek leszünk-e egy-két év alatt (!) olyan irányba befolyásolni, hogy legalább még egy gyermeket vállaljon? (2014-ben valamivel emelkedett a születések száma, de ez éppen a szülőkor végén lévő Ratkó-unokák népes kohorszának gyermeit jelenti. Az elmozduláshoz évi tíz–tizenöt ezerrel több gyermekre volna szükség.) (Ábra: a III. sz. vonal az elérhető gyermekszámot mutatja, a IV. sz. vonal a népesség reprodukciójához szükséges születésszámot.)

Ha nem jó irányban keressük a megoldást, tovább várokozunk a jó szerencsére, vagy csak két év múlva kezdünk hozzá a megkerülhetetlen átalakításokhoz, a kisebb létszámú korosztályokkal már soha nem tudunk a népességszámban fordulatot elérni.

Sürgetően szükség van tehát, hogy részletesen feltárjuk a kohorsz területi elhelyezkedését, és ennek ismeretében (a helyi vállalatokkal, állami és civil szervezetekkel, egyházakkal összefogva) célcsoportra, rétegspecifikus és akár személyre szóló operatív beavatkozási tervet készítsünk (legyen pénzügyi, személyiségfejlesztési, kapcsolati vagy más tényező a kritikus pont), és rövid idő alatt megteremtjük a feltételeket a nehézségek elhárításához. Ha egy ilyen jól felépített beavatkozási terv erre a népes kohorszra sikeresnek bizonyul, kialakíthatja a társadalmi bizalmat és hitet a további beavatkozásokhoz.

¹¹ Egy ilyen megoldás kifejlesztésére vállalkozott az 1982-ben elindított HKT iskola- (és közösség-) szervezési paradigma, amely az iskolai osztályokban képes megvalósítani a szeretetkapcsolatokra épülő nevelés és a hatékony tanulás eszményének megvalósítására. Ötvözi az újszövetségi szentírás szeretetparancsát a ma is legkorszerűbbnek tekintett szociológiai, szociálpszichológiai, fejlődés- és csoport-lélektani, reformpedagógiai stb. elméletekkel.

¹² „A feladat nem kisebb, mint felizzítani a nemzet életerejét, amely először egy pedagógus kulturális életben, egy gyermekközpontú társadalomban és ezt követően a nemzet gyarapodásában mutatkozhat meg”. Korniss Gyula (Kovátsné, 1995, 77).

¹³ A legnépesebb évjáratban 89 750 (38 éves) hölgy él, a legkisebb létszámú kohorsz 67 325 hölgyet takar (ők 2015-ben 32 évesek). <http://www.ksh.hu/interaktiv/korfak/orszag.html>

Tanulmányunkban bemutattuk a nemzetünk létét fenyegető népesedési krízis adatsorait, az eddig született felismeréseket és magyarázatokat, majd a kötődélmélet által bizonyított korai anya-gyermek kapcsolat meghatározó folyamatait az utódgondozási képességek kialakulására. Ezután feltártuk az 1950-es évek családpolitikájának következményeit, majd az iskolák működésére és rejtett tantervébe épült szocializációs folyamatokra pillantottunk rá, végül egy alternatív forgatókönyv kidolgozásához fogalmaztunk meg javaslatokat

Szakirodalom

- Andorka Rudolf (2001): *Gyermek, család, történelem. Századvég*, Budapest
- Benda József (2002): A kooperatív pedagógia sikerei és szocializációs lehetőségei Magyarországon I–II. Új Pedagógiai Szemle. 9–10. <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00063/2002-09-ta-Benda-Kooperativ.html>
- Benda József (2007): *Örömmel tanulni - Humanisztikus kooperatív tanulás*. Agykontroll, Budapest
- Bowlby, John (2009): *A biztos bázis, a kötődélmélet klinikai alkalmazásai*. Animula, Budapest
- Coloroso, Barbara (2014): *Zaklatók, áldozatok, szemlélők: az iskolai erőszak*. Harmat, Budapest
- Dukay-Szabó Szilvia – Ádám Szilvia – Susánszky Anna – Gyötfy Zsuzsa: *Gyermekvállalás fiatal felnőttek körében: vágyak kontra tények*. In Szántó Zsuzsa – Susánszky Éva: *Magyar lelkiállapot*. Budapest, 2013, Semmelweis, 227. o.
- Faragó Tamás (2011): Bevezetés a történeti demográfiába. Budapesti Corvinus Egyetem http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_2A_09_Farago_Tamas_Bevezetes_a_tortenet_i_demografiaba/adatok.html
- Ferenc pápa (2014): Beszéd az Európai Parlamentben. *Magyar Kurír*. 2015. november 25. kedd 15:08, <http://www.magyarKurir.hu/hirek/ferenc-papa-beszede-az-europai-parlamentben>
- Frey Magda (1999): Nők a munkaerőpiacon. In: Pongrácz Tiborné – Tóth István György (szerk.): *Szerepváltozások. Jelentés a nők és férfiak helyzetéről*. Társaság, Budapest
- Halász Gábor (2001): A magyar közoktatás az ezredfordulón. OKKER, Budapest <http://halaszgofi.hu/download/Ezredfordulo-1.htm>
- Hunyadi Györgyné – M. Nádas M. – Serfőző M. (2006): *Fekete pedagógia*. Argumentum, Budapest
- Kapitány Balázs (2008): A „GYED-hatás”. Az 1985 és 1996 közötti családtámogatási rendszer termékenységre gyakorolt hatása. *Demográfia*. 51, 1, 51–78. <http://demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/demografia/article/viewFile/520/506>
- Koncz Katalin (1985): *Nők és férfiak*. Magyar Nők Országos Tanácsa–Kossuth, Budapest
- KSH – Központi Statisztikai Hivatal (2012): *Magyarország 2011*. KSH, Budapest <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo2011.pdf>
- KSH – Központi Statisztikai Hivatal (2013): A népesség száma Európában 2 százalékkal növekedett, 2013. július. *Piackutatások.hu* 2013. július 25. [www.piackutatasok.hu /2013/07/ksh-nepesseg-szama-europaban-2.html](http://www.piackutatasok.hu/2013/07/ksh-nepesseg-szama-europaban-2.html)
- Spéder Zsolt – Kapitány Balázs (2007): *Gyermekek: vágyak és tények. (Műhelytanulmányok 6.)* KSH Népeségtudományi Kutató Intézet, Budapest
- Székely László (2014): *Az alapvető jogok biztosának Jelentése az AJB-1378/2014. számú ügyben*. Kézirat, Alapvető Jogok Biztosának Hivatala, Budapest http://www.ajbh.hu/documents/10180/1117870/Jelentes+az+iskolai+gyermekvedelmi+felelosok+helyzetéről+1378_2014/47b1e2f5-9e38-4c2b-bc4a-0a36e778d29d?version=1.0
- Székely Levente: *Magyar Ifjúság 2012*. Budapest, 2013, Kutatópont, 23. o. Letöltés: 2014. szeptember 17. http://kutatopont.hu/files/2013/09/Magyar_Ifjusag_2012_tanulmanykotet.pdf

Tornielli, Andrea – Galeazzi, Giacomo (2015): *Ferenc pápa: Ez a gazdaság öl.* Jezsuita, Budapest
Vukovich Gabriella (2000): A népesség reprodukciójának, a népességszám alakulásának és befolyásolásának kérdései. In: Cseh-Szombathy László: *Népesedés és népességgpolitika.* Kézirat, KSH, Budapest
Zsolnai Anikó (2001): *Kötődés és nevelés.* Eötvös, Budapest
URL1: www.hktprogram.hu

Szerzők:

Dr. Benda József

Eszterházy Károly Egyetem Oktatókutató és Fejlesztő Intézet

A MENEDZSMENT KÉPZETTSÉGÉNEK HATÁSA AZ ÉLELMISZERIPARI KKV-K INNOVÁCIÓS AKTIVITÁSÁRA

IMPACT OF THE MANAGERMENTS'S EDUCATION LEVEL ON THE INNOVATION ACTIVITY OF SMES IN THE FOOD SECTOR

Bene Andrea
Óhegyi Katalin

Összefoglalás

A jellemzően KKV-kból álló magyar élelmiszeripar nemzetgazdasági jelentősége napjainkban megkérdőjelezhetetlen. Azonban az iparág versenyképessége a hazai és a nemzetközi piacokon is jelentősen elmarad a reméltétől. Ennek egyik oka, hogy az élelmiszeripari vállalkozások körében az innováció mértéke meglehetősen alacsony. Az innováció determinánsainak feltárása céljából az élelmiszeripari KKV-k körében egy kérdőíves kutatásra került sor 2017-ben. Az eredmények közt szerepel, hogy a magyar élelmiszeripari KKV-k menedzmentje jellemzően idősebb korosztály, valamint többségében diplomával rendelkezőkből áll. A kutatás rávilágított arra, hogy a vállalkozások menedzmentjének képzettsége és a vállalkozás innovációs tevékenysége között nincs kimutatható szignifikáns kapcsolat. A jelen tanulmány ezen kutatási eredményt kívánja bemutatni, valamint arra keresi a választ, hogy a képzettség, képzés milyen jelentőséggel bír a magyar élelmiszeripari KKV-k körében.

Kulcsszavak: élelmiszeripar, KKV, innováció, képzés

JEL kód: L66, L25, O31, I20

Abstract

The importance of the Hungarian food industry, which typically consists of SMEs, is unquestionable. However, its competitiveness on domestic and international markets is behind expectations. One of the reasons is that the level of innovation within the food industry is low. In order to explore the determining factors of innovation, a research has been conducted on a sample of SMEs within the Hungarian food industry in 2017. Among others, one of the findings was that the demographics of the Hungarian food industry SMEs management is typically is at a mature age and have higher education. The research showed that there is no significant connection between the education level of the management and the innovation activity of the SMEs within our sample. In this study we present this result and aim to find out how the level of qualifications and the education impacts the Hungarian food industry SMEs.

Keywords: food industry, SME, innovation, education

Bevezetés

Magyarországon az élelmiszergazdaság (szűkebb értelemben a mezőgazdaság és az élelmiszeripar) a nemzetgazdaság versenyképességének javításának fontos eszköze lehet. A magyar mezőgazdaság az elmúlt évtizedben stabilizálta helyzetét. A mezőgazdasági termékek hozzáadott értékének növelése az elsődleges és másodlagos feldolgozás útján nélkülözhetetlenné vált az élelmiszergazdaság versenyképességének javításához. A mezőgazdaságra épülő élelmiszeripar helyzete azonban, az EU-s csatlakozást követően folyamatosan romlott, csupán egy-egy ágazat tudott eredményesen működni (Jámbor, 2010; Fertő, 2008; Bene, 2016). A mezőgazdaság és az élelmiszeripar vertikális integrációjának céljából, az élelmiszeripar felzárkóztatása, versenyképességének javítása időszerű. A jellemzően mikro-, kis- és középvállalkozásokból (KKV-kból) álló élelmiszeriparban jelentős áttörésre van szükség, amihez szükség van az innovatív gondolkodásra, az innovatív tervezésre és magának az innovációnak a megvalósítására.

A sikeres innováció azonban meglehetősen komplex feladat egy KKV számára, amiknek többnyire nincsenek meg az eszközei és tudása a K+F tevékenységekbe való beruházáshoz (Avermaete at al, 2003) vagy egyszerűen nem tudja a K+F eredményeket sikeres innovációvá, terméké, szolgáltatássá, profittá alakítani (Laforet, 2008). A vállalkozások innovativitásuk fokát „külső” (pl.: tőke, információ, stb.) és „belső” tényezők (menedzsment szakmai- és személyiségjellemzői, stratégia, szervezeti kultúra, stb.) egyaránt befolyásolják. (Grunert at al, 1997) Ezek közül a menedzsmenttel különösképpen szükséges foglalkozni, hiszen a humán terület egyre inkább a vállalkozás versenyképességének meghatározó, kulcs tényezőjévé kezd válni (Ulrich, 2008; Csath, 2010).

Magyarországon az Európai Unióhoz történő csatlakozást követően az élelmiszeripari KKV-k vezetői komoly kihívásokkal kellett, hogy szembenézzenek: a multinacionális vállalatok piacfölöző stratégiáival, a jogi környezet változásaiból fakadó megnövekedett adminisztratív terhekkel, versenyképességüket veszélyeztető tudáshiánnyal (pl. menedzsment ismeretek, tervezés, logisztika, minőségbiztosítás, stratégia-alkotás képessége, stb.). A gazdasági környezet létkérdéssé tette annak igényét, hogy a vállalkozás képessé váljon a gyors, rugalmas reagálásra, alkalmazkodásra, az állandó megújulásra mind a technológiai-, termékinnováció, mind a szervezeti innováció (Csath, 2010) tekintetében. A mindennapi nehézségekkel küzdő KKV szektor szereplői a költségek csökkentésével próbáltak versenyképesek maradni, így háttérbe szorult a stratégiai tervezés (Parragh, 2011), a különböző fejlesztések, a hosszútávú célok meghatározása.

Jelen tanulmány a KKV vezetőjének, menedzsmentjének képzettségének, tudásának jelentőségét kívánja megvilágításba helyezni. Az elemzések feltáró jelleggel mutatják be a vizsgált vállalkozások vezetőinek iskolai végzettségét, nyelvtudását, valamint korosztályát. A kutatás annak kérdését kívánja megválaszolni, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások esetében a vezetőség és a menedzsment iskolai képzettsége mennyire befolyásolta azt, hogy a vállalkozás az elmúlt években valósított-e meg innovációt.

Anyag és módszer

Az élelmiszeripari vállalkozások vezetőinek és menedzsmentjének képzettsége az Emberi Erőforrás Minisztériuma által támogatott, 2016/2017-es tanévben megvalósult empirikus kutatás során nyert adatbázis feldolgozása által került meghatározásra.

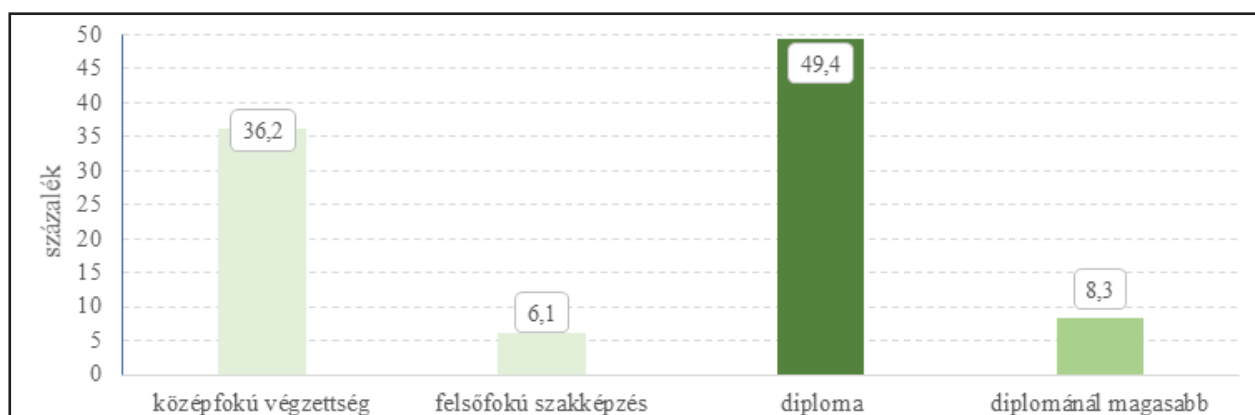
Az *empirikus ok-okozati kutatás* során hat témakörben folyt vizsgálat a magyarországi élelmiszeripari vállalkozásoknál, amik a következők voltak: 1) általános információk, 2) vállalkozás menedzsmentje, 3) vállalkozás stratégiai tervei, 4) innovációs tevékenység, 5) vállalkozások közötti együttműködés, 6) vállalkozás pénzügyi forrása. Jelen tanulmány a második témakörre koncentrált. A kutatás során az érintett vállalkozások online kérdőíves formában kerültek lekérdezésre a vizsgált témakörökben. A megcélzott sokaság a teljes magyarországi élelmiszeripari szektort

megközelítően lefedte, az 5351 (NAV, 2015) élelmiszeripari vállalkozásból a Földművelésügyi Minisztérium Élelmiszer-feldolgozási Főosztály által rendelkezésre bocsátott emailcím adatbázis alapján több mint 4500-nak került kiküldésre az online kérdőív. A kutatás eredményeként 312 kitöltött kérdőív került feldolgozásra, amit a vizsgálat reprezentatívnak igazolt az iparág tekintetében.

A felhasznált adatbázison végzett elemzések módszertani megalapozásához Szűcs (2004), Szelényi (2004) és Sajtos – Mitev (2007) szakkönyveiben leírtak kerültek alkalmazásra. A kutatási kérdések megválaszolása céljából a tanulmány leíró statisztikai módszereket és összefüggésvizsgálatokat tartalmaz.

Eredmények

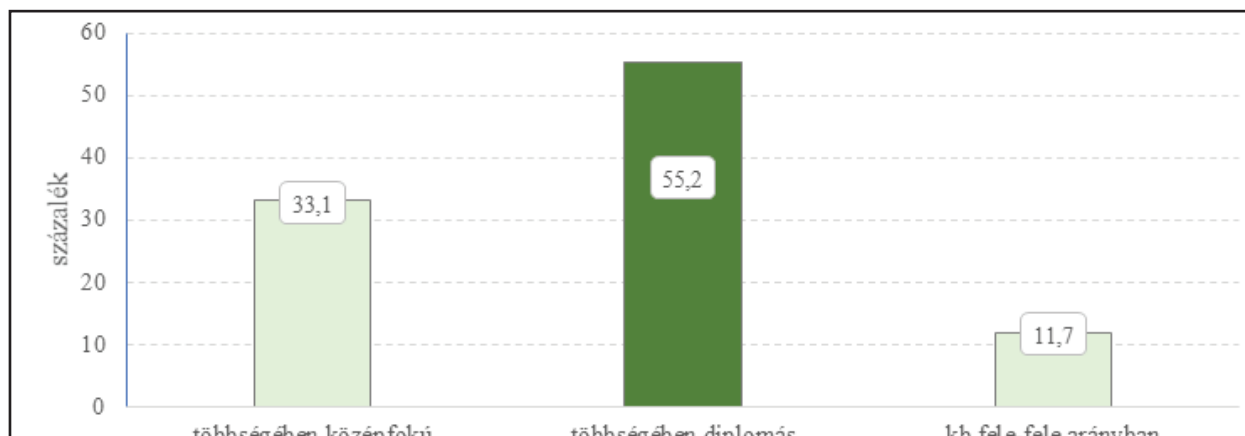
A válaszadó vállalkozások képzettsége az iskolai végzettség, valamint nyelvismeret elemzésével került meghatározásra. A válaszadó vállalkozások – jellemzően mikroméretű vállalkozás, ahol gyakori az egy személyes vezetés – vezetői az iskolai végzettségük tükrében magasan kvalifikáltak, 57,7 százalékuk rendelkezik diplomával, vagy annál magasabb végzettséggel. A válaszadók valamivel több mint egyharmada (36,2 százalék) nyilatkozott úgy, hogy középfokú végzettsége van, további 2,6 százaléknak pedig felsőfokú szakképzése. (1. ábra)



1. ábra: A válaszadó vállalkozások vezetőinek iskolai végzettség szerinti megoszlása, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2018

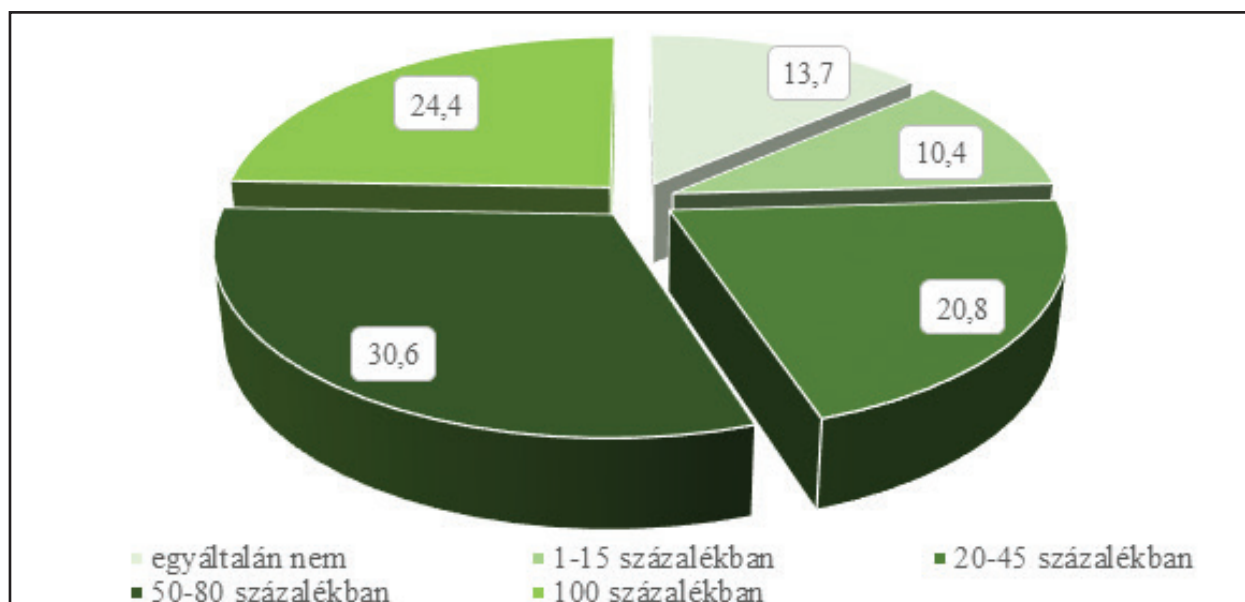
Az empirikus kutatási adatokat megvizsgálva hasonló eredmény született akkor, amikor ugyanaz a kérdéskör a vállalkozás menedzsmentjére vonatkozóan került elemzésre. A vállalkozások 55,2 százaléka többségében diplomával rendelkező menedzsmenttel működik. Egyharmaduk (33,1 százalék) vezetősége rendelkezik többségében középfokú végzettséggel, valamint 11,7 százalékuk nyilatkozott arról, hogy menedzsmentjük végzettsége fele-fele arányban oszlik meg a középfokú és a felsőfokú végzettségük körében. (2. ábra)



2. ábra: A válaszadó vállalkozások menedzsmentjének iskolai végzettség szerinti megoszlása, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2018

A vizsgált élelmiszeripari vállalkozások menedzsmentjének idegen nyelv ismeretére vonatkozó információk is elemzésre kerültek. Az eredményekből az derült ki, hogy a válaszadók 13,7 százaléka egyáltalán nem beszél idegen nyelvet. További 10,4 százalék nyilatkozott úgy, hogy menedzsmentjének 1-15 százaléka beszél legalább egy idegen nyelvet. Valamivel több mint a válaszadók fele (51,4 százalék) jelölte meg a 20-80 százalékos értéket annak kapcsán, hogy menedzsmentje milyen arányban beszél más nyelvet. A nyelvtudás tekintetében az elemzés eredménye elmarad a várttól, de biztató, hogy a válaszadók 24,4 százaléka úgy nyilatkozott, hogy minden vezetője beszél legalább egy idegen nyelvet. (3. ábra)

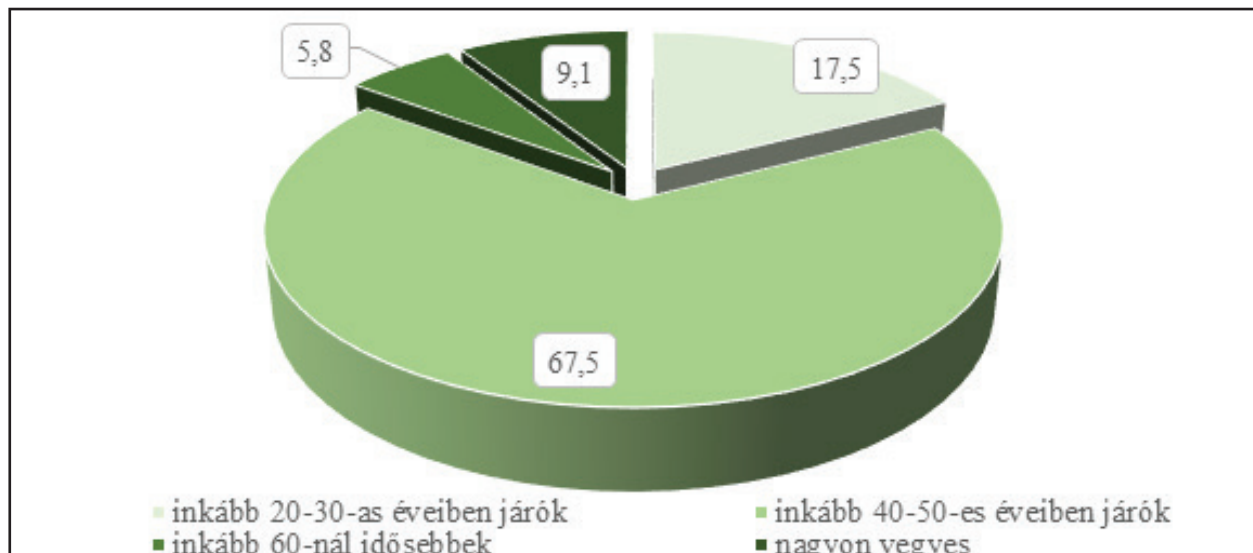


3. ábra: A válaszadó vállalkozások menedzsmentjének idegen nyelv ismeretének megoszlása, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2017

A tanulmányban vizsgált kérdések az élelmiszeripari vállalkozások képzettségére irányul, azonban a menedzsment korosztályának meghatározására is sor került abból a célból, hogy a vállalkozás innovációs aktivitására ható menedzsmentet érintő tényezőket minél pontosabban meg lehessen határozni. A vállalkozások menedzsmentjének korcsoportját tekintve megállapítható volt, hogy döntő többségben inkább a 40-50-es éveiben járókhöz tartoznak a vállalkozás vezetői. Az

idősebb, azaz a 60 év felettiekből álló menedzsment a vállalkozások 5,8 százalékánál irányít. Az inkább 20-30-as éveiben járókból álló vezetőség a válaszadók 17,5 százalékánál jelentkezik. A vállalkozások 9,1 százaléka nyilatkozott úgy, hogy a menedzsmentjük korosztálya nagyon vegyes. (4. ábra)



4. ábra: A válaszadó vállalkozások menedzsmentjének életkor-csoport szerinti megoszlása, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2017

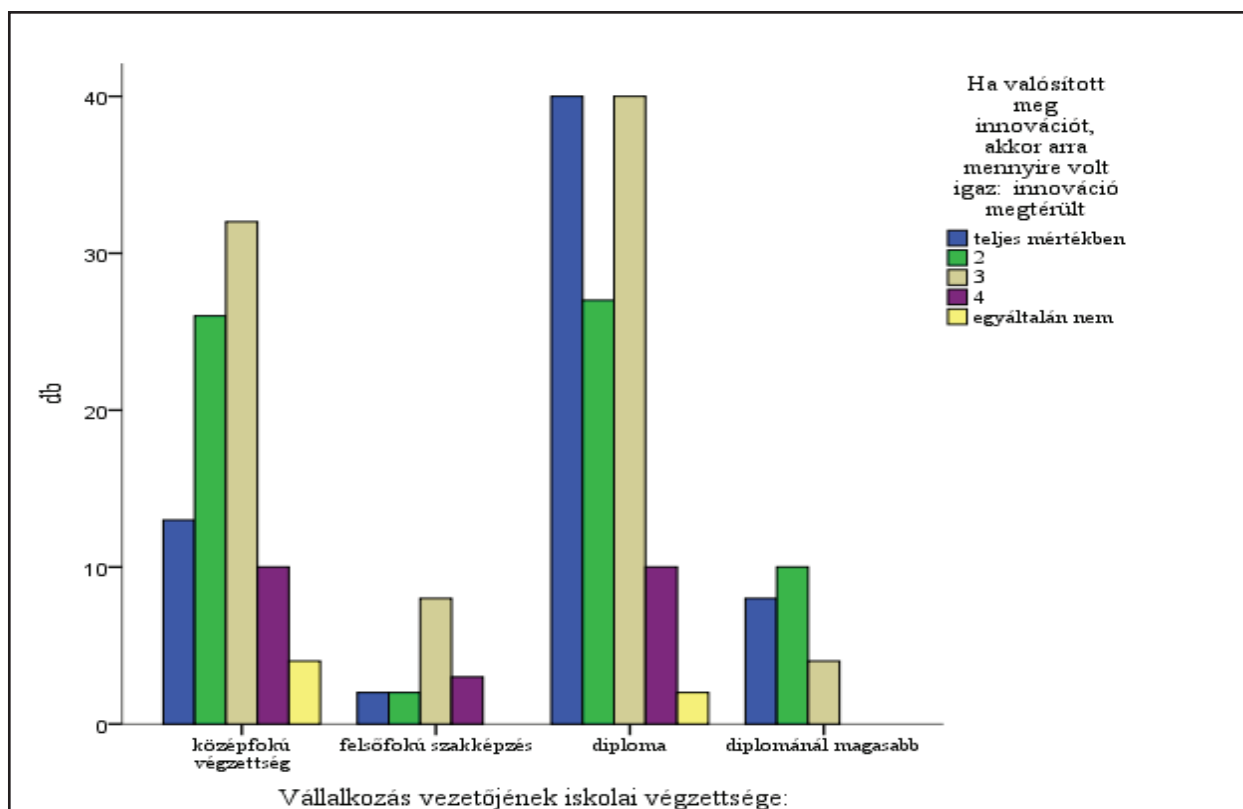
A továbbiakban a tanulmány azt vizsgálta, hogy a válaszadó vállalkozások vezetőjének, valamint menedzsmentjének iskolai végzettsége hogyan és milyen mértékben befolyásolta a vállalkozás innovációs teljesítményét, azaz azt, hogy az elmúlt évtizedben valósított-e meg innovációt. A korábban végzett leíróstatisztikával készült elemzések arra mutattak rá, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások körében a vállalkozások vezetőinek nagyobb hányada (57,7 százalék) (1. ábra) diplomával vagy annál magasabb végzettséggel rendelkezik, ehhez hasonlóan a menedzsment 55,2 százaléka többségében diplomás. Ezek az eredmények informatívak, de arra nem mutatnak rá, hogy a tudás milyen területen, milyen távlatban került megszerzésre, az milyen módon és gyakorisággal vált aktuálissá. A kutatás azt vizsgálta, hogy a meglévő információk alapján milyen kapcsolat mérhető a képzett vezetőség/ menedzsment és az innovációs aktivitás között. A kérdés megválaszolása céljából keresztábraelemzés módszerével kerültek elemzésre az iskolai végzettséggel és az elmúlt 10 évben megvalósított innovációval kapcsolatos kérdéskörök.

A vezető esetében az iskolai végzettség és a megvalósított innováció között a Khí-négyzet próba az 5 százalékos szignifikancia elfogadási értéket meghaladta, 5,6 százalékos volt. Az elemzések a vállalkozások menedzsmentje tekintetében is hasonló eredményekhez vezettek. A menedzsment iskolai végzettsége és az elmúlt évtizedben megvalósított innováció közötti kapcsolat esetében a Khí-négyzet próba 20,0 százalékos szignifikancia szintet mutatott, azaz az elfogadási szintet jelölő 5 százalékos esetükben is jóval meghaladta. Tehát matematikailag kimutatható kapcsolat nem igazolódott egyik esetben sem.

A vezető és a menedzsment kvalifikáltsága amellet, hogy az innováció megvalósításának tényét nem befolyásolta, mérhető hatással volt az innováció kivitelezésére, eredményére. A vezető és a menedzsment kérdéskörök eredményei hasonlóan alakultak, így a továbbiakban a menedzsment kifejezés tekinthető ezek megnevezésének. Az elemzések arra mutattak rá, hogy minél magasabb iskolai végzettséggel rendelkezik a vezetőség, annál jellemzőbb, hogy írásos formában stratégiai, valamint innovációs tervet készít a vállalkozás. Az előbbinél a Khí-négyzet próba 0,9 százalék, az utóbbinál 0,0 százalék jelölte a szignifikáns kapcsolatot. A Khí-négyzet próba szin-

tén meglévő, matematikailag kimutatható kapcsolatot eredményezett (0,0 százalék szignifikancia szinten) annak kapcsán, hogy az innováció eredményeként új vagy már meglévő fogyasztói igény került kielégítésre. Az előbbi jellemzőbb volt azoknál a vállalkozásoknál, ahol a menedzsment magasabban képzett.

Bár a vállalkozások közötti együttműködések tekintetében az eltérő képzettségű menedzsmentek esetében egyaránt alacsony volt az aktivitás, azonban a felsőoktatási intézményekkel és kutatóhelyekkel a magasabban képzett vezetéssel működő vállalkozások nagyobb számban működtek együtt (KHI-négyzet próba: 0,0 százalék). Végül és talán legfőbbképp megállapítható volt az elemzések alapján, hogy azoknál a vállalkozásoknál, ahol a menedzsment kvalifikáltsága magas, jellemzőbb, hogy a megvalósított innováció teljes mértékben vagy jelentős arányban megtérült. (5. ábra)



5. ábra: A válaszadó vállalkozás vezetőjének iskolai végzettsége és az innováció megtérülése közötti kapcsolat, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2018

Következtetések

A magyarországi élelmiszeripari vállalkozások esetében a vezető és a menedzsment képzettsége (iskolai végzettség, nyelvismeret) kapcsán végzett elemzések arra világítottak rá, hogy a vállalkozások vezetői többségben (57,7 százalék) diplomával vagy annál magasabb végzettséggel rendelkeznek, menedzsmentjük is jellemzően diplomás (55,2 százalék), azonban csupán alig több mint a vezetők fele (55,0 fele) beszél idegen nyelvet és többségében (67,5 százalék) 40-50 éves korosztályt képviselnek.

Az összefüggés vizsgálatok eredményei alapján megállapítható volt, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások esetében a vezetőség iskolai végzettsége szignifikánsan nem befo-

lyásolja, hogy a vállalkozás az elmúlt tíz évben valósított-e meg innovációt. Azonban az innováció körülményeire és annak kimenetelére mérhető hatással volt az, hogy mennyire kvalifikált a vállalkozás vezetője, menedzsmentje. Az eredmények arra mutattak rá, hogy a felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező vezetőkkel irányított vállalkozások esetében nagyobb arányban készítenek írásos formában stratégiai, valamint innovációs tervet. Matematikailag az is kimutatható volt, hogy a diplomás vezetők esetében a vállalkozások nagyobb aktivitással működnek együtt felsőoktatási intézményekkel, kutatóhelyekkel, bár a vállalkozások közötti együttműködés esetükben sem volt jellemző. Az eredmények között szerepel, hogy azok a vállalkozások, ahol a menedzsment diplomával és annál magasabb végzettséggel rendelkezőkből áll, az innováció költségeinek megtérülése teljes mértékben vagy nagyobb mértékben jellemző.

Az eredmények tükrében megállapítható tehát, hogy a vállalkozások innovációs aktivitását – azaz, hogy valósít-e meg innovációt – a vállalkozás vezetőségének kvalifikáltsága nem befolyásolja. A vezető és vezetőség iskolai végzettsége önmagában nem magyarázza az innovációs aktivitásban mutatkozó eltéréseket. Annak okait, hogy egy élelmiszeripari vállalkozás elindít-e egy innovációs folyamatot, számos tényező befolyásolhatja, hiszen az innovációs aktivitást a piaci viszonyok és a cég hosszútávú tervei mellett, a szabályozó és a működést felügyelő intézményrendszer által teremtett környezet is befolyásolja, így nehéz megítélni, hogy milyen mértékben határozza meg belső vagy külső tényező a vállalkozás aktivitását e tekintetben.

Ugyanakkor az élelmiszeripari KKV szektor szereplőinek a jövő sikere érdekében át kell gondolniuk, hogy milyen kompetencialapú ismeretek szükségesek ahhoz, hogy az innovációs folyamatokat sikerre vigyék. Ezeknek a vállalkozásoknak törekednie kell arra, hogy a fejlesztésekhez szükséges specifikus tudást megfelelő hatékonysággal sajátítsák el akár iskolarendszeren kívüli képzéseken való részvétel által.

Kormányzati szinten megfontolandó, hogy minél inkább ösztönözzék a sikeres innovációs folyamatokat elősegítő szemlélet, valamint az ezzel kapcsolatos tudás és képesség fejlesztésére irányuló képzési modulok szakirányú felsőoktatási képzések, valamint a vezetőképzések tematikájába történő integrálását. Ennek tudatában érdemes további kutatási irányként megjelölni azon tényezőket, szakmai kompetenciákat, menedzsment eszközök feltárását, amik a sikeres innovációs folyamatokat előmozdítják a jellemzően mikro- és kisvállalkozásokból álló élelmiszeriparban Magyarországon.

Köszönetnyilvánítás

A 2016/2017-ben megvalósított kutatás:



AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT

Hivatkozott források

Avermaete T. At Al (2003): Determinants Of Innovation In Small Food Firms. Avermaete T, Viane J, Morgan Ej, Crawford N, *Europ. J. Innovation Manage.*, 6(1): 8-17.

Bene A. (Szerk.) (2016): Az Élelmiszeripar Pénzügyi Helyzetének Vizsgálata, Agrárgazdasági Kutató Intézet, 2016 Isbn 978-963-491-598-0

Csath M. (2010): Versenyképesség-Menedzsment – Nemzeti Tankönyvkiadó, 2010 Isbn: 9789631968453

Fertő I. (2008): The Evolution Of Agri-Food Trade Patterns In Central European Countries. *Post-Communist Economies*, Vol. 20. No. 1. P. 1-10.

- Grunert K. G. At Al. (1997): A Framework For Analysing Innovation In The Food Sector, In Product And Process Innovation In The Food Industry, Ed. B. Traill And K.G. Grunert, Blackie Academic And Professional, London.
- Jámbor A. (2010): A Csatlakozás Hatása A Mezőgazdasági Termékek Ágazaton Belüli Kereskedelmére Magyarország És Az Európai Unió Között. Közgazdasági Szemle, 57 Évf. Október, P. 898-916.
- Laforet S. (2008): Size, Strategic And Market-Orientation Effects On Innovation, J. Bus. Res. 61: 753-764, Doi:10.1016/J.Jbusres.2007.08.002
- Parragh, B. (2011): Új Kihívás A Human Stratégiában Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar Vállalkozásmenedzsment Intézet [Http://Kgk.Uni-Obuda.Hu/Sites/Default/Files/Humanstrategia_0.Pdf](http://Kgk.Uni-Obuda.Hu/Sites/Default/Files/Humanstrategia_0.Pdf) Letöltve: 2012. 05. 14.
- Ulrich, D. (2008): Human Resource Champions: The New Agenda For Adding Value And Delivering Results. Boston. Harvard Business School Press, 2008
- Nav (2015): Nemzeti Adó- És Vámhivatal Által Rendelkezésre Bocsátott, Az Élelmiszeripari Társas Vállalkozások Társasági Adóbevallásainak Mérleg- És Eredménykimutatás-Adatát Tartalmazó Adatbázis 2015. Évre Vonatkozóan (Ld. Módszertani Leírás)
- Sajtos L. – Mitev A. (2007): Spss Kutatási És Adatelemzési Kézikönyv, 2007, Alenia Kiadó, Budapest, 402 P
- Szelényi L. (2004): Klaszteranalízis. 496-510. P In: Szűcs I. (Szerk.): Alkalmazott Statisztika. Budapest: Agroinform Kiadó, 551 P.
- Szűcs I. (Szerk.) (2004): Alkalmazott Statisztika. Budapest: Agroinform Kiadó, 551 P.

Szerzők:

Bene Andrea

tudományos segédmunkatárs
Agrárgazdasági Kutató Intézet, 1093 Budapest IX., Zsil utca 3-5
doktorjelölt
SZIE-GSZDI, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
Email: beneand@gmail.com, bene.andrea@aki.gov.hu

Óhegyi Katalin

doktorjelölt
SZIE-GSZDI, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
Email: ohegyi.katalin@gmail.com

A K+F JELENTŐSÉGE AZ ÉLELMISZERIPARI KKV-KNÁL

THE IMPORTANCE OF R&D AT SMES OF THE FOOD INDUSTRY

Bene Andrea

Összefoglalás

A gazdaságban jelenlevő erős versenypiaci nyomás a vállalkozásokat arra készíti, hogy folyamatosan készek legyenek az innovációra és a kutatás-fejlesztésre (K+F). A magyarországi élelmiszeripar döntően KKV-kból áll. A KKV-k hátrányt jelentő szervezeti mérete egyben előnyt is jelenthet az élelmiszeriparban. Közvetítői és innovatív szerepük lényeges, hisz a kis- és középvállalkozások rugalmasságuknál fogva – ami elsősorban méretüknek köszönhető – a leghatékonyabban képesek a társadalom alkotó és innovatív energiáit hasznosítani, és azt a gazdaság egésze felé közvetíteni. Azonban az élelmiszeripari szektor átlagosan is alacsony K+F intenzitású, anyagi és emberi erőforrásai egyaránt elégtelenek a radikális fordulatokat előidőző K+F folyamatok elindításához. Az innováció determinánsainak feltárása céljából az élelmiszeripari KKV-k körében egy feltáró jellegű kutatásra került sor 2017-ben. Jelen tanulmány a kutatás eredményeit figyelembe véve a K+F jelentőségét kívánja megvilágításba helyezni az élelmiszeripari vállalkozások eredményessége tekintetében.

Kulcsszavak: élelmiszeripar, KKV, innováció, K+F

JEL kód: L66, L25, O31, O32

Abstract

Due to the strong market competition enterprises must continuously have the capacity for innovation, research and development (R&D). The Hungarian food industry mainly consists of SMEs. The small organizational size may be both a disadvantage and an advantage within the food industry. Their role as intermediaries and innovators is important; due to their flexibility (mainly due to their small size) they are capable to utilize the creative and innovative energies of the society and thus make an impact on the entire economy. However, the food industry's R&D activity is average and have insufficient material and human resources to initiate R&D processes, which would result in radical improvements. In 2017 an exploratory research was conducted on a sample of SMEs within the food industry to explore the determining factors of their innovation activity. This study analyzes the results of the study, focusing on the importance of the R&D activity in the overall success of the food industry SMEs.

Keywords: food industry, SME, innovation, R&D

Bevezetés

Az élelmiszeripar elsősorban a feldolgozóipar alága, ami a gazdasági tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszere alapján - figyelembe véve a hagyományokat és az újabb követelményeket - az emberi vagy állati felhasználású élelmiszerek és italok, illetve dohánytermékek és számos, élelmiszernek közvetlenül nem minősülő köztes termék üzemi előállításával foglalkozik. A magyar élelmiszeripar 1998-ban mindegy 80 százalékban volt önellátó, emellett az iparág exportteljesítménye is jelentős volt. A nagy, saját áruházlánccal is rendelkező élelmiszeripari világcégek térhódítása a kilencvenes években elindult Magyarországon. (Dióspatonyi, 2009) Az ezredfordulóra a magyar élelmiszeripar helyzete romló tendenciát mutatott, majd a szektor versenyképessége az Európai Unióhoz való csatlakozás óta egyértelműen visszaesett. Bár az élelmiszeripar termelési értéke 2004 és 2013 között csaknem 50 százalékkal növekedett, volumenváltozásban kifejezve ez csaknem 14 százalékos visszaesést jelentett (Bene, 2016a), de az iparág még így is a magyar nemzetgazdaság második legjelentősebb feldolgozó alága volt 2014-ben. A kedvezőtlen helyzet kialakulásához számos tényező vezetett. Jelentős problémát okozott, hogy a rendszerváltás, majd az EU-s csatlakozás okozta kihívásokkal való szembenézéséhez hiányzott a forrás, illetve a tudás, így az iparágban elmaradtak a fejlesztések, az innovációk.

Mára a jellemzően mikro-, kis- és középvállalkozásokból (KKV-kból) álló élelmiszeriparban jelentős áttörésre van szükség, minek következtében az iparág versenyképességét jelentősen javítani tudja. Mindehhez szükség van az innovatív gondolkodásra, az innovatív tervezésre és magának az innovációnak a megvalósítására.

Az élelmiszeripari innovációs tevékenységet vizsgálva Balogh nyomán megállapítható, hogy a magyarországi élelmiszeripar anyagi és emberi erőforrásai egyaránt elégtelenek a radikális fordulatokat előidéző K+F folyamatok elindításához, valamint ezek a források a termék innováció fejlesztésekhez sem elegendők (Balogh, 2013). Korábban végzett vizsgálatok során az is megállapítást nyert, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások alig több mint 1 százaléka foglalkozott kutatással és fejlesztéssel, és legtöbb szakágazatban egyáltalán nem jelent meg kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos költség a társas vállalkozások körében (Bene, 2016b).

Jelen tanulmány a K+F jelentőségét kívánja megvilágításba helyezni. A kutatás annak kérdését kívánja megválaszolni, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások milyen mértékben működnek együtt tudásközpontokkal (felsőoktatási intézményekkel, kutatóhelyekkel), valamint a társas vállalkozások esetében a K+F ráfordítás milyen hatást gyakorol a vállalkozások eredményességére.

Anyag és módszer

A kutatás során két adatbázis került feldolgozásra. Az élelmiszeripari vállalkozások tudásközpontokkal való együttműködési szokásai az Emberi Erőforrás Minisztériuma által támogatott, 2016/2017-es tanévben elvégzett empirikus – úgynevezett ok-okozati – kutatás során nyert adatbázis feldolgozása által kerültek meghatározásra. Ebben a vállalkozói körben a K+F ráfordítások hatáselemzésére pedig a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) adatbázisának feldolgozása adott lehetőséget.

Az *empirikus ok-okozati kutatás* során hat témakörben folyt vizsgálat a magyarországi élelmiszeripari vállalkozásoknál, amik a következők voltak: 1) általános információk, 2) vállalkozás menedzsmentje, 3) vállalkozás stratégiai tervei, 4) innovációs tevékenység, 5) vállalkozások közötti együttműködés, 6) vállalkozás pénzügyi forrása. Jelen tanulmány az ötödik témakörre koncentrált. A kutatás során az érintett vállalkozások online kérdőíves formában kerültek lekérdezésre a vizsgált témakörökben. A megcélzott sokaság a teljes magyarországi élelmiszeripari szektor hozzávetőlegesen lefedte, az 5351 (NAV, 2015) élelmiszeripari vállalkozásból a Földművelésügyi

Minisztérium Élelmiszer-feldolgozási Főosztály által rendelkezésre bocsátott emailcím adatbázis alapján valamivel több mint 4500-nak került kiküldésre az online kérdőív. A kutatás eredményeként 312 kitöltött kérdőív került feldolgozásra, amit a vizsgálat reprezentatívnak igazolt az iparág tekintetében.

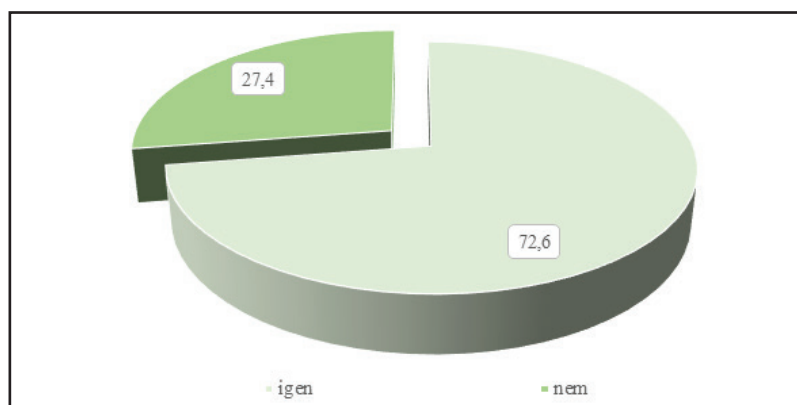
A jelen tanulmányban az élelmiszeripari K+F ráfordítások kapcsán készített elemzésekhez az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI), Élelmiszerlánc Kutatási Osztály számára a NAV által rendelkezésre bocsátott, az élelmiszeripari társas vállalkozások társasági adóbevallásainak mérleg- és eredménykimutatás-adatait tartalmazó adatbázis (*NAV adatbázis*) került feldolgozásra. Az adatok nyilvános forrásból is hozzáférhetők (e-beszamolo.im.gov.hu), így azok felhasználása a vállalkozások vagy az iparág érdekeit nem sértik. A NAV adatbázis tartalmi megítélésénél a következőket szükséges figyelembe venni:

- A NAV adatállományában csak az év végén működő társas vállalkozások szerepelnek, az évközben megszűnt vagy átalakult gazdálkodó egységekre vonatkozóan az adatbázis nem tartalmaz adatokat. A jogutód teljesítményére vonatkozóan csupán részadatokat közöl a működés megkezdésétől számítva. Továbbá az adatbázis nem tartalmazza azoknak a vállalkozásoknak az adatait, amik adóbevallásukat nem, vagy nem megfelelő tartalommal készítették el, illetve amik csőd- vagy felszámolási eljárás alatt állnak.
- A felhasznált adatbázis a Gazdasági Tevékenységek Egységes Ágazati Osztályozási Rendszere (TEÁOR) által a 10., 11. és 12. (élelmiszergyártás, italgyártás és dohánytermékgyártás) ágazatba sorolt vállalkozások pénzügyi adatait tartalmazza.
- A vállalkozások méretkategóriájának ismerveit a M7. melléklet tartalmazza.

A két felhasznált adatbázison végzett elemzések módszertani megalapozásához Szűcs (2004), Szelényi (2004) és Sajtos – Mitev (2007) szakkönyveiben leírtak kerültek alkalmazásra. A kutatási kérdések megválaszolásához a tanulmány leíró statisztikai módszereket és összefüggésvizsgálatokat tartalmaz.

Eredmények

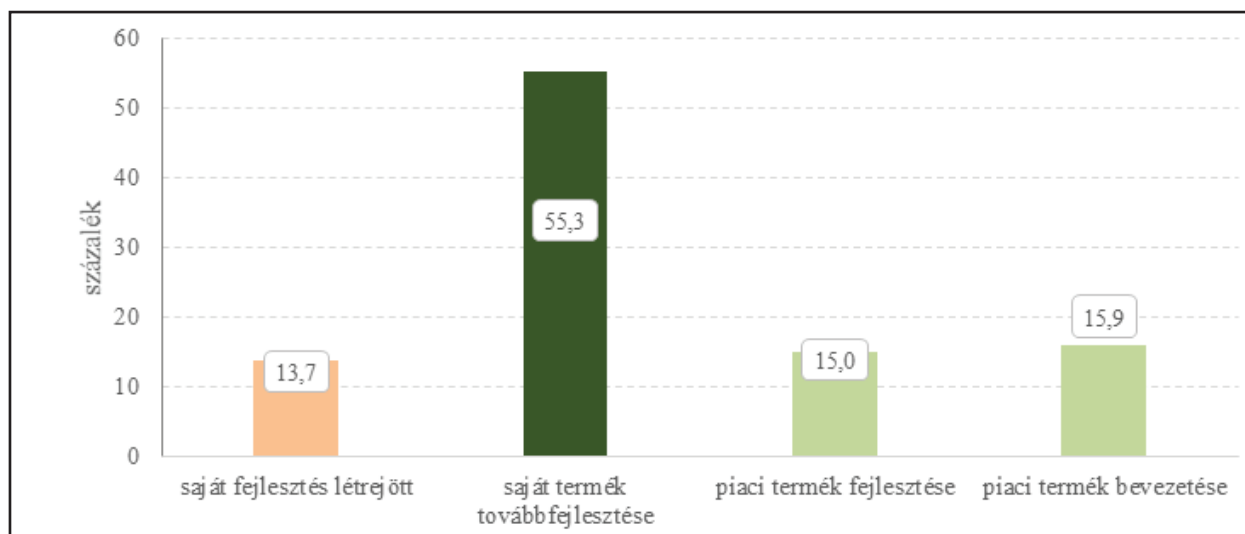
Az empirikus kutatási adatokat megvizsgálva megállapítható volt, hogy a válaszadó élelmiszeripari vállalkozások 72,6 százaléka foglalkozott új, vagy jelentősen javított termék vagy eljárás, új marketing módszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer bevezetésével, azaz innovációval az elmúlt tíz évben (1. ábra). Ezek a vállalkozások leginkább termék korszerűsítést (83,5 százalék), új termék bevezetését (85,9 százalék) valósítottak meg.



1. ábra: Az elmúlt tíz évben foglalkozott-e innovációval kérdésre adott válaszok megoszlása (n=312) (2017)

Forrás: saját szerkesztés, 2018

A vizsgált vállalkozások 55,3 százaléka a megvalósított innováció során leginkább saját termék továbbfejlesztésével, 15,9 százalékuk piaci termék bevezetésével, ugyancsak 15,0 százalékuk piaci termék fejlesztésével foglalkozott. A válaszadók csupán 13,7 százaléka valósított meg saját fejlesztést. (2. ábra)



2. ábra: A megvalósított innováció jellegének alakulása a végtermék tükrében, 2017

Forrás: saját szerkesztés, 2018















A válaszadók intézményekkel való együttműködésük kapcsán arról is nyilatkoztak, hogy melyikkel működnek együtt aktuálisan. Az elemzések arra mutattak rá, hogy a válaszadó élelmiszeripari vállalkozások a tudásközpontok forrásait kevésbé aknázzák ki, csupán az egyharmaduk működött együtt felsőoktatási intézménnyel, kutató intézettel (1. táblázat).

V.4. Vállalkozása együttműködik-e az alábbi intézmények valamelyikével:	igen	nem	megoszlás
a) ipari és kereskedelmi kamarák	0,67	0,33	
b) Ipartestületek Országos Szövetsége (IPOSZ)	0,11	0,89	
c) felsőoktatási intézmény	0,35	0,65	
d) kutató intézet	0,32	0,68	
e) egyéb szakmai szervezet	0,45	0,55	

1. táblázat: A válaszadók intézményekkel történő együttműködésre adott válaszainak viszonyszámai, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2018

A megvalósított termékinnovációk kapcsán a válaszadók ötletforrásaikat is megjelölték. Az eredményekből az derült ki, hogy az élelmiszeripari vállalkozások legkevésbé a tudásközpontoktól származó információkat használták fel az innováció során (2. táblázat).

IV.6.1. Termék/szolgáltatás innováció esetén az ötlet:	igen	nem	megoszlás
a) beszállítótól	0,47	0,53	 
b) tudásközponttól	0,09	0,91	 
c) médiából (újság, internet, stb.)	0,42	0,58	 
d) szakkiállításról	0,62	0,38	 
e) fogyasztótól	0,71	0,29	 
f) saját szakembertől / alkalmazottól	0,86	0,14	 
g) egyéb	0,24	0,76	 

2. táblázat: A válaszadók termékinnováció ötletforrása kapcsán adott válaszainak viszonyszámai, (n=312) (2017)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2018

A magyarországi élelmiszeripari vállalkozásokról az eredmények alapján elmondható, hogy döntő többségük valósított meg innovációt az elmúlt évtizedben, ami során leginkább saját termék továbbfejlesztésével foglalkoztak. A megvalósított termékinnováció során külső K+F forrásokkal nem éltek ezek a vállalkozások, felsőoktatási intézményekkel, kutató intézetekkel együttműködések nem tartanak fent, innovációs ötleteiket pedig legkevésbé a tudásközpontoktól szerzték be. Ezek a vállalkozások leginkább a saját szakembereik, alkalmazottaik, és a fogyasztók ötletei, vagy szakkiállításon beszerzett információ nyomán indítottak el innovációs folyamatokat.

A jellemzően mikrovállalkozásokból álló szektor K+F kiadásainak mérése és a vállalkozások gazdálkodására gyakorolt hatásának kimutatása nehézkes annak okán, hogy a nem társasvállalkozás formájában működő gazdálkodóknak erre vonatkozó adatszolgáltatási kötelezettségük nincs, esetükben csak egyéni lekérdezéssel nyerhetők információk. A K+F hatáselemzésének kérdése kapcsán a tanulmány a társasvállalkozások adatait tartalmazó NAV adatbázisra támaszkodik.

Magyarországon a társas vállalkozások a 2010. évtől szerepeltetik a mérleg kimutatásukban a K+F ráfordításaikat a „kísérleti fejlesztés aktivált értéke”¹ mérlegsoron. Így a rendelkezésre álló NAV adatbázisban szereplő információk lehetővé tették annak vizsgálatát, hogy a K+F ráfordítás milyen hatást gyakorol a vállalkozás eredményességi mutatóira. Az elemzés során négy eredményességi mutató került felhasználásra. Ezek: ROS², ROA³, ROI⁴, ROE⁵ (Brealey-Myers, 2005).

A számítások eredményeként kapott eredményességi mutatók értékével a NAV adatbázis kibővült. A mutatók értékei és a K+F ráfordítás közötti kapcsolat vizsgálatára a Pearson-féle korrelációs együttható számításával került sor. Az elemzéseknél a korrelációs együtthatók mind a négy eredményességi mutatónál rendkívül alacsonyak (ROS=0,001, ROA=0,001, ROI=0,000, ROE=-0,006) voltak, ami utalt arra, hogy a mutatók értékei és a K+F ráfordítás értéke között nem áll fenn kapcsolat. A korrelációs együtthatókhoz tartozó szignifikancia szintek (ROS-nál 96,5 százalék, ROA-nál 94,2 százalék, ROI-nál 97,4 százalék, ROE-nél 64,1 százalék) az 5 százalékos elfogadási értéket jóval meghaladták, ami alapján kijelenthető, hogy statisztikailag kimutatható, szignifikáns összefüggés nem áll fenn az egyes eredményességi mutatók és a K+F ráfordítás között. (3. táblázat)

¹ **Kísérleti fejlesztés:** A kutatásból és gyakorlati tapasztalatokból nyert, már létező tudásra támaszkodó, rendszeres munka, amelynek célja új anyagok, termékek és szerkezetek létrehozása, új eljárások, rendszerek és szolgáltatások bevezetése vagy a már létrehozottak vagy bevezetettek lényeges javítása.

² ROS: Return on Sales / Árbevételarányos adózás előtti eredmény

³ ROA: Return on Assets / Eszközarányos adózás előtti eredmény

⁴ ROI: Return on Investment / Beruházás arányos adózás előtti eredmény

⁵ ROE: Return on Salest / Sajátőke arányos adózott eredmény

Az elemzések arra mutattak rá, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások esetében a vállalkozások tevékenységének eredményességét szignifikánsan nem befolyásolja a K+F ráfordítás nagysága.

		Korrelációk				
		K+F	ROS	ROA	ROI	ROE
K+F	Pearson-féle korreláció	1	,001	,001	,000	-,006
	Szignifikancia szint (2-oldali)		,965	,942	,974	,641
	N	5351	5351	5351	5351	5351
ROS	Pearson-féle korreláció	,001	1	,004	,003	-,002
	Szignifikancia szint (2-oldali)	,965		,795	,807	,872
	N	5351	5351	5351	5351	5351
ROA	Pearson-féle korreláció	,001	,004	1	,041**	,144**
	Szignifikancia szint (2-oldali)	,942	,795		,003	,000
	N	5351	5351	5351	5351	5351
ROI	Pearson-féle korreláció	,000	,003	,041**	1	,002
	Szignifikancia szint (2-oldali)	,974	,807	,003		,904
	N	5351	5351	5351	5351	5351
ROE	Pearson-féle korreláció	-,006	-,002	,144**	,002	1
	Szignifikancia szint (2-oldali)	,641	,872	,000	,904	
	N	5351	5351	5351	5351	5351

** . A korreláció a 0.01 szinten szignifikáns (2-oldali)

3. táblázat: A K+F és az eredményességi mutatók közötti szignifikancia szint vizsgálata (n=5351) (2015)

Forrás: Saját szerkesztés saját kutatás adatai alapján, 2018

Következtetések

Az eredmények rámutattak arra, hogy a kutatás során vizsgált élelmiszeripari vállalkozások döntő többsége valósított meg innovációt az elmúlt tíz évben, aminek során elsősorban termékinnovációval foglalkoztak. A tanulmányban bemutatott eredmények azt tükrözték, hogy a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások K+F kapacitás hiány ellenére a tudásközpontok tudástranszferálási képességét nem aknázzák ki, felsőoktatási intézménnyel, kutatóintézettel, más vállalkozással folytatott együttműködésekben jellemzően nem vettek részt. A tanulmány eredményei között az is megállapítást nyert, hogy a K+F ráfordítás és a vállalkozás üzleti teljesítménye, eredményessége között matematikailag kimutatható összefüggés nincs, így megállapítható, hogy a K+F-re fordított költség nem feltétlenül eredményez kimagasló üzleti teljesítményt.

Az innováció jellegét tekintve az eredmények azt mutatták, hogy ezek az élelmiszeripari vállalkozások a kisebb változtatásokkal, kockázattal és költséggel járó saját vagy piaci termék továbbfejlesztését, vagy piaci termék bevezetését, azaz az innováció imitáció (Bene, 2016b) jellegét valósították meg. A vizsgált élelmiszeripari vállalkozók által megvalósított imitáció jellegű innováció lényegesen alacsonyabb szintű technológiai beruházást igényel és meglehetősen gyors és költséghatékony eredményekhez vezethet. Egy 2016-ban készített interjúban Kotler is felhívta arra a figyelmet, hogy az imitáció egyik fontos eszköze annak, hogy a fogyasztói igények a mai, gyorsan változó világban minél hatékonyabban legyenek kiszolgálva (Kotler, 2016). Az élelmiszeripari vállalkozások piaci körülményekhez történő gyors alkalmazkodása nélkülözhetetlen a

versenyhelyzet javítása érdekében, így az imitáció stratégiai jelentősége az élelmiszeriparban mára megkérdőjelezhetetlen.

Jelen tanulmány célja volt, hogy a K+F szerepét megvilágításba helyezze, és egyben igazolja, hogy a nem K+F alapú innovációs folyamatok támogatása kulcsfontosságú a magyarországi élelmiszeripar felzárkóztatása érdekében. Ennek tudatában érdemes további kutatási irányként megjelölni azokat a területeket, amik az innovációs folyamatok sikerét előmozdítják a jellemzően mikro- és kisvállalkozásokból álló élelmiszeriparban Magyarországon.

Köszönetnyilvánítás

A 2016/2017-ben megvalósított kutatás:



AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK
TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT

Hivatkozott források

- Balogh S. (2013): Innovációs Célú Korszerű Kutatás-Szervezés Az Élelmiszeriparban, Bajmócy Z. – Elekes Z. (Szerk.) 2013 Innováció: A Vállalati Stratégiától A Társadalmi Stratégiáig. Jatepress, Szeged, Pp. 99-108.
- Bene A. (Szerk.) (2016a): Az Élelmiszeripar Pénzügyi Helyzetének Vizsgálata, Agrárgazdasági Kutató Intézet, 2016 Isbn 978-963-491-598-0
- Bene A. (2016b): Az Innováció És Az Imitáció Szerepe Az Élelmiszeriparban In Takácsné György Katalin (Szerk.) Innovációs Kihívások És Lehetőségek 2014-2020 Között: Xv. Nemzetközi Tudományos Napok. 1704 P. Isbn: 978-963-9941-92-2, 2016 Pp. 183-190.
- Brealey, R. A. – Myers, S. C. (2005): Modern Vállalati Pénzügyek. Panem–Mcgraw-Hill, Budapest.
- Dióspatonyi I. (2009): Az Élelmiszeripar Fejlődése A Kiegyezéstől A 20. Század Elejéig (Magyar Nyelven). Mta Kfki. (Hozzáférés: 2009. Augusztus 1.) [Http://Www.Chemonet.Hu/Hun/Food/Iptort/Iptort1.Html](http://www.Chemonet.Hu/Hun/Food/Iptort/Iptort1.Html) Letöltés: 2017. 09. 27.
- Kotler P. (2016): What Next? – An Interview With Philip Kotler On The Future Of Marketing, The Marketing Journal, 2016. Január 15. [Http://Www.Marketingjournal.Org/Future-Of-Marketing-An-Interview-With-Philip-Kotler/](http://www.Marketingjournal.Org/Future-Of-Marketing-An-Interview-With-Philip-Kotler/) Letöltés: 2017. 09. 01.
- Nav (2015): Nemzeti Adó- És Vámhivatal Által Rendelkezésre Bocsátott, Az Élelmiszeripari Társas Vállalkozások Társasági Adóbevallásainak Mérleg- És Eredménykimutatás-Adatait Tartalmazó Adatbázis 2015. Évre Vonatkozóan (Ld. Módszertani Leírás)
- Sajtos L. – Mitev A. (2007): Spss Kutatási És Adatelemzési Kézikönyv, 2007, Alenia Kiadó, Budapest, 402 P
- Szelényi L. (2004): Klaszteranalízis. 496-510. P In: Szűcs I. (Szerk.): Alkalmazott Statisztika. Budapest: Agroinform Kiadó, 551 P.
- Szűcs I. (Szerk.) (2004): Alkalmazott Statisztika. Budapest: Agroinform Kiadó, 551 P.

Szerző:

Bene Andrea

tudományos segédmunkatárs

Agrárgazdasági Kutató Intézet, 1093 Budapest IX., Zsil utca 3-5.

doktorjelölt

SZIE-GSZDI, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

Email: beneand@gmail.com, bene.andrea@aki.gov.hu

BUSINESS LEADERS' CSR MOTIVATIONS AND THEIR CSR ACTIVITIES FROM THE NONBUSINESS ORGANIZATIONS VIEWPOINT

Benedek, Andrea
Hammoudeh, Majd

Abstract

Background. In the last few years corporate social responsibility have become important concerns in the global business world. But the drivers of the CSR activity are different. The real practice depends on the behavior and the motivations of the organizations' leaders that is the determining factor in the CSR activity.

Research aims. The purpose of this research is to identify and examines motivations of the companies' leaders from the viewpoint of nonbusiness sector. The aim of the research is to discover whether the nonbusiness organization and business organization, in economic sense, are able to cooperate for one goal in the interest of the community and environment. The research raises the following questions: What kind of donations is offered from the businesses sector? Do the donations comply with the expectation and necessities of the nonbusiness?

Methodology. The data collection happened through the qualitative surveys. It was decided to ask 17 leaders of nonbusiness organizations and the civil organizations in Central Hungary and Northern of Hungary.

Key findings. The results of the primary research reveals that regarding the leaders' CSR motivations three different types were identified. There are the followings: mutual altruism, empathy altruism, docile altruism motivations. An important result of the empirical research is that the lack of donation and corporate social responsibility the lack of culture, empathy, internal motivation and social sensitivity was accounted by the interviewees.

The donations of financial nature usually go to large civil organizations and to organizations with a centre in Budapest and come from the multinational companies. But the tangible donations come from the small and medium enterprises.

Keywords: CSR practice, CSR motivations, companies' leaders, civil organizations, nonbusiness organizations

Key Code: M14, M29, L25

Introduction

There are more and more corporations – multinational and SMEs - that decide to take on such strict social and environmental regulations that go beyond the regulation of the country they operate in.

Looking through the relevant literature there are several definition for corporate social responsibility, however, one of the most known one is that of Carroll (1999). There have been several attempts for the definition of the CSR since its first appearance (Bowen 1953).

Nowadays we hear more and more of corporate social responsibility (CSR), however, it is not easy to find a single well-formed definition for the concept. All the definition seems to be one-sided from a certain point of view. Some definitions emphasize the environmental dimension, while the others focus on the social, economic, and ethical or stakeholder dimension (Dahlsrud, 2008). To the present research the most adequate definition come from Peter Drucker, an expert on management theory and social sciences. He inspired several corporate leaders and experts from the

non-profit sector. According to his opinion the primary responsibility of the management is to take into account the effect of the corporate business policy and activity on the society. (Drucker, 1954)

The aspects of conceptual definitions are the environment, business and the stakeholders, although the society and the voluntary dimension can be in the focus of the definitions as well.

The environmental explications refer to the natural environment; the economical to the financial principles, CSR based business operations and to keep the profitability; and the stakeholder dimension refers to the interaction and communication with the involved. From the viewpoint of the research put an emphasis on those definitions that were based on the most relevant dimensions that is the social and the voluntary.

The expansion of the social sense of the CSR is that the relationship between business and society is emphasized; in a way that the social risk is taken into consideration and so the CSR based business activity is created. Maybe the most opposing dimension is also built in the definitions of the CSR that integrates those activities in the activities of the company which are only based on ethical values and have no legal commitments.

The formation and understanding of the terminology has been changing over the years gaining new meanings, probably this process has not yet come to an end.

Material and methods

The study achieves its goal with the method of qualitative research, of which results presents the opinion of the non-business organizations.

The depth interviews were carried out in Central Hungary and Northern of Hungary, with the leaders of non-business and civil organizations. Among the participants we can find 9 councils, and 8 civil organisations. All the interviews were carried out personally and based on questions compiled and recorded beforehand. So the study is based on the depth interviews of 17 non-business organizations.

The data processing of the depth interviews and information processing were carried out in an oral way, however, the research to unveil the relationships examines frequency, causal relationships, processes and consequences and sets up structures (Babbie, 2001).

The characteristics of the sampling

The participating non-business organisations were local councils, institutions and development centres, a foundation organised in a settlement and some organizations operating at country level, cooperating with the local councils. It is the characteristics of each surveyed organization that they act in common good, these are mostly collective, at some cases they satisfy individual needs and their activities are of common use. After the socialist planned economy, in the market economy the social contribution and support decreased. Unemployment, which was unknown for 40 years, and poverty or in other words deprivation, appeared at the same time. Sociology uses the following synonymous expressions: social exclusion, disadvantaged, deprivation, and rejection.

The expression of deprivation is not only used to refer to poverty, in a broader sense it means that you are deprived of something, which exists in every culture and society although at different levels. (Andorka 2000) In Hungary four types of poverty is distinguished: traditional, new, demographic and ethnic poverty. The target group of the nonbusiness sector in all cases are the disadvantaged people living in poverty, and disadvantaged children, youth and their micro-environment from the viewpoint of sociology (family, school). The homeless people and any other people in need belong to the target group.

Having looked at the profile of the organizations, the following help is granted: subsidizing (material kind), active help (giving products, services), and representation of interest, social support, education and development.

Results of the research

Conceptual definition - Corporate social responsibility

It is a very difficult task to give a comprehensive definition of corporate social responsibility which is adequate from every aspect. So it is not surprising that the interviewees gave different definitions. However, these definitions, unambiguously, can be grouped around the social and voluntariness type of definition that is also mentioned in the literature and the reason behind this is likely the nature of the nonbusiness activities.

According to the results of the research out of the 17 interviewees 12 mentioned the expression of *offering assistance*, as the synonym of the corporate social responsibility. The expression of *empathy* was mentioned 6 times, and in four cases *learning, informing, subsidizing and supporting* was referred to. The interpretation of CSR according to the interviewees can be seen in Figure 1.

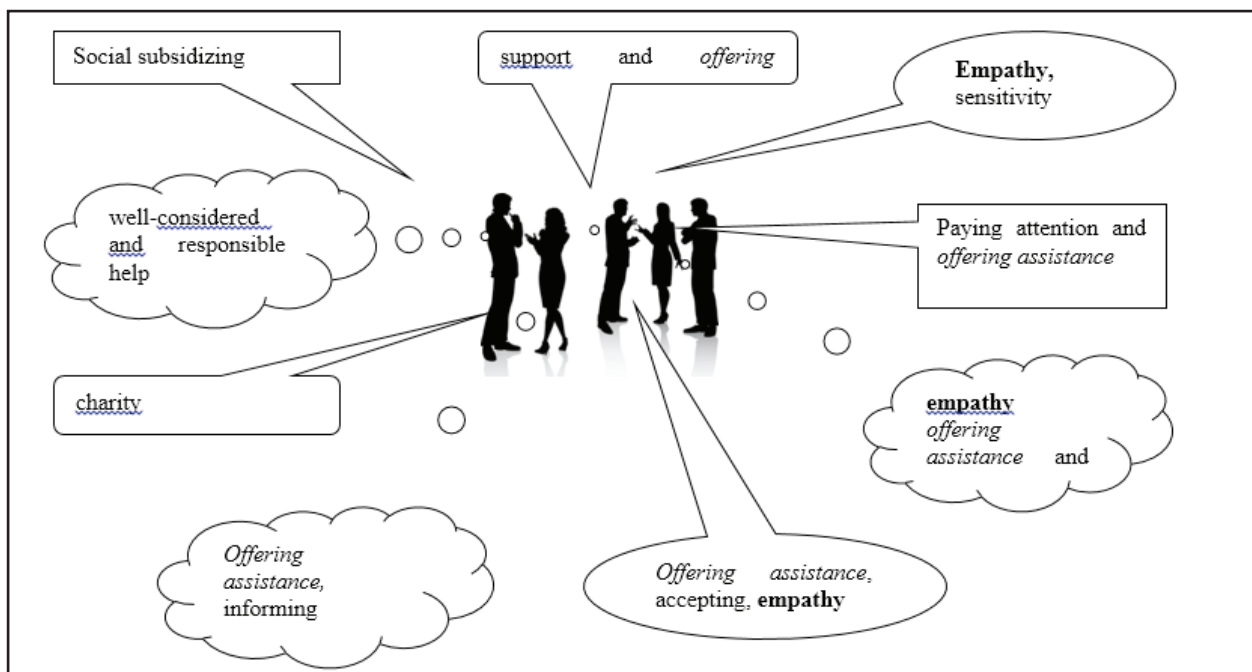


Figure 1. Interpreting CSR according to the interviewees

Source: own construction 2014. N=17

The expressions of *subsidizing* and *support* are important according to its frequency mentioned by the interviewees, but it is not sufficient part of corporate social responsibility.

Informing seems to be an appropriate and crucial task, in some cases *teaching* and *education* falls into this category as well as it is very common that people living or getting in disadvantaged circumstances are undereducated or not at all educated, who are not able to take advantage of their opportunities.

Empathy, sensitivity came into light interpreting the concept semantically, which is not accidental, as offering assistance is rooted in the sensitivity of the person, however, it is not the characteristic of every persons.

All the interviewees agreed in that, that only those would be committed to offering assistance who during his or her personality development was a member of such a family, environment and culture where common interest and not self-interest was in the focus of his or her value orientation. The individualist, egoist person might periodically carry on with voluntary activity and make offers, however, such a personality will never be committed in the long run.

Opposing the hypocrite personality, supporting others is part of its own life of the empathic and collectivist personality. The leaders of the non-business organizations – 13 out of 17 – mentioned that they would welcome the fact if more leaders of the companies had the altruist approach as this would make their task easier (Benedek et.al, 2012).

Motivation

The motivation of voluntariness and donation were in the focus of several researches (Pitterman 1973; Frisch - Gerrard 1981; Cnaan C Goldberg – Geln 1991; Clary, Synder és Ridge 1992; McEwin és D’Arcy 2002; Esmond és Dunlop 2004; Czike-Bartal 2005; Hegyi-Horváth-Kmetty-Molnár 2006), the present study builds on the result of the latest research carried out in Hungary (2006) and examines the altruist motivation. It is also based on the fact that the interviewees – 12 out of 17 - mentioned the importance of altruism as a motivating factor.

According to the opinion of the organization leaders taking part in the sampling, the altruist motivations can be grouped into 3 categories.

1. Motive: mutual altruism

Key words: 'mutuality, interest'

The present study gives appropriate examples to prove *mutual altruism*. One of the leaders of the local council mentioned that a company dealing with extracting raw material compensates the people living in the area with donating fuel to them for the noise and other inconveniences. In this case the motivating factor is *mutual altruism*, mutually offered assistance.

The expression '*interest*' was also mentioned during the process of data collection, the motivation of individual sacrifice in the interest of others - according to Hamilton (1964) - can be considered as long-term self-interest. So if we have a look at the practice mentioned above, the company's long-term interest is survival and its necessary proceeds is to keep a good relationship with the stakeholders (people living in the area)

2. Motive: empathy altruism

Key words: 'willing to help, empathy, involvement'

From the interviews it was unveiled that the circle of volunteers is wide. On the one hand they are single individuals and individuals with large families, on the other hand they – often wish to conceal their identity - are wealthy, successful individuals and profitable companies. Of course, the motivations of these donor groups are rather different.

In the first case '*involvement*' plays an important role and hence the willingness to help is more increased. The similar situation generates empathy and sympathy in the individual, which gives the impression of attachment and in the end it increases the likeliness of offering assistance.

Empathy is an important and necessary base for altruism, as the empathic ability hidden in the individual motivates the formation of altruism, as the individual is able to identify with the feelings of others.

There might be two reasons for the motivations of the later mentioned segments of volunteers and donors. One of the reasons of the helping behaviour is to decrease the 'negative state', that is to decrease the individual's own guilty conscience and inconvenient feelings.

Surprisingly this segment can be motivated by positive state, helping intention as people leading a happy, problem-free and well balanced life are more likely to perceive the problems of others and it is realized in deeds.

The research of Bartal (2008) also reinforces the state that generates happiness which is felt during voluntariness and donation, he states that the individual who is a volunteer is more

likely to be happy and satisfied. Another research – Deloitte Volunteer Impact (www.deloitte.com) – examined the behaviour of the young members of the 'Y' generation, who are either frequently or rarely volunteers, and stated that those who are frequently volunteers at their workplace they are more satisfied with their career, employer and thus are more loyal to the company than those who do not take on voluntary activities.

3. Motive: docile altruism

Key word: 'expectation'

The motivation of some donors is to *follow the group norm*, which helps survival. Nowadays it is expected from profit-oriented companies to act in favour of common good as they are usually considered to be the source of the environmental, social and economic problems, and so docility slowly builds in the practice of the companies. As in the case of human evolution, the existence or the lack of corporate social responsibility can contribute to natural selection during the company/ business evolution. So CSR is an expected and necessary norm form companies, as this is one of the fundamental base of their existence and in the long run they can even make competitive advantage out of it.

According to the results of MAF the goals of the companies achieved by voluntary work were listed as follows: about 80% of the companies do voluntary work out of team building, about 70% with the aim of reputation, at more than 60% the aim is to create the loyalty of the employees and positive atmosphere at the workplace, so through donation the company would like to meet the expectation in a direct way (Benedek et.al 2012).

The characteristics of donations

Among the goals of the research it was included to examine the nature of supports, donations and subsidies. According to the results of the survey these were, in all cases, material offerings.

According to MAF 65 % of the companies offers financial support besides voluntary work (that is physical or mental activity).

The donations of financial nature usually go to large companies and to organisations with a centre in Budapest. Small and medium enterprises usually offer material donations (e.g.: fuel, long-life food etc.), services (e.g.: free delivery).

The present research could not confirm the results of the MAF research according to which 80% of the donor companies – as individual initiator – finds in a proactive way the support opportunities which can be given in the form of voluntary work (<http://nonprofit.hu>). Only one respondent referred to the proactive behaviour, in the other cases establishing contact derives from the non-business organisation.

Based on the results of the depth interviews, the most effective cooperation with large companies can be considered: on the basis of the respondents' rating, the multinational companies achieved 79% of the maximum 100%.

The efficiency of cooperation with small and medium entrepreneurs is almost the same: 64%. During the data collection was found that the role and activity of multinationals - in terms of ratios - is also generally higher. It is based on their size and profits, as well as the norm tracking of corporate traditions.

At local level, the role of small and medium-sized enterprises in social responsibility is not to be overlooked at all. The difference is only the direction of contact. That is why the present study only partially strengthened the research results (<http://nonprofit.hu>) presented by the Hungarian Donor Forum (hereinafter referred to as MAF), according to which 80% of the offering companies - as an independent initiator - are looking for proactively in the form of voluntary work.

For the lack of donation and corporate social responsibility the lack of culture, empathy, internal motivation and social sensitivity was accounted by the interviewees.

How the motivation for donation can be encouraged, stimulated the interviewees could not give a clear answer. Although they did not doubt the efficiency of applying marketing and PR tools - 6 out of 17 mentioned this – they felt that the internal initiation and sensitivity is the key.

Leadership competencies and personality characteristics determining corporate social responsibility

According to the semantic research the respondents claimed that the most important personal traits are ‘*empathy*’ and ‘*sensitivity*’ in order to the company managers are able to manage the company in a socially responsible way.

A commonly used phrases were ‘*compassionate*’ and ‘*understandable*’, which is not accidental, since the foundation of assistance is based on the sensitivity, susceptibility and perceptive thinking of the personality to the activity. However, this is not a feature of all personalities.

The result of the research said, that an empathetic, benevolent, traditional thinking personality considers as a part of his/her life the support of others and the assistance and advocacy, in comparison with a hypocrite person.

Leaders of civil society organizations – from seventeen to fifteen - have mentioned that they would be welcomed by holistic thinking, committed leaders in corporate management because it would greatly facilitate their work as well.

All of the respondents in the research agreed that the leader would only be committed to the corporate social responsibility if he/she was socialized in such a family, environment, and culture where the mentioned personality values became during his/her personality development at the focus of their value. Long term action is expected only from those people who are disposed and willing to help.

An individualist, egoistic person may occasionally have voluntary activities, collect donations, make offers, but such a person will never be committed to the corporate social responsibility long term.

The opinion of the respondents emphasise the importance of self-transcendence (universalism and benevolence) of the Schwartz-values (Schwartz, 2001).

According to Rokeach (1968), which also deals with personality values, describes that the value is the disposition and tendency of a person (Szabó-Benedek, 2004).

Conclusion

The importance of CSR appears at more and more forums (CSR market, corporate PR etc.). However, to be able to speak of appropriate CSR that is already built-in the value system of the individuals – especially from the viewpoint of society, ecological and economic sustainability- Hungary has a long way to go as there is still a great lack of empathy, internal motivation and social sensitivity, which can only be inherited through culture.

Communication forms the base of offering assistance, as without it the realization of needs is not possible. The sceptics often accuse the companies that the CSR practice from their part is nothing else only PR activity, however, it was proven by the present research that the donor companies do not require publicity.

References

- Andorka R. (2000): Bevezetés a szociológiába. Osiris Kiadó Budapest 2000. p. 656.
- Babbie, E. (2001): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Balassi Kiadó Budapest
- Bartal A.M. (2008): Szociálpolitikáról alapfokon. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet Budapest p.129.
- Benedek A, Takács I, Takács-György K (2012): The examination of non-profit and public institutions from the CSR viewpoint ZARZADZANIE PUBLICZNE: NAUKOWE INSTYTUTU SPRAW PUBLICZNYCH UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO 2:(18) pp. 47-60.
- Bowen, H. R. (1953): Social Responsibilities of the Businessman. New York City, NY: Harper & Brothers
- Carroll, A. B. (1999): Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. Business and Society, Vol. 38, No. 3. pp. 268-95.
- Clary, E.G., Snyder, M., & Ridge, R. (1992). Volunteers' motivations: a functional strategy for the recruitment, placement, and retention of volunteers. Nonprofit Management and Leadership, 2, pp. 333-350.
- Cnaan, R.A., & Goldberg-Glen, R.S. (1991). Measuring motivations to volunteer in human services. Journal of Applied Behavioral Science, 27, pp. 269-284.
- Czike K.–Bartal A. M. (2005): *Önkéntesek és nonprofit szervezetek – az önkéntes tevékenységet végzők motivációi és szervezeti típusok az önkéntesek foglalkoztatásában.* Budapest: Civitális Egyesület.
- Dahlsrud, A. (2008): How Corporate Social Responsibility is Defined: an Analysis of 37 Definitions. Corporate Social Responsibility and Environmental Management pp. 1-13.
- Drucker, P (1954): The Practice Of Management. New York: Harper & Row Publishers
- Esmond, J., Dunlop, P. (2004). Developing the Volunteer Motivation Inventory to Assess the Underlying Motivational Drives of Volunteers in Western Australia. Perth: CLAN WA <http://www.morevolunteers.com/resources/MotivationFinalReport.pdf>
- Frisch, M.B., & Gerrard, M. (1981). Natural helping systems: Red Cross volunteers. American Journal of Community Psychology, 9, pp. 567-579.
- Hegyí A., Horváth Á., Kmetty Z., Molnár K.: *Önként a gyakorlatban - Kutatás fiatal önkéntes gyakornokok civil szférában való foglalkoztatásának lehetőségéről és gyakornoki programok beindításának szükségességéről* http://www.nonprofit.hu/files/7/1/8/8/7188_Onkent%20a%20gyakorlatban.pdf
- Mc Ewin, M., & Jacobsen-D'Arcy, L. (1992). Developing a scale to understand and assess the underlying motivational drives of volunteers in Western Australia: Final report. Perth: Lotterywest & CLAN WA Inc.
- Pitterman, L. (1973). The older volunteer: Motivation to work. Washington DC: Action.
- Rokeach, M. J.: (1968): Beliefs, Attitudes, and Values: A Theory of Organization and Change (Jossey-Bass, San Francisco, CA)
- Schwartz, Shalom H. (2001): A Proposal for Measuring Value Orientations across Nations.
- Szabó-Benedek A (2014): A CSR-gyakorlat vizsgálata a vállalatvezetői értékek és attitűdök tükrében 258 p. Doktori Iskola: Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola. Tudományág: társadalomtudományok/gazdálkodás- és szervezéstudományok http://en.wikipedia.org/wiki/Negative_State_Relief_Model downloaded: 2011. szeptember 7. <http://www.donorsforum.hu/hu/szolgaltatasok/kutatasok/vallalati-onkentesseg-magyarorszag> downloaded: 2011. szeptember 10.

http://nonprofit.hu/sites/default/files/study/2011/8/v%C3%A1llalati%C3%B6nk%C3%A9ntess%C3%A9g-top200-2011/vallalati_onkentesseg_2011_0.pdf downloaded: 2011. szeptember 11.

http://www.deloitte.com/view/en_US/us/About/Community-Involvement/volunteerism/impact-day/f98eec97e6650310VgnVCM2000001b56f00aRCRD.htm downloaded: 2011. szeptember 12.

Authors

Dr. Andrea Benedek PhD

Senior Lecturer,
Eszterházy Karoly University,
benedek.andrea@uni-eszterhazy.hu

Majd J. Hammoudeh

Master of Management and Leadership
Eszterházy Karoly University
jamalmajd24@gmail.com

SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYEI VÁLLALATOK VERSENYKÉPESSÉGÉNEK ELEMZÉSE A HUMÁN TŐKE FÓKUSZÁBAN

ANALYSIS OF COMPETITIVENESS OF COMPANIES IN SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG COUNTY IN FOCUS OF HUMAN CAPITAL

Béresné Mártha Bernadett
Oroszné Ilcsik Bernadett
Cseszlai Róbert Gergő

Összefoglalás

Globalizált világunk közgazdász szakmai berkeiben gyakran olvashatunk mikro vagy éppen makro szinten a versenyképességről és a hatékonyságról. Akár egy vállalkozás vagy egy ország fenntartható, fejlődőképes gazdaságáról legyen szó, versenyképes működésük eléréséhez a tőkeelemeken belül kiemelt helyen szerepel a humán tőke. Tanulmányunk a Szabolcs–Szatmár-Bereg megyei vállalatok versenyképességét állította fókuszába, ezen belül kiemelve a humán erőforrás szerepét és szükségességét. A hazánkban jelentkező munkaerőhiány Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is jelen lévő probléma annak ellenére, hogy sokan munkanélküliek. A képzetlen munkaerő, a közfoglalkoztatottak visszaintegrálása a versenyszférába nehezen megvalósítható. A cikk arra keresi a választ, hogy milyen módon lehet növelni a megyei vállalkozások versenyképességét, különös tekintettel a humán erőforrásra.

Kulcsszavak: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, versenyképesség, humán erőforrás, képzés

JEL kód: O15

Abstract

In the economist sector of our globalized world we can often read about competitiveness or efficiency on micro or macro level. Whether it is a sustainable or advanced economy of a business or a country, human capital is a top priority in terms of capital assets to achieve a competitive economy. Our study focused on the competitiveness of the Szabolcs-Szatmár-Bereg county's companies, highlighting the role and necessity of human resources. The lack of labor force in Hungary is also present in Szabolcs-Szatmár-Bereg County, despite the fact that many people are unemployed. The unskilled labor force and the reintegration of public employees into the competitive sector are difficult to implement. The article seeks to find out how to increase the competitiveness of county's businesses, with particular regard to human resources.

Keywords: Szabolcs-Szatmár-Bereg County, competitiveness, human resources, training,

Bevezetés

Az iskolázottság, a felhalmozott szakmai tudás és tapasztalat a gazdasági szervezetek hatékony működésének, az innováció terjedésének egyik legfontosabb tényezője. Az utóbbi két évtized radikális társadalmi és gazdasági változásai, az információs technológia terjedése és a szolgáltatási szektor súlyának növekedése felértékelte és átalakította a kvalifikált emberi tényező szerepét a gazdasági folyamatokban. Napjaink globalizált világában a közgazdász szakmai berkekben igen gyakran olvashatunk mikro vagy éppen makro szinten a versenyképességről és hatékonyságról.

Aiginger (2002) és szerzőtársa szerint egy ország versenyképességét három szinten is értelmezhetjük: első szint: egy nyitott gazdaság jövedelemtermelő képessége, termelékenysége, a foglalkoztatás helyzete; másodszint: a versenyképesség szerint is vizsgálható, hogy az adott ország honnan indult és miként tudta fenntartani a fejlődését; harmadik szint: a versenyképesség legtágabb értelmezése szerint figyelembe kell venni a szociális egészségügyi rendszert, az oktatást, valamint a környezetvédelmet is. Csath (2010) szerint a versenyképesség azt jelenti, hogy egyrészt az ország a kitűzött célokat a lehető legalacsonyabb költségekkel éri el. Másrészt jelenti azt is, hogy az ország jó célokat tűz ki. Egy harmadik megfogalmazása szerint a versenyképesség egy ország azon képessége, amellyel tartósan tudja biztosítani az egy főre jutó GDP magas növekedési ütemét. Horváth (2001) egy régiót vagy egy országot akkor tekint versenyképesnek, ha vonzza a befektetéseket, olyan új termelő telephelyek és szolgáltatási tevékenységek létrehozatalát, amelyek nagy, főleg nemzetközi vállalatokhoz kapcsolódnak. Számos szervezet készít versenyképességi rangsorokat pl.:

- WEF - World Economic Forum (Világgazdasági Fórum),
- IMD – Institute for Management Development (Vezetésfejlesztési Intézet),
- World Bank – Világbank (Doing Business),
- és 2017-ben megjelent a Magyar Nemzeti Bank Versenyképességi Jelentése is.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye számos statisztikai mutató tekintetében (az életmódot, a pályaválasztási vagy változtatási statisztikát vizsgálunk) az országos átlag alatt helyezkedik el. A közép- és hosszú távú tervekben ugyan kiemelt helyen szerepel az esélyegyenlőség, a felzárkóztatás igénye és célja, de a statisztikák mást mutatnak. A megye népességének közel fele társadalmi-gazdasági szempontból stagnáló vagy elmaradó, ma már inkább leszakadó térségben él. Ebben a térségben az átlagosnál nagyobb a munkanélküliség, kedvezőtlenebb a jövedelmi helyzet, a helyi vállalkozások nagy része nem versenyképes, a külföldi befektetők és a tőkeerősebb vállalkozói aktivitás aránya pedig igen alacsony.

Hipotéziseink az alábbiak:

1. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is jelen van a munkaerőhiány a hiányszakmák esetében.
2. A vizsgált vállalatok jelentős része kutatás-fejlesztésre alacsony összeget fordít.
3. Kimutatható és erős kapcsolat figyelhető meg az ágazatok valamint a munkabérek között.

Kutatási módszertan

Tanulmányunk primer és szekunder kutatáson alapul.

A vizsgálatunk szekunder jellegének célja, hogy képet mutasson Szabolcs-Szatmár-Bereg megye gazdasági helyzetéről, ezzel további vizsgálódásunk bázisát megteremtse. Az adatokat a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) oldaláról gyűjtöttük. Az elemzésekben rangsort állítottunk föl a megyék és Budapest között (az 1 főre jutó beruházás 2017. I-III. negyedév, a munkanélküliségi ráta 2017. III. negyedév, az ezer főre jutó ipari termelés 2017. I-III. negyedév és a havi nettó átlagkereset 2017. I-III. negyedév alapján külön-külön minden mutatóra.)

A több változattal rendelkező minőségi ismérvek kapcsolatának szorosságát a Csuprov-féle asszociációs együtthatóval mértük. A Csuprov-féle együttható értékének négyzete:

$$\tau^2 = \frac{\chi^2}{N\sqrt{n}\sqrt{m}}$$

■ n és m az ismérvváltozatok számát jelöli,

■ $N = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m f_{ij}$

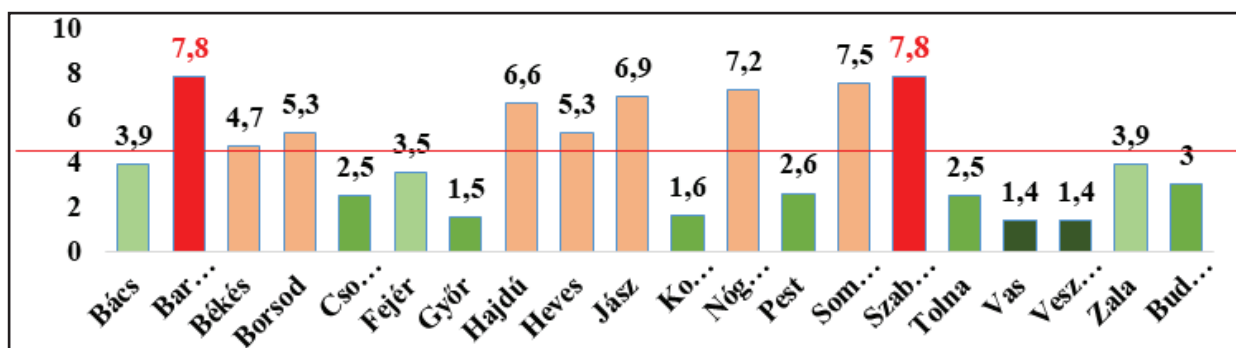
■ $\chi^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \frac{(f_{ij} - f_{ij}^*)^2}{f_{ij}^*}$

A T^2 értéke olyan szám, amelyik függetlenség esetén 0, függvényszerű kapcsolat esetén pedig 1 értéket vesz fel. Ennek négyzetgyöke a Csuprov-féle mérőszám. Értékét csak pozitív előjellel értelmezik. Az alternatív ismérvek kapcsolat-szorosságának a meghatározásánál is lehet alkalmazni (Oroszné, 2010).

Primer kutatásként kérdőíves felmérést és kutatási mélyinterjút végeztünk Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. A vizsgálat két fontos szegmense a regionális és az ágazati jelleg volt. A Szabolcs megyei vállalatok közül véletlenszerűen, 172 cég töltötte ki a kérdőívet 2017. augusztus és szeptember hónapja között. A kérdőív 3 kérdéscsoport köré épült: általános információk és a szervezet humán erőforrás jellemzői; fluktuáció és munkaerő-felvétel; innováció.

Eredmények

A 2008-as gazdasági válságot követő évek során megfigyelhető a munkanélküliségi ráta megemelkedése az Európai Unió tagországaiban. Magyarországon a munkanélküliség alacsony szintjének háttérében stratégiai lépések álltak pl.: személyi jövedelemadó rendszer megreformálása, közfoglalkoztatás programjának kibővítése. A legalacsonyabb mutatót Vas és Zemplén megyében mérték (1,4%), ezzel szemben a legmagasabbat Szabolcsban (7,8%). Természetesen nem szabad figyelmen kívül hagyni a két megye földrajzi adottságait és vállalkozásainak humán erőforrás szükségletét sem. A 1. ábra a munkanélküliségi ráta alakulását mutatja 2017. év III. negyedében.



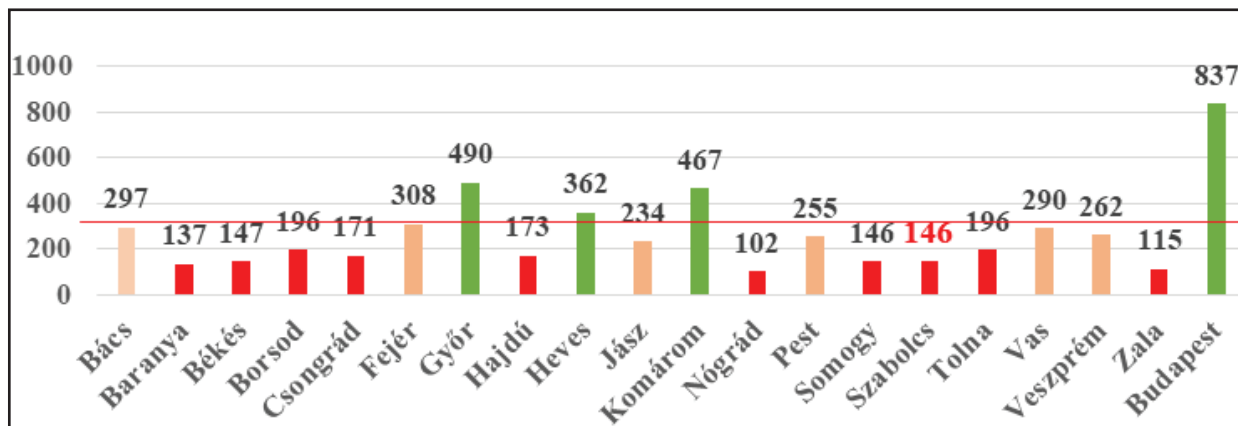
1. ábra: Munkanélküliségi ráta 2017. III. negyedév (%)

Forrás: KSH, 2017 adatai alapján saját szerkesztés

Az országos **átlagot piros vonallal** (4,1%), az ettől jobb eredményt elérő megyék oszlopait zöld színnel és árnyalataival különböztettük meg, annak függvényében mennyire közelít az átlaghoz. Piros színnel a gyengébben teljesítő megyéket láthatjuk.

A 2. ábra az egy lakosra jutó beruházások értékét szemlélteti. Látható, hogy ez az érték Budapesten volt a legmagasabb 2017. év I-III. negyedéve **között, ami** 837 ezer forint volt. Ez 2,4-szerese az országos átlagnak (347 ezer forint - piros vonal). Budapestet Győr-Moson-Sopron és Ko-

máram-Esztergom megyék követték a mutató szerinti rangsorban. A beruházás Nógrád megyében volt a legalacsonyabb (102 ezer forint).

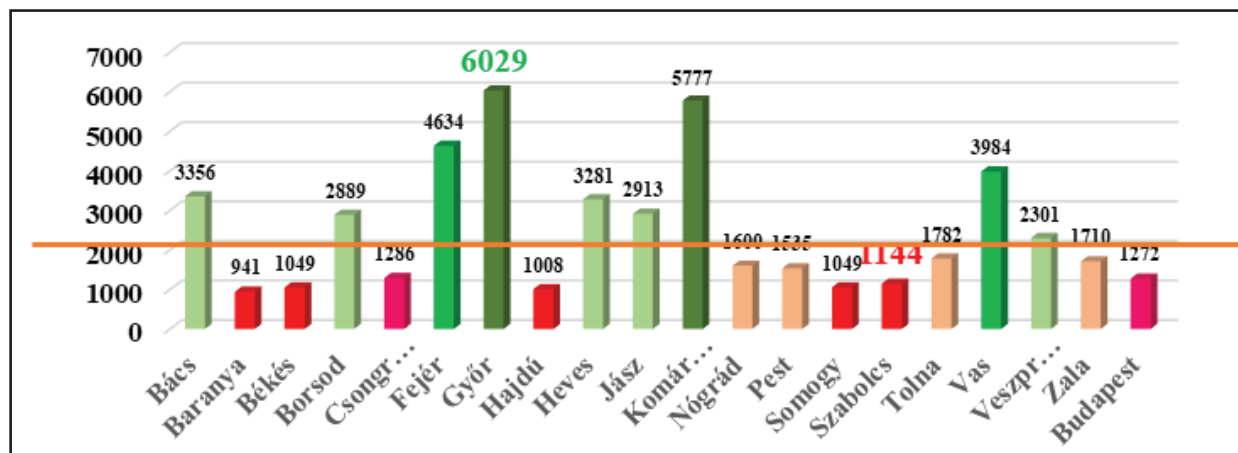


2. ábra: Egy lakosra jutó beruházás 2017. I.-III. negyedév (adatok ezer forintban)

Forrás: KSH 2017 adatai alapján saját szerkesztés

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a beruházások értéke egy főre vetítve 146 ezer forint volt, mely az országos átlag 39,71%-a. Ezt a mutatót tekintve megállapítható, hogy csak három megyét, sikerült megelőzni (Nógrád, Zala és Baranya).

A megyék és Budapest viszonyában vizsgálva az ezer főre jutó ipari termelést (3. ábra) elmondható, hogy Győr-Moson-Sopron megye kiemelkedően teljesített a 6029 ezer Ft-os eredményével. (Köszönhető ez a megyében szereplő Audi multinacionális nagyvállalatnak.)



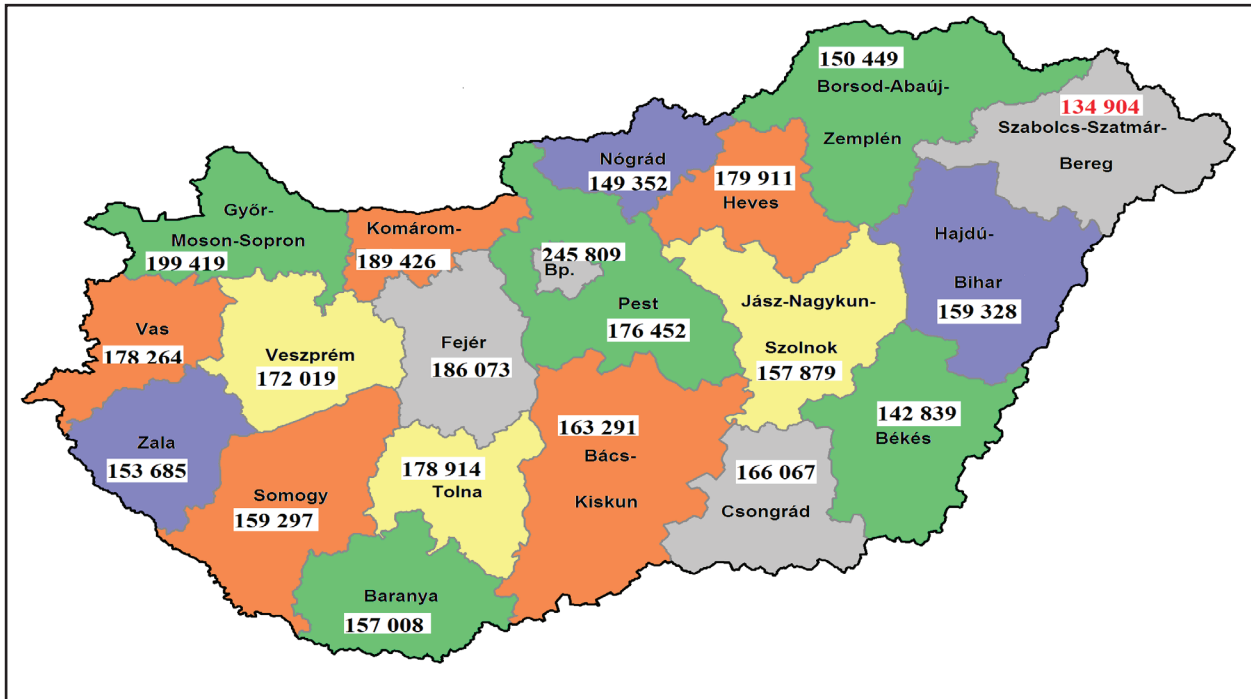
3. ábra: Egy lakosra jutó ipari termelés, 2017. I.-III. negyedév (adatok ezer forintban)

Forrás: KSH 2017 adatai alapján saját szerkesztés

Az országos átlag 2241 ezer Ft. Az átlagtól 9 megye teljesítménye volt magasabb. Győr-Moson-Sopron mellett figyelemreméltó Komárom-Esztergom és Fejér megye ipari termelése 2017. I.-III. negyedévében Budapest 1272 ezer Ft-al az országos átlagtól jócskán elmaradt, de ez valószínűsíthetően a szolgáltatások előtérbe kerülésével magyarázható. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 1144 ezer Ft-os ipari termelése az országos átlag 51,04%-a, vagyis jócskán elmarad tőle. Oka lehet a lemaradásnak az FDI áramlás centralizáltsága a nyugati országrészben és a termelővállalatok alacsonyabb száma. A megyei összehasonlításban Szabolcstól rosszabb teljesítményt Baranya, Békés, Hajdú-Bihar és Somogy megye ért el.

A 4. ábra a megyék nettó átlagkeresetét szemlélteti a 2017. év III. negyedévében. A Központi Statisztika Hivatal (KSH) adatai szerint hazánkban 2017. év III. negyedévében a nettó átlagkereset 193.424 forint volt. Budapesten volt a legmagasabb (245.809 forint), míg a második helyen sze-

replő Győr-Moson-Sopron megyében is 200.000 forint alatt volt (199.419 forint). Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében egy átlagos munkavállaló 134.904 forintot vihetett haza munkája eredményeként, mely legkevesebb az országban. A környező megyék közül Hajdú-Biharban 159.328 Ft-ot, míg Borsodban 150.449 Ft-ot kerestek 2017. III. negyedévében. Budapest – a vizsgált négy mutató viszonyában – két mutató tekintetében az élen végzett, míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megye mind a négy vizsgált mutató során elmaradt az országos átlagtól és két esetben is sereghajtóként szerepelt. Versenyképességi helyzete ezek alapján, a megyéket tekintve rossznak, elmaradottnak mondható.



4. ábra: Havi nettó átlagkereset megyénként és Budapesten, 2017. III. negyedév

Forrás: KSH, 2017 adatai alapján saját szerkesztés

Kérdőíves vizsgálat eredménye

A kérdőíves felmérés általános részéből megállapítható, hogy az azt kitöltő vállalkozások jelentős része 77,9%-a Kft., 21%-ban Bt. és 1% ZRt. volt. A cégek tulajdonosai 98%-ban magyar állampolgárok. A kutatásban résztvevő vállalkozások előző évi (2016) nettó árbevétele 9%-ban volt alacsonyabb, mint 10 millió forint. Legnagyobb részben 72%-ban 10-50 millió forint árbevételét realizáltak szerepeltek. A mintában mindössze 2 cég árbevétele haladta meg az 500 millió forintot az előző, 2016. évben.

Tevékenységük fő profilját tekintve főként kereskedelem (45,94%), építőipar (19,76%), feldolgozóipar (15,7%), pénzügyi tevékenység (12,79%) és egyéb szolgáltatás (5,81%) nyújtására alakuló vállalkozások voltak.

A fluktuáció és munkaerő-felvétel kérdéskörével kapcsolatosan a válaszadók jelentős része (71%) szerint változatlan marad a foglalkoztatottainak létszáma a következő 3 hónapot tekintve, 21%-a viszont létszám bővítést tervez és csak 8% kalkulál előzetesen létszámleépítéssel. A fluktuáció okaként a cégek 57%-a az alacsony bért említette, 31% pedig a karrierlehetőség hiányát.

A mintában szereplő cégek legnagyobb része (39%) nem alkalmaz alapfokú végzettségű munkavállalót. Ezek alapján következtethetünk arra, hogy a megkérdezettek kvalifikált, képzett munkaerő

állománnyal rendelkeznek. Középfokú végzettséggel rendelkezők aránya magasabb, mint az alapfokúaké. A legtöbb vállalkozás 3-4 fő, középszintű iskolai végzettséggel munkavállalót foglalkoztat. Felsőfokú végzettséggel rendelkező munkaerőt tekintve a cégek 1-2 munkavállalót alkalmaznak. Mivel a vállalkozások fő profilja eltérő, vannak olyan piaci szegmensek melyek nem igénylik a magas képzettségű munkaerőt. Ha összességben vizsgáljuk a cégek alkalmazottait, akkor az 1519 munkavállaló az alábbi módon oszlott meg:

- alapfokú végzettséggel rendelkezők száma: 569 fő,
- középfokú végzettséggel rendelkezők száma: 648 fő,
- felsőfokú végzettséggel rendelkezők száma: 302 fő.

A férfiak és nők arányában is eltéréseket tapasztaltam. Az 1519 főből 913 férfi és 606 női alkalmazottat foglalkoztattak a vállalkozások. 170 esetben érkezett olyan visszajelzés, mely szerint 25 év alatti munkavállalót tekintve csupán 0 és 5 fő között foglalkoztatnak, 2 esetben pedig 6 és 10 fő között. **Ez a pályakezdőkre nézve elrettentő adat, hiszen munkahelyi elhelyezkedési esélyük ezen felmérés kapcsán problémásnak nevezhető.** Foglalkoztatási jogviszonyt tekintve a legtöbb megkérdezett (169) cég a határozatlan munkaidőt, 3 pedig a határozott munkaidőt alkalmazza. Atipikus foglalkoztatási formák közül diákmunkaerőt csak 3 cég vesz igénybe rendszeresen, távmunkát mindössze 2 és megváltozott munkaképességű munkavállalókat csupán 1 vállalat alkalmazott. A vizsgálatban szereplő vállalatok 81,97%-a (141 db) tervezi munkavállalóinak továbbképzését a magasabb profit elérésének az érdekében. A vállalatok vezetőinek közel a fele 48,83%-a (84 cég) alacsonynak ítélte meg a fluktuációt, 32,55%-a (56 cég) átlagosnak, normálisnak. 32 válaszadó viszont magasnak érezte a munkavállalóinak mozgását. 103 cégvezető alkalmazott már gyengébb képességgel rendelkező munkavállalót egy adott munkakör betöltése során, ez a válaszadók 59,88%-át tette ki. Átlagosan egy üres munkahely betöltésére a legtöbben 54,06% 1 hónap alatt képesek munkavállalót találni, viszont vannak olyan munkakörök melyek közel 6 hónap után is betöltetlenek (24 válasz tükrözi ezen állításunkat). Szellemi munkakör kapcsán a legnehezebben informatikust (14 cég), mérnököt (23 cég), pénzügyi szakembert (11 cég) találni a cégeknek.

A kérdőív kérdési között szerepelt, hogy milyen képességeket tekintenek fontosnak egy leendő munkavállaló esetében? A válaszokban a legtöbb esetben az alábbiak szerepeltek: kreativitás, rugalmasság, szakképzettség, önálló munkavégzésre való képesség, tanulékonyság, érdeklődés a szakterülete iránt.

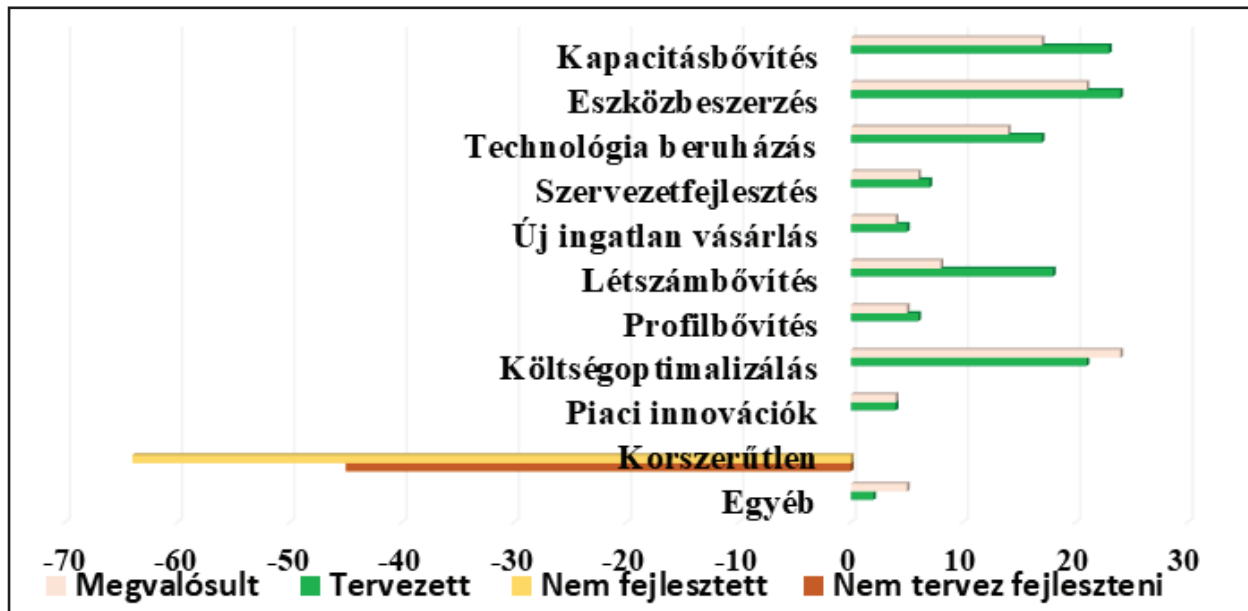
Fizikai munkakörben villanyszerelő (32 cég), kőműves (39 cég), ács (37 cég) és bádogos (21 cég) végzettséggel rendelkező munkaerő felvétele a legnehezebben megvalósítható. Egy diplomával nem rendelkező leendő kollégától elvárásként az alábbi kompetenciákat említették a leggyakrabban: rugalmasság, precizitás, pontosság, szorgalom, megfelelő munkabírás.

Az első hipotézisünk miszerint, Szabolcs–Szatmár–Bereg megyében is tapasztalható a hiányszakmák esetében a munkaerőhiány beigazolódott.

A kérdőívet kitöltő vállalkozások az országos hiányszakmák pl.: mérnök, informatikus, ács, villanyszerelő végzettséggel rendelkező munkavállalókat nagyon nehezen tudnak alkalmazni, sőt szinte nem is találnak megfelelő munkavállalót, mely tovább rontja versenyképességüket, fennmaradási esélyeiket.

A kérdőív harmadik része az **innováció** témakörével foglalkozott. A vizsgált szervezetek a már megvalósult és 5 éven belül tervezett innovációs beruházásaik kapcsán eltérően vélekedtek. A megvalósult beruházások fő célja alapvetően a kapacitásbővítés, az eszközbeszerzés, a technológiai beruházás és a költségoptimalizálás volt. Összesen 64 vállalkozás az elmúlt 3 évben a minimálisan szükséges eszközbeszerzésen túl jelentősebb összegű fejlesztést nem végzett. Ez a 13. ábrán is jól

látható (korszerűtlen megnevezés). A legfőbb probléma ezen cégek kapcsán az, hogy 45-en közülük nem is terveznek innovatív beruházást az elkövetkezendő 5 éven belül.



5. ábra: Vállalkozások megvalósult és tervezett innovatív beruházásai

Forrás: Kérdőíves felmérés adatai alapján

Tervezett innovációs tevékenységük iránya a fejleszteni szándékozó vállalkozásoknak a kapacitásbővítés, az eszközbeszerzés, a technológiai beruházás és a költségoptimalizálás. Létszám-bővítést a megkérdezettek több mint 10%-a tervez a következő 5 évben, míg szervezetfejlesztést 6,9%. A pénzügyi forrásai a már megvalósult innovatív beruházásoknak főként vissza nem térítendő támogatások és beruházási, fejlesztési hitelek voltak. Valószínűsíthetően a vállalkozások mérete, az export termelés alacsony szintje, a Válság kapcsán tapasztalt negatív történések és az abból való kilábalás nehézségei az oka a vissza nem térítendő támogatások magas szintjének. A nem fejlesztő vállalkozások a piacon egyértelműen versenyhátrányban lesznek a jövőben a digitalizáció, az ipari forradalom 4.0 miatt. Ezen cégek helyzetét BCG mátrix kapcsán a „döglött kutya” kategória írja le a legpontosabban, hiszen relatív piaci részesedésük alacsony lesz (versenyhátrány pl.: a termékek előállítási költségeiben) és a piaci kereslet növekedési ütemében is alacsony szintet képviselnek majd. Lemaradásuk fő oka a Válságból történő nehéz kilábalás, a szakképzetlen munkaerő, az innováció hiánya, az export termelés és értékesítés alacsony szintje, az EU-s pályázati pénzek hatékony felhasználása, stb.

A második hipotézisünk, miszerint a vizsgált vállalatok jelentős része innovációra, kutatás-fejlesztésre alacsony összeget fordít, beigazolódott.

Összefüggésvizsgálatot végeztünk a bérek mértéke és az ágazati besorolás között a kérdőívet kitöltő Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei vállalkozások vonatkozásában. A béreket három kategóriában rangsoroltuk: alacsony (0-100 ezer forint), közepes (100-125 ezer forint) és magas (125 ezer forinttól). A számítások alapján elmondható, hogy a kapcsolat közepesen erősnek bizonyult (Csuprov-féle $T=0,383$). Vagyis az ágazati jelleg befolyásolja a munkabérek alakulását, ezzel a **harmadik hipotézisünk, miszerint kimutatható és erős kapcsolat figyelhető meg az ágazatok és a bérek között részben helytálló, hiszen van kapcsolat, de csak közepesen erős.**

Következtetések

Ezen tanulmány kapcsán továbbra is megerősödött bennünk az a köztudott információ, mely szerint Szabolcs megye jelenlegi és jövőbeni versenyhelyzet jóval kritikusabb az ország többi megyéjével szemben. **Sokkal de sokkal nagyon figyelmet kellene fordítani a megye lakosságának a megtartására, képzésre mint ami az országos átlagban történik.** Olyan munkahelyek teremtése szükséges, mely nemcsak gazdasági értéket állítanak elő, hanem figyelnek arra is, hogy az adott munkavállaló szellemi és fizikai képességei ne degradálódjanak. A közmunkaprogram sikerességét a megyében érdemes lenne ezen szempontból kifolyólag vizsgálat alá vetni a munkanélküliség igen nagy aránya miatt. Továbbá a megyei átlagmunkabérek szintje egyik kiváló jelzője az ott élő emberek életkörülményi szintjének. Amennyiben a jövőben nem történik éles paradigmaváltás a megye felzárkóztatását illetően, akkor minden bizonnyal számolnunk kell rövid időn belül az ottani területek jelentős elnéptelenedésével és annak hátrányaival. Talán még van időnk és a központi akarat is meghallja a megye segélykiáltását és hatékonyan cselekszik.

Hivatkozott források

- Aiginger, K. - Landesmann, M. (2002): Competitive economic performance: the European view. Working Papers. No.179. Vienna
- Csath Magdolna (2010): Versenyképesség-menedzsment. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest
- Horváth György (2001): A magyar régiók és települések versenyképessége az Európai Gazdasági Térben. Tér és Társadalom. 15. évf. 2001/2. 203-231. o.
- Központi Statisztikai Hivatal (2017): STADAT táblák. <http://www.ksh.hu/stadat>
- Oroszné Ilcsik Bernadett (2010): EU pénzügyek és statisztikai módszerek, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza

Szerzők

Béresné dr. Mártha Bernadett

Tudományos fokozat: Ph.D

Beosztás: egyetemi adjunktus

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számviteli és Pénzügyi Intézet

E-mail cím: beresne.martha.bernadett@econ.unideb.hu

Oroszné Ilcsik Bernadett

Tudományos fokozat: -

Beosztás: mester oktató

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Nyíregyházi Egyetem, Gazdálkodástudományi Intézet

E-mail cím: ilcsik.bernadett@nye.hu

Cseszlai Róbert Gergő

Tudományos fokozat: -

Beosztás: hallgató

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Nyíregyházi Egyetem

E-mail cím: cseszlaierobert@gmail.com

**FENNTARTHATÓ VERSENYKÉPESSÉG – FÓKUSZBAN
MAGYARORSZÁG**

SUSTAINABLE COMPETITIVENESS – HUNGARY IN FOCUS

Béresné Mártha Bernadett

Összefoglalás

A nemzetközi kapcsolatok élénkülése és a technológia fejlődése összefüggésben van az erősödő globalizációs tendenciákkal. Ezen folyamatok növelik az országok egymásrautaltságát és a köztük lévő versenyt. A verseny tényezői folyamatosan változnak, átértékelődnek, melynek következtében a versenyképesség fogalmi meghatározása is folyamatos változáson megy át. A versenyelőnyt ma már nem a hagyományos tényezők jelentik. Az országok teljesítményét és versenyképességét napjainkban is igen gyakran a GDP értékében fejezik ki, holott ez a mutató önmagában véve erre nem alkalmas. A gazdaság egy statikus állapotát tükrözi, és nem teszi lehetővé az országok hosszú távú lehetséges és jövőbeni kilátásainak megítélését a fenntartható fejlődés alapjain mérve. A fenntartható fejlődés hosszú távú perspektíváját tekintve egy ország fenntarthatósága megegyezik a hosszú távú versenyképességével, amit fenntartható versenyképességnek nevezünk. Ennek mennyiségi kifejezésére egy mutatókört használnak. A tanulmánynak kettős célja van: egyrészt hogy bemutassa a globális fenntartható versenyképesség indexének összetettségét, alkalmazásának relevanciáját, másrészt pedig a mutató értékeinek Magyarországra vonatkozó értékeit ismeresse, elemezze.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, versenyképesség, index, Magyarország

JEL kód:O12

Abstract

The intensifying of international relations and development of technology are in correlation with increasing of globalization tendencies. These processes increase interdependence and competition between countries. The factors of competition are constantly changing and revalued, and as a result the conceptual definition of competitiveness is permanently changing. The traditional factors are no longer competitive advantages. The performance and competitiveness of countries are very often expressed in GDP, even though this indicator alone is not suitable. It reflects a static state of the economy and does not allow the assessment of long-term prospects of the countries on the basis of sustainable development. Considering the long-term perspective of sustainable development, the sustainability of a country is the same as its long-term competitiveness, which we call sustainable competitiveness. Indicators are used to quantify this. The study has two aims: to present the complexity of the Global Sustainable Competitiveness Index, its relevance for use, and to analyze and explain the Hungarian values of the indicator.

Keywords: sustainability, competitiveness, index, Hungary

Bevezetés

Széles körben elismert, hogy a természeti erőforrások végesek, és hogy az emberi tevékenységeknek a természeti környezetre gyakorolt hatása befolyásolja a társadalmak és a gazdaság jövőbeli kilátásait. A gazdasági tevékenységeknek nemcsak kedvező, hanem kedvezőtlen hatásai vagy mellékhatásai is lehetnek, melyek alááshatják vagy akár meg is fordíthatják egy nemzetgazdaság jövőbeli növekedést és jólétének megteremtését. A kulcsfontosságú nem pénzügyi mutatók és a gazdasági tevékenységek fenntartása szempontjából alapvető teljesítmények elmaradása miatt a hagyományosan használt mutatórendszerek a nemzetek gazdasági fejlődésének jövőbeli mérésére korlátozottan alkalmasak. A globális szinten rendelkezésre álló statisztikai adatok és a számítógépek adatfeldolgozási képességének robbanásszerű növekedésével napjainkra már a GDP-hez képest olyan alternatív versenyképességi mutató mérése vált lehetővé, amely magában foglalja a „nem pénzügyi” mutatókat, és figyelembe veszi a fenntartható fejlődés alapelveit.

Anyag és módszer

A tanulmány alapvetően szekunder kutatáson alapuló szakirodalmi feldolgozás. Célja, hogy bemutassa a GDP egyik alternatív mutatójaként használható Globális Fenntartható Versenyképességi Indexnek (GSCI) az összetevőit, módszertanának időbeli módosulását és annak eredményeit különös képen hazánk vonatkozásában.

A mutató létrehozásához először 2012-ben egy 176 ország adatbázisán nyugvó, négy pilléren – természeti tőke, erőforrás-intenzitás, fenntartható innováció és versenyképesség, társadalmi kohézió – alapuló fenntarthatósági modellt hoztak létre (SolAbiltiy, 2012a). Adatbázisát azóta folyamatosan frissíti. A GSCI összeállításához és kiszámításához néhány, felmérésen alapuló mutató (például a TI korrupciós indexe) kivételével minden mutatója kvantitatív, nemzetközi adatbázisokból (nevezetesen a Világbankból) származik, éppen ezért mentes az ideológiai elfogultságtól. Összesen 69 kulcsfontosságú fenntarthatósági mutatót elemeztek kezdetben annak érdekében, hogy számszerűsíthető legyen a fenntartható nemzeti teljesítmény pontszáma. Az egyes mutatókat és a négy pillért a relevanciájuk, az emberi tőkeáttétel tényezője és az alkalmazott adatok pontossága alapján súlyozták. Az „emberi tőkeáttételi tényező” a szóban forgó mutató pillanatnyi állapotának megváltoztatásához vagy javításához szükséges idő és erőforrás-allokációt jelentette. A végső pontszámot az aktuális adatok, valamint az előző 5 év trendje (növekedése/csökkenése) alapján került meghatározásra. A kapott végeredmény így az abszolút összehasonlítás és trendelemzés kombinációjának egy pillanatnyi képét tükrözi, valamint jelzi az országok hosszú távú fenntartható fejlődési potenciálját. A fenntartható versenyképesség módszertana folyamatosan felülvizsgálaton és fejlődésen megy/ment át. Ennek eredményeként 2013-ban 71-re, 2017-re pedig 111-re emelték az almutatók számát, a versenyképességi modellt pedig újratervezték a múltbeli tapasztalatok, az új kutatások, az adatok rendelkezésre állása és a visszalépések elemzése alapján, továbbá bővítették az elemzésbe vont országok körét 180-ra.

A GDP-től a GSCI felé

Paradox módon élünk: a GDP az utóbbi években növekszik – beleértve a fejlett nemzeteket, például az Egyesült Államokat vagy az Egyesült Királyságot – azonban az emberek nagy többsége ezekben az országban rosszabbul él, mint 30 évvel ezelőtt. Mit jelenthet ez, mi lehet az oka? A GDP a legjobb esetben egy nemzet teljes pénzügyi gazdagságának – némileg pontatlan – mérésére alkalmas mutatószám. Egyfelől nem tükrözi sem az átlagos polgár valódi, sem pedig érzékelt jólétét, hiszen az egy pillanatnyi állapotot ír le, és nem teszi lehetővé az országok hosszú távú lehetséges és jövőbeni kilátásainak megítélését a fenntartható fejlődés bázisán mérve. Másrészt pedig olyan versenyképességi modellen

alapul, amely nem foglalja magában a nemzet gazdasági sikerének alapjait, és nem tartalmaz olyan külső költségeket, mint például a környezet állapotának megóvása vagy a társadalmi kohézió (Lepeniés, 2016; Szigeti, 2011). A Brundtlandi Bizottság már 1992-ben a Rio-i konferencián meghatározta a fenntartható fejlődés alapelvét, mely szerint minden nemzetnek úgy kellene kialakítania gazdaságának fejlődési modelljét, hogy biztosítsa a jelen generációk igényeinek kielégítését anélkül, hogy veszélybe sodorná a jövő generációk azon képességét, hogy megfeleljenek saját szükségleteiknek (UN, 1992). Ezek elv kinyilatkoztatása óta eltelt 25 évben sok vállalkozás felismerte, hogy jelentős gazdasági lehetőségek és előnyök rejlenek a fenntarthatóságban – költségmegtakarítás és új üzleti lehetőségek formájában (minden kihívás egy lehetőség). Az elmúlt évek robbanásszerű informatikai fejlesztésének köszönhetően lehetővé váltak óriási mennyiségű statisztikai adatmennyiségek és idősorok összegyűjtése, feldolgozása, elemzése és összehasonlítása. Ennek köszönhetően a koreai székhelyű SolAbility a vállalati fenntarthatósági mérési módszerek kidolgozásában szerzett tapasztalatai alapján kidolgozott egy modellt az országok fenntarthatóságának értékelésére. A kulcsfontosságú fenntarthatósági adatsorozatokot elemezték azzal a céllal, hogy a legfontosabb fenntarthatósági tényezőkön alapuló széles perspektíva alapján értékeljék a nemzetgazdaságok jelenlegi helyzetét és jövőbeli kilátásait. A fenntartható fejlődés hosszú távú perspektíváját tekintve az ország fenntarthatósága megegyezik a hosszú távú versenyképességgel („fenntartható versenyképesség”).

A GSCI a GDP olyan alternatív mutatója, mely integrálja a gazdasági és pénzügyi mutatókat, továbbá magában foglalja a fenntartható növekedés és a jólét megteremtésének minden pillérét: a természeti tőke elérhetőségét; a nemzeti kormányzás hatékonyságát; a szellemi tőkét; az erőforrás-felhasználás hatékonyságát és a társadalmi kohéziót. Egy nemzet gazdasága nem lehet sikeres, ha az aktív környezetük nem biztosítja működésének és sikerének alapjait. A GSCI egy olyan környezetet mér, amely lehetővé teszi a vállalkozások és a társadalmak számára az eredmény elérését: az erőforrások rendelkezésre állása, az oktatási szintek, az infrastruktúra, az erőforrás-hatékonyság, a társadalmi keretrendszer és a természeti környezet. Azt méri, ami lehetővé teszi a GDP-t. Tehát egy folyamatot mér, és nem pedig a végeredményt. Az index az idő múlásával integrálja az adatok trendjét, annak érdekében, hogy a jövőbeni fejlesztési potenciált jobban kifejezhesse.

Kezdetben az index meghatározásához használt modell 4 kulcsfontosságú alapelem köré gyűjtötte össze – a fenntarthatóság három pillérén belül – annak altényezőit: természeti tőke, erőforrás-intenzitás, fenntartható innováció és társadalmi kohézió. Ezt 2014-től 5 alapelemre bővítették, melyet az 1. ábra szemléltet. Az alapfeltételek képezik a piramis bázisát, melyekre a következő szint épül. Ezzel ellentétben a piramis magasabb szintjei befolyásolják az alatta lévő szintek teljesítményét:

- a piramis alapszintje a természeti tőke: ez az alapja a társadalom és a gazdasági tevékenységek létrehozásának és fenntartásának. Tartalmazza adott ország határain belüli adott természeti környezetet, beleértve az erőforrások rendelkezésre állását és az erőforrások kimerülésének szintjét, valamint az éghajlatot.
- a második szint az erőforrás-gazdálkodás: A rendelkezésre álló (hazai vagy importált) erőforrások (természetes, emberi, szellemi és pénzügyi) hatékonyságának mérése a versenyképesség egyik kulcseleme. Célja a lehető legmagasabb érték előállítása a meglévő erőforrásokból.
- a harmadik szint a társadalmi tőke: a nemzedékek, nemek, jövedelemcsoportok és más társadalmi csoportok közötti kohéziót jelenti. A humán tőke virágzó fejlődéséhez társadalmi kohézióra van szükség. A megszakítás nélküli gazdasági tevékenységek fenntartásához szükséges olyan alapvető stabilitási elem, melynek része egy adott országon belül a lakosság egészségi állapota, az egyenlőség, a biztonság és a szabadság biztosítása.
- a negyedik szint az intellektuális, szellemi tőke: alapja a versenyképesség és a jólét generálásának a globalizált versenypiacon az értéknövelő termékek és szolgáltatások tervezésén és gyártásán keresztül. Ez az alapja a menedzsment képességeknek.

- az ötödik elem a kormányzás: általában a kormányzati politikák és beruházások által adott keretet jelenti, amelyben a nemzeti gazdaságok működnek. A kormányzati politikák (jelenléte vagy azok hiánya) erősen befolyásolja/befolyásolhatja a fenntartható versenyképességi piramis minden alacsonyabb szintjét.



1. ábra: Fenntartható versenyképesség piramisa

Forrás: SolAbility, 2015 adatai alapján saját szerkesztés

Ezen alapelemekhez az 1. táblázatban látható altényezőket sorolták, melyeket még tovább bontottak. Mindösszesen 111 altényezőből állt össze a GSCI rangsor alapját képező főindex.

Alapelemek	Altényezők
Természeti tőke	Mezőgazdaság
	Biodiverzitás
	Víz
	Környezetszennyezés
	Erőforrások
Erőforrás-gazdálkodás	Energia
	Nyersanyag
	Víz
Társadalmi tőke	Egészség és egészségmegőrzés
	Megelégedettség
	Egyenlőség
	Bűnmegelőzés
	Szabadság
Intellektuális tőke és innováció	Oktatás
	K+F
	Új üzleti lehetőség
Kormányzás	Pénzügyi stabilitás
	Korrupció
	Kormányzati kohézió
	Infrastruktúra
	Üzleti környezet

1. táblázat: A GSCI index összevetői

Forrás: SolAbility, 2017a adatai alapján saját szerkesztés

Általánosságban elmondható, hogy a GSCI index rangsorát annak készítése óta szinte a négy skandináv ország uralja, melyeket más észak-nyugat európai nemzetek követnek. A top 20-at 2017-ben az észak-európai országok uralták – köztük a balti államok és Szlovénia –, közülük csak három nem európai (Új-Zéland 13.; Dél-Korea 16.; Japán 20.). Németország a 14. helyet, az Egyesült Királyságot 22. és a világ legnagyobb gazdasága, az Egyesült Államok pedig a 29. helyet foglalta el. Az USA különösen alacsony értéket mutat az erőforrás-hatékonyság terén, de a társadalmi tőke alacsony értéke is aláássa globális státuszát a jövőben (SolAbility, 2017b). A nagy feltörekvő gazdaságok közül Kína 32, Brazília 42, Oroszország 43 és India 121. szerepe figyelemre méltó. Az ázsiai országok (Dél-Korea, Japán, Szingapúr és Kína) a szellemi tőke rangsorát vezetik. Mindazonáltal a fenntartható jólét elérését ezekben az országokban veszélyeztetheti a természeti tőke szegénysége és a jelenlegi nagy erőforrás-intenzitás/alacsony erőforrás-hatékonyság párosa. De hol is tart mindebben hazánk?

Év	Főindex - rangsor	Természeti tőke	Erőforrás hatékonyság	Szellemi tőke	Kormányzat hatékonysága	Társadalmi kohézió
2013	29	81	73	31		29
2015	47	75	116	41	60	53
2017	40	81	74	38	30	117

2. táblázat: Magyarország fenntartható versenyképességi indexének rangsora

Forrás: SolAbility 2013, 2015, 2017a adatai alapján saját szerkesztés

A 2. táblázat foglalja össze 5 év távlatában a hazánkra vonatkozó mutatók értékeit. Módszertani változások történtek 2014-ben, ezért látható jelentős eltérés a 2013/2015-ös évek adatai között (SolAbility, 2014). Éppen ezért nem lehet közvetlenül összevetni az idősorok adatait, azonban abban segítenek számunkra, hogy képet kapjunk annak vonatkozásában, hogy melyek azok a fenntartható versenyképességi területek hazánkban, melyben fejlődésre lenne szükségünk. A főindex értékeit tekintve Magyarország 2013-ban a 29, 2015-ben a 47, míg 2017-ben a 40 helyen szerepelt a 180 országot tartalmazó listán. A fenntartható versenyképesség főindexének rangsora azon nemzeti fejlesztési politikák eredményei, amelyeket a kormányok, hatóságok, gazdasági szervezetek és más szereplők terveztek és hajtottak végre. Minden ország fenntartható versenyképessége a humán tényező hatásának van kitéve. Gondolkodó és intelligens útmutatás hiányában romlást, ellenkező esetben pedig javulást idézhető elő a gazdaságban és a társadalomban. Míg a rövid távú sikereket egyetlen területre korlátozott kezdeményezésekkel lehet elérni, a hosszú távú fenntartható fejlődést csak olyan politikák, szabályozások, szabványok és ösztönzők révén lehet elérni, amelyek kiegyensúlyozzák a nemzeti fenntartható versenyképesség mind a négy területét:

- Természeti tőke: hazai hiszen az elmúlt két évben a romlás jeleit tapasztalhatjuk ezen a területen. Magyarország kiváló természeti és éghajlati adottságokkal rendelkező ország, azonban azokat nem megfelelően, nem elég hatékonyan és ésszerűen használják ki. A fenntartható mezőgazdaság további előmozdításával, a biológiai sokféleség, a biomassa (erdőterületek) és a felszíni vizek védelmével és víztározók kialakításával, a természeti erőforrások fenntartható használatával és a környezetszennyezés csökkentésével pozitív irányú változásokat érhetnénk el.
- Erőforrás-intenzitás: a külföldi működő tőke beáramlásainak köszönhetően jelentős javulás történt ezen pilléren belül. Rövidtávon ez kedvező, azonban hosszú távon a hazai bázisra támaszkodva kellene az ipari tevékenységek hatékonyságát növelni, a hatékony technológiák, termékek és szolgáltatások támogatásával, a kötelező hatékonysági szabványok révén történő szabályozás és a termelés ésszerű de-materializálásával.

- Szellemi tőke és kormányzat hatékonysága: Ez a pillér 2014 óta létezik külön, addig egyben kezelték intellektuális tőkeként. Ezen belül a minőségi oktatás feltételeinek megteremtése és az ahhoz való egyetemleges hozzáférés biztosítása a jövőben meghatározó kulcsterülete lesz az ország gazdasági fejlődésének. A nemzetgazdaság által előállított termékeinknek és szolgáltatásainak versenyképesnek kell lenni a globális piacon a minőség és az ár tekintetében. A hazai előnyök maximalizálása érdekében az értéklánc ideális esetben a nemzetgazdaság határain belül kell hogy képződjön – a hozzáadott érték legnagyobb hányadát a nyersanyagok és/vagy a késztermékek alapanyagának feldolgozása tartalmazza. A fenntartható versenyképesség ezért magas szintű K+F+I képességeket igényel (mely szilárd képzésen alapul). Ezenkívül a tartós gazdasági sikerhez egészséges egyensúlyra van szükség a szolgáltatási és a gyártási ágazatok között. A szolgáltatási szektorra való túlzott támaszkodás előbb-utóbb csökkenti a növekedési potenciált és a tudás elvesztését eredményezi. Ezen a területen továbbá szükséges a vállalkozói szellem (kis- és középvállalkozások) ösztönzése annak környezeti feltételeinek javításával egyetemben a korrupció minél előbbi (csökkentésével) felszámolásával.

- Társadalmi kohézió: ezen a területen teljesít hazánk a leggyengébben. Sajnos a felzárkózás jelei alig látszanak. Ezen pilléren belül kritikus állapotban van az egészségügy helyzete. Minél előbb az egészségügyi szolgáltatások minőségének és elérhetőségének javítását végre kell hajtani. Bérfelzárkózás tekintetében nemcsak a nyugat európai hanem már a kelet európai szomszédainkhoz képest is lemaradásban vagyunk, mely eredményeként már nemcsak a diplomások hanem a szakmával, képesítéssel rendelkező állampolgárok is kénytelenek elhagyni anyaországunkat. Ezek kedvezőtlen hatásai a hétköznapi élt valamennyi területén érezhetőek az átlagember számára.

Általánosan elmondható, hogy a fenntartható versenyképesség rangsorában a vezető országok többnyire a magas jövedelmű országokban vannak jelen, ami bizonyos összefüggést mutat a fenntartható versenyképesség és az egy főre jutó GDP vagy jövedelemszint (magas jövedelem = magas fenntarthatóság) között. E két tényező közötti korrelációt megvizsgálva megállapítható, hogy a korreláció nem a GDP-ből a fenntartható versenyképesség felé, hanem a fenntartható versenyképességtől a jövedelmi szintekig terjed. Más szóval: a magasabb fenntartható versenyképességet magasabb jövedelmi szintekkel lehet társítani.

A fenntartható versenyképességnek a GDP-re vagy a jövedelem szintjére gyakorolt hatása azonban nem azonnali. A múltban magas gazdasági fejlettséget elérő országokban idővel csökkenhet a fenntartható versenyképességet támogató kezdeményezések és teljesítmények száma (ahogyan ez látható jelenleg az USA vagy az Egyesült Királyság esetében is). Egy ország csak korlátozott ideig képes fenntartani gazdasági fejlettségének jelenlegi szintjét a történelmileg rendelkezésére álló tőkejavak (természeti tőke, hatékonysági tőke, humántőke és jövedelem) kiaknázásával. A tényleges jövedelmi szint csökkenése azonban csak egy későbbi időpontban (késleltetett) fog bekövetkezni a tényleges fenntartható versenyképesség csökkenéséhez képest. Mire a csökkenés tényleges gazdasági értelemben érezhetővé válik, addigra már nagyon nehéz lesz a fenntartható versenyképességet visszaszerezni. A kormányzatok ilyen pillanatokban szélsőségekre és/vagy drasztikus gazdaságpolitikák bevezetéséhez szoktak folyamodni. Azonban ezek hosszú távú hatásainak mérlegelése a javulás helyett inkább a helyzet romlását eredményezi, és még gyorsabb visszaesést generál. Éppen ezért a fenntartható versenyképesség indexének jelzései kiváló figyelemfelkeltő jelként, mankóként szolgálhatnak a kormányzatok vezetői számára gazdaságpolitikai döntéseik meghozatala előtt (SolAbilitiy, 2012b).

Következtetések, javaslatok

A fenntartható versenyképesség nem az eredményekről, hanem azokról a keretrendszerekről szól (belső irányítás: politikák, szabályzatok, irányítási eszközök, víziók és külső hatások), amelyek lehetővé teszik az egyének, a vállalatok és a nemzetek sikerét, hozzásegítik őket ahhoz, hogy növeljék jövedelemszerzési képességüket a jelenlegi és jövőbeli szélesebb körű környezete és társadalma számára most és a következő generációkban.

A nemzetgazdaságokat értékelő hagyományos modellek a gazdasági, politikai és pénzügyi kockázatok kombinációja alapján értékelnek (lásd: Moody's, az S & P és a Fitch), azaz a végeredmények alapján rangsorolnak. Mindezek a kritériumok olyan jelenlegi kockázatokat jelentenek, amelyek – a GDP számításaihoz hasonlóan – nem veszik figyelembe azt a keretet, amely lehetővé teszi és meghatározza a jelenlegi helyzetet. Nem tekintik a tágabb környezetet – a társadalmi munkaerőt, az egészségi állapotot, a jólétet és a társadalmi szerkezetet, a fizikai környezetet (természetes és ember által létrehozott), az oktatás elérhetőségét és minőségét, a képességeket és motiváció jelenlétét, amelyek alapját adják a jelenlegi helyzetnek. A hitelminősítések leírják a tüneteket, de nem tekintik a kiváltó okokat. Ezért megkérdőjelezhető, hogy a hitelminősítések valóban tükrözik-e az adott országba történő beruházások befektetői kockázatát, különösen a hosszú lejáratú kötvények és befektetések tekintetében. Eljött az ideje, hogy a hitelminősítések során a fenntarthatóság a kockázati számításokban megjelenjen.?

Általános következtetesként az alábbiak mondhatók el:

- 1) A természeti erőforrások kiaknázása (természeti tőke) rövid távú gazdasági előnyökkel jár mindamellett, hogy gyakran a jövőbeli fejlődés alapjainak csökkentését is előidézi (például az erdők kizsákmányolása).
- 2) Az erőforrás-intenzitás növelésének költsége van. Minél nagyobb az erőforrás-hatékonyság, annál versenyképesebb a gazdaság. Az erőforrás-intenzitás azonban nem kapcsolódik közvetlenül a rövid távú gazdasági fejlődéshez. Míg az erőforrás-felhasználás a kezdeti fejlődéssel növekszik, a hatékonyság majd csak később kezdi el növelni a fejlődést és a beruházásokat.
- 3) A társadalmi tőke alacsony szintje hátrányosan hat a gazdaság fejlődésére. A csökkenő gazdaság kevesebb anyagi forrást eredményez a társadalmi tőke szempontjából (egészségügy, oktatás, közösségfejlesztés, integráció, stb.), mely magasabb bűnözéshez, valamint egyéni kétségbeeséshez vezethet – mindez pedig negatív hatással van a nemzetgazdaság versenyképességére hosszú távon.
- 4) Közvetlen kapcsolat van a szellemi tőke rendelkezésre állása és a pozitív/negatív gazdasági fejlődés között. Minden olyan ország, amely csökkentette a beruházásokat (beleértve, de nem kizárólagosan az innovációt, a K+F-t és az oktatást), a pénzügyi válság óta lassabb gazdasági fellendülésen megy át, vagy akár gazdasági csökkenést él meg – és fordítva.
- 5) Egyértelmű összefüggés áll fenn a hosszú távú gazdasági fellendülés és a kormányzati keret között: a beruházásokat csökkentő (infrastruktúra, általános beruházások), és/vagy nagy (nem ellenőrzött) hazai pénzügyi befektetési piacokkal, és/vagy alacsony ipari bázissal rendelkező országok gazdasága csökkent, míg a nagy beruházásokkal, kisebb hazai pénzügyi piacok és nagy ipari bázissal rendelkező országok gazdasága pedig növekedett. Ezekből kifolyólag a pénzügyi méret rövidtávon történő meredek emelkedése egy újabb buborék közvetlen küszöbét jelzi?

Feltéve, hogy egy adott nemzet gazdaságát alakító érintett szereplők felismerik és hajlandóak is intézkedéseket tenni annak érdekében, hogy a fenntartható versenyképesség mutatójának értéke javuljon, jelentősen képesek azon javítani az idő múlásával. Az intelligens politikák és ösztönzők

hiánya azonban a fenntartható fejlődés megvalósulásának csökkenéséhez vezet. Azok az országok, ahol a jelenleg magas az egy főre jutó GDP, viszont alacsony a fenntartható versenyképességi értékük, a jövőben a hanyatlás lehetőségével kell szembesülniük. Az alacsony jövedelmű, alacsony fenntartható versenyképességű országok esetében valószínűleg komoly akadályokat fognak okozni a lakosság aktuális állapotának és megélhetésének (életszínvonalának) megtartása, javítása.

Hivatkozott források

Philipp Lепенies (2016): Why GDP? Project Syndicate. Aug, 16. 2016. Letöltés: 2017.05.10.
<https://www.project-syndicate.org/commentary/why-gdp-by-philipp-lepenies-2016-08?barrier=accessreg>

SolAbility (2012a): The Global Sustainable Competitiveness Index. April, 2012. 72.p.
Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/Global-Competitiveness-Report%20(2).pdf

SolAbility (2012b): Climate change, energy & business. Quantifying impacts to 2040. 66.p. Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/climate-energy-business%20(1).pdf

SolAbility (2013): The Global Sustainable Competitiveness Index. April, 2013. 94.p. Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/Sustainable_Competitiveness_Index_2013%20(1).pdf

SolAbility (2014): The Global Sustainable Competitiveness Index. April, 2014. 48.p.

Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/The-Sustainable-Competitiveness-Index-2014%20(2).pdf

SolAbility (2015): Sustainable growth. Integrated growth. The Global Sustainable Competitiveness Index. April, 2015. 58.p. Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/The%20Global%20Sustainable%20Competitiveness%20Index%202015%20(1).pdf

SolAbility (2017a): The Global Sustainable Competitiveness Index. April, 2017. 60.p. Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/The-Global-Sustainable-Competitiveness-Report-2017-1%20(1).pdf

SolAbility (2017b): Trump, US competitiveness and China. The aging super-power is set for decline. November, 2017. 14.p. Letöltés dátuma: 2017.11.26.

file:///C:/Users/-/Downloads/US-and-China-sustainable-competitiveness-outlook.pdf

Szigeti Cecília (2011): Alternatív mutatók, jólét és fenntarthatóság Magyarországon. Polgári Szemle. 7. évf. 3. szám. 2011. június

United Nations (1992): CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. 30.p. Letöltés ideje: 2010.09.28. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Szerző:

Béresné dr. Mártha Bernadett

Ph.D.

egyetemi adjunktus

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számviteli és Pénzügyi Intézet, Kontrolling Tanszék; 4032, Debrecen, Böszörményi út 138.

beresne.martha.bernadett@econ.unideb.hu

FEHÉR KONTRA VÖRÖS – AVAGY A TOKAJI ÉS A SZERSZÁRDI BORVIDÉK FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSE

WHITE OR RED - CONSUMER JUDGMENT OF THE TOKAJ AND SZEKSZÁRD WINE REGION

Béres-Virág Ágnes
Szakáll Orsolya

Összefoglalás

Hazánk szőlő- és borkultúrája évezredek múlta nyúlik vissza. Az elmúlt években egyre népszerűbbé vált hazánkban a minőségi borfogyasztás, folyamatosan növekedett a borokhoz kapcsolódó turisztikai igény is. Korábbi kutatásaink során feltérképeztük a Tokaji Borvidék (Virág, 2017), valamint a Szekszárdi Borvidék (Szakáll, 2017) turisztikai helyzetét a fogyasztói szegmens bevonásával. Kérdőíves felmérés által vizsgáltuk hazánk két híres borvidékének népszerűségét, illetve azok jelenlegi és jövőbeli lehetőségeit. A látogatói tapasztalatok és vélemények elemzésével jelen tanulmányunkban összevetjük a két borvidék turisztikai megítélését, amelyek mentén feltárjuk, hogy kimutatható-e egységes fejlesztési irányvonal a borvidékek turizmusában. Egyelőre egyik, vizsgált borvidék sem tartozik a legjobban teljesítő turisztikai térségek közé, mégis úgy gondoljuk, hogy az endogén erőforrásokra épülő, komplex fejlesztések révén mindkét borvidék nemzetközi szinten is fontos borturisztikai célállomássá válhat a jövőben.

Kulcsszavak: borturizmus, Tokaji Borvidék, Szekszárdi Borvidék, megítélés, fejlesztés

JEL kód: L83

Abstract

The Hungarian grape and wine culture has a millennial past. In recent years, quality wine consumption has become increasingly popular in Hungary, the tourist demand associated with wines has also been constantly increasing. During our previous research we investigated the tourism situation of the Tokaj Wine Region and Szekszárd Wine Region with the involvement of the consumer segment. Based on a questionnaire survey, we examined the popularity of two famous wine regions in Hungary and their current and future possibilities. We compare the tourism assessment of the two wine regions by analyzing of visitors' experiences and opinions, along which we explore whether a unified development trend can be detected in the wine tourism. Nowadays, the examined wine regions are not among the best performing tourist areas, we believe both wine regions can become an important international wine destination in the future through complex development based on endogenous resources.

Keywords: wine tourism, Tokaj Wine Region, Szekszárd Wine Region, judgment, development

Bevezetés

Nemzetközi és hazai szinten is ismert a Tokaji és a Szekszárdi Borvidék, előbbi leginkább édes aszú borairól híres, míg utóbbi vörösborai révén vívott ki ismertséget. A Tokaji Borvidék Észak-Magyarországon, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Zempléni-hegység lábánál, a tokaji Kopasz-hegy, az abaújszántói és sátoraljaújhelyi Sátor-hegy között található. Tokaj-Hegyalja délkeleti kitétséggű, erősen tagolt dombvidék, területének átlagosan 30%-a szőlőtermelésbe vont terület (Boros et al., 2012). Az éghajlati és talajadottságok, a folyók közelsége, a szőlőfajták és a nemes penész megléte kedvez a minőségi borkészítésnek. A borvidék egyedisége, hogy a fekete-penész (*Cladosporium cellare*) nemespenészként meglepszik a pincék, hordók és palackok oldalán, ezzel hozzájárul a tokaji borok jellegzetes íz- és zamatangához, valamint turisztikai értéke is van. A Tokaji Borvidéket 1737-ben a világon először zárt borvidékké nyilvánították, amihez szigorú törvényi szabályozás párosult, így sikerült a borvidék szőlőtermesztési kultúráját, hagyományait megtartani eredeti formában. Az 1960-as évektől napjainkig 27 település alkotja a Tokaji Borvidéket: Abaújszántó, Bekecs, Bodrogkeresztúr, Bodrogkisfalud, Bodrogolaszi, Erdőbénye, Erdőhorváti, Golop, Hercegkút, Legyesbénye, Mád, Makkoshotyka, Mezőzombor, Monok, Olaszliszka, Rátka, Sáradsadány, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Szegi, Szegilong, Szerencs, Tállya, Tarcal, Tokaj, Tolcsva és Vámosújfalud (Boros, 2012). 2002-ben az UNESCO kultúrtájként a világörökség részévé választotta a nemzetközileg is egyedülálló borvidéket (Frisnyák et al., 2009). 2012-ben a borvidéket történeti tájjá nyilvánították, amivel a különböző értékek, hagyományok hosszú távú fenntartását kívánták biztosítani (Boros et al., 2012).

A Szekszárdi borvidék Magyarország egyik legősibb borvidéke és legnagyobb múltú vörösbor termőhelye. E borvidék Budapesttől délre kb. 150 km-re fekszik, a Szekszárdi-dombság és a Geresdi-dombság egy részét foglalja magába. A Sárköz, a Mecsek hegység és a vadakban gazdag gemenci erdők között terül el. A szép tájat a völgyek és a 150-250 m magas dombvonulatok teszik különlegessé. A terület központi települése Tolna megye székhelye Szekszárd, amely a legnagyobb szőlőterülettel rendelkezik és nevet ad a borvidéknek. Szekszárdi borvidékhez tartozó települések: Alsónána, Alsónyék, Báta, Bátaszék, Decs, Harc, Kakasd, Kéty, Medina, Ócsény, Sióagárd, Szálka, Szekszárd, Várdomb, Zomba (Kovács et al., 2000). A borvidék teljes területe 6000 hektár, amelynek a szőlővel betelepített része kb. 2300 hektár. A Szekszárdi borvidéken kb. 70%-ban vörösborokat és kb. 30%-ban fehérborokat termelnek. E földrajzi tájon jelen van az atlanti, a kontinentális és a mediterrán klíma is. Az időjárás nagyon változó, emiatt a szőlőbogyókban egyedi ízek és aromák alakulnak ki, emiatt a borokat értékesebbé és karakteresebbé teszik. A déli fekvésű lejtők napsütésben gazdagok, melyek a szőlőre tekintve rendkívül kedvezőek. A minőségi bor előállításában fontos szerepet játszanak az éghajlati hatások mellett az ökológiai adottságok, melyek szintén megfelelőek a térségben (Kovács et al., 2000). Az itteni borok többnyire teltek és rendkívül fűszeres borok ízben és illatban. A kedvező termőhelyi fekvésnek és az éghajlatnak köszönhetően mind a fehér-, mind a vörösborok magas alkoholtartalommal rendelkeznek. A szekszárdi tüzes, testes, sötét színű vörösborok mindig híresek voltak arról, hogy jól bírják a nyári hőséget és a szállítást. A hagyományos vörösborok mellett már itt is készítenek a borászok rosét, mely manapság divatos lett minden korosztályban. A kékszőlőfajták közül a Kékfrankos, a Merlot, a Kadarka, a Kékoportó és a két Cabernet terjedt el a legnagyobb területen (Boros, 2003).

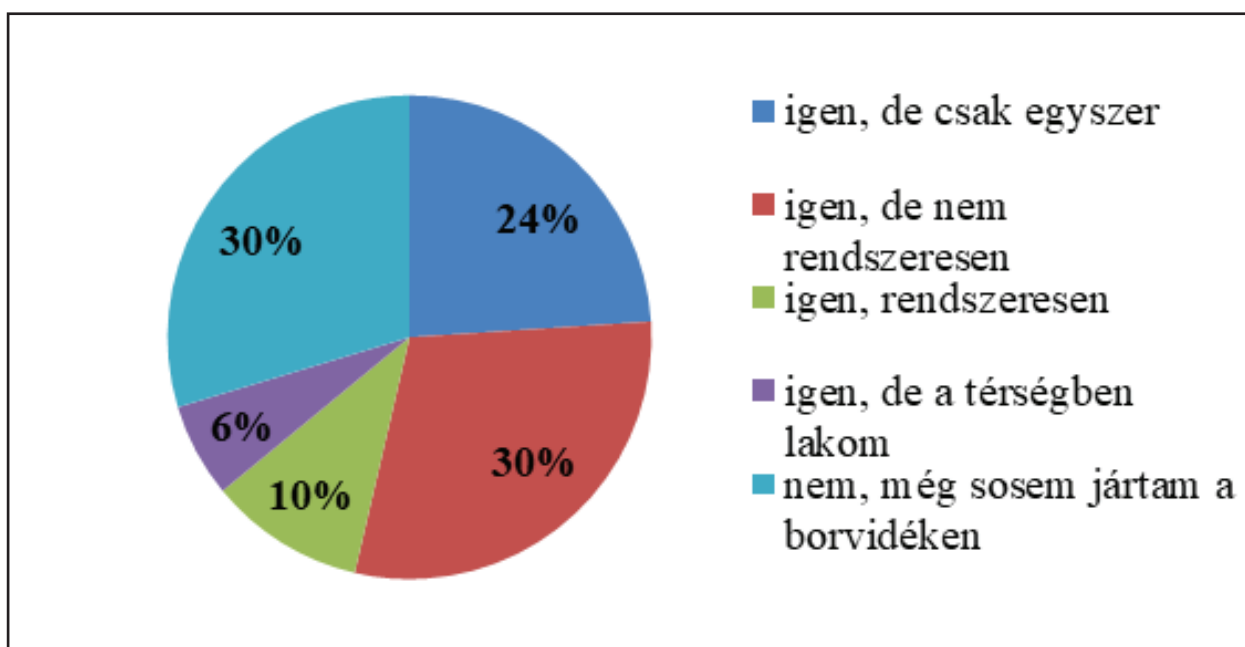
Anyag és módszer / Material and methods

A két hazai és nemzetközi szinten is híres borvidékünk fogyasztói megítélését kérdőíves felmérés által vizsgáltuk. A Tokaji Borvidékhez kapcsolódó kutatás 2015-ben, míg a Szekszárdi Borvidék fogyasztói vizsgálata 2017-ben került elvégzésre. Előbbi esetében 509 kitöltés érkezett, utóbbi kapcsán 126 értékelhető válasz született. A kérdőívek zárt és nyitott kérdéseket is tartalmaztak,

melyek az adott borvidéken való véleményekre, tapasztalatokra épültek. Vizsgáltuk a két borvidékre történő utazás motivációját, idejét, a turisztikai tényezők megítélését, valamint kitértünk a fejlesztési igények feltérképezésére is. A következőkben elemezzük a két kutatás kérdéseit, majd összevetjük az eredményeket.

Eredmények

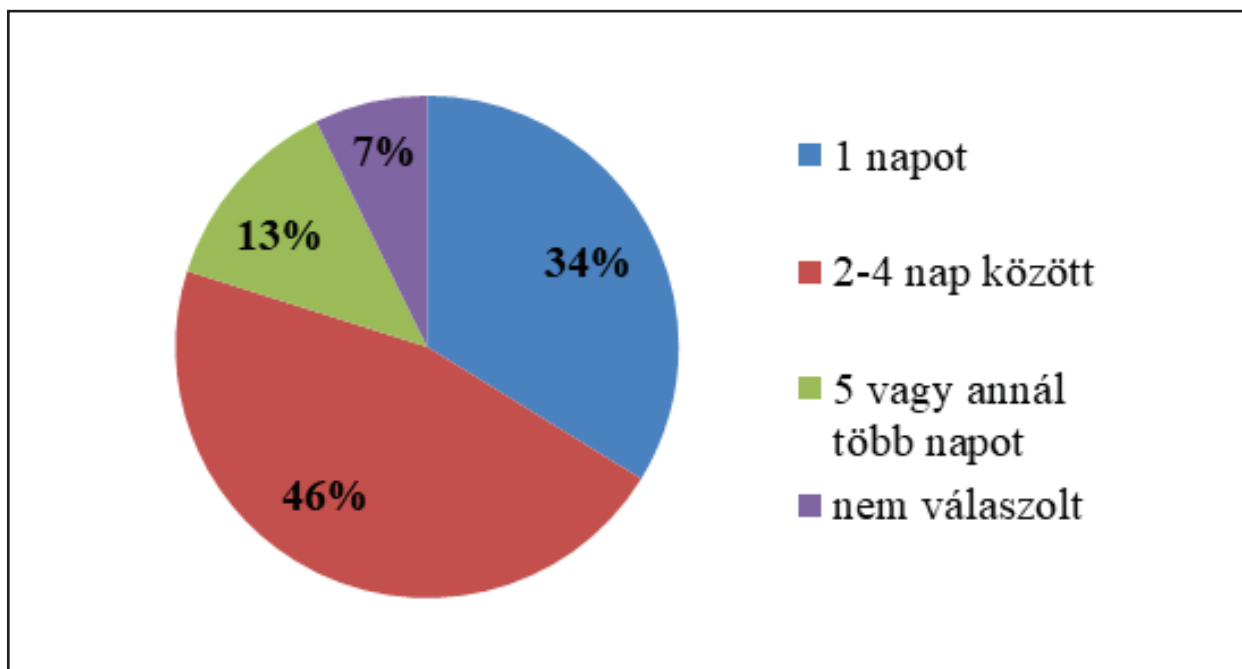
Elsőként a Tokaji Borvidékhez kapcsolódó eredményeket elemezzük. Fontosnak tartottuk megvizsgálni, hogy a válaszadó járt-e már a Tokaji Borvidéken vagy sem (1. ábra). A felmérés pozitív eredményének tekinthető, hogy a többség (70%) már járt a térségben, tehát rendelkezett különböző élményekkel, tapasztalatokkal. A borvidéken már jártak körében 24% volt azok aránya, akik csak egyszer jártak a térségben, míg 30%-uk már többször is ellátogatott a vizsgált területre, de nem rendszeres látogató. A rendszeresen visszatérő vendégek aránya 10%, míg a térségben élők aránya 6% volt. A válaszadók 30%-a még nem járt a borvidéken, de a többség (74%) tervezi.



1. ábra: A Tokaji Borvidék látogatottsága a kitöltők körében (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. ($n = 509$)

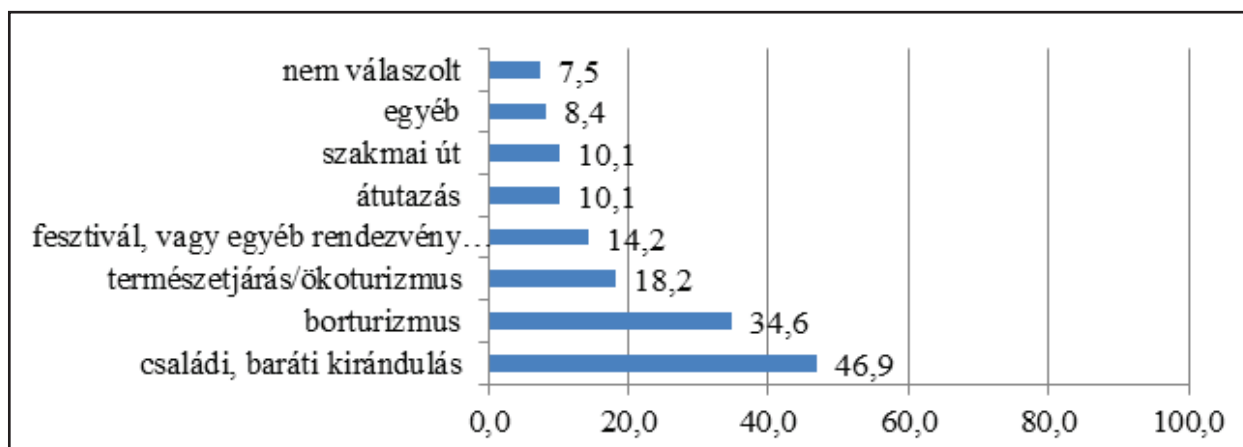
Rákérdeztünk arra is, hogy hány napos volt a látogatók leghosszabb tartózkodás ideje (2. ábra). A válaszadók többsége (46%) 2-4 napot töltött el a borvidéken, de magas arányban voltak azok is, akik csak egy napos (34%) kirándulás keretében jártak a térségben. Már jóval kisebb arányban voltak azok, akik 5 napnál hosszabb időt (13%) töltöttek el a borvidéken. A kitöltők 7% nem adott választ erre a kérdésre. A legtöbb érintett kitöltő tartózkodási ideje egy és négy nap között volt, ebből arra is lehet következtetni, hogy a Tokaji Borvidék esetében a pár napos utazások jellemzőek.



2. ábra: Az érintett kitöltők megoszlása a borvidéken tartózkodás ideje szerint (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n = 358)

A következő kérdésben az utazások céljaira kérdeztünk rá (3. ábra). A legnagyobb arányt képviselték a családi és baráti kirándulások (46,9%), valamint a borturisztikai indíttatású látogatások (34,6%). Fontos utazási cél volt még a természetjárás, ökoturizmus (18,2%), de a fesztiválok és egyéb rendezvények (14,2%) is számottevő motiváló tényezők voltak. A szakmai út (10,1%), az átutazás (10,1%) és az egyéb (8,4%) utazási motiváció kevésbé jelent meg, míg 7,5% nem válaszolt a kérdésre.

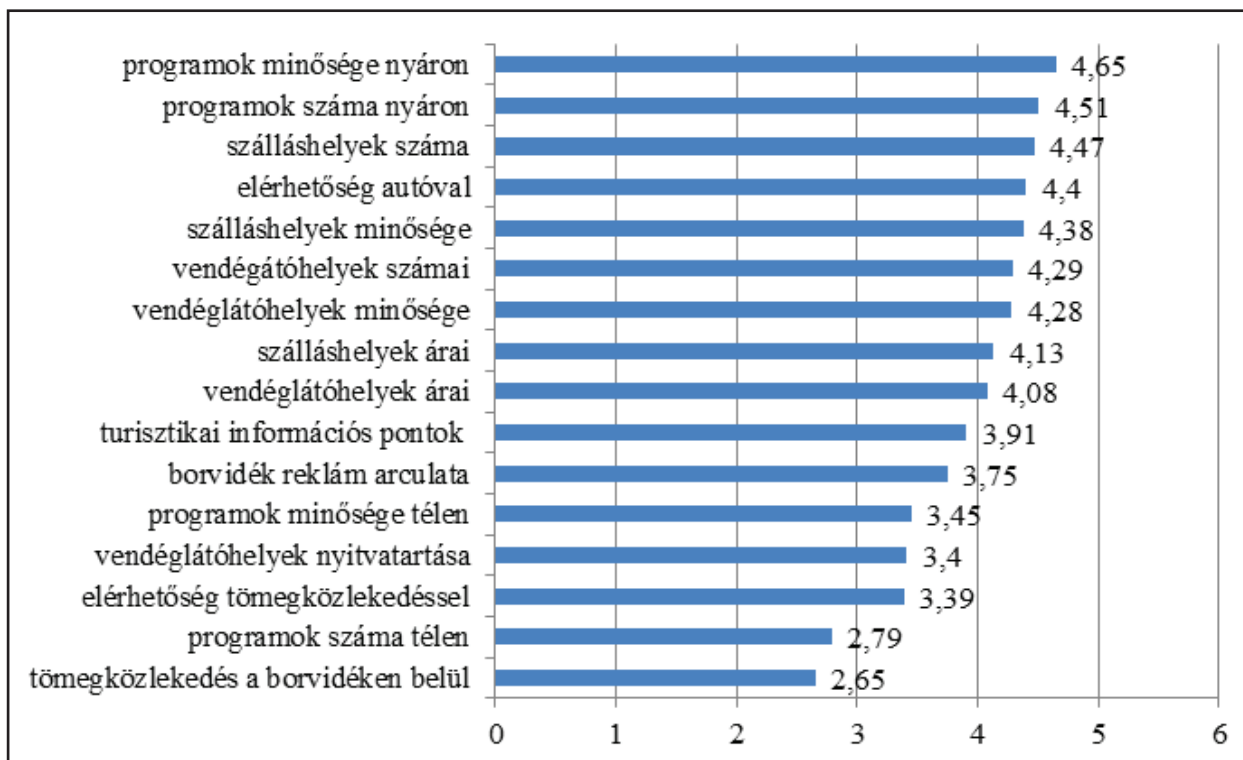


3. ábra: A borvidéki utazás célja az érintett válaszadók körében (%)

Megjegyzés: több válasz volt adható. Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n = 358)

Mivel a felmérésben részt vevők 70%-a már járt a Tokaji Borvidéken, így rendelkezik valamennyi tapasztalattal a borvidékhez kapcsolódó turisztikai ellátottságot tekintve (4. ábra). Az érintett kitöltőknek egytől (minősíthetetlen) hatig (kiváló) skálán értékelni kellett a megadott szempontok szerint a borvidéki kínálatot, így ismertem meg a különböző turisztikai potenciálok megítélését a turisták oldaláról. A legkedvezőtlenebb átlagot a borvidéken belüli tömegközlekedés (2,65) illetve a téli programok száma (2,79) érte el. Míg a nyári szezonban szervezett programok minősége (4,65) és száma (4,51) kapta a legjobb értéket a látogatóktól. Összességében az átlagszámok azt jelzik, hogy a turisták szerint

még jelentős fejlesztésekre szorul a térség, így ezen összesített eredményeket érdemes a jövőbeli tervezések során szem előtt tartani.



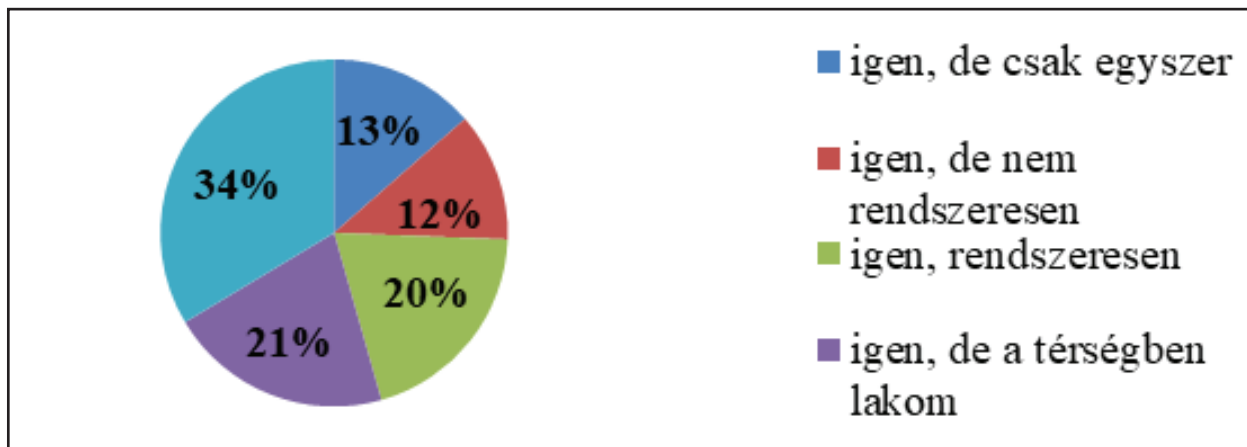
4. ábra: A turisztikai potenciálok átlagos megítélése a Tokaji Borvidékre látogatók körében

Megjegyzés: 1-6 skála, ahol 1: minősíthetetlen; 6: kiváló.

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n = 358)

Az utolsó nyitott kérdés keretén belül kifejtették véleményüket a térségbe már látogatást tett válaszadók, hogy milyen fejlesztésekre lenne szükség a borvidék területén. Legnagyobb arányban (84%) infrastrukturális fejlesztésekre lenne szükség, amelyen belül például az utak, dűlőutak, valamint a tömegközlekedés javítására kellene leginkább fókuszálni. Az infrastrukturális háttér mellett a kínálat színesítésére is van igény (71%). A boros programok mellett más családi és egyéb programok kialakítása is rendkívül fontos tényező. 51%-ban a marketing, a szálláshely, valamint a vendéglátás területéhez kapcsolódó fejlesztési igények kerültek meghatározásra. Jelentős arányú volt a humán infrastruktúra (34%) és egyéb területek fejlesztése (29%) is, utóbbin belül például a borászatok fejlesztése, valamint az összefogás erősítése emelkedett ki.

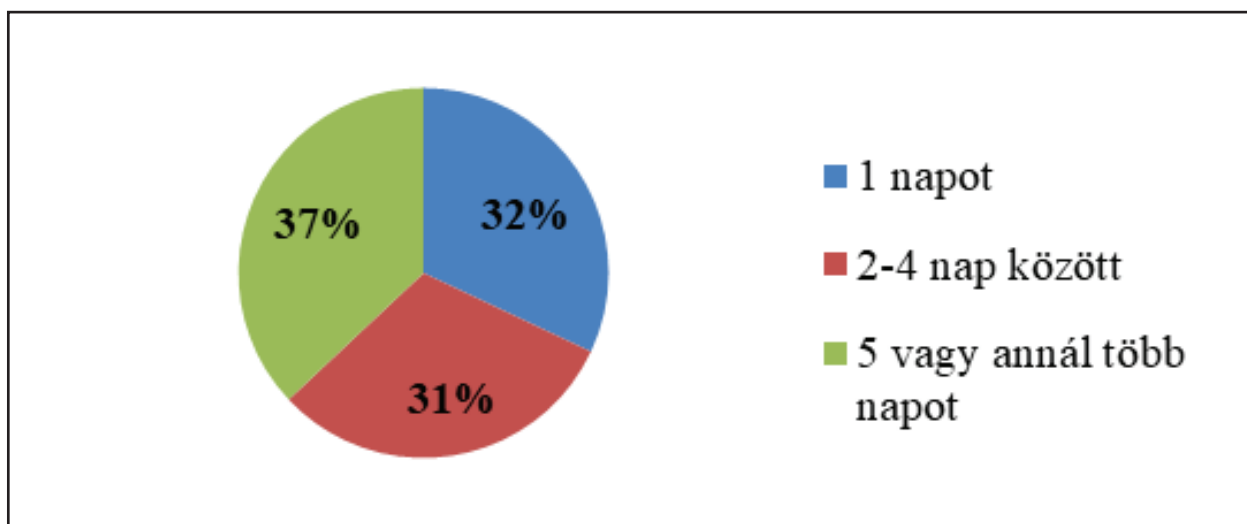
A továbbiakban a Szekszárdi Borvidék fogyasztói megítélését helyezük górcső alá. A kitöltők 13%-a legalább egyszer már járt a vizsgált borvidéken. 12% nem rendszeresen, de látogatja a borvidéket. Elég magas volt, azok aránya, akik rendszeres visszatérőnek számítanak a területhez kapcsolódóan (20%). A térségben lakó kitöltők aránya 21% volt. A válaszadók 34%-a még nem járt a borvidéken, de a többség, (69%) tervezi, hogy ellátogat Szekszárd térségébe (5. ábra).



5. ábra: A Szekszárdi Borvidék látogatottsága a kitöltők körében (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n=126)

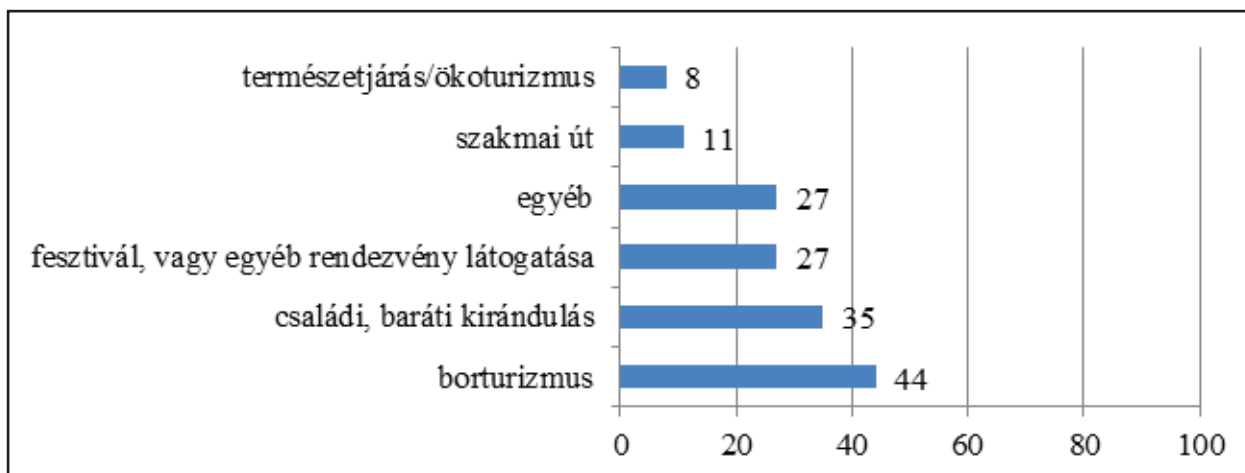
A kérdések során vizsgáltuk, hogy a borvidéken már járt kitöltők látogatása milyen hosszú volt. Legnagyobb arányban az 5 vagy annál több napot eltöltő válaszadók voltak (37%), ezt az arányt torzíthatja a térségben lakók magasabb aránya (21%, lásd előző ábra). Jelentős volt azok aránya, akik egy napos kirándulásra érkeztek a borvidékre (32%). A válaszadók 31%-a 4-6 napot tartózkodott a borvidéken (6. ábra).



6. ábra: Az érintett kitöltők Szekszárdi Borvidéken való tartózkodási idejének megoszlása (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n=83)

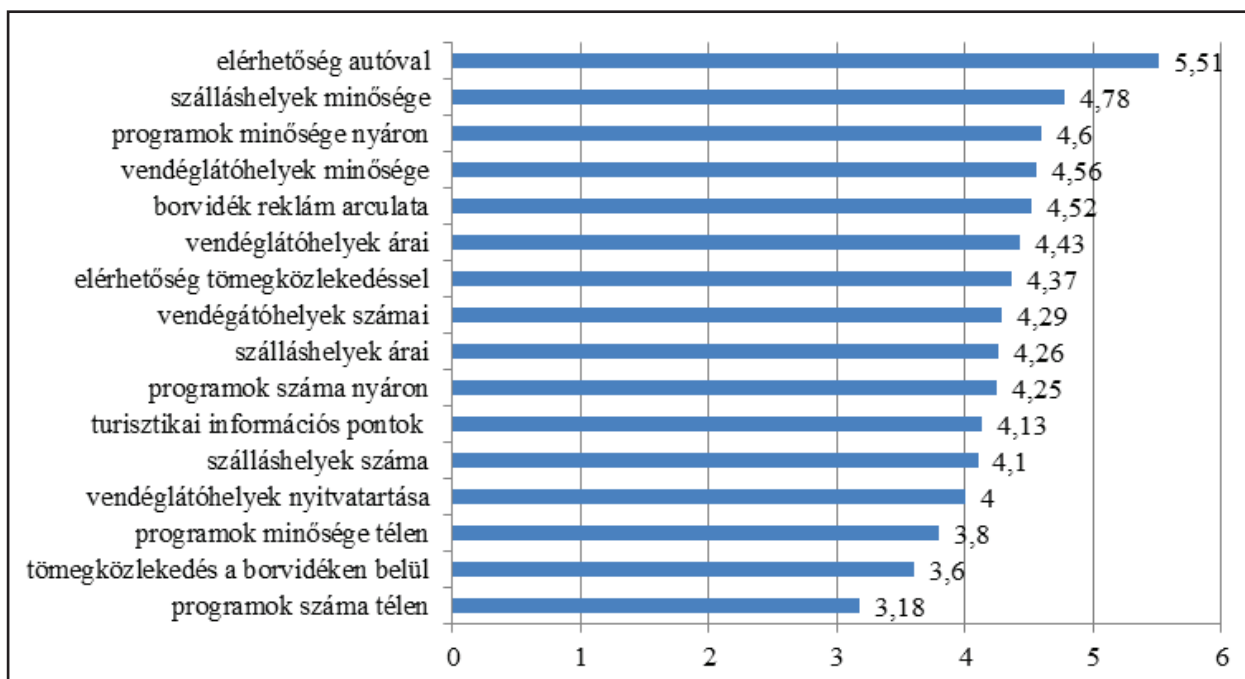
A következő kérdésben rákérdeztünk a látogatások fő céljára. Legtöbb esetben, azaz 44%-ban a borturizmus volt a legjelentősebb utazási motiváció. Magas arányban szerepelt a családi, baráti kirándulás is, de számottevő még a fesztivál, rendezvények látogatása (27%) és az egyéb indíttatású tényező (pl.: szakmai út, városlátogatás) (27%). Átutazást jelölt a kitöltők 11%-a. A természetjárás/ökoturizmus már jóval kisebb arányú motivációs tényező volt az utazások során (8%) (7. ábra).



7. ábra: Az érintett válaszadók a borvidéki utazás motivációi és említési gyakorisága %-ban kifejezve

Megjegyzés: több válasz volt adható. Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n=83)

Fontosnak tartottuk megvizsgálni, hogy a fogyasztók a megadott turisztikai szempontok alapján hogyan értékelik a térséget. Egytől hatig skálán lehetett osztályozni, ahol egy a minősíthetetlen, hat a kiváló jelzöt jelentette, majd átlagot számoltunk. A legkedvezőbb átlagot az elérhetőség autóval (5,51) érte el, továbbá a szálláshelyek minősége (4,78) és a vendéglátóhelyek minősége (4,56) került az élmezőnybe. Míg a legalacsonyabb átlagot a programok száma télen (3,8) nyerte el, továbbá 4-es átlag alatt maradt a tömegközlekedés a borvidéken belül (3,6) és a programok minősége télen (3,8). Az átlagszámok azt mutatják, hogy a jövőben még további fejlesztésre van szükség a Szekszárdi Borvidéken belül (8. ábra).



8. ábra: A turisztikai potenciálok átlagos megítélése a Szekszárdi Borvidékre látogatók körében

Megjegyzés: 1-6 skála, 1: minősíthetetlen; 6: kiváló. Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2017. (n=83)

Az utolsó kérdésben rákérdeztünk egy nyitott kérdés keretében a térségbe már járt válaszadónál, hogy véleményük szerint milyen fejlesztésekre lenne szükség a Szekszárdi Borvidék területén. Legnagyobb arányban a magas színvonalú éttermek (80%) és szálláshelyek iránti igény (65%) vetődött fel. Egyértelműen kiderült az is, hogy több, színesebb és egész évben elérhető programra lenne szükség (65%). Sokak szerint a marketingre (54%) is nagyobb figyelmet kellene fordítani, hogy minél többen látogassanak el a térségbe. Az infrastruktúra fejlesztését és a borvidéken belüli tömegközlekedést is erősíteni kellene (49%).

Következtetések

Kutatásunkban a Tokaji és a Szekszárdi Borvidék fogyasztói megítélését vizsgáltuk kérdőíves felmérés által. A fehér, édes borairól híres Tokaji Borvidékhez kapcsolódó kérdőívet 509 fő töltötte ki, míg a vörösboros régióként ismert Szekszárdi Borvidék esetén 126 válasz érkezett. A felmérésben vizsgáltuk a két borvidéken már jártak véleményét a jelenlegi turisztikai tényezőkről, valamint a jövőbeli fejlesztési lehetőségekről. A Tokaji Borvidéken a kitöltők 70% már járt, azaz rendelkezett véleménnyel, tapasztalattal a régióról. A válaszadók 30%-a ugyan még nem járt a borvidéken, de a többség (74%) tervezi a vizsgált borvidék látogatását. Többségében 1-4 napot töltöttek el a kitöltők Tokaj és térségében, melyek között dominált a családi-baráti kirándulás és a borturisztikai célzatú utazás. A kitöltők a legelégedettebbek a nyári programok minőségével és számával voltak, míg legrosszabb vélemények a téli programok száma és a borvidéken belüli tömegközlekedés esetén születtek. A fogyasztók szerint leginkább a borvidék infrastrukturális és kínálati oldala szorul fejlesztésre, de szükség van a marketinghez, a szállás-, és vendéglátóhelyekhez kapcsolódó fejlesztésekre is.

A Szekszárdi Borvidékhez kapcsolódóan elmondható, hogy a válaszadók 66%-a már járt a borvidéken, míg azok, akik nem jártak még a vizsgált térségben (34%) jelentős motivációt mutattak a látogatásra (69%). A felmérésből kiderült, hogy a kitöltők többségében 1-4 napot töltött el a térségben, az utazások fő motivációja a borturizmus, valamint a családi-baráti kirándulások voltak. A válaszadók a Szekszárdi Borvidék autóval történő elérhetőségét, az ottani szállás-, és vendéglátóhelyek minőségét értékelték a legjobbnak, míg a legrosszabb állapotúnak a téli programok számát, minőségét, illetve a borvidéken belüli tömegközlekedést tartották. A jövőbeli fejlesztések esetében a kitöltők véleménye szerint az éttermek, szállások bővítése mellett célszerű lenne koncentrálni a kínálat szélesítésére, a markánsabb marketing tevékenységre és az infrastruktúra fejlesztésére.

Összességében elmondható, hogy mind a két vizsgált borvidék látogatottsága jelentős. Akár a fehérboros, akár a vörösborokról híres borvidéket nézzük, elmondható, hogy többségében azok 1-4 napos desztinációként jelennek meg, tehát a jövőben leginkább ilyen intervallumú turisztikai ajánlatokat, termékcsomagokat lenne célszerű kialakítani. A programok esetében fontos figyelembe venni azt az eredményt is, hogy az utazások fő motivációja a borturizmus mellett a családi-baráti kirándulások, így a kínálat bővítésénél törekedni kell a gyermekbarát, színes, egyedi, nemcsak borhoz kapcsolódó lehetőségek kiejánlására is. Jelenleg mindkét borvidék leggyengébb turisztikai tényezői közé tartoznak a téli időszakban elérhető programok, valamint a borvidékeken belüli tömegközlekedés, amit egy hosszabb távú tervezési-fejlesztési folyamatban figyelemmel kell kísélni. Egyelőre az általános és turisztikai infrastruktúra fejlesztésére és megfelelő marketinggel megtámogatott kínálat szélesítésére szükséges fókuszálni mind a Tokaji, mind a Szekszárdi Borvidék esetén. Az adottságok és a fogyasztói igények adottak, a felvázolt fejlesztések által mindkét borvidék hazánk kimagasló borturisztikai régiójává válhat.

Hivatkozott források / References

- Boros K. (2003): Szekszárdi borok. Szeged, Kossuth Kiadó, 73 p.
- Boros L. – Horváth G. – Csüllög G. (2012): Tokaj-Hegyalja szőlő- és borgazdaságának természet-földrajzi alapjai. In: Frisnyák S. – Gál A. (szerk.), (2012): Tokaj-hegyaljai borvidék. Nyíregyházi Főiskola – Bocskai István Gimnázium, Nyíregyháza-Szerencs, pp. 23-40.
- Boros L. (2012): Tokaj-Hegyalja szőlőterületének idő- és térbeli változásai a 18-20. század folyamán. In: Frisnyák S. – Gál A. (szerk.), (2012): Tokaj-hegyaljai borvidék. Nyíregyházi Főiskola – Bocskai István Gimnázium, Nyíregyháza-Szerencs, pp. 41-55.
- Frisnyák S. – Gál A. – Horváth G. (2009): A Zempléni-hegység földrajzi lexikona. Nyíregyháza – Szerencs, 429 p.
- Kovács J. – Módos E. – Vida P. – Töttös G. – H. Németh I. – Kis P. I. (2000): Szekszárdi Borok Könyve 2000. Szerk.: N. Horváth B., Szekszárd, Szekszárd Megyei Jogú Város Önkormányzatának Mezőgazdasági Bizottsága, 104 p.

Szerzők:

Dr. Béres-Virág Ágnes

tanársegéd

SZIE GTK RGVI, Gödöllő, Páter K. u. 1.

virag.agnes@gtk.szie.hu

Szakáll Orsolya

egyetemi hallgató

SZIE GTK RGVI, Gödöllő, Páter K. u. 1.

sz.orsolya04@gmail.com

A TURIZMUS TERÜLETI EGYENLŐTLENSÉGEI

TERRITORIAL INEQUALITIES OF TOURISM

Béres-Virág Ágnes
Vinogradov Szergej

Összefoglalás

A turizmus hazánk egyik vezető gazdasági ágazatává vált. Az elmúlt években folyamatosan növekedett a kereslet Magyarország iránt, egyre több külföldi választja utazása céljául hazánkat, valamint a belföldi turizmus is fellendült. A 2000-es évek második felében egyre nagyobb figyelem hárult a menedzsment alapú desztinációfejlesztésre, melynek során különböző partnereket magába foglaló desztinációs együttműködések alakultak ki. Kezdetben csak a leglátogatottabb területeken hoztak létre turisztikai menedzsment szervezeteket, majd idővel egyre több vidéki térségben is elindult az intézményesített együttműködések kialakítása. Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy mennyire egyenletes a turisztikai teljesítmény hazánkban, melyek a leglátogatottabb települések, illetve a vidéki térségek mennyire tudtak/tudnak profitálni a turizmus működéséből. Valamint fontosnak tartottuk megvizsgálni azt is, hogy a statisztikai adatok mentén kimutatható-e a desztinációs együttműködések turisztikai teljesítményt generáló szerepe.

Kulcsszavak: turizmus, területi egyenlőtlenség, desztináció, Hoover index

JEL kód: L83

Abstract

Tourism has become one of the leading economic sectors in our country. In recent years the demand to Hungary has been increasing, more and more foreigners choose to travel to our country, and domestic tourism also risen. In the second half of 2000's the attention was increasingly given to destination development based on management, more and more destination cooperation involving different partners were established. First of all touristic management organizations were set up only in the most visited areas, later more and more institutionalized cooperation were established in rural regions too. During our survey we examined how smooth the touristic performance in our country, which are the most visited settlement and what rural areas could/can benefit from the operation of tourism. We also considered it important to examine whether the economic role of the destination co-operation can be detected along with the statistical data.

Keywords: tourism, territorial inequality, destination, Hoover-index

Bevezetés

Magyarországon a rendszerváltást követően a mezőgazdaság szerepének megváltozásával párhuzamosan hátrányos tendenciák indultak meg, eltérő térszerkezetek jöttek létre, amiben növekedett a területi egyenlőtlenség mértéke is (Koós és Virág, 2010). A térbeli átstrukturálódás legnagyobb vesztesei a hátrányos helyzetű, periférikus vidéki térségek voltak (Dávid et al., 2011). Jellemzően csökkentek a foglalkoztatási lehetőségek, sok esetben gyenge (vagy éppen semmilyen) helyi gazdasági és társadalmi fejlesztések valósultak meg (Ritter, 2008). A globális gazdasági folyamatok, valamint a térszerkezeti átalakulások hatására egyre inkább előtérbe került a területi politika. Az Európai Unió terület- és vidékfejlesztési politikájának egyik legfontosabb célja a lemaradt, hátrányos helyzetű térségek felzárkóztatása (Kassai – Ritter, 2011). Az időben és térben gyorsan változó gazdasági és társadalmi folyamatok hatására területi egyenlőtlenségek jönnek létre, melyek csökkentésére szükséges törekedni az adott endogén erőforrások megfelelő hasznosítása és fejlesztése révén (Káposzta, 2014).

A vidéki térségekben sokan a turizmust látják kiugrási pontnak, ami által javíthatóak a gazdasági, társadalmi problémák a kisebb települések esetében is (Áldorfai, 2014; Ritter, 2014; Oláh et al., 2013; Nagy et al., 2012; Némediné and Péli, 2017). A turizmus fontos terület- és vidékfejlesztési eszközként elősegítheti a gazdasági felzárkózást, a természeti és egyéb erőforrások megőrzését és fenntartható hasznosítását, valamint hozzájárulhat a helyi lakosok életminőségének javításához. Viszont azt is érdemes hangsúlyozni, hogy csak a turizmus nem tudja megoldani a vidéki térségek gazdasági, társadalmi problémáit. A turizmus megfelelő működéséhez sok egyéb tényező szükséges, mint például a helyiek vendégszerető viselkedése, a közös kínálat és programszervezés vagy épp a közbiztonság stb. (Hanusz, 2008).

Az elmúlt években nemzetközi és hazai szinten is rekordokat dönt a turizmus. Gazdasági jelentőségét jól mutatja, hogy mind világszinten, mind hazai szinten egyre nagyobb a foglalkoztatottságban való szerepe, valamint a nemzeti össztermékhez (GDP) való hozzájárulása is. 2016-ban a turizmus a világ GDP-jének 10%-át adta (UNWTO, 2017), míg Magyarországon a GDP-hez való hozzájárulása 9,8% volt (KSH, 2017). Az ágazat foglalkoztatásban betöltött szerepét alátámasztja az a tény, hogy a világon minden 10. ember foglalkoztatása kapcsolódik a turizmushoz (UNWTO, 2017), míg hazai szinten a foglalkoztatottsághoz való hozzájárulása 12% (KSH, 2017). A gazdasági mutatók mellett a turizmus teljesítménymutatói is emelkedtek, évek óta dinamikusabban növekszik a vendégforgalom, a szálláskihasználtság, valamint a bevétel is. Az országos rekordszámok mögött mégis jelentős területi eltérések jelennek meg, melyek mérséklése a Nemzeti Fejlesztés 2030 és a Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030 fontos célja.

Európa és hazánk közös ügye a jelentős gazdasági-társadalmi problémákkal küzdő vidéki térségek felzárkóztatása, így az Európai Unió és Magyarország vidékfejlesztési politikájának egyik prioritása a lemaradt, hátrányos helyzetű területek felzárkóztatása az endogén erőforrásokra alapozó fejlesztések által. Kiemelt jelentőségű a gazdasági diverzitás, amelyen belül az agrártérségek fejlődésében a turizmusnak számottevő szerepe lehet. A mezőgazdasági foglalkoztatás visszaszorulása mellett egyre inkább előtérbe került a multifunkcionalitás kérdése is, vagyis a mezőgazdasági munka során az élelmiszer-előállítással párhuzamosan olyan javak is létrejönnek, amelyekre építhető a periférikus térségek fejlesztése (Fodor és Gemma, 2011). A rendszerváltástól kezdve fokozatosan felértékelődött a vidéki táj turisztikai értéke (Forman, 2010). A vidéki térségekben különböző társadalmi, gazdasági és egyéb problémák jellemzőek, a szereplők sok esetben a turizmus fejlesztése révén remélik a hátrányos tendenciák feloldását (Nagy et al., 2017). Véleményünk szerint a turizmus valóban egy jó lehetőség, de emellett más területek fejlesztésére (humán erőforrás, életszínvonal, munkalehetőség, infrastruktúra) is célszerű odafigyelni. Ezekből kiindulva fontosnak tartottuk megvizsgálni, hogy a statisztikai adatok mentén igazolható-e a turizmus kimagasló szerepe a rurális térségekben.

Anyag és módszer

Kutatásunkban fontosnak tartottunk megvizsgálni, hogy a hazai turizmus teljesítményében milyen területi egyenlőtlenségek jellemzőek, mely települések tartoznak a legjelentősebb turisztikai desztinációk körébe. A szekunder kutatás során két bázis évet választottunk. Az egyik a 2003-as év, mely még az Európai Unió csatlakozásunkat megelőző év volt, ekkor még a desztináció menedzsment struktúra kiépítése nem volt kitűzve. A másik évnek 2013-t választottam, mivel ebben az évben volt település szinten a legteljesebb az elérhető statisztikai adattár, valamint ekkorra majd egy évtizede a desztinációs szervezetek is aktívan működtek. Célként fogalmaztuk meg, hogy országosan, település szinten megvizsgáljuk a területi egyenlőtlenséget turisztikai szempontból. A Hoover-indexet¹ választottuk, mely a területi egyenlőtlenségek számszerűsítésének egyik fontosabb mérőszáma. A Hoover-index segítségével mérhetővé válik két mennyiségi ismérv területi eloszlásának eltérése. A Hoover-index mértékegysége százalék, értéktartománya: $0 \leq h \leq 100$. A Hoover-index 0-tól 100%-ig terjedő skálán azt fejezi ki, hogy az egyik vizsgált jellemző hány százalékát kellene a terület egysége (települések) között átcsoportosítanunk ahhoz, hogy területi megoszlása pontosan megegyezzen a másik vizsgált jellemzőével. Nincs százalékos küszöbérték arra vonatkozóan, hogy mikor beszélünk kicsi, illetve nagy területi egyenlőtlenségről. A területi kutatásokban leginkább a népesség területi eloszlásával vetik össze a társadalmi-gazdasági ismérvek eloszlását (Nemes Nagy et al., 2005).

A szakirodalom és hasonló témájú kutatások alapján a TEIR, illetve a KSH adatbázisokban elérhető, település szintű adatok felhasználásával 21 változót választottunk ki. A vizsgálat során a különböző ismérveket a népesség területi eloszlásával vetettük össze. Összesen 20 turisztikai jellemző területi megoszlását viszonyítottuk az állandó népességszám települések szerinti megoszlásához. A Hoover-index számítását Budapest bevonásával is elvégeztük, de annak jelentős torzító hatása miatt végül kihagytuk a végső vizsgálatból. Véleményünk szerint a turisztikai ipar a desztinációs szervezetek működése ellenére továbbra is csupán néhány hazai településre koncentrálódik.

Eredmények

A kiválasztott turisztikai adatok mentén számottevő területi különbségek rajzolódtak ki. A továbbiakban a turizmushoz kötődő egyenlőtlenségeket elemezzük részletesen, kiemelve, hogy mely települések torzították leginkább a turizmus teljesítményéhez kapcsolódó mutatók területi eloszlását. A leginkább torzító települések a legjobban teljesítő turisztikai desztinációknak felelnek meg.

Elsőként a hazai települések állandó népességszámának² területi megoszlásához viszonyítottuk a beszedett idegenforgalmi adó (IFA) települések szerinti megoszlását. A Hoover-index alapján jelentős területi egyenlőtlenség rajzolódott ki: 2003-ban 79,87%, míg 2013-ban 73,03% volt a Hoover-index értéke. Pozitív változás, hogy csökkent ugyan a területi különbség, ezzel párhuzamosan az számottevő maradt országos viszonylatban. Az index szám azt mutatja, hogy 2013-ban a beszedett IFA 73,03%-át kellene átcsoportosítani a területi egységek között ahhoz, hogy az állandó népességszám jellemzőjével azonos legyen, tehát területi egyenlőség jöjjön létre (a továbbiakban hasonlóan kell értelmezni az összes indexszámot, így azt külön nem részletezzük ilyen szempontból). Ha azt vizsgáljuk, hogy mely települések mutatják a legnagyobb eltérést a két vizsgált jellemző területi megoszlása esetén, akkor megállapítható, hogy 2003-ban a dobogós sorrend: Hévíz, Hajdúszoboszló és Balatonfüred volt, 2013-ra az élmezőny első két települése változatlan maradt, míg Siófok került a harmadik helyre.

¹ Hoover, E. M. amerikai agrárközgazdász volt, aki először használta ezt a számítást.

² Innen népességszám alatt – ha másként nem jelöljük – mindig az állandó népességszámot értjük.

Vizsgálat alá vontuk, hogy a települések állandó népességszámának területi eloszlásához hogyan viszonyul az éttermek, cukrászdák számának települések szerinti megoszlása. 2003-ban 22,72%, míg 2013-ban 27,45% volt a Hoover-index, tehát növekedett a területi egyenlőtlenség, de mégsem olyan jelentősek a különbségek, mint a kereskedelmi és egyéb szálláshelyek statisztikái mentén. A két ismerv közötti legnagyobb eltérést 2003-ban Siófok, Nyíregyháza, Balatonalmádi; míg 2013-ban Siófok, Nyíregyháza és Balatonfüred mutatta.

Ha a vendéglátóhelyek számának eloszlását viszonyítjuk a települések állandó népességének területi megoszlásához, akkor a Hoover-index értékek alapján (2003: 16,46%; 2013: 19,36%) minimális területi egyenlőtlenséget tudunk kimutatni. 2003-ban Siófok, Nyíregyháza, Balatonfüred; 2013-ban Siófok, Békéscsaba és Balatonfüred esetén volt a legnagyobb mértékű eltérés a két jellemző területi megoszlása között.

Az állandó népességszám és a szálláshely, vendéglátás szolgáltatásokhoz kapcsolódó működő vállalkozások számának területi eloszlása esetén 2003-ban a Hoover-index 18,99%, míg 2013-ban 18,07% volt, ami minimális területi különbséget jelent. A két ismerv közötti legnagyobb területi eltérést 2003-ban Siófok, Hajdúszoboszló és Balatonfüred; 2013-ban pedig Siófok, Eger és Balatonfüred mutatta.

Állandó népességhez viszonyított mutató	Hoover-index 2003 (%)	Hoover-index 2013 (%)
Idegenforgalmi adó	79,87	73,03
Éttermek, cukrászdák száma	22,72	27,45
Vendéglátóhelyek száma	16,46	19,36
Működő vállalkozások száma a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás nemzetgazdasági ágban	18,99	18,07

1. táblázat: Területi egyenlőtlenségek (Hoover-index) település szintű mértéke az idegenforgalmi adó, az éttermek, cukrászdák; a vendéglátóhelyek és a turizmusban működő vállalkozások esetén 2003-ban és 2013-ban (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018.

Célul tűztük ki, hogy összevonva a két (kereskedelmi és egyéb szálláshelyek, továbbiakban: összes) szálláshelytípus adatait is elvégezzük a Hoover-index számítást (2. táblázat). A két szálláshelytípus statisztikai mutatóinak a települések állandó népességszámához viszonyított területi megoszlásában számottevő különbségek voltak jellemzőek a két vizsgált évben, ezért felvetődött a kérdés, hogy összesítve a két szálláshelytípus azonos mutatóit, akkor változik-e a területi egyenlőtlenség mértéke. Elsőként vizsgáltam az összes szálláshely férőhelyeinek eloszlását, aminek mentén a Hoover-index értéke 2003-ban 68,07%, 2013-ban 66,74% volt, ami jelentős különbségeket mutat országosan települési szinten. A két jellemző közötti területi eltérés 2003-ban Siófok, Hajdúszoboszló és Balatonfüred, míg 2013-ban Zamárdi, Siófok és Hajdúszoboszló esetében volt a legnagyobb.

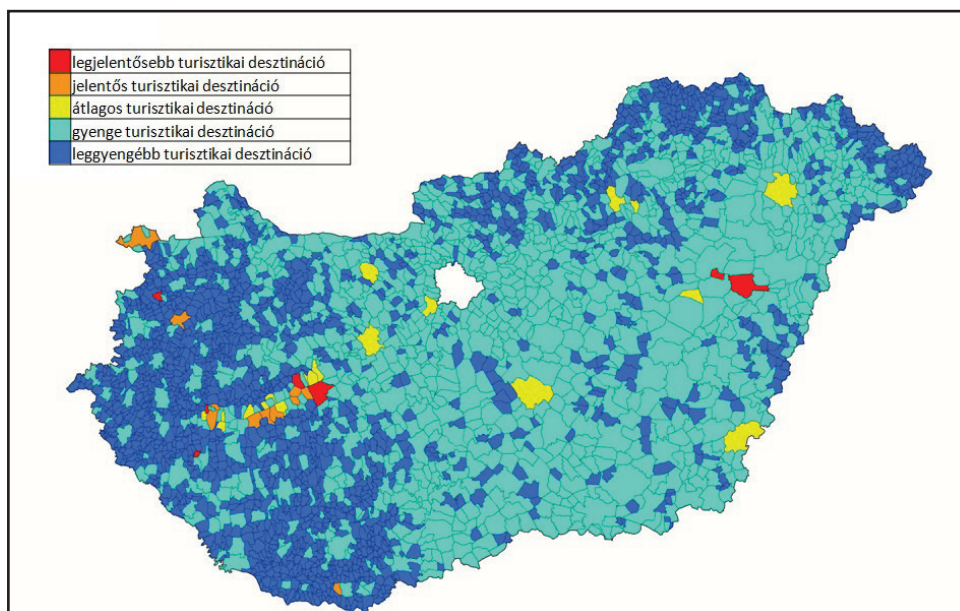
Állandó népességhez viszonyított mutató	Hoover-index 2003 (%)	Hoover-index 2013 (%)
Összes szállásférőhely	68,07	66,74
Összes vendégéjszaka	64,53	65,48
Összes külföldi vendégéjszaka	77,05	70,96
Összes vendég	58,59	61,57
Összes külföldi vendég	67,84	66,57

2. táblázat: Területi egyenlőtlenségek (Hoover-index) település szintű mértéke az összes (kereskedelmi és egyéb) szálláshely vendégforgalmában 2003-ban és 2013-ban (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018.

Ha az összes szálláshelytípus vendégéjszaka számának területi megoszlását viszonyítjuk az állandó népességszám területi megoszlásához, akkor a Hoover-index értéke 2003-ban 63,72%-ot tett ki, tehát jelentős területi különbség rajzolódott ki. A két jellemző területi megoszlásában a legmarkánsabb eltérés Hévíz, Siófok és Hajdúszoboszló esetében állapítható meg. A területi egyenlőtlenségek szemléltetéséhez öt csoportba soroltam a településeket a vendégéjszakák számából és az állandó népességszámból való százalékos részesedéseik abszolút eltérése alapján. A két jellemző területi megoszlásában településenként mért abszolút eltérések nagysága alapján képzett öt csoport: a legmagasabb szintű (2,00% felett), magas szintű (1,00-2,00%), közepes szintű (0,50-0,99%), alacsony szintű (0,01-0,49%), a legalacsonyabb szintű (0,01% alatti) területi egyenlőtlenséggel rendelkező turisztikai desztinációk. Elmondható, hogy területi egyenlőtlenséghez való hozzájárulás és a turisztikai teljesítmény között összefüggés volt, tehát a legmagasabb szintű területi egyenlőtlenséget mutató települések a legjelentősebb, míg a legalacsonyabb szintű területi különbséget mutatók a leggyengébb turisztikai desztinációk közé tartoztak, ennek mentén az ábrázolásban az öt csoportot a következőképpen neveztük el: legjelentősebb, jelentős, átlagos, gyenge és leggyengébb turisztikai desztinációk³. *Összességében néhány hazai települést leszámítva ezen vizsgálat alapján markáns területi egyenlőtlenséget lehet megállapítani, a legjelentősebb és a jelentős desztinációk köre rendkívül szűk réteg, de az átlagos desztinációk sora is elég rövid volt 2003-ban, míg a gyenge és leggyengébb turisztikai térségek száma rendkívül szélesnek mutatkozott (1. ábra).*

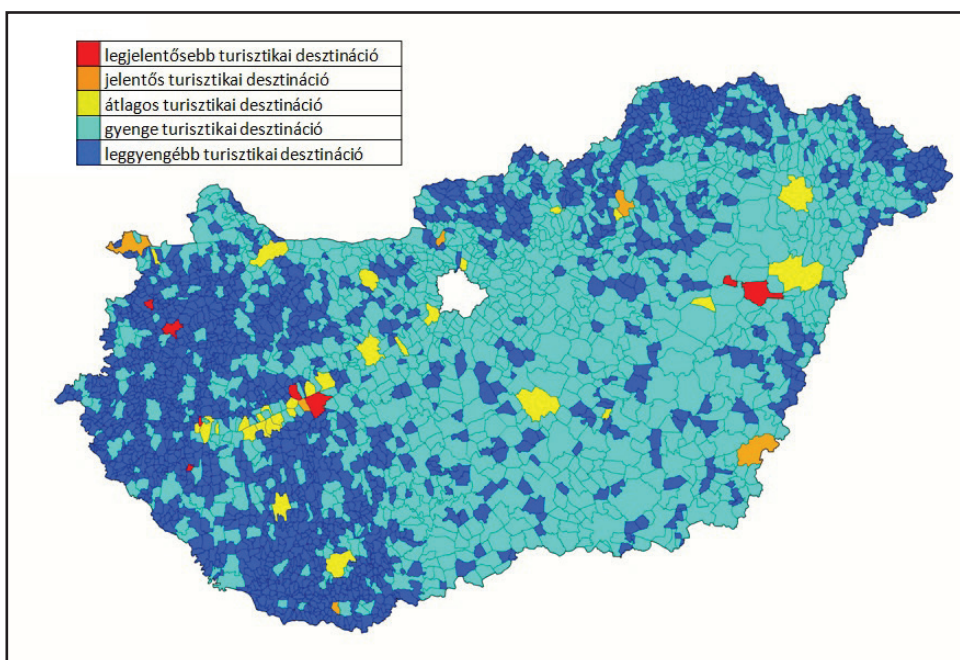
³ A hazai turizmus területi egyenlőtlenségeit szemléltető ábrák (11- 14. ábra) esetén ugyanezen értékek mentén ugyanazok a csoportok, vagyis turisztikai desztináció besorolások lettek meghatározva.



1. ábra: Az összes szálláshelytípus vendégéjszakáinak területi különbségei Magyarországon, 2003

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018.

A 2013-as évre szintén vizsgáltuk az összes szálláshelytípus vendégéjszaka számainak az állandó népesség számához viszonyított területi eloszlását. Ebben az évben a Hoover-index 65,48% volt. *Hévíz mellett Hajdúszoboszló, valamint Siófok* esetén volt a legnagyobb az eltérés a két ismérv területi megoszlásában. *Összeségében 2013-ban* is igaznak bizonyult, hogy markáns területi egyenlőtlenséget lehet megállapítani. A legjelentősebb desztinációk köre továbbra is megmaradt, viszont több 2003-ban jelentős turisztikai desztinációként számoltartott desztináció átlagos turisztikai térséggé vált. Ugyanakkor hazánkban továbbra is legnagyobb számban a gyenge és leggyengébb turisztikai térségek jellemzőek (2. ábra).



2. ábra: Az összes szálláshelytípus vendégéjszakáinak területi különbségei Magyarországon, 2013

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018.

Az összes vendégszámot is viszonyítottam a települések állandó népességszámának területi eloszlásához, amely mutatók mentén szintén 60% körül volt a Hoover-index. A vendégek száma esetén 2003-ban 58,59% volt a Hoover-index; ami jelentős területi egyenlőtlenséget jelent. A legnagyobb különbséget mutatta 2003-ban Siófok, Hévíz és Hajdúszoboszló, vagyis ezen települések turisztikai teljesítménye volt a legjobb a két ismérv mentén. A vendégéjszakák számának népességszámhoz viszonyított számítás eredményeihez hasonlóan a vendégszám *népességszámhoz* viszonyított területi különbségei esetében is elmondható, hogy rendkívül szűk volt a legjelentősebb, a jelentős, de még az átlagos turisztikai desztinációk köre is, vagyis a gyenge és leggyengébb desztinációk voltak többségében .

A 2013-as évre szintén viszonyítottuk az összes vendégszámot a települések állandó népességszámának területi eloszlásához, a Hoover-index (61,57%) ismét számottevő területi egyenlőtlenséget mutatott. A legmarkánsabb különbség Siófok, Hajdúszoboszló és Hévíz esetében volt kimutatható, vagyis ezek voltak a „top” desztinációk. A vendégszám népességszámhoz viszonyított számítás alapján 2013-ra *még szűkült is a legjelentősebb, a jelentős és az átlagos turisztikai desztinációk száma, továbbra is a gyenge és leggyengébb desztinációk dominálnak.*

Következtetések

Összességében elmondható, hogy a hazai települések állandó népességszámának területi eloszlásához viszonyítva a turisztikai változók esetében számottevő területi egyenlőtlenség mutatható ki. Bizonyos mutatók mentén csökkent ugyan a területi különbségek mértéke, de összességében minimális változás ment végbe 2003 és 2013 között. A turisztikai együttműködések intézményszerűsített formái, a desztináció menedzsment szervezetek tevékenysége a vizsgált években statisztikai mutatók alapján nem igazán növelte a vendégforgalmat, bár bizakodásra adhat okot néhány mutató pozitív irányú változása. Budapest kihagyásával elvégzett kutatás alapján a legnagyobb területi eltérésekhez leginkább Hévíz, Siófok, Hajdúszoboszló települések járultak hozzá a vizsgált években, vagyis ezek voltak a legjelentősebb turisztikai desztinációk mind 2003-ban, mind 2013-ban. Az is elmondható, hogy a balatoni üdülőkörzet településeire, valamint a jelentősebb fürdővárosokra koncentrálódik leginkább a hazai turizmus. A Hoover-index számítások során az is kiderült, hogy a vidéki térségek települései az országos vizsgálat alapján a gyenge és leggyengébb turisztikai desztinációk sorába tartoztak, tehát turisztikai teljesítményük messze elmarad az élvonalbeli desztinációktól.

Hivatkozott források

- Áldorfai Gy. (2014): Methodology examination of the local economic development based on subjective factors. VESTNIK APK STAVROPOLYA / AGRICULTURAL BULLETIN OF STAVROPOL REGION 1 (13): pp. 4-7.
- Dávid, Lóránt ; Tóth, Géza ; Bujdosó, Zoltán ; Remenyik, Bulcsú (2011): The role of tourism in the development of border regions in Hungary ROMANIAN JOURNAL OF ECONOMICS 32 : 2 pp. 109-124. , 16 p.
- Fodor K. – Gemma F. (2011): A mezőgazdaság árbefolyásoló szerepe a falusi turizmusban. A Falu. 2011. február 8. letöltve: http://www.afalu.hu/cikkek/a_falu/a_mezogazdasag_arbefolyasolo_szerepe_a_falusi_turizmusban (2014.02.05.)
- Forman B. (2010): Borturizmus és a vidékfejlesztés. A Falu. 2010. február 24. letöltve: http://www.afalu.hu/cikkek/borturizmus_es_a_videkfejlesztes (2014.02.05.)

- Hanusz Á. (2008): Turisztikai programok, mint a vidékfejlesztés lehetséges eszközei Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. In: Hanusz Á (szerk.): A turizmus szerepe a kistérségek és a régiók gazdasági felzárkóztatásában. Nyíregyháza Város és a Nyíregyházi Főiskola Nyíregyháza, pp. 63-79.
- Káposzta J. (2014): Területi különbségek kialakulásának főbb összefüggései, *Gazdálkodás* 58. évfolyam, 2014/5. szám, pp. 399-412
- Kassai Zs. - Ritter K. (2011): Helyi vidékfejlesztési programok a hátrányos helyzetű vidéki kistérségekben. *Gazdálkodás* 55 (4) pp. 337-346. ISSN 0046-5518.
- Koós B. – Virág T. (2010): Nyertesek és vesztesek – A magyar településhálózat polarizálódása. In: Barta Gy – Beluszky P. – Földi Zs. – Kovács K. (szerk.): A területi kutatások csomópontjai Pécs: MTA Regionális Kutatások Központja, 2010. pp. 32-54.
- KSH (2017): Turizmus Szatellit Számlák, 2013.
- Nagy H. – Tóth T. – Oláh I (2012): The role of local markets in the sustainable economic development of Hungarian rural areas. *Visegrad Journal On Bioeconomy And Sustainable Development* 1:(1) pp. 27-31.
- Nagy H. – Varga-Nagy A. – Káposzta J. (2017): The potentials of special forms of tourism in catching up of rural areas of Hungary. In: Kamila Borseková , Anna Vanová, Katarína Vitálisová (szerk.): 6th Central European Conference in Regional Science „Engines of Urban and Regional Development”: Conference Proceedings. Banská Bystrica, Szlovákia, pp. 169-178.
- Némediné Kollár K. – Péli L. (2017): A hungarikumok vidékgazdasági szerepének főbb aspektusai. In: Ritter K. (szerk.): Vidékgazdasági tanulmányok. Gödöllő, Szent István Egyetemi Kiadó, pp. 23-32. ISBN 978-963-269-604-1
- Nemes Nagy J. (szerk.) (2005): Regionális elemzési módszerek. Regionális Tudományi Tanulmányok 11. kötet. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék – MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest, 284 p.
- Ritter K. (2008): A helyi fejlesztés esélyei – agrárfoglalkoztatási válság és területi egyenlőtlenségek Magyarországon. *Területi statisztika* 48. (5) pp. 554-572.
- Ritter K. (2014): Possibilities of local economic development (led) in lagging rural areas. *Acta Carolus Robertus* 4 (1) pp. 101 – 107.
- UNWTO (2017): Tourism Highlights. Spain, 14 p.
- Wachtler I. (2003): Falusi turizmus. In: Magda S. – Marselek S. (szerk.): Észak-Magyarország agrárfejlesztéseinek lehetőségei. *Agroinform Kiadó, Gyöngyös*, pp. 189-200.

Szerző:

Dr. Béres-Virág Ágnes

tanársegéd

Szent István Egyetem, GTK, RGVI, Gödöllő, Páter K. u. 1.

virag.agnes@gtk.szie.hu

Dr. Vinogradov Szergej

egyetemi docens

Szent István Egyetem, GTK, Gödöllő, Páter K. u. 1.

vinogradov.szergej@gtk.szie.hu

THE DEVELOPMENT OF THE SUSTAINABILITY TREND IN THE FOOD SECTOR

Brohm, Daniel
Domurath, Nico
Schroeder, Fritz-Gerald

Abstract

A lot of people in the Western World wonder about a lot of things. Especially things close to their personal environment. Food is a very private matter, because we eat and drink every day and absorb both healthy and maybe harmful components from the food. A range of incidents, scientific studies and ethical considerations of the past decades has led to a major interest of the public in where our food comes from and how it is treated and processed. Since the implementation of chemical plant protection and fertilisation in agriculture in the beginning of the 20th century, a small group of people rebelled against the new possibilities. They preserved traditional forms of plant cultivation and animal breeding and developed what we now know as organic production. Another development of the past century is Fair Trade. The exploitation of men and resources in the Third World came to the attention of the public in the early nineties by television. Especially child labour became a main topic. Again a minority of consumers began to complain and started first projects to fight the tort and improve the situation of the farmers. Since the whole world is connected by internet, the number of people that are interested in these problems increased dramatically and new topics regarding sustainable development of food production came up. So also the question of origin came into focus. In the beginning may be it was important to buy food from the home country. Nowadays, the real distance between production area and point-of-sale is more important to the consumers. Regional food, local food and also self-supply are issues that rise more and more especially in urban areas. A current topic is food waste. Here the concept of Food Sharing is an answer from the people.

Keywords: organic, origin, CSR, Fairtrade, food waste

Organic production

With the beginning of the technical and chemical intensification in the agricultural sector in the end of the 19th century, the loss of the peasant traditions began. The whole farming economy and ecology changed within a short time. New solutions also generated new problems, like decrease of soil fertility and increase of pests and diseases caused by monoculture, or bankrupts of traditional farms that could not adapt to the new developments. Movements against urbanisation and industrialisation wanted a return to a natural way of living with aspects like vegetarianism, naturopathy, physical culture, self-supply in allotments and garden cities, nature conservation and animal welfare (Vogt, 2001). Some of these keywords are still up to date and even more in the focus of the public. During the 20th century, a couple of different organic cropping systems were developed. A legal definition of organic production came up in 1990 with the 'Organic Foods Production Act' in the United States and 1991 with the first EU-Eco-Regulation. So far, 69 states have implemented legal standards for organic farming, and 21 other states are working on it. All these laws regulate, amongst others, the use of fertilisers, pest treatments, medication of animals, but also soil management, breeding and marking of organic products. For some of the farmers and consumers these regulations were not strict enough. Organisations, mostly based on existing cropping systems and/

or particular attitudes, developed stricter guidelines and new labels by their own. Demeter, for instance, is the oldest certification organisation, founded in 1924. Its philosophy is predicated on biodynamic agriculture that is closely connected to the anthroposophical ethos. Others are Bioland, Naturland, G aa and Ecovin.

A couple of incidents during the past decades led to a major loss of trust in the food industry, but also to more interest of the public in where our food comes from and how it is treated and processed. Examples of serious events are the outbreak of Escherichia coli bacteria (EHEC) or the use of horse meat as beef. But also ethical considerations in relation to animal husbandry or genetically modified organism have occupied a lot of people. Finally, scientific studies based on new measuring methods are showing chemical residues of plant protection chemicals in fruits and vegetables. Organic food evolved from a niche to a trend. Supermarkets only for organic products came up and almost every food discounter chain developed product lines only with organic products. All these developments were promoted by the upcoming media of the internet.

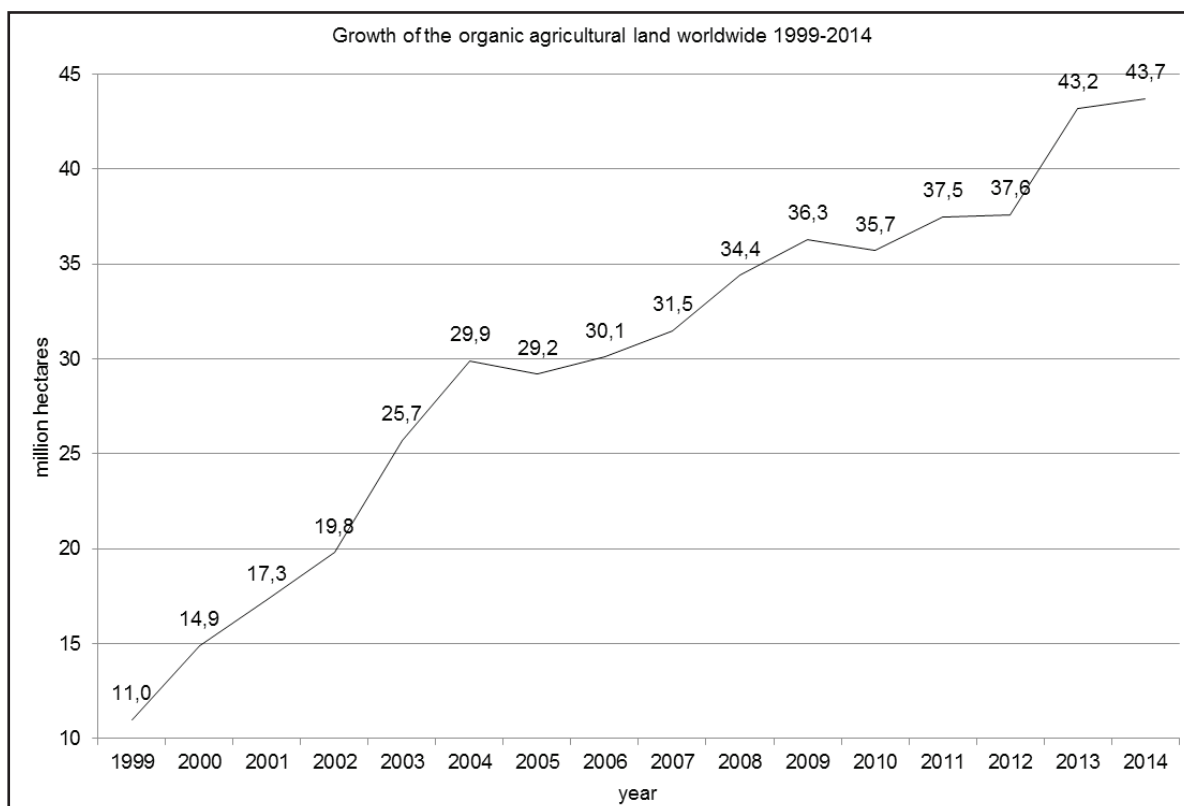


Figure 1: Growth of the organic agricultural land worldwide 1999-2014

Source: Willer and Lernoud, 2016

Over the past decade, the demand for organic products and the organic agricultural area have increased significantly, as Figure 1 shows (Willer and Lernoud, 2016). The boom was so great that even discounters have developed their own product lines and labels for organic foods. This soon resulted in a great pressure on the producers. The quality must be high and the prices as low as possible. At the same time, productivity in organic farming is much lower. On the other hand, discounters also set conventional producers under pressure by restricting the permitted maximum legal residue of biocides or by totally forbidding some of them (ISN News Desk, 2016). One consequence is that both forms of cultivation more and more approach each other. This in turn exerts pressure on the organic producers. Many farmers who have converted to organic production reversed their decision. The additional expenses in organic farming were financially not manageable, since the prices of these products have decreased further and further.

But how did this organic boom happen? The increasing demand for organic food came from consumers. A couple of reasons are responsible for this development. Many people care about what they eat. In an affluent society, where everything is available at any time, everyone can decide freely how to feed. Even processing and cultivation form is integrated into the selection. The modern organic consumer lives in a city, is well educated, has a pronounced environmental consciousness and is self-determined (Dettmann and Dimitri, 2009). Sustainable action is important to him to secure his descendants a healthy world. But living in a city also reduces the relation to nature. The idea of how foods are made is often incompatible with reality. Nevertheless, the consumption of organic food evokes a greater sense of having done something good for the community and the personal health. Because of many issues in agricultural production and the food industry during the past, consumer trust has eroded.

A high demand for organic food has been limited to the developed countries so far, even though a lot of organic products are already produced in developing countries. The main disadvantage of this form of cultivation is its low productivity compared to conventional forms (Seufert *et al.*, 2012). Calculations show that the increasing world population can only be fed in the long-term by an intensive agriculture (Godfray *et al.*, 2010).

On the one hand organic products basically contain less pollution of biocides or medicaments. They are also freer of genetically modified organisms. On the other hand it is not clarified if they are more healthy compared to conventionally produced food or even if conventional food is basically less healthy. Also, potentially higher health benefits of organic food because of higher contents of vitamins, mineral nutrients and secondary metabolisms are not comparable with common eating habits, because the prevailing mixed diet does not lead to symptoms of deficiency (Strassner, 2011). An analysis of over 200 studies on this subject found no significant differences between the health benefits of conventional and organic food (Smith-Spangler *et al.*, 2012).

There's no accounting for taste. If organic products actually have a better taste has not yet been analysed comprehensively. The main reason is the ability of the human sense of taste to adapt to many things. People with a solely organic diet have a different sense food from conventional production and vice versa. Also a scientific inspection proves difficult. In fact, instruments can analyse flavouring ingredients. But the overall taste cannot be realised without sensory examinations (Strassner, 2011).

As long as food security is guaranteed, alternative production systems with extended requirements will exist side by side with common established ways of food production. These requirements can be based on health, environmental protection, ethics or spirituality. Currently, more efficient production methods are in a developing process. Those methods exceed existing food production systems in aspects of productivity, reduction of land consumption and resource conservation. An unprejudiced elucidation about the available systems could point out the existing advantages and disadvantages of each method. The more food demand rises on earth, the more organic food production will be an alternative way for well-established nations and persons. In the end consumers decide if organic production will sustain its position.

Fair Trade

In addition to the health benefits of a product, for many people the circumstances of how a product has been produced became more important. Especially the equitable commerce with the producers is in focus. The first trade associations for equal trade were founded in the 1960s as an alternative to business models of big enterprises with the aim to exploit human resources in foreign countries mainly relating to handcrafted goods. During the 1970s the attention of fair trade turned to agricultural raw materials. Especially sugar, coffee and cocoa were available as fair trade goods

in increasing quantities. Until the 1990s, the sale to the end customer was carried out almost exclusively by so-called world shops. Over the years, more and more goods were added to the range of products, in particular processed goods like chocolate and other sweets. By establishing trusted labels such as 'fair trade', a number of products made it into the supermarket shelves. Besides raw materials and processed goods, nowadays also fruits, vegetables, ornamental crops, flowers and even cotton for the textile industry are available.

But the requirements for fair trade products have evolved over the years. Previously it was mainly about fair remuneration. Now the protection of the environment and natural resources are also taken into consideration as well as the adherence to social standards like equal status of sexes or the refusal of child labour. Lately also goods of modern life are available. One example is the so called Fairphone. This smartphone is made up of mainly fair traded components and raw materials (TransFair, 2016). During the past years, a couple of different labels for different issues came up. Well-known labels are dealing with CO₂- neutrality, child labour, sustainability in the area of agriculture, forestry and fishing or social and environmental responsibility.

Since adding more product groups and aspects to the fair trade concept, the organisation became more visible. But a boom like it happened to 'organic food' did not happen to the fair trade idea so far. A reason for this could be the low level of personal connection of the consumers to the actual manufacturing process and the entire circumstances of the production. But it is also possible that fair trade remains a nucleus for further aspects which later can be transferred into national or international standards.

Origin

We are living in a globalised world. The origin of agricultural products plays a major role for consumers. An example is apples from New Zealand. They are available in European super markets for the same price as domestic apples. The same applies to other products and foods. Informed consumers know that many goods are produced cheaper in other countries. The low price in turn increases the pressure on the domestic growers. The labelling of the origin of agricultural products has been a legal requirement for years. Other products are marked in order to highlight the origin. In some developed nations more and more customers prefer domestic food products instead of imported goods. Their reasons are strengthening of the internal market, better quality, shorter ways of transportation, less CO₂ emission, better customer service and higher identification with the product based on traditions. This behaviour is especially pronounced in agricultural products. Domestic foods in the broadest sense are in more demand than if they originate from farther away. Exceptions are products that cannot be grown at home for climatic reasons (e.g., tropical fruits) or products that can be grown only in a certain season (e.g., asparagus and strawberries in the winter time). But the distances between the places of food production and the point-of-sale became increasingly shorter over the years. In particular, many consumers in urban areas want agricultural products that are grown nearby. Nowadays foods are labelled as domestic, regional or local. Super markets adjusted to this and tried to decentralise their suppliers in order to be able to promote especially fresh food with 'from the region'. Many local small businesses benefit from the ongoing trend. They sell their goods mainly at farmers' markets. The prospective success of locally grown products also depends on consumers, as long as the origin of food is not regulated by law, because prices play a crucial role. Even if local products are popular, a lot of people cannot afford them and decide for low priced alternatives that could come from far away. Examples are asparagus from Peru or apples from New Zealand.

One step further are people who want to realise self-supply. 100 years ago, this was possible without difficulty. But nowadays it is very hard, because the society is based on division of labour. Nevertheless a lot of people want to produce fresh food, mainly fruits and vegetables, themselves. Balconies, terraces and even indoor facilities are used to grow plants. One decade ago allotments seemed to be old-fashioned recreational activities for seniors. But today there are long waitlists. Especially young families with kids are using this opportunity to teach their children where food comes from. But actually a city is not the best place to realise an all-encompassing food supply. Not for one person and not for all. But there are first projections and preparations to produce particular foods under artificial conditions within urban areas. But the acceptance of the consumers for this type of local food production is just as important as the economic feasibility.

Food Waste

Another current trend in the sustainability movement is directed against the waste of edible food. Approximately 1.3 billion tons of foods are wasted every year. On the other side, almost 800'000 people are starving. Various reasons are responsible for this. A lot of foods are destroyed by manufacturers and especially supermarkets, even though they were probably still edible. For many years, there have been organisations (e.g., food banks) that collect these goods and distribute them freely to people in need. Nevertheless, it is not in the interest of supermarkets to give away food for free. So some governments have already passed laws prohibiting the disposal of edible food. Also, the concept of best-before-date on foods is up for discussion in some states. Another reason is the change in the size of households. Today more single-person and childless households exist than 20 years ago. But here the food industry already reacted by offering smaller packaging.

But also private persons are able to give away food for free that is not needed anymore. In many cities people can share food with other persons. Refrigerators in central places keep the food fresh and everybody can put something in or take something out. The organisation and communication of 'foodsharing' projects use to work by public social platforms. So it is also possible to get free food anonymously.

But the best way for consumers to prevent food waste is to avoid it from the beginning. So it is better to buy smaller portions. Also planned shopping helps to only buy food that is required for the next days. A lot of food gets wasted directly in the supermarkets, because of small blemishes on fruits and vegetables. This is especially absurd in cases of foods that are processed again at home. All food has to be stored in its best way and leftovers can be frozen for later meals.

In the European Union food is very cheap compared to other goods and the average appreciation for food is not very high. Almost every product can be imported from outside and customs duties are low for foods. A solution for the problem of food waste can only to be found, if all parties, producers, resellers, costumers and governments are working together.

Corporate Social Responsibility

The demand for products that can be purchased without a guilty conscience continued to rise in recent years, as described. An expansion to almost all areas has taken place. Meanwhile, in many nations standards for socially and environmentally sustainable action and production are regulated by law. In addition, there are numerous companies that commit under the term 'Corporate Social Responsibility' (CSR) to sustainable action beyond the statutory requirements. However,

this concerns not only the goods and services of a company, but often the entire field of responsibility, including the treatment of employees and affiliates, e.g., the sub-suppliers. On the one hand the higher costs and efforts are in conflict with the economic principles. On the other hand it ensures the establishment of integrity and credibility, without an acceptance of which the society and other companies would be jeopardised. Compliance with the standards is made credible by granting certificates.

A famous example for good CSR in the food industry is the ice cream manufacture Ben & Jerry's. Its founders have infused the company with the notions of giving back in every way possible, as well as "linked prosperity" between the company, its employees and the community. They started the Ben & Jerry's Foundation, were founding members of the Business for Social Responsibility organisation and set an extraordinary rate of giving to charitable organisations in the corporate world, donating a full 7.5% of pretax profits. In their own words, they "strive to show a deep respect for human beings inside and outside our company and for the communities in which they live." Unilever bought Ben & Jerry's in 2000 and continues to support the foundation. (Liodice, 2010)

Also the coffee brewer Starbucks is a good example. Since the company started in 1971, it has focused on acting responsibly and ethically. One of Starbucks' main focuses is the sustainable production of green coffee. With this in mind, it created C.A.F.E. Practices, a set of guidelines to achieve product quality, economic accountability, social responsibility and environmental leadership. The company supports products such as Ethos Water, which brings clean water to more than 1 billion people who do not have access (Liodice, 2010).

Both examples show that CSR can be a company policy from the beginning. But CSR also is important for bigger companies, because they are in special focus. The initiative not only comes from the company, it also is promoted by the employees, by costumers, clients and competitors. In any case it is important to publish the efforts of CSR to make them visible. In the future the social responsibility will be a fundamental aspect of many companies if it is not already the case.

Acknowledgement

Co-funded by the Erasmus+ programme of the European Union. ERASMUS+ Project No. 2014-1-SK01-KA203-000464

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Refernces

Dettmann, R. L. - Dimitri, C. (2009). Who's Buying Organic Vegetables? - Demographic Characteristics of U.S. Consumers. *Journal of Food Products Marketing* 1: 79-91.

Godfray, H. - Charles J. - Beddington, J. R. - Crute, I. R. - Haddad, L. - Lawrence, D. - Muir, J. F. - Pretty, J. - Robinson, S. - Thomas, S. M. - Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science* 327: 812-818.

ISN News Desk (2016). Aldi asks suppliers to stop using pesticides. Available at: <http://www.internationalsupermarketnews.com/news/22414>.

Liodice, B. (2010). 10 Companies with Social Responsibility at the Core. Available at: <http://ad-age.com/article/cmo-strategy/10-companies-social-responsibility-core/143323/>

Seufert, V., Ramankutty, N. and Foley, J.A., 2012. Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature* 485, 229-232.

- Smith-Spangler, C. - Brandeau, M. L. - Hunter, G. E. - Bavinger, J. C. - Pearson, M. - Eschbach, P. J. - Sundaram, V. - Liu, H. - Schirmer, P. - Stave, C. - Olkin, I. - Bravata, D. M. (2012). Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives?: a systematic review. *Annals of internal medicine* 157, 348-366.
- Strassner, C. (2011). Besser, gesünder, geschmackvoller? Haben Ökolebensmittel wertvollere Inhaltsstoffe als konventionelle Produkte? *ÖKOLOGIE & LANDBAU* 157: 16-18.
- TransFair (2016). Fairphone 2 mit Fairtrade-Gold. Available at: <https://www.fairtrade-deutschland.de/nc/top/news/detailseite-news-startseite/article/fairphone-2-mit-fairtrade-gold>.
- Vogt, G. (2001). Geschichte des ökologischen Landbaus im deutschsprachigen Raum - Teil I. Erste Ansätze zu ökologischer Landbewirtschaftung gab es bereits Ende des 19. Jahrhunderts. *ÖKOLOGIE & LANDBAU* 118: 47-49.
- Willer, H. - Lernoud, J. (2016). *The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2016*. Research Institute of Organic Agriculture, Frick, Switzerland, 48 pp.

Author(s)

Daniel Brohm

CEO, Technical Director
INTEGRAR - Institut für Technologien im Gartenbau GmbH
[Institut of Horticulture Technologies]
Schlüterstr. 29, 01277 Dresden, GERMANY
brohm@integrar.de

Nico Domurath

CEO, Scientific Director
INTEGRAR - Institut für Technologien im Gartenbau GmbH
[Institut of Horticulture Technologies]
Schlüterstr. 29, 01277 Dresden, GERMANY
domurath@integrar.de

Prof. Dr. Agr. Prof. h.c. Fritz-Gerald Schroeder

HTW - Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
[University of Applied Sciences]
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, GERMANY
schroeder@htw-dresden.de

COMPARISON OF TOURISM ADMINISTRATION IN TWO CENTRAL-EUROPEAN COUNTRIES

Bujdosó, Zoltán

Abstract

Tourism is one of the continuously changing activity. By its nature, the administration and the governance of tourism is also changing. Naturally the tourism also has regional differences, from touristic point of view there are frequented and settlements and regions that are less affected. But the question arises, however, whether it is necessary to make a difference, regarding tourism funds, for the benefit of underdeveloped settlement, regions. One answer is that the tourism grants are intended to catch up with European levels of tourism (enhancing competitiveness). However, the goal is to reduce internal disparities, reduce tourism-development disparities within the country as well. In the study we will describe the current system of tourism administration in two Central-European countries, Hungary and Poland, emphasize the common and different points between them.

Keywords: tourism, administration, Hungary, Poland

JEL Code: R12

Introduction

Tourism is one of the continuously changing activity. By its nature, the administration and the governance of tourism is also changing. Naturally the tourism also has regional differences, from touristic point of view there are frequented and settlements and regions that are less affected (Dávid, 2011). But the question arises, however, whether it is necessary to make a difference, regarding tourism funds, for the benefit of underdeveloped settlement, regions. One answer is that the tourism grants are intended to catch up with European levels of tourism (enhancing competitiveness) (Bujdosó 2016). However, the goal is to reduce internal disparities, reduce tourism-development disparities within the country as well. In the study we will describe the current system of tourism administration in two Central-European countries, Hungary and Poland, emphasize the common and different points between them.

The legal environment of the tourism

In 2005, the Hungarian Tourist Office created the concept of the Law on Tourism, in accordance with the NTS, and then on 24/04/2008., the government adopted a draft law, however, there is no Law on Hungarian tourism in force, despite the fact that the Ministry of National Economy, declared: „The draft law on tourism and hospitality after the government’s first reading was discussed and stated that the bill can be only brought in to National Assembly, when the tourism concept, which defines the longterm guidelines of the industry is completed. „(NGM 2014). Finally in 2017 came into force the Law of Tourism in Hungary with the number of Act CLVI of 2016.

In Poland are some acts in constitution according to the Polish government which confirm main decisions especially Ministry of Sport and Tourism. That means various acts about services in tourism in Poland from 2016.

The financial system of tourism

The regional development including tourism development is financed through national and international funds in both countries with a significant portion (HU:99%; PL:85%) made up by the latter. The international sources mainly come through the structural and cohesion funds of the European Union's regional policy, as well as other international funds, such as Norwegian Fund, the Visegrad Fund and the Swiss Contribution are also available. Funds for the territorial development (especially the European Regional Development Fund, European Social Fund, Cohesion Fund) also contain devoted resources for the development of tourism, which in our country is mainly used to improve the conditions for receiving guests, develop tourist attractions and to develop institutional background. The rate of national resources and its availability varies greatly, the current year budget determines its amount.

The institutional system of tourism

Regarding Hungary we can only find the sector in the name of Ministry after the change of regime (Industrial, Commercial (and Tourism) Ministry), then the Secretary of State controlled the tourism activities (Economic (and Transport) Ministry (State Secretary for Tourism), Prime Minister's Office (tourism Deputy Secretary of State), Local Government (and Regional Development) Ministry (Tourism State Secretariat). The reduced role of tourism is represented that duties are currently being carried out one level lower, an Assistant Secretary of State managing the sector on national level although the regional development are closely linked, within the same State Secretariat (Ministry of National Economy (The State Secretariat for Planning Coordination Assistant Secretary of State responsible for tourism). Regarding the territorial level also significant changes happened in the last period. Regarding Regions Regional Development Councils and the Regional Tourism Committees were terminated thus an important link for cooperation between tourism and regional development disappeared, the decision-making weight of the tourism sector has decreased (Dávid 2007;2009). At the same time counties strengthened their role, the regional responsibilities were transferred to the county government, especially planning and resource allocation. Since 2016 Hungarian Tourism Agency summarizes all of former duties and activities which were managed by former institutions.

In Poland National organizations like Ministry of Sport and Tourism, POT- Polish Tourism Organization are responsible for the organization of national tourism. The tasks of PTO are promotion of Poland at home and abroad, strengthening the image of Poland, cooperation with representatives (Polish Apartment of Tourism, province governor), organizing fairs and seminars, increasing Poland's presence as an attractive destination.

There are also Regional organizations, like ROT- Regional Tourism Organizations with the duties of improving employment, research and marketing analysis, assistance in creating Local Tourist Organizations; creating a tourist product.

Local organizations, like LOT- Local Tourism Organizations are responsible for gathering information, creating a tourist product and community integration.

Planning documents of tourism

The most important development plan in connection of regional development - for longer period, 7 years – is the National Development Plan enabling to reach EU's structural and cohesion funds-, which had many names since 2004 (Radics et al., 2011). As I said, these plans are related only resources available for the community and its framework should be taken into account.

Besides this, the result of planning appear in the national development planning policy covering the whole country taking into account the specificities beyond the limits of EU. Among these currently the National Development and Spatial Development Concept - National Development 2030 document is valid (former National Development Policy Concept and the National Regional Development Concept).

Regional level in the period for 2004-2013 regional development concepts served as the background document for medium-term planning (Baranyi – Taralik, 2015). However, changes in the national regional politics – which suggested the preference of counties – assigned counties as the focus point of regional planning, thus for the post 2014 period counties prepared the county development concept valid until 2030, together with the county development program. Concerning the tourism development besides the National Development Plan the National Tourism Development Plan (2014-2024) former National Tourism Development Strategy (2005-2013) is designated to serve sector's medium-term plan. On regional level the counties' loss of importance in planning can be felt just as in tourism as well, the former regional tourism development strategies (2007-2013) in planning were taken over by the county tourism development concepts and detailing county development programs.

In Poland there are three levels of strategy documents: central, regional and local. In central level is concept of spatial development of the country. There are rules concerning the planning on the country. In regional level is a plan of spatial development of region. It keeps the same rules like the central level, but concerns region. In local level there are two documents: study of conditions and directions spatial development and local plan spatial development. The first is general document and concerning all the community. The second document in this level is a local plan spatial development. This document is making for small fragment of community and it contains details of space planning.

Tourism administrative system

The formation of regional tourism management system in the '90s was quite chaotic, we can only talk to about institution-conscious development only from the year 1996. This was the time when the development of a regional tourism organization system started, which is based on the spirit of the National Regional Development Act and intent of the EU integration (Benedek et al., 2015). The professional debated regarding regional management system started,, the “bottom-up initiative” only echoed in two regions, and the Balaton Marketing Office (1996) and the South-Danubian Tourist Office. (1997) were founded (Tóth 2005). Seeing the failure of the initiative the National Tourism Board decided to take the initiative to cover the whole country by forming 9 tourist regions which was accepted by the government in 1007/1998. decision (Aubert 2000). Besides this, regarding tourism we have to take into consideration the nine special resort area, which are named in the already existing National Regional Development Concept, which can be paralleled with the role of regional development in the regional development planning system.

In Poland the tourism administrative system is in line with the territorial division and consist of 16 regions.



Figure 2. The territorial division of tourism system in Hungary and in Poland
 Source: <http://www.specialtours.hu/tours/biketours/HungarianCyclingTours.php> and
<https://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo>

References

- Baranyi Aranka, Taralik Krisztina (2015): The Role Of Sub-Regions „Heves” And „Bátorterenye” In The Economic Development Journal Of Central European Green Innovation 3: pp. 107-118. (2015)
- Benedek Andrea – Takács I. – Takácsné György K. (2015): Examination of General Managers Individual Values Related to CSR among Hungarian Small Organisations. Optimum. Studia Ekonomiczne. 2015. Nr. 6(78) pp.27-46.
- Bujdosó Z. (2016): A turizmus és a területfejlesztés kapcsolatrendszere Magyarországon. Nyíregyházi Egyetem Turizmus és Földrajztudományi Intézet, Nyíregyháza, pp. 70-74
- Dávid L. (2007): A vidéki turizmus szerepe az Észak-Magyarország Régióban, különös tekintettel a vidékfejlesztésre a 2007-13. évi agrár- és vidékpolitika tükrében GAZDÁLKODÁS 51/4pp. 38-57.
- Dávid L.-Tóth G.-Kincses Á.-Kelemen N.-Kovács B. (2009): A turizmus szerepe a regionális fejlődésben: Az Észak-Magyarország Régió, az I. Nemzeti Fejlesztési Terv 2004-2006 és az Új Magyarország Fejlesztési Terv ÚMFT 2007-2013 alapján Gyöngyös: Károly Róbert Főiskola, 2009. 482 p.(Regionális Turizmuskutató Monográfiák ; 1.)
- Dávid, Lóránt (2011): Tourism ecology: towards the responsible, sustainable tourism future WORLDWIDE HOSPITALITY AND TOURISM THEMES 3 : 3 pp. 210-216. , 7 p. (2011)
- Radics, Zs. - Péntes, J. - Molnár, E. 2011: The spatial aspects of the resource-allocation of the Regional Operational Programmes' development resources – In: New results of cross-border co-operation (ed. Kozma, G.), Didakt Kft., Debrecen. pp. 119-126.
- Tóth G. (2005): A magyarországi idegenforgalmi régiók. Területi Statisztika, 45. évfolyam 2. szám pp. 147-162

Author

Dr. habil Zoltán Bujdosó PhD

college professor

Eszterházy Károly University Gyöngyös Károly Róbert Campus; 3200 Gyöngyös Mátrai út 36
bujdosozoltan@uni-eszterhazy.hu

KÖRNYEZETI ÉS HUMÁN KOCKÁZATELEMZÉS EGY SZENNYVÍZTISZTÍTÁSI MÓDSZERFEJLESZTÉSBEN

ENVIRONMENTAL AND HUMAN RISK MANAGEMENT IN A WASTEWATER TREATMENT PROCESS DEVELOPMENT

Czikkely Márton

Összefoglalás

A szennyvizek nehézfém tartalma fontos tényező, mind ökológiai, mind humán egészségkockázati szempontból. A tisztított szennyvízben, a befogadóba vezetés előtt bármennyire is szennyezettségi határérték alatti a nehézfémek koncentrációja, a környezetben, felszíni vizekben lévő terhelések - pl. fém-komplex vegyületek - következtében ezek feldúsulhatnak. A tisztított szennyvíz és a befogadó (felszíni vízfolyás) nehézfém tartalma összeadódik, átlépve a szennyezettségi határértékeket. Emiatt olyan tisztítási (eltávolítási) technika kidolgozása volt a célom, amivel a nehézfém tartalmat annyira le lehet csökkenteni, hogy a befogadóba vezetést követően már nehezen tud határérték feletti koncentrációt mutatni. A felszíni vizek szennyezettségi határértékeit és azok alkalmazását a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet szabályozza. A törvény kimondja, hogy milyen nehézfém koncentrációk megengedettek a felszíni vizekben, és milyen koncentrációtól (B szennyezettségi határértéktől) minősül az adott nehézfém terhelés szennyezésnek. Általánosan elfogadott eredmény, ha egy új technológia a szennyezőanyagok koncentrációját a jogszabályilag meghatározott (B szennyezettségi) határértékek alá tudja csökkenteni, ezzel elérve a kármentesítési célállapot határértéket. Az eredményeimmel bemutatott, majd az analitikai méréseimmel igazolt hatásfokok (97-99%) kimagaslónak tekinthetők.

Kulcsszavak: Kockázatelemzés, Szennyvíztisztítás, Nehézfémek, Módszerfejlesztés

JEL kód: I15

Abstract

The heavy metal content of wastewater is important factor, both ecological and human health risk. Although the concentrations of heavy metals are below the limit of pollution level in wastewater before the treatment, it seems to be increased in the environment, in surface waters because of other heavy metal pollution (eg. metal-complex compounds). The content of treated wastewater and incoming heavy metal (from surface water) are added to each other and crossing the pollution limit. For this reason, I intended to develop a cleaning technique to remove heavy metal content to keep the concentration under the pollution limit and do not cause pollution risk. The pollution limit values for surface waters and their application are set in the "10/2010. (VIII.18.) VM" decision. The law states which heavy metal concentrations are permissible in surface waters and what concentration (pollution limit B) is considered to be heavy metal pollution. It is a generally accepted result if a new technology can reduce the concentration of pollutants under the B pollution limits to reach the remediation target concentrations. The results shows the high technical efficiency (97-99%) to reduce heavy metal concentrations in wastewater.

Keywords: Risk management, Wastewater treatment, Heavy metals, Method development

Bevezetés

A környezetvédelem egyik fontos területi szegmense, munkám fő témája a szennyvíztisztítás. Európai Unió összehasonlításban nézve, hazánk folyamatosan igyekszik követni a szennyvíztisztítási technológiák nemzetközi fejlődését. Ugyanakkor nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy Magyarország versenyképessége nagyban függ e szakterület támogatottságától is. A szennyvíztisztítás folyamatát általánosan vizsgálva megállapítható, hogy az alapvetőnek tekinthető technológiai sor fejlődése hosszú folyamat volt. Eleinte egyszerű ülepítőkkal próbálták a szennyvizek lebegőanyag tartalmát eltávolítani. Ez tekinthető a mechanikai tisztítási fokozat előfutárának. Később bevezetésre kerültek olyan technológiai fejlesztések, melyek már mikroorganizmusok alkalmazásával, biológiailag is tisztították a telepekre beérkező szennyvizeket. Megjelent az eleveniszapos tisztítási technológia is. A korszerűsítéseknek köszönhetően a kémiai tisztítási fokozat technológiai háttere is megújult. Manapság már olyan korszerű elven működő módszerek is rendelkezésre állnak, mint a membrántechnológiás tisztítás, és a biodegradálható, nem mérgező anyagok lebontására vonatkozó Monod-kinetika, illetve a toxikus anyagoknál szerepet játszó Andrews-kinetika (GRIFFITHS and LAMBERT, 2013).

A szennyvizek nehézfém tartalma fontos tényező, mind ökológiai, mind humán egészségkárosítási szempontból. A tisztított szennyvízben, a befogadóba vezetés előtt bármennyire is szennyezettségi határérték alatti a nehézfémek koncentrációja, a környezetben, felszíni vizekben lévő terhelések - pl. fém-komplex vegyületek - következtében ezek feldúsulhatnak (WANG et al., 2013). A tisztított szennyvíz és a befogadó (felszíni vízfolyás) nehézfém tartalma összeadódik, átlépve a szennyezettségi határértékeket. Emiatt olyan tisztítási (eltávolítási) technika kidolgozása volt a célom, amivel a nehézfém tartalmat annyira le lehet csökkenteni, hogy a befogadóba vezetést követően már nehezen tud határérték feletti koncentrációt mutatni (KARVELAS et al., 2003).

A nehézfémek környezeti mobilitása több tényező együttes hatásának eredménye. Jellemzően valamely komplex vegyületek formájában kerülnek a környezeti elemekbe (PAHARI & CHAUHAN, 2007). A (nehézfém) szennyezések egyik leggyakoribb módja, hogy valamely emberi tevékenység során keletkező szennyvizek, hulladékok útján a földtani közegbe, a felszín alatti vagy a felszíni vizekbe jutnak. Természetesen meg kell különböztetnünk a környezet terhelésével és a környezet szennyezésével járó kibocsátásokat (WALTER et al., 2006). E szerint, környezet terhelést okozhat minden olyan szennyezőanyag környezeti elembe való jutása, mely az elem egyensúlyát felborítja, annak természetes összetételét megváltoztatja, ugyanakkor nem lépi át a jogszabályilag meghatározott B szennyezettségi határértéket (PAPP, KÜMMEL, 1992). Ezeket a terhelési folyamatokat körültekintően kell kezelni, mivel a környezeti feltételek (esetleges további szennyezések) miatt a környezetbe jutott anyagok feldúsulhatnak, kémiaiilag átalakulhatnak (WANG et al., 2013), így átlépve azt a küszöböt, mely a terhelést és a szennyezést egymástól elválasztja (ZHANG, 2011).

A nehézfémek feldolgozása során keletkező szálló por komoly egészségügyi és légszennyezési problémát okoz. Az apró (10 nm-nél kisebb) szemcsék szél általi mozgása, élőlények és emberek általi belégzése egészség- és környezetkárosodáshoz vezethet (KERÉNYI, 1998). A nehézfém szennyezés szempontjából a világon legsúlyosabban érintett területként tartják számon Felső-Sziléziát, valamint a Lengyelországban található Glogów környékét. Itt a vizekben a Cd, Mn, Zn és Pb koncentrációja esetenként a határérték több százszorosa. 1990-re annyira súlyossá vált a környezetszennyezés mértéke, hogy Glogów egyes területeiről ki kellett költöztetni a lakosságot. A nehézfém szennyezés súlyosságát fokozta, hogy a Ni és Cu egyidejű szennyezése esetén a két nehézfém erősítette egymás toxicitását (KERÉNYI, 1998).

A szennyvizeket két nagy csoportra oszthatjuk: ipari valamint kommunális eredetű szennyvizekre. Ezen kívül léteznek más besorolási alapot figyelembe vevő csoportosítások is, de a leggyakrabban e két csoportról beszélünk (ÖLLŐS, 1995). Az ipari szennyvizek nehézfém tartalma

igen jelentős lehet, így tisztítatlanul a felszíni vizekbe engedve komoly környezetszennyezést, károsodást okozhatnak (ÖLLŐS, 1995).

Az ipari szennyvizek nehézfém tartalma több, jelenleg is alkalmazásban lévő ipari technológia eredményeként jelentkezik. A kohászat, a vas- és acélipar melléktermékei és szennyvizei három lépésű szennyvíztisztítást igényelnek, így nem elég a fizikai (mechanikai) és a biológiai tisztítás, hanem szükséges a kémiai tisztítási fokozat alkalmazása is (ÖLLŐS, 1995). Ipari szennyvizekben a zavarosságot okozó lebegőanyag-tartalmon és finom szemcsés ülepedő anyagok jelenlétén kívül, magas koncentrációban található vas, mangán, réz, cink és kadmium (WALTER et al., 2006).

A tanulmányban kifejlesztett szennyvíztisztítási módszerfejlesztés egy olyan adszorpciós technikát jelent, mely a kommunális szennyvizek nehézfém tartalmát hatékonyan tudja csökkenteni. A módszer lényege, hogy csiperkegomba komposztokat alkalmazva, rázatással történő adszorpciós felületnöveléssel a jelenleg alkalmazott nehézfém eltávolítási technikáknál magasabb hatásfokkal lehet csökkenteni a szennyezőanyag koncentrációt.

Anyag és módszer

A kidolgozott szennyvíztisztítási módszer újdonsága a nehézfém eltávolítás technikájában rejlik. Modellkísérleteket állítottam be, mely során különböző összetételű, azaz nehézfém koncentrációjú törzsoldatokat készítettem. Az egyes törzsoldatokat 250 mg/dm³, 500 mg/dm³, 750 mg/dm³ és 1000 mg/dm³ koncentrációban állítottam be. Az oldatokat szimpla és kombinált nehézfém tartalommal terheltem, mely azt jelenti, hogy egy nehézfémet és dupla kombinált nehézfémet tartalmazott. A kombinációkat az 1. táblázat mutatja be.

Szimpla tartalom	Kombinált tartalom
Mn; Cd; Cu	Mn és Cd
	Mn és Cu
	Cd és Cu

1. táblázat: A beállított törzsoldatok nehézfém tartalma és azok kombinációja

Forrás: Saját kutatás alapján

Az eltérő nehézfém tartalom egyben azt is jelenti, hogy meghatározható az egyes nehézfémek egymáshoz viszonyított adszorpciós képessége (videlkedése) is. Ez azt jelenti, hogy vizsgálhatóvá válik, hogy az egyes nehézfémek hogyan befolyásolják egymás adszorpciós képességét, ha egy időben egyszerre vannak jelen ugyanazon közegben. Ez alapján kimondható, hogy modellezhetővé válik a valós környezeti állapot, mivel a természetben és a szennyvizekben is összetett nehézfém tartalom mutatható ki.

A törzsoldatok elkészítését követően az adszorpciós technika kidolgozása következett, mely az igazán új tudományos eredményt jelentette. Ez a módszer a rázatásos adszorpció, melynek lényege, hogy síkban történő rázatással a törzsoldatok és komposzt keveréke jobban elegyedik, és az adszorpciós felület (így az adszorpciós hatékonyság) növelhető. A rázatáshoz csiperkegomba komposztot alkalmaztam, mely az adszorpciós felület volt. A komposztok jó megkötő képessége már szakirodalomilag is ismert tény, ugyanakkor a gombakomposztok különösen jó adszorpciós képességgel rendelkeznek. A rázatás során 40 ml-es centrifuga csöveket alkalmaztam, melybe 1:3 arányban, azaz 10 g komposzt és 30 ml törzsoldat mennyiségben töltöttem a vizsgált mintákat. A rázatást követően savas roncsolás következett (HNO₃ és H₂O₂ keverékével), hogy a minták szerves anyag tartalmát eltávolítsam, mivel azok zavaró hatással lettek volna a későbbi kémiai analitikai mérések során. Az analitikai méréseket a bécsi Universitát Wien Analitikai Kémiai Intézetében végeztem, ICP-MS mű-

szeres analitikai mérés technikai módszerrel (ZÁRAY, 2006). A mérések során az egyes nehézfémek izotóp megoszlását is rögzítettem, így lehetővé vált az adszorpciós hajlandóság ilyen irányú elemzése is (GERNER, GRÖBL, 2014). A kapott eredmények statisztikai értékelését SPSS v20 programmal végeztem. A kiértékelt adatokból adszorpciós izotermákat készítettem, és adszorpciós hatásfokot számoltam. A hatásfokok ismeretében lehetővé vált, hogy az eredményeket és a százalékos értékeket összehasonlítsam a jogszabályban rögzített környezeti és humán egészségügyi határértékekkel, így következtetéseket vonhattam le a kidolgozott nehézfém adszorpciós technika kockázati tényezőire.

Eredmények és értékelésük

A felszíni vizek szennyezettségi határértékeit és azok alkalmazását a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet szabályozza. A törvény kimondja, hogy milyen nehézfém koncentrációk megengedettek a felszíni vizekben, és milyen koncentrációtól (B szennyezettségi határértéktől) minősül az adott nehézfém terhelés szennyezésnek. Igazodva az EU Víz Keretirányelvhez, törekedni kell a felszíni vizek jó ökológiai és környezetminőségi állapotának megtartására.

Az általam kifejlesztett nehézfém eltávolítási technikának is meg kell felelnie annak a követelménynek, ami a felszíni vizek nehézfém terhelésére és a nehézfémek humán egészségügyi kockázatára vonatkozik. A 2. és 3. táblázat a jelenleg hatályos nehézfém határértékeket (koncentrációkat) mutatja be.

Nehézfém fajtája	„B” szennyezettségi határérték
Oldott réz	10 µg/l
Oldott cink	75 µg/l
Oldott kadmium	5 µg/l
Oldott mangán	50 µg/l

2. táblázat: A felszíni vizekre vonatkozó nehézfém szennyezettségi határértékek

Forrás: 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 3. sz. melléklete

Általánosan elfogadott eredmény, ha egy új technológia a szennyezőanyagok koncentrációját a jogszabályilag meghatározott (B – szennyezettségi) határértékek alá tudja csökkenteni, ezzel elérve a kármentesítési célállapot határértéket. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a szennyvíztisztítási technikák között egyfajta versengés zajlik abban a tekintetben, hogy melyik technika tudja a lehető legmagasabb elérhető hatásfokot produkálni. Ebből a szempontból, az eredményeim bemutatott, majd az analitikai méréseimmel igazolt hatásfokok (97-99%) kimagaslónak tekinthetők. Vagyis a módszeremmel nem csupán a célállapot határértéket sikerül elérni, hanem minimális koncentrációra lehet csökkenteni a szennyvíztisztító telepre beérkező szennyvizek nehézfém koncentrációját.

Nehézfém fajtája	Egészségügyi határérték
Réz	2 µg/l
Cink	75 µg/l
Kadmium	5 µg/l
Mangán	50 µg/l

3. táblázat: A nehézfémek humán egészségügyi határértéke

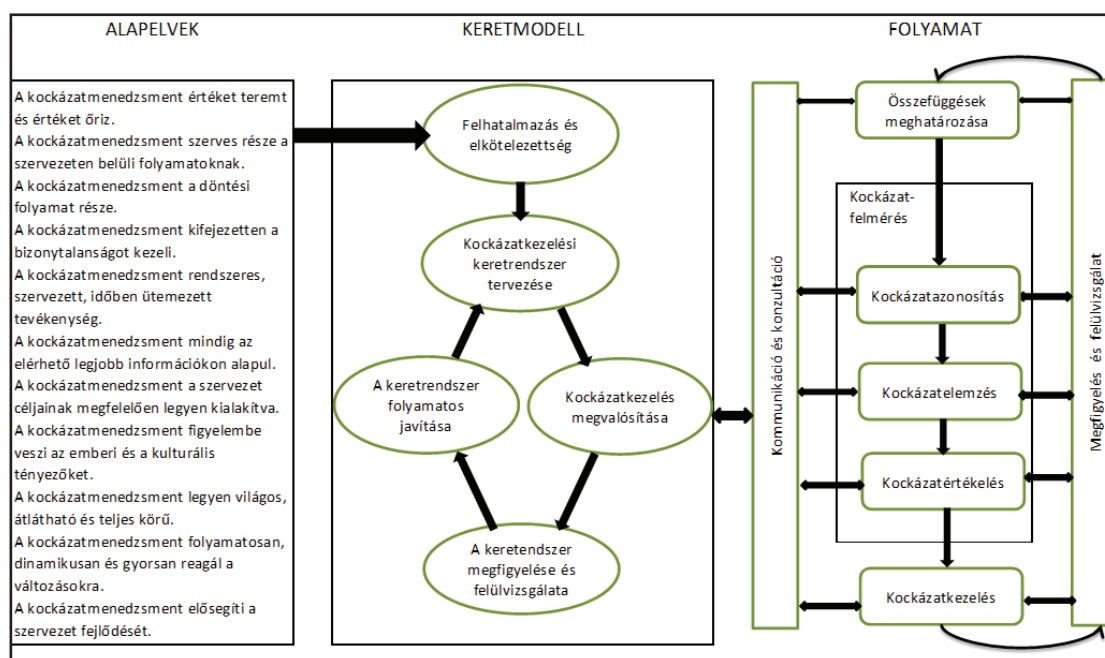
Forrás: 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 1/B és 1/C sz. melléklete, valamint a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 3. sz. melléklete

A fenti két táblázatból (2. és 3. táblázat) kiolvasható, hogy mind a cink, mind a mangán és a kadmium határértéke egyezik a felszíni vizek minősítésénél és a humán egészségügyi vizsgálatnál is. Véleményem szerint ennek oka az lehet, hogy a cink és a mangán nagyobb mennyiségben sem fejt ki közvetlen egészségkárosító és környezetromboló hatást. A réz, bár kis mennyiségben esszenciális elemként viselkedik a szervezetben, ugyanakkor az ivóvizekben a megengedett koncentráció az összes általam vizsgált nehézfém közül a legalacsonyabb.

Ami a kutatásom során kifejlesztett nehézfém eltávolítási (adszorpciós) módszer kockázati szempontú értékelését illeti, fontosnak tartom megjegyezni, hogy a kockázat értékelése szorosan összefügg a technika hatásfokával, mert minél jobb hatásfokkal működik egy technika, annál jobb tisztítási eredményt lehet elérni, és annál kisebb lesz a szennyezőanyagok környezeti és humán egészségügyi kockázata.

A különböző szennyezőanyagok környezeti kockázatértékelési (kockázatmenedzsment) folyamatát elemezve, az elfogadott szakirodalmi alapeljárásokat (AVEN, 2016; ANSAH, SOROOSHIAN, 2017) alkalmazni lehet a kutatásomban kifejlesztett módszer vizsgálatánál is.

Minden ipari, szennyvíztisztítási technológia valamilyen közvetett hatást gyakorol a természeti környezetre, így a vízi ökoszisztémára is. Ennek a hatásnak az elemzése a gyakorlatban a környezeti kockázatelemzést jelenti, mely általában indikátor szervezetekkel (pl. Daphnia, hal, bolharák) történik (AVEN, 2016). A környezeti kockázatmenedzsment folyamatát az 1. ábra mutatja be.



1. ábra: A környezeti kockázatmenedzsment folyamatának keretmodellje

Forrás: Jenei, 2006

Az 1. ábra elemzéséből kiindulva, kutatási eredményeim értékelésére az alábbi modellt, keretrendszert lehet megadni. Fontos megjegyezni, hogy az egyes kockázatmenedzsmenti lépések csak szigorú egymás utáni sorrendiséget követhetnek, ahogy az az 1. ábrán is látszik.

Összefüggések vizsgálata, kockázat azonosítása

A szakirodalmi feldolgozásban bemutatott háttér, valamint a kutatási eredményeim alapján az alábbi kockázatmenedzsmenttel kapcsolatos összefüggésekre lehet rávilágítani.

A szennyvíztisztító telepekre beérkező (kommunális vagy ipari) szennyvizek többsége releváns koncentrációban tartalmaz nehézfémet. Sok esetben nem csupán analitikai értelemben véve

tiszta állapotban, hanem ún. fém-komplex vegyületek formájában is. Ez alapján el lehet mondani, hogy a kifejlesztett nehézfém adszorpciós módszerem gyakorlati megvalósításának kulcskérdése az adott szennyvíztelep napi szennyvíz terhelése. Vizsgálataim eredményei bizonyították, hogy a 97-99%-os nehézfém eltávolítási hatások még az 1000 mg/dm³ mértékű (koncentrációjú) nehézfém terhelés során is jelentkezett. A gyakorlatban a literenkénti 1000 mg nehézfém tartalom ritkán jelentkezik, többségében környezeti katasztrófák során (ANSAH, SOROOSHIAN, 2017). Vagyis a kidolgozott módszerem hatékonyságát olyan nehézfém koncentrációs tartományban sikerült meghatároznom, ami a mindennapok során, az átlag szennyvíztisztító telepen jelentkezik. Ahogy már korábban is bemutattam, a kimagasló nehézfém eltávolítási hatások értékek (97-99%) biztosítják, hogy akár egyedüli, akár kombinált formában jelentkezik a szennyvíz nehézfém tartalma, a technika sikeresen alkalmazható. A módszert követően a szennyvíztisztítási technológiai sorban tovább haladó szennyvíz nehézfém koncentrációja minimális lesz, így a tisztítást követően a befogadó vízfolyásban sem tekinthető potenciális szennyező tényezőnek.

A kidolgozott módszerem kockázatának elemzése/értékelése során két tényezőt kell figyelembe venni. Az egyik a nehézfém tartalom, a másik a technológiából kikerülő esetleges szerves anyag tartalom.

A nehézfém tartalom a technológia várható sikerességének köszönhetően annyira lecsökken, hogy az output koncentrációban nem jelent környezeti vagy épp humán egészségügyi kockázatot. A másik kockázati tényező a szerves anyag tartalom lehet. Ebben a tekintetben, vizsgálataimmal bizonyítottam azokat a szakirodalmi adatokat. A kidolgozott technika egyik utóhatása, hogy az adszorpcióhoz alkalmazott csiperkegomba komposzt szerves anyag tartalma (javarészt a vízdoldható formában jelen lévő hánnyada) a szennyvíztisztítási technológiai sorban tovább haladva, növeli a tisztítandó szennyvíz szerves anyag koncentrációját, és közvetve a biológiai tisztítás, vagy épp utóülepítés technológiai meghibásodásához is vezethet (mivel a tisztítási műtárgyakat meghatározott szerves anyag tartalomra méretezik, és ez ritkán alkalmas esetenkénti kiugró koncentrációk tisztítására is). Ennek okán, ahogy az előző fejezetben is bemutattam, a kidolgozott technikát a biológiai tisztítási fokozat elé kell beiktatni, és fontos követelmény, hogy a technikát szakaszos szennyvízterheléssel lehet működtetni. Ezzel ki lehet küszöbölni, hogy folyamatosan magas szerves anyag terhelés jelentkezzen a biológiai tisztító műtárgyakban.

Következtetések

Elmondható, hogy módszerem nem jelent környezeti vagy humán egészségügyi kockázatot, mivel a mérési eredményeimmal dokumentáltam, hogy a kidolgozott új adszorpciós technika hatásfoka magasabb, mint a használatban lévő technikáké, így nagyságrendekkel csökkenthető a nehézfémek koncentrációja.

Munkámból további következtetések is levonhatók. Érdekes a kémiai analitikai vizsgálatokat az 1000 mg/dm³ nehézfém koncentráció felett is elvégezni, hogy meghatározható legyen a csiperkegomba komposztok adszorpciós maximuma. Ez azért lenne fontos, mert így azt is meg lehet határozni, hogy a kidolgozott technika milyen koncentráció érték felett mutat adszorpciós hatékonyság csökkenést, és így milyen koncentráció tartományban működőképes. Ebből következtetéseket lehet levonni a technika kockázatértékelésére vonatkozóan is. A technika kockázati szempontból már kérdéseket vet fel, ha csökken az adszorpciós hatékonyság, hiszen akkor a módszer alkalmazását követően nagyobb koncentrációban kerül nehézfém az élővizetekbe, ami ökológiai szempontból már mindenképpen vizsgálendő.

Összességében elmondható, hogy technikámat magas hatásfokú adszorpciós módszerként definiálom, és jelenlegi ismereteim szerint nem okoz környezeti és humán egészségügyi kockázatot.

Hivatkozott források / References

- ANSAH R.H., SOROOSHIAN S. (2017): Effect of lean tools to control external environment risks of construction projects. *Sustainable Cities and Society* 32: 348–356 p.
- AVEN T. (2016): Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. *European Journal of Operational Research* 253: 1–13 p.
- GERNER C., GRÖßL M. (2014): Measuring Manual to ICP-MS for Master Students. Printed Handbook, English version. Institute of Analytical Chemistry, University of Vienna, Austria. 13-47 p.
- GRIFFITHS J., LAMBERT R. (2013): Free flow. Reaching water security through cooperation. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. UNESCO Publishing. 40-96 p.
- JENEI T. (2016): Leggyakrabban használt kockázatkezelési modellek összehasonlítása (Compare the most frequently used models of risk management). *International Journal of Engineering and Management Sciences* 1 (1): 1-11. p.
- KARVELAS M., KATSOYIANNIS A., SAMARA C. (2003): Occurrence and fate of heavy metals in the wastewater treatment process. *Chemosphere* 53: 1201–1210 p.
- KERÉNYI A. (1998): Általános környezetvédelem – Globális gondok, lehetséges megoldások. Szeged: Mozaik Oktatási Stúdió. 103-116 p.
- ÖLLŐS G. (1995): Szennyvíztisztító telepek üzemeltetése II. Budapest: Akadémiai Kiadó. 470-495, 520-522 p.
- PAHARI A., CHAUHAN B. (2007): Engineering Chemistry. New Delhi, India: Infinity Science Press LLC. 455-457 p.
- PAPP S., KÜMMEL R. (2005): Környezeti kémia. Veszprém: Veszprémi Egyetemi Kiadó. 102-304 p.
- WALTER I., MARTINEZ F., CALA V. (2006): Heavy metal speciation and phytotoxic effects of three representative sewage sludges for agricultural uses. *Environmental Pollution* 139: 507–514 p.
- WANG L., ZHENG Z., ZHANG Y., CHAO J., GAO Y., LUO X., ZHANG J. (2013): Biostabilization enhancement of heavy metals during the vermiremediation of sewage sludge with passivant. *Journal of Hazardous Materials* 244-245: 1–9. p.
- ZÁRAY GY. (2006): Induktív csatolású plazma atomemissziós spektrometria. 189-223 p. In: Záray Gy. (Szerk.): *Az elemanalitika korszerű módszerei*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- ZHANG M. (2011): Adsorption study of Pb(II), Cu(II) and Zn(II) from simulated acid mine drainage using dairy manure compost. *Chemical Engineering Journal* 172: 361–368. p.

Szerző / Author

Czikkely Márton

Egyetemi tanársegéd / Assistant lecturer

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet. 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

E-mail cím: czikkely.marton@gtk.szie.hu

THE DUAL EDUCATIONAL SYSTEM AS A RESPONSIBLE CORPORATE ACTIVITY AND ITS DEVELOPMENT IN THE NORTHERN HUNGARIAN REGION

Hajnalka Csafor

Abstract

In my paper I'm going to show that participation in the dual educational system is a kind of socially responsible activity of corporations, as the work of those full time students who are in employment at the corporations simultaneously with their studies, is definitely beneficial for them, but the corporate experts have also to devote their energies to educate them and develop their competencies constantly.

I'm going to enumerate the types of the cooperation between universities and corporations, focusing on those activities in which corporate experts are involved in university education.

After highlighting the main aspects of dual educational system in the Hungarian higher education, I'm going to present the results of a Northern-Hungarian research on corporate aspects of dual educational system in Eger and Sárospatak region (which are the two campuses of Eszterházy Károly University).

The conclusions and proposals of my paper derive from the research results and also from our own experiences on establishment of dual educational system at our university.

Keywords: dual education, corporate social responsibility, regional development, Northern Hungary

JEL kód: I25, A13

Introduction

Previous regional research works I participated in focusing on the Northern Hungarian Region confirm that joining to dual education is a corporate social activity and dual partnership and practice-oriented educational forms can be tools for regional success.

- Cooperation in Northern Hungary for the Young Graduates of the Region - research project (Zám, 2008)
- Rhetoric and Reality: Analyzing Corporate Social Responsibility in Europe comprehensive project financed by the EU 6 Framework program (RARE, 2006-2008)
- Corporate Social Responsibility, empirical study of the Northern Hungarian Region – PhD thesis (Csáfor, 2009)
- Regional Development Strategy of Heves County for the 2014-2020 period – contribution mainly focused on presence of the elements of the concept of sustainable development (HMTFK, 2013)
- Labor Market Research in Northern Hungarian Region – labor shortage with low employment (Fülöp et. al., 2017)

Employment in the Northern Hungarian region is low, but there is a shortage of workers in the labor market as well. In such a region adaptation of education to labor market needs and development of vocational training can contribute to reduce labor shortages. In developing regions such as Northern Hungary, local expertise should be given greater scope and local experts should be involved in education. This way we can reach a significant human resource development. With

developing practical training activity and dual education system we contribute to the application of human labor force (as a renewable resource) at the same time, which is one of main aspects of sustainability. All in all, development of dual education incorporates the goal of the development of the labor market, human resource development, sustainable development and leads to the development of the region.

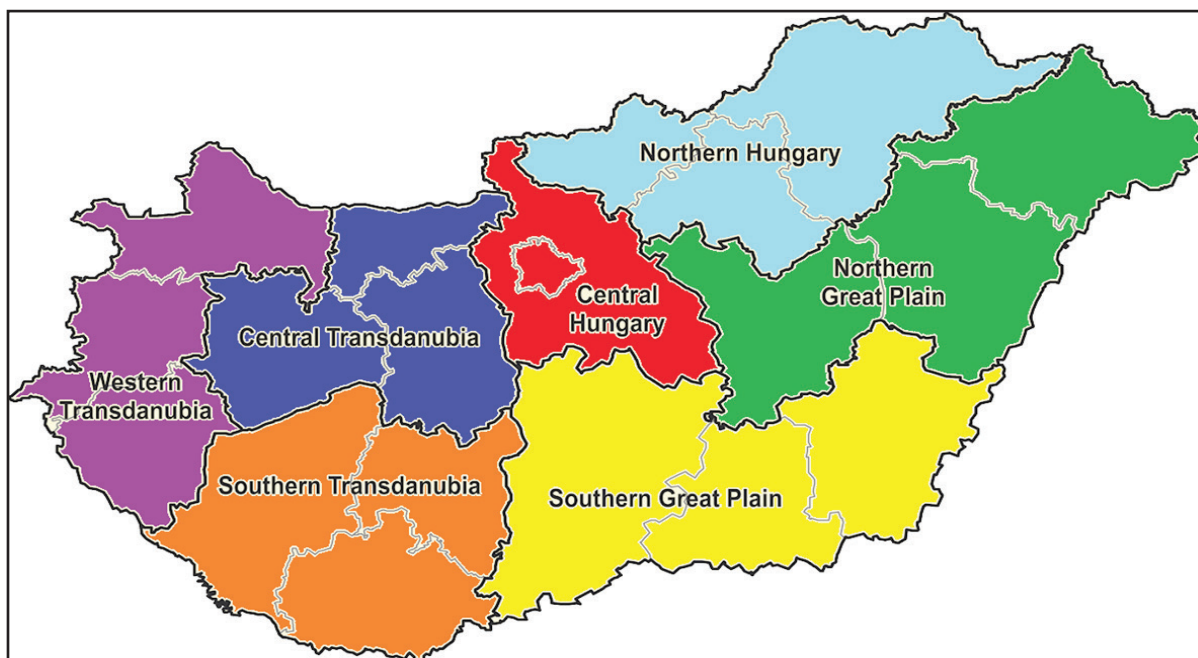


Figure 1. Northern Hungarian Region

Source: <https://hungaryforyou.wordpress.com/2013/08/26/counties-districts> (2013)

In the paper I'm going to show some of the results of a regional research on corporate aspects of practice-oriented and dual education in the Northern Hungarian region in order to show its development and opportunities in a region which is one of the poorest regions of the EU. Based on EUROSTAT data, the Northern Hungarian Region with its GDP per capita in 2015 – accounting 45% of the average GDP per capita of the 28 EU Member States – is one of the poorest regions, and in the domestic sphere it only precedes the Northern Great Plain Region (EUROSTAT, 2017). This is the main difficulty of introducing and developing the dual higher education in the region.

Material and methods

Based on document analysis and educational experience of mine I'm going to highlight the most important characteristics of dual educational system in Hungarian higher education and to show its socially responsible nature.

In the research work we used questionnaire survey (on-line and paper-based) as a primer research method in order to present the opportunities of the dual partnership in higher education from corporate point of view. Respondents were companies and organizations (N=412) of Heves and Nógrád County of Hungary with whom the Eszterházy Károly University has a professional relationship or who can be potential employers for trainees and graduates of the university. Additional interviews with the managers of the respondent companies also helped us understanding the situation of dual education the region.

Analytical methods were: calculation of distributions, analysis crosstabulations, stochastic relations (correlation) using Excel and SPSS 17.0.

I supported and completed the results with my own experiences before concluding.

Results

Dual training programs in Hungary

According to the Act on National Higher Education of Hungary (ANHE, 2018) the training areas of dual education in higher education can be: technical sciences, informatics, agricultural sciences, natural sciences, economics and social work. The types of dual programs are full time practice-intensive bachelor and master programs. The curricula of the programs fulfill the actual output requirements of the Hungarian Accreditation Committee and additionally contain specific practical elements as well, which are taught to the students (trainees) at dual partner institutions (companies and organizations) during the practical training period between the semesters in specified time arrangement during their whole period of education. Dual partners can be companies and organizations which concluded cooperation agreement with the university and are qualified by the Hungarian Dual Training Council.

The prospective students have to submit the application to the university and the company (dual partner of the university connected to the given program) at the same time. The applicant also participates in the recruitment procedure organized by the company. Nevertheless any unsuccessful company recruitment will not affect the outcome of the higher education recruitment process.

A dual student has two types of legal statuses:

1. Student status (university–student)
2. Student’s employment relationship (company–student)

The student’s employment agreement doesn’t imply any commitment for the future employment for either party. A dual student spends 26 weeks a year at the university, 22 weeks at the dual partner company and can spend 4 weeks a year on holiday. (The time spent at the company and at the higher education institution is 50-50%, but at least 80% of the time of university education at the company –may be different). A dual student receives a student’s salary from the dual partner for the entire duration of his studies (at least 60% of the minimum salary per month– during the university period as well.).

Dual partnership as a CSR activity

Dual partnership is seen such a corporate activity, which undoubtedly requires serious energy and money input from the company side, but they also have many benefits, so it is not only philanthropy. The dual partnership is therefore based on reciprocity, and can work well if companies recognize the benefits that they can achieve by pursuing the activity. If the dual partnership provides mutual benefits to trainees and companies (and also universities), it meets the criterion of modern strategic corporate social responsibility, which is based on those responsible activities that not only affect the well-being of the supported party in a positive direction, but also pay off to the responsible companies as well. (Chikán, 2008)

The company is a complex system which is not only motivated by the profit, but also the survival and development, and social embedding.

Opportunities of dual education in Northern Hungary

The title of our research work was: *Analyzing Corporate Aspects of Practice-oriented and Dual Education in the district of Eger and Székesfehérvár*. The research project have been made in the framework of TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0009 project titled „Developing the territorial, social and economic role of Eszterházy Károly College: Education - Practice - Innovation” (Dual Survey, 2014)

Number of respondent companies and organizations was 412, but the number of companies that give work to employees with higher education degree is only 59, which is about 15% of the companies were interviewed. It is not a large number, but was suitable for drawing conclusions concerning the introduction and development of dual education system in Northern Hungary.

In order to measure the outcomes of the present practice-oriented higher education we asked the companies about the qualities of the skills and competencies of their graduate entrants. Figure 2 and 3 show the results of this part of the research.

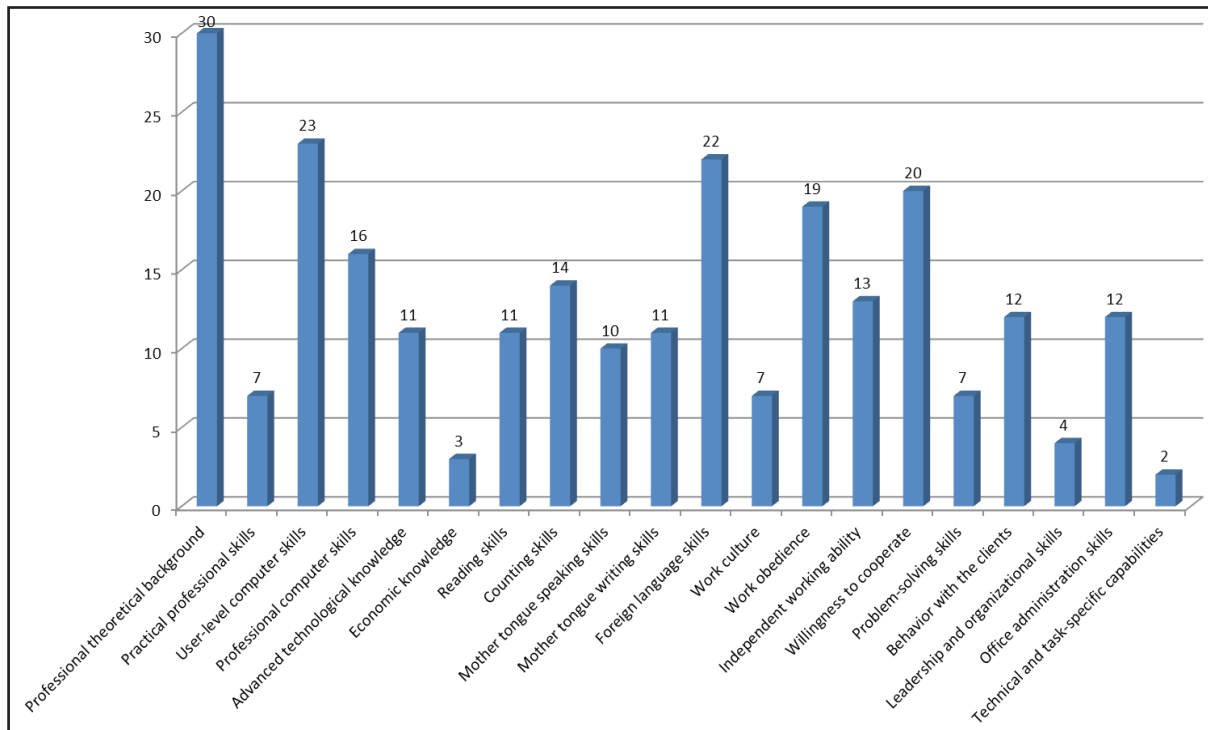


Figure 2. Skills and competences in which graduate entrants are good at, N=59

Source: Own construction based on Dual Survey (2014)

As shown in the figure 2 above, graduate entrants are the best in their professional background, user-level computer skills, foreign language skills, obedience to their work, willingness to cooperate, and counting skills. These are the skills what the university education best focuses on.

We asked the companies about the students' deficiencies as well. In their view (show in figure 3) the graduate entrants are not good enough for their practical professional skills, problem-solving skills, independent working ability, leadership and organizational skills and at their communication and behavior with the clients.

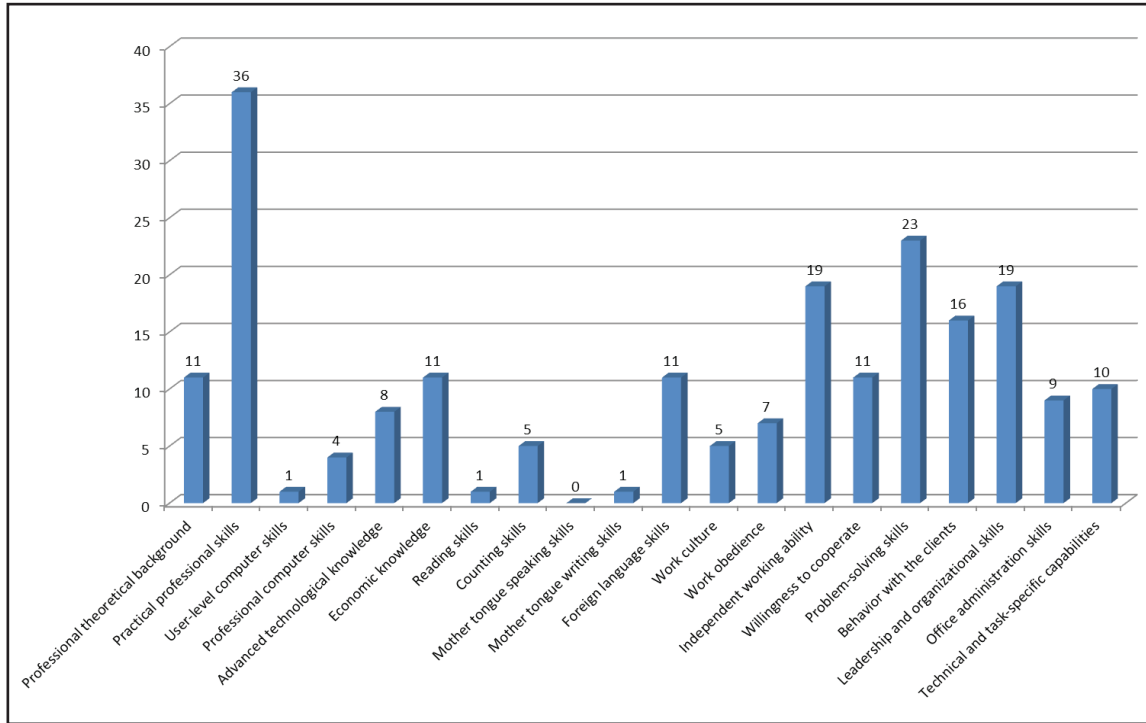


Figure 3. Skills and competencies in which graduate entrants have deficiency, N=59

Source: Own construction based on Dual Survey (2014)

We wanted to get to know the benefits and difficulties of the employment of university students as trainees for practical training. The summary of the answers can be seen in figure 4. and 5.

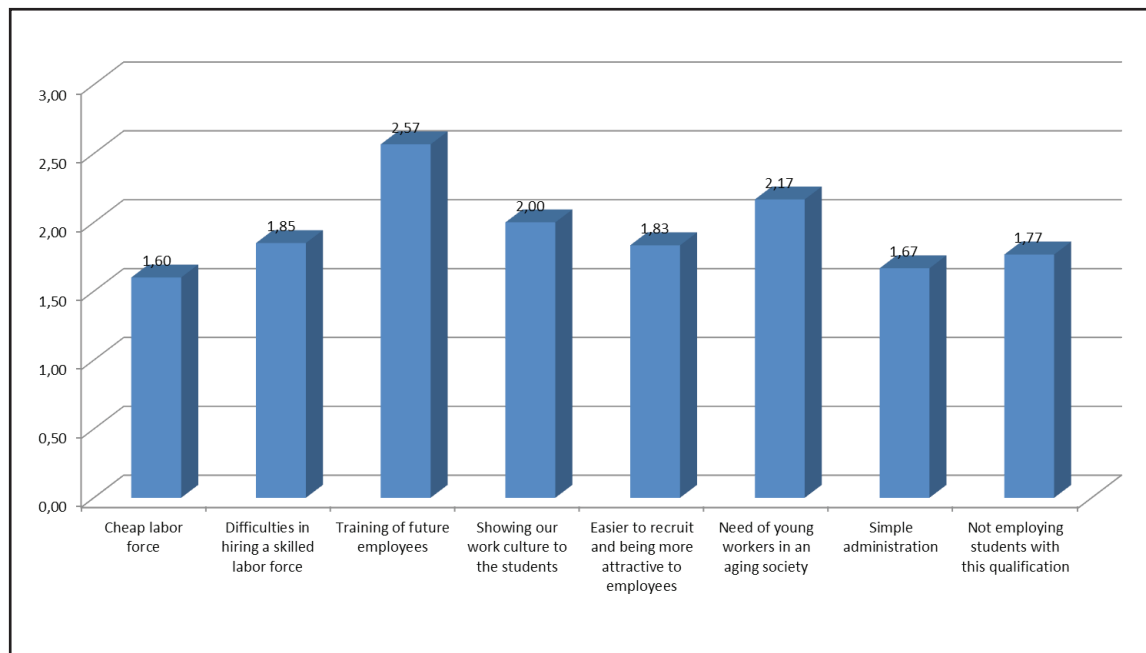


Figure 4. Benefits of the employment of university students as trainees for practical training, N=59 (average score on 1-5 scale)

Source: Own construction based on Dual Survey (2014)

Most companies have stressed that they are aware of preparing future staff when they are educating students. They need young workers in the aging society and are happy to show their work culture to the students. It is easier for companies to recruit workers from trainees and believe they are more attractive to employees if they help to train students.

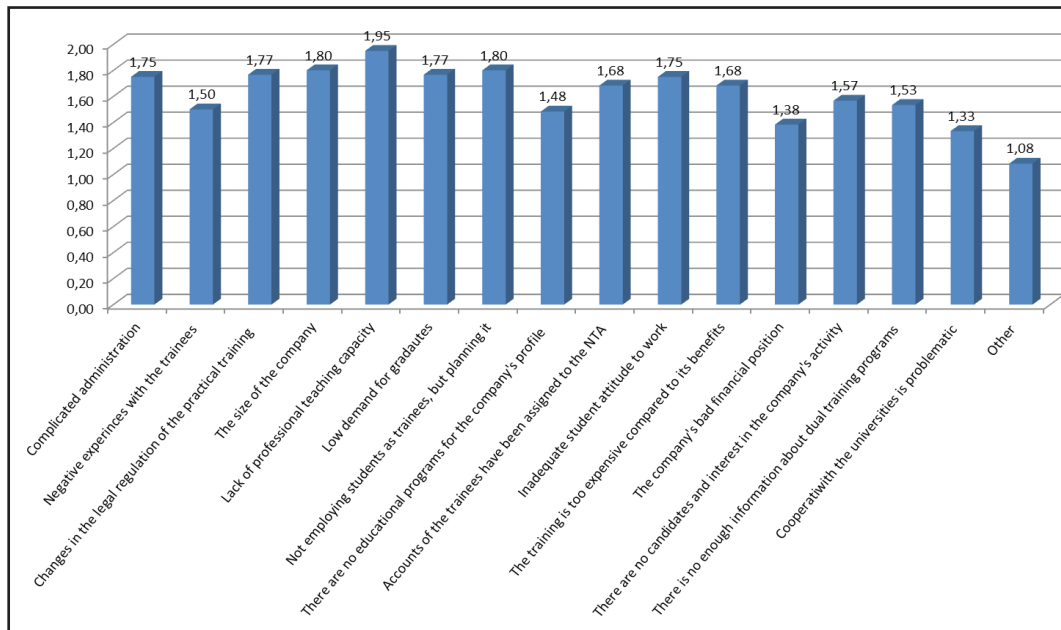


Figure 5. Difficulties of the employment of students as trainees at the companies, N=59 (average score on 1-5 scale)

Source: Own construction based on Dual Survey (2014)

There are serious limits to the spread of higher level dual education on the corporate side, like: high costs of employment (salary, company education, clothing, etc.), lack of professional teaching capacity, complicated administration and the changes of the legal regulation.

We asked the companies about the factors that would help them to join the system of dual higher education (figure 6), and also the necessary length of theoretical pre-qualification before the practical training (figure 7).

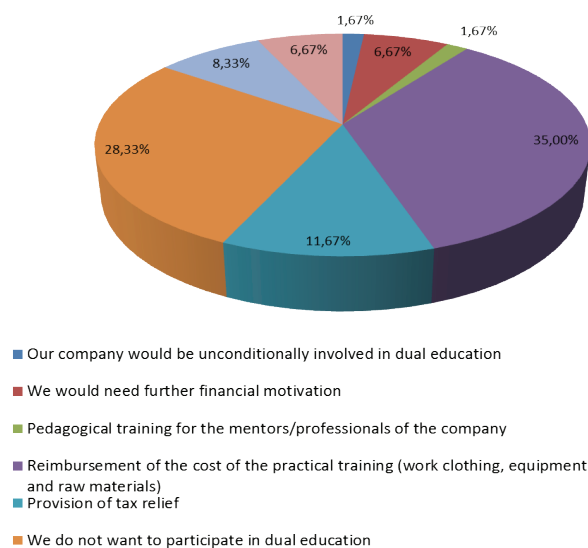


Figure 6. Factors which would help companies to join the system of dual education, N=59

Source: Own construction based on Dual Survey (2014)

According to the opinion of almost all interviewed company, they need financial help to join or develop their involvement in dual education: reimbursement of the costs of the practical training (work clothing, equipment and raw materials), tax relief and contribution to the wage costs (universities cannot affect these factors directly...).

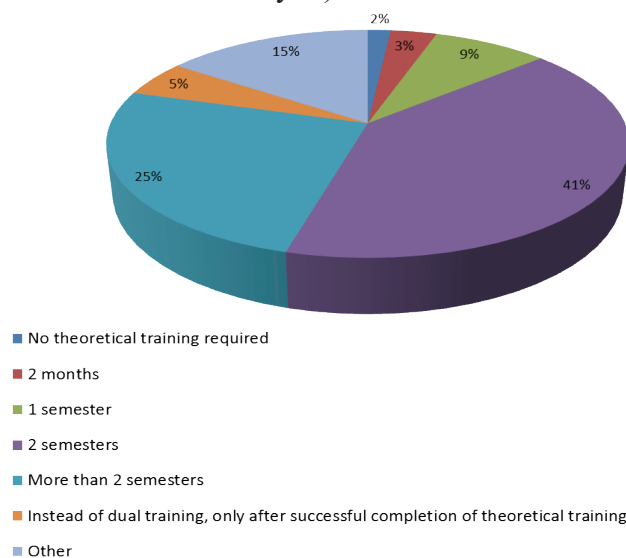


Figure 7. The necessary length of theoretical pre-qualification before the practical training N=59

Source: Own construction based on Dual Survey (2014)

The interviewed companies suggest starting the dual programs at the end of the first year of education. They think that the trainees would need basic theoretical education before they start the practical training, and afterwards they would employ them for longer periods (mainly in the summer season).

Conclusion

According to the results of the research work we can state that there are clear deficiencies in competencies of graduate entrants. These deficiencies are most likely to be difficult to develop in school/university setting. A more active involvement of the company professionals is needed in the higher education in order to develop the students' practical and also soft skills.

As far as financial support is concerned, the main goal of the supporters of the dual education should be to make companies and organizations understand that joining to the dual system itself – even without any additional financial support – will be beneficial for them and it can help them to train their future employees.

Furthermore it is necessary to clarify the terms and conditions of the dual education, because neither employers nor prospective students, but even academics, do not know exactly them.

References

- ANHE (2018): Act on National Higher Education, Article 108.
- Chikán A. (2008): Vállalati versenyképesség és társadalmi felelősség Harvard Business Review Magyar Kiadás 2008. november p. 6–13.
- Csáfor H. (2009): Corporate Social Responsibility, empirical study of the Northern Hungarian Region – PhD thesis, Budapest University of Technology and Economics

- Dual Survey (2014): Analyzing Corporate Aspects of Practice-oriented and Dual Education in the district of Eger and Sárospatak. TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0009 project titled „Developing the territorial, social and economic role of Eszterházy Károly College: Education - Practice - Innovation”
- EUROSTAT (2017): News Release on Regional GDP per inhabitant in the EU28 titled 2015 GDP per capita in 276 EU regions - Four regions over double the EU average..., 52/2017.
- Fülöp G. - Csáfor H. - Nagy L. - Papanek G. (2017): Munkaerőhiány alacsony foglalkoztatás mellett, POLGÁRI SZEMLE: GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FOLYÓIRAT 2016:(4-6.) pp. 134-149.
- HMTFK (2013): Regional Development Strategy of Heves County for the period 2014-2020, Downloaded: 22th April, 2014
Source: <http://hevesmegye.hu/files/koncepcio/helyzetertekeles.pdf>
- RARE (2006-2008) – Rhetoric and Realities: Analyzing Corporate Social Responsibility in Europe research project funded within the Sixth Framework of the EU
- Zám É. (2008): The different factors of regional competitiveness; a few characteristics of the North-Hungary region Periodica Oeconomica- Studies of Economic Sciences, Regional Development and Competitiveness, University of Paris-Sorbonne IV–Eszterházy Károly College Líceum Kiadó Eger p. 8–22.

Author

Dr. Hajnalka Csáfor, PhD

associate professor

Eszterházy Károly University, Eszterházy tér 1., Eger 3300, Hungary

E-mail address: csafor.hajnalka@uni-eszterhazy.hu

AZ AGRÁRIUM KIHÍVÁSAI AZ ENSZ FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLJAIBAN (2016-2030)

THE CHALLENGES FOR AGRICULTURE IN UN SUSTAINABLE DEVELOPEMENT GOALS (2016-2030)

Csala Ákos
Csabai Edina Kitti
Lakatos László
Mika János

Összefoglalás

Az ENSZ 2015 szeptemberében fogadta el a Fenntartható Fejlődési Célok (2016-2030) című dokumentumot, amely 17 fő célt és 169 részcélt határoz meg az emberiség előtt álló feladatok körében. Az előadásban ismertetjük azt a 13 fő célt, amelyekben összesen 32 részcel a szerzők szerint kapcsolódik a mezőgazdasághoz. E részcélokat az agrárium négy fő szektorához (szántóföldi növénytermesztés, kertgazdálkodás, erdő- és gyepgazdálkodás, állattenyésztés) hozzárendelten csoportosítjuk, elfogadva, hogy egy-egy részcel több ilyen szektort is érinthet. A legtöbb, hét illetve nyolc részcel a 2. célhoz (Az éhezés megszüntetése) és a 15. célhoz (A szárazföldi ökoszisztémák védelme) kapcsolódik, de jelentős, négy részcelban megtestesül az agrárium szerepe a 12. célban (Fenntartható fogyasztás és termelés) is. Az előadásban az agráriumhoz kapcsolódó részcélokat a kapcsolódó ENSZ dokumentumok alapján, tényszerű ábrákkal is illusztráljuk majd.

Kulcsszavak: szántóföldi növények, kertgazdálkodás, erdők és gyep, állattenyésztés

JEL kód: Q56

Abstract

In September 2015, the UN adopted the Sustainable Development Goals (2016-2030), a long-term document which contains 17 major goals and also including 169 sub-objectives of mankind's upcoming tasks. In the presentation, we expound the 13 main goals, with 32 subcategories linked to agriculture according to the authors. These sub-objectives are grouped into four main sectors of agriculture (arable crops, horticulture, forestry and grassland farming, animal husbandry), accepting that some sub-goals may affect several of these sectors. Most of the seven and eight sub-goals related to Goal 2 (To End Hunger) and Goal 15 (Protect, Restore and Promote sustainable use of Terrestrial Ecosystems), and also the role of agriculture's significant embodiment in four sub-goals of Goal 12 (Ensure Sustainable Consumption and Production Patterns). In the presentation and in the study, sub-goals closely related to the agrarian sector on the basis of the connecting UN documents, are exemplified with factual illustrations.

Keywords: arable crops, horticulture, forestry and grassland farming, animal husbandry

Bevezetés

Az ENSZ létezése óta feladatának tekinti a Föld lakói békéjének, jólétének, a földi javak igazságos elosztásának elősegítését. A fenntartható fejlődés fogalma a második Környezetvédelmi Világkonferencia (Rio de Janeiro, 1992) nyomán került be a köztudatba, ahol elfogadták a *Feladatok a XXI. századra (Agenda 21)* című ENSZ programot, amely átfogó megoldásként pedig a fenntartható fejlődés koncepcióját ajánlotta. Néhány évvel később, 2000-ben a világ vezetői - a 2015-ig terjedő időszakra - nyolc fő célt fogalmaztak meg, amelyek Millenniumi Fejlődési Célok (MDG) néven váltak ismertté. E dokumentumban a 8 cél egyike volt csupán a környezeti fenntarthatóság biztosítása.

Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai (SDG, 2015) ilyen előzmények nyomán tartalmazzák a környezet, a társadalom és a gazdaság legszélesebb értelemben vett tennivalóit világszerte.

A Fenntartható Fejlődési Célok osztályozása és belső szerkezete

A 2016 és 2030 közötti évek céljai logikusan elkülönülnek egymástól, ám sorszámaikban semmilyen logika nem fedezhető fel. Nem segítenek ebben a piktogramok sem (1. ábra).



1. ábra: A 17 Cél összefoglaló piktogramja (http://www.menszt.hu/tudnivalok_az_egyesult_nemzetek_szervezeterol/fenntarthato_fejlodesi_celok - letöltve: 2016.03.20)

Pedig, nem nehéz felfedezni a logikát a Célok jellegében, melynek alapján 5 csoportba sorolható a 17 Cél. E csoportok és a hozzájuk tartozó számozott célok a következők:

Emberi alapszükségletek

A legfontosabb célok az emberi alapszükségletek fedezése, ami még sokfelé nem megoldott. A 17 cél közül az alábbi sorszámúak tartoznak ide, szó szerint idézve azok megfogalmazását:

- „2. Az éhezés megszüntetése, az élelmezésbiztonság és a jobb táplálkozás megteremtése, valamint a fenntartható mezőgazdaság támogatása.” (8 rész-cél)
- „3. Az egészséges élet és a jólét biztosítása minden generáció valamennyi tagjának.” (13)
- „6. A vízhez és szanitációhoz történő hozzáférés és fenntartható használat biztosítása mindenki számára.” (8)
- „7. Megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához való hozzáférés biztosítása mindenki számára” (5)

Egyenlőség, igazságosság

A következő csoportba a lehetőségek és a jogok igazságosabb elosztása szerepel, ide értve a tanuláshoz való jogot és lehetőséget. Az ilyen célok száma ugyancsak négy:

- „1. A szegénység valamennyi formájának felszámolása mindenhol.” (7 rész cél)
- „4. Az általánosan elérhető és méltányos minőségi oktatás, valamint az élethosszig tartó tanulás lehetőségeinek megteremtése mindenki számára.” (10)
- „5. A nemek egyenlőségének megvalósítása, minden nő és lány társadalmi szerepének megerősítése.” (9)
- „10. Az országok közötti és az országokon belüli egyenlőtlenségek csökkentése.” (10)

Hatékony, fenntartható gazdaság

A fenti gyűjtőcímbe tartozó **három cél mellett**, a klímaváltozást is leginkább ide sorolhatjuk:

- „8. Tartós, befogadó és fenntartható gazdasági fejlődés, teljes és hatékony foglalkoztatás és tisztességes munka megteremtése mindenki számára.” (12 rész cél)
- „9. Ellenállóképes infrastruktúra kiépítése, a befogadó és fenntartható iparosítás támogatása és az innováció ösztönzése.” (8)
- „12. Fenntartható fogyasztási és termelési rendszerek kialakítása.” (11)
- „13. Sürgős lépések megtétele a klímaváltozás és hatásainak leküzdésére elismerve, hogy az éghajlatváltozásra adandó globális válaszok tárgyalásának elsődleges nemzetközi kormányközi fóruma az UNFCCC.” (5)

A sérülékeny szférák védelme

Ide három célt sorolhatunk, amelyek együtt lefedik a legtöbb odafigyelést igénylő szférákat:

- „11. A városok és emberi települések befogadóvá, biztonságossá, ellenállóvá és fenntarthatóvá tétele.” (10 rész cél)
- „14. Az óceánok, tengerek és a tengeri erőforrások megőrzése és fenntartható használata a fenntartható fejlődés érdekében.” (10)
- „15. A szárazföldi ökoszisztémák védelme, helyreállítása és fenntartható használatának támogatása, az erdők fenntartható használata, a sivatagosodás leküzdése, a talajromlás megállítása és a pusztulás visszafordítása, és a biológiai sokféleség további csökkenésének megállítása.” (12)

Együtműködés a közös célokért

Végül, van két olyan cél, amelyek nélkül a fenti célok megvalósulása akadályokba ütközne:

- „16. Békés és befogadó társadalmak megteremtése a fenntartható fejlődés érdekében, az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférés biztosítása mindenki számára és a hatékony, elszámoltatható és mindenki számára nyitott intézményi háttér kiépítése minden szinten.” (12)
- „17. A végrehajtás eszközeinek erősítése és a fenntartható fejlődés megteremtéséhez szükséges globális partnerség újjáélesztése.” (19 rész cél)

A fenti csoportosításban egyedül azon kellett elgondolkodni, hogy hova sorolható a 13. Cél, amely a klímaváltozás mérséklését sürgeti. Ez ugyanis az egyetlen környezeti probléma, amit a dokumentum külön Célként exponál, nem a hatásaiknál elemez és lát el célmenyiségekkel.

Megjegyezzük, hogy a dokumentum angol beharangozójában szerepelt, hogy 5P: *people, planet, prosperity, peace, partnership* (emberek, bolygó, prosperitás, béke, partnerség) jellemzi

a tervezetet (<http://thesociallicense.ca/sustainable-development-now-has-5ps-united-nations-consensus>) ám ezek a fogalmak nem vonultak végig a dokumentumon. Ha egybevetjük őket a fenti csoportosítással, akkor azt látjuk, hogy az első két csoporthoz a *people* illik, a következő két csoporthoz stimmel a *prosperity* illetve a *planet*, ám a *peace* és a *partnership* együtt érvényesül az utolsó, mindössze két célt magában foglaló csoportban.

A fenti 17 Cél összesen 169 részcélt tartalmaz. Ezek közül 126 szám.szám típusú, konkrét időpontra (jellemzően 2030-ra, ritkábban már 2020-ra) vonatkozó, ellenőrizhető indikátor elérése. További 43 részcélt szám.betű kombináció jelöl, a melyek szemléleti, intézményi illetve finansziális alapot sürgetnek a témakör helyzetének javítására.

Mindkettőre álljon itt egy-egy példa az 1. Célből (a szegénység leküzdése, amitől sok más javulást is remélhetünk):

“1.1 2030-ra a mélyszegénység felszámolása mindenhol; jelenleg ők a napi kevesebb, mint 1,25 USA dollárból élők.”

“1.b A szegényeket és a nők felemelkedését támogató fejlesztési stratégiákon alapuló stabil szakpolitikai keretek létrehozása nemzeti, regionális és nemzetközi szinten, hogy támogassák a szegénységet felszámoló tevékenységekre irányuló gyorsuló befektetéseket.”

A mezőgazdaságra vonatkozó részcélok

A továbbiakban a fenti csoportosításban megvizsgáljuk, hogy mely részcélok kapcsolódnak a mezőgazdálkodáshoz. Minden alfejezetben a konkrét célt kitzűző, *szám.szám* jellegű részcélokat és az ezeket elősegítő *szám.betű* sémájú háttér-célokat is megvizsgáltuk. A releváns részcélokat a fenti tematikus csoportosításunk szerinti alfejezetekben mutatjuk be.

Fontos eleme a részcélok kapcsolódásának az is, hogy a mezőgazdaság mely területeiről van szó. Az egyszerűség és kezelhetőség érdekében négy ágra bontottuk a mezőgazdaságot: *szántóföldi növénytermesztés, kertgazdálkodás, erdő- és gyepgazdálkodás, állattenyésztés*.

Emberi alapszükségletek

A bemutatást mindenütt a releváns részcélok szám.szám vagy szám.betű kódjai és a fenti agrár-ágak találkozásának táblázatba foglalásával kezdjük (1. táblázat). Ezt követi a részcélok szó szerinti idézése. A bemutatás egyhangúságát egy ábrával próbáljuk oldani.

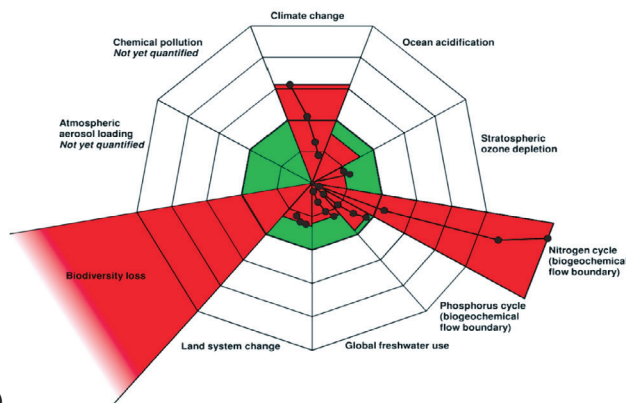
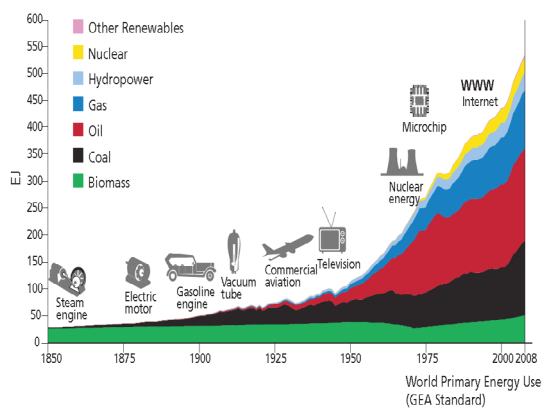
Részcél	Szántóföldi növénytermesztés	Kertgazdálkodás	Erdő- és gyepgazdálkodás	Állattenyésztés
2.1	+	+		+
2.3	+	+		+
2.4	+	+	+	+
2.5	+	+	+	+
2.a	+	+		+
2.b	+	+		+
2.c	+	+		+
3.9	+			+
7.2	+		+	

1. táblázat: Az emberi alapszükségletek témakör rész céljai az agrárium részterületei szerinti bontásban

- 2.1 2030-ra az éhezés felszámolása és minden ember - különös tekintettel a szegény és sérülékeny helyzetben levő csoportokra, beleértve a kisgyermeket is – hozzáféréseinek biztosítása a biztonságos, tápláló és elegendő élelmiszerhez egész évben.
- 2.3 2030-ra az élelmiszer kistermelők, különösen a nők és bennszülött népek, családi gazdaságok, pásztorok és halászok mezőgazdasági termelékenységének és jövedelmének megduplázása, beleértve a biztonságos és egyenlő hozzáférést a földhöz, egyéb termelő erőforrásokhoz és alapanyagokhoz, tudáshoz, pénzügyi szolgáltatásokhoz, piacokhoz, értéknövelő lehetőségekhez és nem mezőgazdasági munkalehetőségekhez.
- 2.4 2030-ra olyan fenntartható élelmiszer-termelési rendszerek létrehozása és rugalmas mezőgazdasági gyakorlatok alkalmazása, amelyek növelik a termelékenységet és a termelési volument, segítenek az ökoszisztémák fenntartásában, erősítik a klímaváltozással, szélsőséges időjárással, szárazsággal, árvizekkel és egyéb katasztrófákkal kapcsolatos alkalmazkodási képességet, valamint progresszíven javítják a föld és talaj minőségét.
- 2.5 2020-ra a vetőmagok, termesztett növények, tenyésztett és háziasított állatok és vadon élő megfelelőik genetikai sokféleségének megőrzése megfelelően gondozott és változatos mag- és növénybankok útján, nemzeti, regionális, és nemzetközi szinten, valamint a genetikai erőforrások hasznosításából és az ezzel kapcsolatos hagyományos tudásból eredő haszon tisztességes és egyenlő elosztása a nemzetközi normák alapján.
- 2.a A befektetések növelése – beleértve a nemzetközi fejlesztési együttműködés növelését is - a vidéki infrastruktúrába, a mezőgazdasági kutatásokba, az ismeretterjesztési szolgáltatásokba, a technológiai fejlesztésbe, a növényi és az állati génbankokba abból a célból, hogy növekedjen a mezőgazdaság termelékenysége a fejlődő országokban, különösen a legkevésbé fejlett országokban.
- 2.b A világ mezőgazdasági piacain a kereskedelmi korlátozások és torzítások megszüntetése és megelőzése, beleértve a mezőgazdasági exportszubszenciák, valamint az ezekkel egyenlő hatást elérő exportintézkedések párhuzamos felszámolását a WTO dohai fejlesztési tárgyalások rendelkezésének megfelelően.
- 2.c Az élelmiszertermékek és melléktermékek piacának megfelelő működését, valamint az élelmiszer-tartalékokra is vonatkozó piaci információkhoz időben történő hozzáférést elősegítő intézkedések meghozatala az élelmiszerárak szélsőséges ingadozásának korlátozása érdekében.
- 3.9 2030-ra a veszélyes vegyi anyagok, a levegő-, víz- és talajszennyezés és a fertőzések következtében történő elhalálozások számának jelentős mértékű csökkentése.
- 7.2 2030-ra globális energiatermelésben a megújuló energiák részarányának jelentős növelése.

Mielőtt rátérünk a következő csoportra, a csoportok határán illusztrálunk a részcélok közül kettőt (2. ábra). A bal oldali ábrán megfigyelhetjük, hogy a bioenergia egészen az 1970-es évekig stagnált, sőt az élelmiszerellátás adott alacsony szintje miatt észrevehetően csökkent. Ezt követően ismét lassan növekszik, a korszerű, folyékony és gáznemű bioenergia formák terjedésének köszönhetően, ami már a fejlett országokban is egyre népszerűbb.

A jobb oldali ábrán az áll, hogy környezeti problémák közül a két legsúlyosabb, a biodiverzitás romlása és a nitrátosodás már ma is visszafordíthatatlan károkat okozott. Mindkettő egyértelműen kapcsolódik az agrártevékenységhez. A „bronzérmes” ezen az ábrán a klímaváltozás, ami ugyancsak sokfajta kihívást intéz az agráriumhoz, de még nem visszafordíthatatlanok a hatásai.



a)

b)

1. ábra a) a 7.2 részcélhoz: A világ energiaforrásainak alakulása, benne a bioenergia átmeneti visszaesése, majd újrafelfedezése. b.) a 12.4-hez: A legsúlyosabb környezeti problémák között első a biodiverzitás, második a nitrátosodás. Forrás: GEA (2012).

Egyenlőség, igazságosság

A következő csoportba a lehetőségek és a jogok igazságosabb elosztása szerepel, ide értve a tanúláshoz való jogot és lehetőséget. Az ilyen célok száma három (2. táblázat):

Rész cél	Szántóföldi növénytermesztés	Kertgazdálkodás	Erdő- és gyepgazdálkodás	Állattenyésztés
1.4	+	+	+	+
1.5	+	+	+	+
5.a	+	+	+	+

2. táblázat: Az egyenlőség és igazságosság témakör rész céljai az agrárium részterületei szerinti bontásban

- 1.4 2030-ra minden férfinak és nőnek - különös tekintettel a szegény és sérülékeny csoportokra - egyenlő jogok biztosítása a gazdasági erőforrásokhoz, az alapszolgáltatásokhoz, a tulajdonhoz, a földhöz és a tulajdon összes formájához, az örökléshez, a természeti erőforrásokhoz, az alkalmazható új technológiákhoz, és a pénzügyi szolgáltatásokhoz a mikro-finanszírozást is beleértve.
- 1.5 2030-ra a szegény és sérülékeny helyzetben levő csoportok alkalmazkodó képességének kialakítása, a klímaváltozással kapcsolatos, valamint egyéb gazdasági, társadalmi válságoknak és katasztrófáknak történő kitettségük és sérülékenységük csökkentése.
- 5.a Reformok vállalása annak érdekében, hogy a nők számára egyenlő jogokat biztosítsanak a gazdasági erőforrásokhoz, valamint föld és egyéb vagyontárgyak birtoklásához és ellenőrzéséhez, pénzügyi szolgáltatásokhoz, örökléshez és természeti erőforrásokhoz a nemzeti jogszabályoknak megfelelően.

Hatékony, fenntartható gazdaság

Az agráriumnak a fenntartható fogyasztás és a klímaváltozás terén lehet szerepe (3. táblázat).

Rész cél	Szántóföldi növénytermesztés	Kertgazdálkodás	Erdő- és gyepgazdálkodás	Állattenyésztés
8.1	+	+	+	+
8.4	+	+	+	+
9.3	+	+	+	+
12.2	+	+	+	+
12.3	+	+		+
12.4	+	+		+
12.b	+	+		+
13.1	+	+	+	+
13.2	+	+	+	+

3. táblázat: A hatékony, fenntartható gazdaság rész céljai az agrárium részterületei szerinti bontásban

- 8.1** A nemzeti körülményekkel összhangban az egy főre eső gazdasági növekedés fenntartása, különösen a legkevésbé fejlett országokban legalább évi 7%-os GDP növekedés.
- 8.4** A fogyasztásban és a termelésben az erőforrások hatékonyságának globális méretekben történő fokozatos javítása 2030-ig és törekvés arra, hogy a fejlett országok vezetésével – összhangban a fenntartható fogyasztás és termelés 10 éves keretprogramjával - a gazdasági növekedés különváljon a környezetkárosodástól.
- 9.3** A kisipari és egyéb vállalkozásoknak a pénzügyi szolgáltatásokhoz - beleértve a megfizethető hitelhez – való hozzáféréseinek növelése, különösen a fejlődő országokban, továbbá az értékláncokba és piacokba integrálásuk elősegítése.
- 12.2** 2030-ra a természeti erőforrások fenntartható kezelése és hatékony felhasználása.
- 12.3** 2030-ra az egy főre jutó globális élelmiszer pazarlás felére csökkentése a kiskereskedelem és a fogyasztók szintjén, valamint az élelmiszerveszteség csökkentése a termelésben és az ellátási láncban, beleértve a betakarítás utáni veszteségeket.
- 12.4** 2020-ra a vegyi anyagok és a hulladék környezetvédelmi szempontból biztonságos kezelése a teljes életciklusukon keresztül az elfogadott nemzetközi keretekkel összhangban, valamint a levegőbe, vízbe, és a talajba történő kibocsátásuk jelentős csökkentése, hogy minimálisra csökkenjen az emberi egészségre és környezetre gyakorolt negatív hatásuk.
- 12.b** Eszközök kifejlesztése és alkalmazása a fenntartható turizmus fenntartható fejlődési hatásainak vizsgálatára (munkahelyek teremtése, valamint a helyi kultúra és termékek előtérbe helyezése).
- 13.1** A klímaváltozáshoz kapcsolódó veszélyekkel és természeti katasztrófákkal szembeni ellenálló- és alkalmazkodóképesség megerősítése minden országban.
- 13.2** A klímaváltozással kapcsolatos intézkedések integrálása a nemzeti szakpolitikákba, stratégiákba és tervezésbe.

A sérülékeny szférák védelme

A három közül számunkra a szárazföldi szférák védelme (4. táblázat) a leghangsúlyosabb.

Rész cél	Szántóföldi növénytermesztés	Kertgazdálkodás	Erdő- és gyepgazdálkodás	Állattenyésztés
11.a	+	+	+	+
14.4				+
15.1			+	
15.3	+		+	
15.5	+		+	+
15.6	+	+		+
15.7			+	+
15.8	+		+	
15.9	+	+	+	+
15.a	+	+	+	+

4. táblázat: A sérülékeny szférák rész céljai az agrárium részterületei szerinti bontásban

- 11.a** A városi, városkörnyéki és vidéki területek pozitív gazdasági, társadalmi és környezeti kapcsolódásainak támogatása a nemzeti és regionális fejlesztési tervezés erősítése által.
- 14.4** 2020-ra a halászat hatékony szabályozása, a túlhalászat, az illegális, a nem bejelentett és nem szabályozott halászat és a pusztító halászati szokások megszüntetése, valamint tudományosan megalapozott fenntartási tervek végrehajtása a halállomány lehető legrövidebb időn belüli helyreállítása érdekében legalább olyan szintre, amely a biológiai jellegzetességeik által meghatározott maximális fenntartható hozamot eredményez.
- 15.1** 2020-ra a szárazföldi, valamint a belterületi édesvízi ökoszisztémák és szolgáltatásaik megőrzése, helyreállítása és fenntartható használata, különös tekintettel az erdőkre, vizes élőhelyekre, hegyekre és száraz élőhelyekre, a nemzetközi kötelezettségeknek megfelelően.
- 15.3** 2020-ra a sivatagosodás leküzdése (megállítása), a leromlott földterületek és talaj helyreállítása, beleértve a sivatagosodás, aszály és árvizek által érintett területeket, és törekvés a talajromlás nélküli világ elérésére.
- 15.5** Gyors és jelentős intézkedések megtétele a természetes élőhelyek romlásának mérséklésére, a biológiai sokféleség csökkenésének megállítására, 2020-ra a veszélyeztetett fajok védelme és kihalásuk megakadályozása.
- 15.6** A genetikai erőforrások hasznosításából származó előnyök igazságos és méltányos megosztása, valamint az ezen erőforrásokhoz történő megfelelő hozzáférés elősegítése.
- 15.7** Sürgős intézkedés a flóra és fauna védett fajait érintő vadászás és csempészés megállítására, a vadvilágból származó illegális termékek iránti keresletet és kínálatot egyaránt megcélözva.
- 15.8** 2020-ra intézkedések bevezetése a vízi és szárazföldi ökoszisztémákban megjelenő idegenhonos özőnfajok ellen, valamint hatásaik jelentős csökkentésére, a legtöbb problémát okozó fajok ellenőrzés alatt tartása, illetve kiirtása.
- 15.9** 2020-ra az ökoszisztémák és a biológiai sokféleség értékeinek integrálása a nemzeti és helyi tervezésbe, fejlesztési folyamatokba és szegénységcsökkentési stratégiákba, valamint elszámolásokba.
- 15.a** A pénzügyi források mobilizálása és jelentős mértékű növelése minden forrásból a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák megőrzése és fenntartható használata érdekében.

Együttműködés a közös célokért

Végül, megállapíthatjuk, hogy az ebbe a csoportba tartozó 16. és 17. célokhoz tartozó, részcélok közül csupán egynek van mezőgazdasági relevanciája. Ez az alábbi részcel azonban az agrárium mind a négy szektorával kapcsolatos (így ezt nem foglaltuk táblázatba):

17.18 2020-ra a kapacitásépítési támogatás fokozása a fejlődő országok – beleértve a legkevésbé fejlett országokat és a fejlődő kis szigetországokat - számára a jó minőségű, időszerű és megbízható adatokhoz - jövedelem, nem, kor, faj, etnikum, migrációs helyzet, fogyatékos-ság, földrajzi elhelyezkedés és egyéb, a nemzeti kontextusban releváns jellemzők szerinti bontásban - való hozzáférés jelentős javítása érdekében

Összegezve: A fentiekben 13 olyan célt találtunk, amelyből egy vagy több részcelnak van kapcsolódása az agráriumhoz. Az ilyen részcelok száma 32, ami a 169 részcel 19 %-a.

Köszönetnyilvánítás: A magyar fordítás az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok hazai indikátor rendszerének kidolgozását segítő, a Központi Statisztikai Hivatal által koordinált tárcaközi szakértői csoport munkanyaga. A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 számú „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében” című projekt támogatta.

Hivatkozások

GEA (2012): Global Energy Assessment – Toward a Sustainable Future, Cambridge University Press, Cambridge UK and New York, NY, USA and the IIASA, Laxenburg, Austria. 1812 o.
SDG (2015): United Nations Resolution A/RES/70/1 of 25 September 2015. The Goals are listed in par. 51 (http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)
WWF, 2014: Élő Bolygó Jelentés 2014 Összefoglaló (http://wwf.hu/media/file/LPR_Magyar_2014_02.pdf)

Szerzők:

Csala Ákos

Csabai Edina Kitti

Lakatos László

Mika János

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger Leányka u. 6.

A SMART RENDSZEREK SZEREPE AZ INFORMÁCIÓGAZDÁLKODÁSBAN

THE ROLE OF SMART SYSTEMS IN INFORMATION MANAGEMENT

Csapó László Attila

Összefoglalás

Néhány évtizeddel ezelőtt a szakirodalomban elkezdtek az információt a vállalati működés nélkülözhetetlen eszközeként, majd új erőforrásként definiálni. Ezt követően létrejött az információmenedzsment fogalma, amelyet azóta egy komplexebb tartalmú tudásmenedzsment váltott fel. Ez a rendszer is azonban rohamos fejlődésben van. A kiélezett gazdasági versenyben nagy szükség van arra, hogy a vállalatról, a folyamatainkról naprakész információink legyenek, amely egyben a döntések előkészítését és a folyamatfejlesztések alapját is adja egyben. Elengedhetetlen ugyanis a mindennapokban a szükséges mennyiségű információ rendelkezésre állása, melyet nagyban segítenek a Smart eszközök, és a Smart gondolkodásmód, amelyet jól használva valódi versenyelőny kovácsolható a vállalat számára. Kutatásaim alapját mélyinterjúk adták, melyek alapján a leszűrt konklúziókat és eredményeket figyelembe véve született meg a Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körkörös modellje.

Kulcsszavak: smart, információgazdálkodás, sikertényezők, információ, lean menedzsment

JEL kód: M11

Abstract

A few decades ago, in the literature, information was started as an indispensable tool for enterprise operation and then defined as a new resource. After that, the concept of information management was created, which has since been replaced by a more complex one called knowledge management. However, this system is also developing rapidly. In the fierce competition, there is a great need for up-to-date information about the company and our processes, which also provides the preparation of decisions and the basis for process development. It is indispensable to have the required amount of information in our everyday life, which is greatly supported by Smart Devices and Smart thinking, which can mean a real competitive advantage if it is well-used. My research was based on in-depth interviews, and together with the results and conclusions were taking into account to create the circular model for information management of Smart lean companies.

Keywords: smart, information management, factor of success, information, lean management

Bevezetés

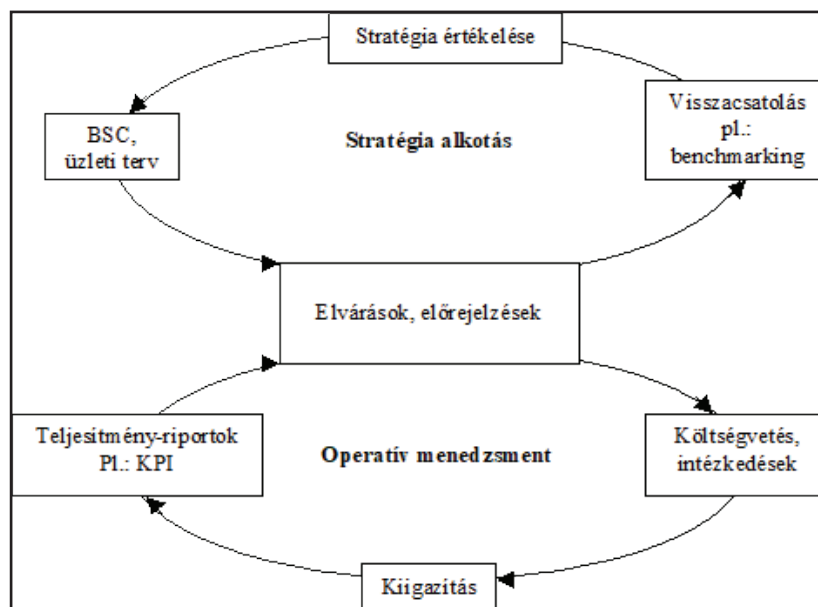
Az információ minősége a termék minősége

Valamennyi gazdasági szereplőnek szüksége van információra. A sikeres és a sikertelen projektek közötti egyik legfontosabb és állandó különbség az információ áramlás minősége és sebessége! Ezek minél sikeresebb és eredményesebb működéséhez elengedhetetlen segítséget nyújt az infokommunikációs eszközök rohamos fejlődése és elterjedése.

Az információ fogalma közismerten sokrétű. Az információ vagy pusztán esetleges ismeret, vagy szükségszerű ismeret, azaz tudás is. Az információ a döntések bizonytalanságának csökkentésére szolgál. Jelentősége a vállalat működése szempontjából alapvető, hiszen stratégiaileg gyenge pont, ha a piaci értékű információk hiányoznak, vagy ha téves információk alapján születnek a stratégiai fontosságú döntések. Az információs rendszernek a stratégia megvalósítási menetéről, a problémákról és az eredményekről, új versenytársak megjelenéséről és az üzleti környezet főbb működési szabályairól is információt kell szolgáltatnia (Ropolyi, 2006).

A vállalat belső érintettjeinek a munkafolyamattal kapcsolatban hozott valamennyi döntése befolyásolja a vállalat működését. A döntések szempontjából a leghangsúlyosabb szerepe a magasabb szintű vezetőknek, igazgatóknak, elnököknek van, hiszen ők hozzák a stratégiai döntéseket. (1. ábra, felső kör). A menedzsment a napi munkavégzése során irányítási döntéseket, míg az alkalmazottak operatív szintű döntéseket hoznak (1. ábra, alsó kör), de abban mindkét szint döntéshozatala megegyezik, hogy minden esetben a döntések információigénye igen nagy, és rendkívül érzékenyek a pontosságra és a naprakészségre, hiszen sok esetben nincs, vagy csak korlátozott mértékben van korrekciós lehetőség.

Az azonban bizonyított tény, hogy a két fent említett szint közül az operatív tervezésnek magasabb az információigénye. Első lépésben megtörténik az információs szükséglet meghatározása, ehhez tisztázni kell, hogy ezt a feladatot ki, milyen eszközökkel és időbeli határral végzi. Lényeges a költség-haszon viszony szem előtt tartása, ne fizessünk túl nagy árat a szükségesnek ítélt információért. Második lépés az információk beszerzése és a feldolgozása. Ez után következik az információ átadása és bemutatása, illetve az információ tárolása, azaz az információáramlás. Perényinél a stratégiai és az operatív menedzsment tervezésénél és visszacsatolásánál az információáramlás az ábrán látható nyilak mentén történik (1. ábra):



1. ábra: Stratégiai és operatív menedzsment

Forrás: Perényi (2004, p. 12) alapján saját szerkesztés

Az 1. ábra mutatja be, hogy a két, merőben más típusú rendszerből hogyan áramlik egymásba az információ.

Az információ szerepe a vezetésben

A vállalatok indítása, majd folyamatos működtetése során mind a tulajdonosoknak, mind a menedzsereknek sokféle kérdésben kell különböző fajsúlyú, eltérő kihatású döntéseket hozniuk. E döntések rendszerének a meghozatalához folyamatos információkra van szükség ahhoz, hogy a döntések bizonytalanságát és kockázatát csökkenteni tudjuk.

A vállalatok minden döntésének az alapvető cél elérését kell szolgálnia. A szakértők – Rappaport (1986): „Creating Shareholder Value” c. könyvének megjelenése óta – e célnak a vállalkozás értékének (szűkebben a tulajdonosi tőke, a saját tőke értékének) a növelését tekintik.

Mintzberg (1994) tízféle vezetői szerepet különböztetett meg, s ezeket három csoportba sorolta. Ezek: a személyek közti szerepek (nyilvános megjelenések, főnöki szerep, kapcsolatteremtés és -ápolás), információ közvetítés (információ gyűjtés és elosztás, szóvivői szerep), döntéshozói szerep (vállalkozás, erőforrás-elosztás, tárgyaló-megegyező szerep, zavarelhárítás).

Az igen nagy, részvénytársasági formában működő vállalatoknál, ahol a tulajdonosi, illetve vezetési (menedzserei) funkciók teljesen szétváltak, a tulajdonosok, illetve a menedzserek eltérő érdekei különösen bonyolulttá teszik a vezetést, és még a Mintzberg (1994) által felállított modellnél is több szerep keletkezik. E cégeknél a „kormányzás” (corporate governance) feladatait egyes csoportok és testületek – az igazgatótanács, a felügyelő bizottság – társult formában, megosztottan végzik (Angyal, 2001). A tulajdonosokétól eltérő érdekeikre, illetve információs monopóliumukra az ún. ügynök-megbízó elmélet hívja fel a figyelmet (Bakacsi, 1996; Eisenhardt, 1989). Napjainkban a fejlett államok vállalatainál olykor az irányító testületektől elvárják a társadalmi elvárások figyelembe vételét, s megteremtik ennek szervezeti feltételeit is.

Az olyan jellegű információ megosztás a partnerekkel, mint a készletszint, előrejelzések, az eladásösztönzés és marketing stratégia csökkenti a szereplők közötti bizonytalanságot, a termelés megállásának kockázatát, továbbá ennek következményeként fokozza az ellátási lánc teljesítményét (Andel, 1997; Lewis és Talalayevsky, 1997; Lusch és Brown, 1996; Salcedo és Grackin, 2000).

Ez utóbbi lehetőség azonban a nagyon kiélezett versenyhelyzet miatt általában korlátozottan, vagy egyáltalán nem megvalósítható, így a vállalat a belső érintettekkel kell, hogy megoldja a problémáit. Éppen ez az oka, hogy az IKT-t használó vállalatoknál alapvető termelékenységi tényezővé vált a szellemi és a szervezeti tőke (Szabó és Hámori, 2006).

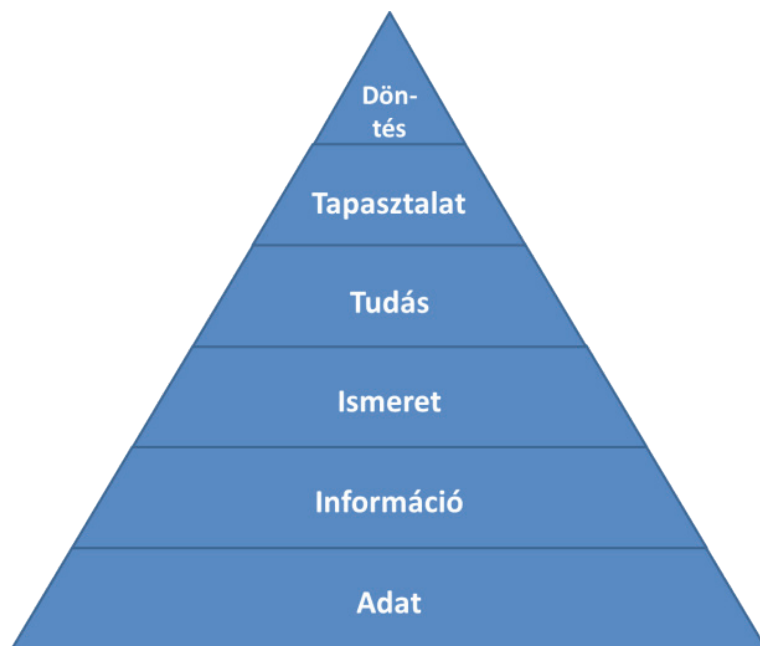
A munkaszervezés ezért alapjaiban változik/változott meg az úgynevezett rugalmas gyártási rendszerek elterjedésével (Tóth, 1999). A rugalmas gyártási rendszerek eleinte a tömeggyártás hatékonysági problémáit voltak hivatottak kiküszöbölni, majd később a tömegtermelés termelés digitalizálását is megoldották. A rugalmas gyártó soroknál nincs szükség nagyszámú személyzetre, hanem egyre inkább magas problémamegoldó képességű munkavállalók figyelik, és folyamatosan fejlesztik a termelési folyamatot (Prechel, 1994).

Információ, tudás, tudáspiramis, tudás alapú döntéshozatal

Néhány évtizeddel ezelőtt a szakirodalomban elkezdtek az információt a vállalati működés nélkülözhetetlen eszközévé, új erőforrásként definiálni. Ezt követően létrejött az információmenedzsment fogalma, amelyet azóta egy komplexebb tartalmú tudásmenedzsment váltott fel.

Az adat, információ, ismeret, tudás, tapasztalat és döntés egymásra épülését többen is piramisként ábrázolják. Ezt szemlélteti a 2. ábra. Ebből látható, hogy a döntéshozatal alapvető feltétele az

adatokból képezhető információ, mely elmélyítésével folyamatosan új ismeretekre, majd hosszú és kemény munkával tudásra tehetünk szert. Látható továbbá, hogy a döntés pillanatában már csak kevés információ áll a döntéshozó rendelkezésére. Éppen ezért nagyon fontos, hogy ebben a kritikus pillanatban helyes információk, a megfelelő mennyiségű és megfelelő szerkezetben a döntéshozó rendelkezésére álljanak.



2. ábra: A tudáspiramis

Forrás: Márkus (2009) alapján saját szerkesztés

Csath (2011) szerint a 21. században a nemzetek versenyképességét, és egyben a társadalmak sikerességét is egyre inkább az emberi tényező, a jól felkészült, kreatív és ötletgazdag szakemberek sokasága határozza meg. Ezért felértékelődik az oktatás minősége és hatékonysága valamilyeni korosztály szintjén. Ugyanakkor azt is figyelembe kell venni, hogy nemcsak az oktatás lesz egyre fontosabb, hanem a megszerzett tudás hasznosításának képessége is. Ez azonban már sok esetben nem csak egyéni, hanem csoportos feladat és felelősség is egyben.

Nonaka (1991) szerint a folyamatos változás, vagyis a technológiák fejlődése és a versenytársak számának növekedése a jellemző. Ezért a jövőben azok a vállalatok lesznek sikeresek, amelyek következetesen újabb és újabb tudást hoznak létre, és a szervezeten belül széles körben terjesztik azt, majd azonnal felhasználják az új technológiákhoz és termékekhez. Ezek a tevékenységek határozzák meg a tudásalapú vállalatot, amelynek egyik legfontosabb feladata a folyamatos megújulás és az innováció.

Sveiby (2001) szerint egy ország versenyképesebbé tételének egyik kulcsmomentuma, ha a cégei tudásvállalatokká alakulnának a gazdaságban. A tudásvállalatoknál a legtöbb dolgozó magasán képzett, igen tanult szakember, akiknek munkája nagyrészt abból áll, hogy az információt először ismeretté, majd később tudássá alakítják át. E vállalatok immateriális javai sokkal értékesebbek, mint dologi eszközeik.

A tudásmenedzsment alapja az információ-menedzsment. A vállalati funkciók közül azonban az már az emberi erőforrás-menedzsment feladata, hogy az érintettek rendelkezzenek a tudás megszerzésének (tanulás) képességével, az információk alapján következtetések levonására és ezt tudássá alakítására, hiszen csak tanulásra, együttműködésre és innovációra fogékony, nyitott és a versenyképességért tenni akaró egyének hozhatnak létre tanuló szervezetet (Chikán, 2003).

Az információ és az innováció

Sehsted és Sonnenberg (2010) a Lean innováció jelentőségét abban látja, hogy a szerzett információt a vállalat minél gyorsabban értékévé tudja alakítani. A külső hatékonyság azt jelenti, hogy olyan újítást hozunk létre, ami a vásárló igényeihez illeszkedik. A szerzők itt a szervezeten belüli és kívüli felhasználókra is gondolnak. A belső hatékonyság kapcsán arra gondolnak, hogy mivel minden ötlet egy új megoldandó problémát vet fel, minden egyes innováció során új értékáramot kell megalkotni. Ez az innováció kapcsán megegyezik a projekt terv fogalmával. Ha a két rendszer jól működik, a szervezet képes lesz a folyamatos fejlesztésre. Ehhez viszont meg kell teremteni azt az eszköz és eljárás rendszert, ami alkalmassá teszi a szervezetet az állapot fenntartására.

Drucker (1985) kiemeli, hogy a hatásos innovációs stratégia egyszerű, a kielégíteni kívánt szükségletre, a végtermékre koncentrált. Megvalósítása célszerűen kicsiben indul, hogy kezdetben csak kevés emberre, pénzre, s szűk piacra legyen szükség. Hiszen az innováció „elsőre” alig több mint egy „majdnem jó” próba, s a szerény kezdet teremthet lehetőséget az elkerülhetetlen korrekciók olcsó elvégzésére.

Az információ a jelenlegi gazdasági helyzetben

Masaaki (1997) szerint „a gemba minden információ forrása”, tehát a folyamatok szempontjából az értékteremtés helyszíne a legfontosabb terület, hiszen itt keletkeznek az értékek, ugyanakkor azonban a veszteségek is itt fognak jelentkezni.

Collis és Montgomery (1995) szerint hosszú távon azok a vállalatok lehetnek sikeresek a versenyben, tehetnek szert tartós versenyelőnyre, amelyek az értékes kézzelfogható és nem kézzelfogható erőforrásokhoz és képességekhez alacsony költségek mellett képesek hozzájutni. Ezen megállapítással saját tapasztalataim alapján nem tudok teljes mértékben egyet érteni, hiszen Japánban ezek az erőforrások nem voltak olcsón elérhetőek. A második világháború után a Toyota és a többi japán gyártó a háború után rendkívül nehéz helyzetbe került, és a romokban hevert (Akio, 1989). Ebből a rendkívül nehéz helyzetből, az erőforrások szűkös rendelkezésre állása mellett kellett Japánnak újjá építenie az egész iparát (Askin és Goldberg, 2002). A japán piac ekkor tőkeszegényebb és sokkal kisebb volt, mint az amerikai, így nem lehetett teljes mértékben azt a piacot mintául venni, de mégis sok ötlet merítették onnan, viszont náluk a speciális igények miatt szükség volt egy rugalmas termelési rendszer kifejlesztésére is (Maskell, 2001), hogy helyre tudjanak állni és hosszú távon versenyképessé váljanak a japán vállalatok.

Anyag és módszer

Az esettanulmány készítés a minőségi (kvalitatív) kutatás egyik gyakran használt módszere, amelyben a kutató egy teljes képet kap a vizsgálat tárgyát képező folyamatról, az emberekről, a gépekről és az anyagokról. Ezen módszertan nagyon fontos eszköze a későbbi beavatkozási pontok meghatározására, vagyis a fejlesztési pontok kijelölésére. A kvalitatív kutatások esetében általánosságban elmondható, hogy az adatgyűjtés nem strukturált, vagy kevésbé strukturált módon történik. (Stake, 1995)

Jelen kutató munka során ez azonban nem mondható el, hiszen az esettanulmányok készítése egy előre standardizált struktúra mentén történt, mely a hatékony adatgyűjtés elérése végett nem tette lehetővé a strukturátlanságot. Ezt az átlagosnál szabályozottabb folyamatot még tovább segítette a korábban elkészített szoftver, amely még strukturáltabb adatrögzítést tett lehetővé az esettanulmányok felvétele során. Az így gyűjtött adatok segítségével néhány statisztikai adat-

elemzésre is sor kerülhet, továbbá a módszertan eredményei sem kizárólag csak a kiinduló problémák megértését szolgálják, hanem a döntési javaslatokat is képes előkészíteni, tehát egyben egy elméletalkotási tevékenység is.

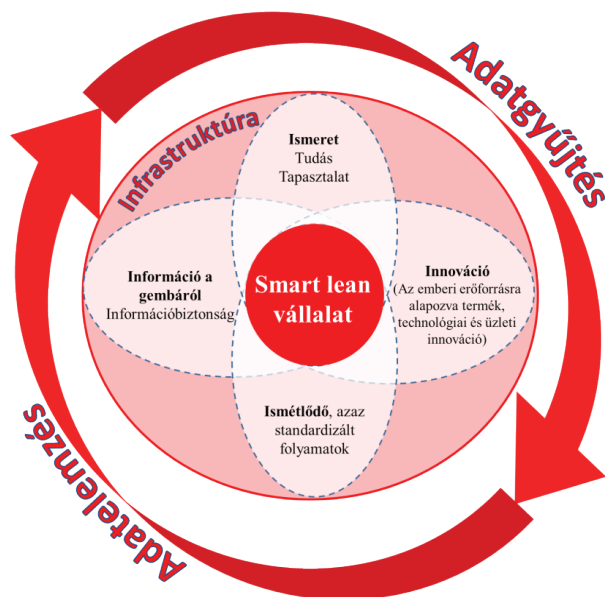
Ez utóbbit az is alátámasztja, hogy az esettanulmányok kiválasztása nem véletlenszerűen, hanem az elméleti szempontból érdekes eset megtalálásával történik. (Eisenhardt, 1989) Egy ilyen jellegű kutatás során kulcsfontosságú jelentősége van a megfelelő esettanulmány kiválasztásának. Éppen ezért az esettanulmányok során a folyamatfejlesztéshez nélkülözhetetlen Toyota-módszerekre épülő egy-egy az adott vállalat szempontjából legkritikusabbnak számító területére vonatkozóan került kijelölésre.

Szintén fontos az esettanulmányok kiválasztása során, hogy a kollektív, azaz a több szervezetre kiterjedő esettanulmányok tanulságai sokkal inkább általánosíthatóak. Az általam használni kívánt esettanulmányok értelmezőek – tehát céljuk az elméletalkotás – és egyben leíróak is, hiszen az eset reális, részletes leírását is fontosnak tartottam.

Összegezve tehát az esettanulmány nem tekinthető hagyományos kutatási módszernek, hiszen a kutatás többtényezős és összetett folyamat, melynek során több különböző módszer kombinálása is előfordulhat. (Poór, et al., 2012)

Eredmények

Kutatásaim alapját az anyag és módszer fejezetben említett esettanulmányok adták, melyeket a terjedelmi korlátok miatt jelen tanulmányban nincs lehetőségem bemutatni. Az ezek alapján leszűrt konklúziókat és eredményeket figyelembe véve született meg a Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modelljének öt tényezős összegyűjtése, melyet a 3. ábra szemléltet:



3. ábra: A Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modellje

Forrás: saját szerkesztés, 2018

A 3. ábra által szemléltetett, Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modelljének tényezői az alábbiak:

Információ:

- Gyűjtsünk minél több információt az értékteremtés helyszínéről, azaz a gembáról!
- Csak ellenőrzött és valósnak bizonyult információk adatai alapján dolgozzunk!
- Használjuk ki a csoport valamennyi tagjának bölcsességét és tapasztalatait az információ küldése, gyűjtése és felhasználása során!
- Mindig, minden érintettet időben lássunk el megfelelő információval!
- Az innovációs eredmény elsődleges hasznosulása céljából fordítsunk nagy gondosságot az információbiztonságra!
- Vállaljuk a felelősséget a másoknak adott információért!

Ismeret:

- Amennyiben az információinkat jól felhasználjuk és elraktározzuk azokat, azzal az ismereteink folyamatosan gyarapodnak, amellyel csökkenteni tudjuk a bizonytalanságot, így a döntéseink kockázatát is.
- Amennyiben ezeket az ismereteket jól tároljuk, és felhalmozzuk, akkor abból előbb vagy utóbb egy jókora tudásbázis halmozódik, mely exponenciálisan növeli az imént említett hatást.
- Az ismerettel rendelkező és a folyamatos képzések által fokozatosan tudással felruházásra kerülő dolgozók (kizárólag az erre alkalmas dolgozók és a középvezetői szint) bevonhatóvá válnak a döntéshozatalba és a problémamegoldásba, így a vállalatunk gyorsabban tud reagálni, amely rugalmasságra és a vevői igények magasabb szintű kielégítésére teszi alkalmasá a termelési és/vagy szolgáltatási folyamatokat.

Innováció:

- Mindig tartsuk szem előtt a végső célt, és annak megvalósítása érdekében hajtsunk végre innovációt, ha szükséges!
- A fejlesztési folyamat során folyamatos fejlesztést valósítsunk meg (kaizen)!
- A sikeres üzleti modell innovációhoz szükségünk van az alábbi kérdések megválaszolására:
 - o Mi a vállalkozásunk lényege?
 - o Mit várnak tőlünk a vevők?
 - o Mivel szerezhethetnénk a legnagyobb megelégedettséget nekik?
 - o Mik azok a termék/szolgáltatás tulajdonságok, amelyekért nem szívesen fizetnek?
 - o Milyen értékesítési csatornákon érhetjük el őket?

Ismétlődő, azaz standardizált folyamatok:

A szabványosítási munka három részből áll:

- az ütemidőből, vagy takt time-ből, amely a keresletből indul ki és az operátorok számának függvényében szabja meg egy művelet maximális elvégzésének idejét;
- az egymásra épülő folyamatok sorrendjéből;
- és abból a gyártásközi készletek szintjéből.

A standard munka kapcsán fontos megemlíteni, hogy számos vállalat esetében a minőség beépítésének eszméje egy rosszul értelmezett standard munka formájában testesül meg, és egy bürokratikus, felesleges dokumentáció készül csak el, amelyet a belső érintettek nem tartanak be. Ezért rendkívül fontos, hogy a standardok elkészülését követően azok kerüljenek leoktatásra az érintett személyekre vonatkozóan, továbbá ezt követően azok szigorúan be legyenek tartatva, hogy a változékonyságot a lehető legalacsonyabb szinten tudjuk tartani.

Infrastruktúra:

A smart rendszerek alapja a rendszeres adatgyűjtést lehetővé tevő infrastrukturális háttér megteremtése, amely sok esetben nem jelent feltétlenül egy drága high-tech technológiai fejlesztést, hanem csak és kizárólag olyan kiegészítést a már meglévő folyamatban érintett állomásokhoz, amely a későbbi adatelemzéshez szükséges információkat kellő rendszerességgel és pontossággal biztosítani tudja.

Kutatásom lefolytatása előtt feltételeztem, hogy a kutató munka folytatott mélyinterjúk tapasztalatai alapján megalkotható a vállalati hatékonyság fejlesztését segítő Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modellje.

A fenti hipotézis alapján lefolytatott kutatásaim eredményeként megállapítottam, hogy az információgazdálkodás jelentősége a folyamatfejlesztésben és a vállalati hatékonyság növelésében a korábbinál sokkal jelentősebb mértékben felértékelődött, így lett létjogosultsága a Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modelljének, amely tényezői a gembáról érkező információ, az ismeret, az innováció, az ismétlődő folyamatok és az ezen folyamatokhoz szükséges információ előállítását segítő infrastruktúra.

Következtetések

Az általam végzett kutatási eredmények alapján az alábbi következtetésekre jutottam:

1. A nem standardizált folyamatok miatt fölösleges adat- és dokumentummozgatások számának minimalizálására és a folyamatok standardizálására van szükség.
2. Nem megfelelő informatikai felületek és/vagy nem megfelelő informatikai tudás meglétének hiánya miatt folyamatos képzések szükségesek a megfelelő alapok biztosítása érdekében.
3. Elektronikusan bevitt adatok gyakori hibájából fakadóan állandó kézi adatellenőrzés miatti többletmunkát minimalizálni kell, és a smart koncepció fontos tényezőjeként kiemelni, hogy az adatok lehetőleg a keletkezésük helyén már adatbázisokba kerüljen.
4. A szigetszerűen kialakított rendszerek adatbiztonságának biztosítása nem szerencsés, ezek létrehozását minimalizálni szükséges.
5. A gyakori szakértelemhiány miatt nem világos, inkorrekt adatok és definíciók jellemzik a rendszereket, mely az adatelemzéskor csúcsosodva okoz hibás eredményeket.
6. A rendelkezésre álló információk halmaza széteső, rendezetlen, nincs szerkezete, nem össz-pontosul célok köré, így a felhasználhatóságuk is sok esetben kérdéses.

Köszönetnyilvánítás



„AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-17-4 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

Hivatkozott források

- Akio, M. (1989): *Made In Japan*. Budapest: Árkádia.
- Andel, T. (1997): *Information Supply Chain: Set and Get Your Goals*. *Transportation and Distribution*, 38(2), p. 33.
- Angyal, Á. (2001): *Vállalati kormányzás*. Budapest: Aula kiadó.
- Askin, R. G. – Goldberg, J. B. (2002): *Design and Analysis of Lean Production Systems*. New York: Wiley.
- Bakacsi, Gy. (1996): *Szervezeti magatartás és vezetés*. Budapest: KJK.
- Chikán, A. (2003): *Vállalatgazdaságtan*. Budapest: Aula Kiadó.
- Collis, D. J. – Montgomery, C. A. (1995): *Competing on Resources: Strategy in the 1990s*. *Harvard Business Review*, 73(4), p. 118–128.
- Csath, M. (2011): *Kiművelt emberfők nélkül?*. Budapest: Kairosz Kiadó.
- Drucker, P. F. (1985): *Innovation and Entrepreneursh*. London: Heinemann.
- Eisenhardt, K. M. (1989): *Agency Theory: An Assessment and Review*. *Academy of Management Review*, 14(1), pp. 57-74.
- Eisenhardt, K. M. (1989): *Building theories from case study research*. *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532-550.
- Lewis, I. – Talalayevsky, A. (1997): *Logistics and Information Technology: A Coordination Perspective*. *Journal of Business Logistics*, 18(1), pp. 141-57.
- Lusch, R. F. – Brown, J. R. (1996): *Interdependency, contracting, and relational behavior in marketing channels*. *Journal of Marketing*, 60 (October), pp. 19-38.
- Márkus, B. (2009): *Térinformatika*. Székesfehérvár: NyME GEO.
- Masaaki, I. (1997): *GEMBA KAIZEN – A Commonsense, Low-cost*. New York City: The McGraw-Hill Companies, Inc..
- Maskell, B. (2001): *The age of agile manufacturing*. *Supply Chain Management: An International Journal*, 6(1), pp. 5 - 11.
- Mintzberg, H. (1994): *The rise and fall of strategic planning: Reconceiving roles for planning, plans, planners*. Toronto: Free Press.
- Nonaka, I. (1991): *The Knowledge-Creating Company*. *Harvard Business Review*, Issue November-December.
- Perényi, Á. (2004): *Vállalati stratégia és teljesítménymérés*. Győr, MTA-SZE.
- Poór, J. – Karoliny, M., Berde, C. – Takács, S. (2012): *Átalakuló emberi erőforrás menedzsment*. Budapest: CompLex Kiadó Kft..
- Prechel, H. (1994): *Economic Crisis and the Centralization of Control over the Managerial Process: Corporate Restructuring and Neo-fordist Decision-Making*. *American Sociological Review*, 59(5), pp. 723-745.
- Rappaport, A. (1986): *Creating Shareholder Value*. New York: Free Press.
- Ropolyi, L. (2006): *Az Internet természete*. Budapest: Typotex kiadó.
- Salcedo, S. – Grackin, A. (2000): *The e-Value Chain*. *Supply Chain Management Review*, 3(4), pp. 63-70.
- Sehsted, C. – Sonnenberg, H. (2010): *Lean Innovation: A Fast Path from Knowledge to Value*. Heidelberg: Springer.

Stake, R. E. (1995): The Art of Case Study Research. London: SAGE Publications.
Sveiby, K. E. (2001): Szervezetek új gazdagsága: a menedzselt tudás. Budapest: KJK-Kerszöv..
Szabó, K. – Hámori, B. (2006): Információgazdaság. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Szerző:

Dr. Csapó László Attila PhD

Fiatalkutató

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

csapo.laszlo.attila@gtk.szie.hu

AZ EMBERI ERŐFORRÁS GAZDÁLKODÁS ÉS A SMART LEAN KAPCSOLATA

THE RELATIONSHIP BETWEEN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND SMART LEAN

Csapó László Attila

Összefoglalás

Az okos városok koncepció napjainkban talán egyik legaktuálisabb témája. Nagyon érdekes, hogy a konferenciák és szakmai anyagok szinte kivétel nélkül mindig csak a város egésze és a technológia oldaláról közelítik meg ezt a témát, és nem foglalkoznak a városban élő emberek, egyének oldalával, az általuk támasztott követelményekkel, illetve a városban jelen lévő vállalati, ipari tényezőkkel sem.

Jelen tanulmány célja éppen ezért az, hogy részletesen bemutassa azt, hogy az okos város koncepción belül milyen szerepet tölthetnek be az okos vállalatok, és azon belül milyen szerepe van az emberi erőforrás gazdálkodásnak a vállalat és az okos város koncepció kialakulásában, fenntartásában és folyamatos fejlesztésében.

Kulcsszavak: emberi erőforrás, smart lean, információgazdálkodás, toyota kata

JEL kód: M11

Abstract

The smart city concept today is perhaps one of the hottest topics. It is very interesting that conferences and professional papers almost always approach the subject from the city and the technology side and do not deal with the needs of people in the city, the requirements they have, and the corporate, or industrial factors.

The purpose of this study is therefore to give a detailed description of what role smart companies can play within the smart city concept, and within what role human resource management can play in the development, maintenance and continuous development of the company and the smart city concept.

Keywords: human resource, smart lean, information management, toyota kata

Bevezetés

A negyedik ipari forradalom már nem a jövő, hanem a jelen. Mindennapjaink részévé vált, hiszen körülöttünk, velünk történik. A kérdés ezzel a rendkívüli sebességgel zajló változással kapcsolatban csak az, hogy tudunk, képesek vagyunk-e vele együtt haladni, vagy lemaradunk. A változás egyik fő eleme az élet minden területén bekövetkező digitalizáció. A technológiai fejlődés követése a vállalatok számára létkérdéssé vált. Ugyanakkor Magyarországon napjainkban a vállalatoknak már nem elegendő jó fizetést kínálni a munkavállalóknak, hiszen a munkavállalók válogathatnak a munkalehetőségek között. Nem elegendő fejlett technológiai lehetőségeket kínálni a leendő dolgozóknak, hanem jelöltélményre van szükség. A jelöltélmény jelenti mindazt a miliőt, azt a plusz élményt, amely vonzóvá teszi a céget a jelöltek számára azáltal, hogy érzelmi alapon is hat rá azért, hogy végül megnyerje a jelöltet a leendő munkahelyének.

Az egyén szerepe a szervezetben, a tanuló szervezet

„Egyetlen szervezet sem támaszkodhat zsenikre, mert azokból kevés van így erre alapozni nem lehet. Egy szervezet erejének az a próbája, hogy többet tud-e felszínre hozni egy közönséges földi halandóból, mint amire az képesnek látszik, előhívja-e rejtett energiáit, hogy azzal másokat is segítsen képességeik kibontakoztatásában. Egy szervezet célja, hogy átlagos embereket átlagon felüli tettekre tegyen képessé” (Drucker, 1985). Drucker szerint a menedzsment feladata a közös teljesítmény eléréseért a munkatársak gyengeségei mellőzésével és erősségeik kiaknázásával mozgósítani a képességeiket. A szervezet képessége pedig az ott dolgozók képességének összessége.

A mindennapokban ez azért nem annyira egyszerű. Az ember feladatát a szervezetben több szakember eltérő módon értékeli. Collins (2005) inkább a megfelelő vezető oldaláról közelíti meg az ember fontosságát. A szerző álláspontja szerint először a megfelelő vezető kiválasztása, vagy kinevelése a sarkalatos kérdés. Collins kutatásában érdemes megvizsgálnunk az ember jelentőségét. A sikeres változások előfeltételeként a megfelelő vezetőt tekinti. A kiemelkedő céggé válás folyamatában előbbre valónak tekinti, hogy a vezető eldöntse a stratégiai célokat kivel akarja elérni, minthogy először a célokat határozza meg, és utána azt, hogy azt kivel kívánja elérni. Az átlagos cégek sorából való kiemelkedést a megfelelő emberek válogatásával kívánja elérni. A cég érdekében a szigorú humánpolitikai döntéseket, változásokat tartja helyesnek.

Likert (2008) a megfelelő vezető feladatának a tanuló szervezet felépítését tartja. A Toyota-módszere az emberközpontúság területén inkább alulról, az egyén irányából szerveződő folyamat. A szerző szerint ugyan a Toyota cég sikere a csapatmunkán múlik, mégis, a megfelelő csapat megteremtéséhez elengedhetetlen az egyén szerepe. Ezért fordít a vállalat akkora hangsúlyt a toborzás és kiválasztás területére. Továbbá a munkavállalók folyamatos fejlesztése a hangsúlyos feladat annak érdekében, hogy technikai tudásuk elmélyüljön, és széleskörű képességeket szerezzenek. Likert (2008) szerint a folyamatos fejlesztésre (Kaizen) akkor van lehetőség, ha folyamataink már stabilak és szabványosítottak. Továbbá szükség van arra is, hogy olyan folyamattal rendelkezünk, ami képes felszínre hozni a bizonyos nem hatékony elemeket. Ezek következtében lehetőség nyílik arra, hogy folyamatosan tanuljunk fejlesztéseinkből. A tanulás ebben a kontextusban azt jelenti, hogy a szervezet képes a múltjára építeni, és fokozatosan előre haladni ahelyett, hogy minden egyes projektnél újra és újra kellene kezdenie.

Peter Senge korábbi művében így definiálta a tanuló szervezetet: „...ahol az emberek igyekeznek folyamatosan kiterjeszteni teljesítőkéességüket, hogy elérjék az általuk valóban kívánt eredményeket; ahol segítik és támogatják az új, még terjedő félben lévő gazdálkodásmódokat; ahol szerephez jutnak a kollektív elképzelések, vágyak; ahol az emberek folyamatosan tanulják, hogyan tudnak közösen tanulni.” (Senge, 1998)

Összességében tehát elmondható, hogy a szakirodalmak mindegyike fontos, és nélkülözhetetlen folyamatnak tartja a tanulást, amely a folyamatos fejlesztés és a versenyképesség egyik nélkülözhetetlen pillére is egyben.

Az országok kulturális különbségeiből fakadó eltérések menedzsment modellekben

Egy vállalati kultúra kialakítása, vagy megváltoztatása rendkívül hosszú, idő és erőforrás igényes folyamat, de az sem elhanyagolható, hogy honnan indulunk. Számos kutató foglalkozik a szakirodalmakban az országok között húzódnó kulturális különbségekkel, de a legtöbb esetben két fő csoportot különböztetnek meg a keleti és a nyugati, vagy tovább konkretizálva az amerikai és az ázsiai kultúrát, amely számos különbséget tartalmaz, viszont véleményem szerint is ez a két fő vonal határozza meg ma a világ különböző országaiban kialakult vállalati kultúrákat.

A kultúrák rövid történeti áttekintését a II. Világháborúnál kell kezdenem, amelyet követően Japán fokozatosan állt talpra, majd rohamos ipari fellendülés vette kezdetét (Marosi, 1986). A japán vállalatok kimagasló teljesítménye – amelyet „japán csodaként” is aposztrofáltak – felkeltette az

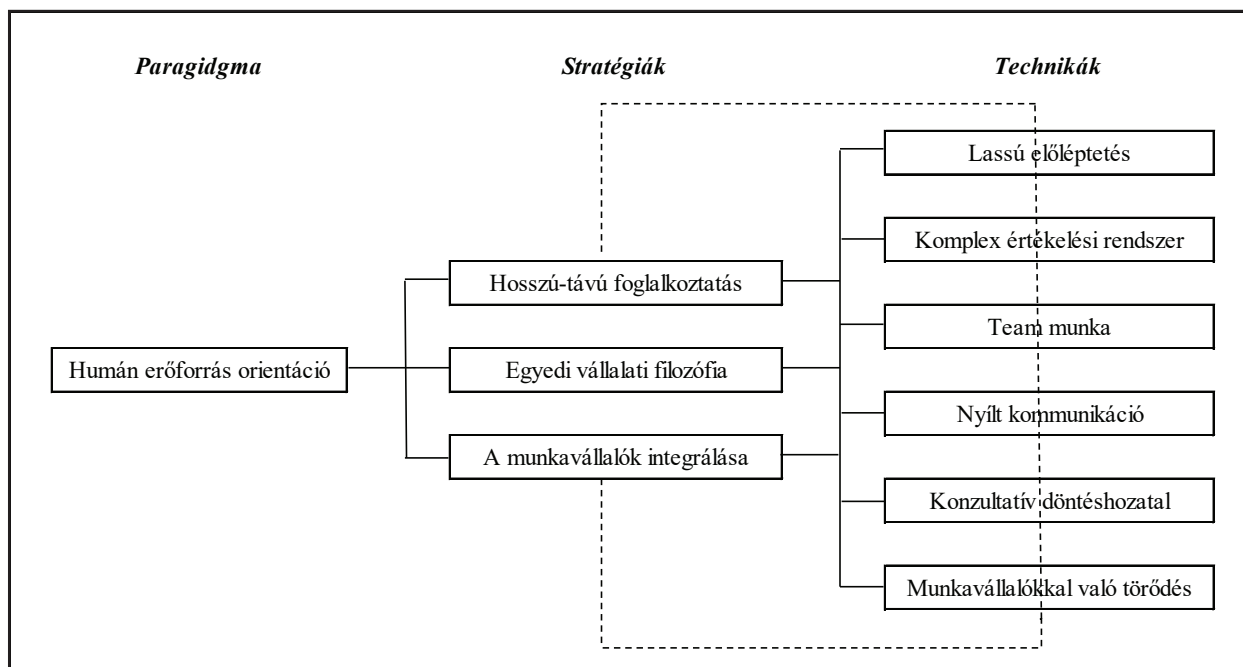
egész világ, de különösen az akkori menedzsment gondolkodók és szervezetikultúra-kutatók figyelmét. Az amerikai nagyvállalatok egyszer csak azzal szembesültek, hogy a japán vállalatok sorra hódítják el az egyes iparágakat, így a kutatások elsősorban a nemzeti és vállalati kultúrák különbözőségeire összpontosítottak (Barakonyi, 2000). Az amerikai Ouchi (1981) a japán és az amerikai vállalati menedzsment kultúrák jellemzőit és sajátosságait vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy az alapvető különbségek strukturális kérdésekre és nemzeti, valamint a vállalati kultúrák eltéréseire vezethetőek vissza.

A japán és az amerikai vállalati kultúrák fő különbségeinek ismertetése előtt mindenképp fontos tisztázni magának a vállalati kultúrának a fogalmát. Heidrich (2001) egy nagyon közérthető, egyszerű definícióval magyarázza a fogalom lényegét: „Ahogy mi itt a dolgunkat tesszük.” Az idézetet Marvin Bowertől, a McKinsey & Company alapítójától és vezetőjétől vette a szerző. Schein (1992) úgy fogalmazott, hogy „a szervezeti kultúra azoknak a közösen elfogadott alapfeltevéseknek a megnyilvánulása, amelyeket az adott csoport tanulás révén felfedezett, felismert, vagy kifejlesztett abból a célból, hogy kezelni legyen képes a külső adaptációból és a belső integrációból származó problémáit.” Tehát a vállalati kultúrát az adott vállalat problémákhoz való sajátos hozzáállásaként, valamint azok megoldási mintáinak összességéeként is értelmezhetjük.

Az amerikai és a japán menedzsment alapjaiban más értékekre építkeznek, melyből számos eltérő vezetési alapelv alakult ki és szilárdult meg. Vaszkun (2014) a japán vállalati menedzsment fejlődésében a környezeti tényezőket kontextuális jelentőségűnek véli, melyek hozzájárultak a japán vállalati kultúra megteremtéséhez, fenntartásához és konzerválásához. Ezek a környezeti tényezők a szűk élettér, természeti katasztrófák, konfucianizmus és kollektívizmus, a késői iparosodás, erős állami fejlesztések, és a folyamatos gazdasági növekedés. A japán vállalati kultúrák legfontosabb jellemzői Barakonyi (2000) szerint:

- élethosszig tartó foglalkoztatás, amely az 55-60 éves korban történő nyugdíjazást jelenti;
- sokoldalúságuk fejlesztése céljából tudatosan rotálják szakembereiket a különböző funkcionális területek, valamint az anyavállalat és a leányvállalatok között;
- az előremenetel lassúbb; inkább szenioritáson alapul, mintsem az elért teljesítményen;
- az egyéni felelősségvállalás nélküli csoportos döntéshozatal a jellemző.

Ezen vezetési felfogás következtében az alá-fölérendeltségi viszonyok erőteljesen érvényesülnek. A japán vállalatok az alkalmazottakat, mint komplex, teljes egyéniségeket kezelik, családias légkör kialakítására törekszenek (Barakonyi, 2000), melyben a japán vállalatok akár „családi vállalatvezetéként” is felfoghatóak: a vállalat a nagycsalád, ahol a munkavállalók a gyerekek, és az apa, a menedzsment az irányító. (Poór, 2013). A szerző, mint hazai és nemzetközi HR szakértő kiemeli, hogy a japán személyzeti modell erősen emberi tőke orientált. Hatvany és Pucik (1981) szerzőpáros ugyanezt a véleményt hangsúlyozta, csak másképp fogalmaztak. A japán vállalatok körében az erőforrások között az emberi erőforrások tényelegetesen kiemelkedő jelentőségűek. Ez a gondolat nem csak elméleti szinten jelenik meg, hanem a gyakorlatban alkalmazott japán menedzsment modellekben is központi szerepben köszön vissza (1. ábra).



1. ábra: A japán menedzsment paradigma

Forrás: Hatvany és Pucik (1981, 9 p.) alapján saját szerkesztés

Marsland és Beer (1983) szerint a japán vezetési modell motivált, erősen elkötelezett dolgozókat eredményez. A rendszer három fontos alapelv mentén működik: (1) megfelelő információáramlás biztosítása; (2) alulról felfelé történő döntéshozatal; (3) és a vezetői szintek közötti munkamegosztás.

Pudelko és Mendenhall (2007) és Pudelko (2009) munkájukban mélyrehatóan elemzik az amerikai és japán vállalati kultúra fő megkülönböztető jegyeit, de ettől még részletesebb bemutatást találunk Vaszkun Balázs (2012) a „Száz Év Menedzsment” című doktori értekezésében, melyet az 1. táblázat szemléltet:

Japán	Egyesült Államok (US)
Környezet	
1. Kis élettér gyakori katasztrófákkal	„Korlátlan” föld és erőforrások
2. Kollektivista kultúra, konfucianizmus	Individualista kultúra, keresztény értékrend
3. Történelmi elszigetelődés, késői iparosodás	„Tudóscsábítás”, (relatív) korai iparosodás
4. Állami fejlesztések, védett piacok	Nyitott, liberális állam, trösztellenes politika
5. Folyamatosan növekvő gazdaság	Bizonytalan gazdasági növekedés
6. Hiányos és merev munkaerőpiac	Versenyképes külső munkaerőpiac
Vállalati adottságok	
7. „Könnyen alakítható”, elkötelezett alkalmazottak	Általános piaci értékkel bíró szakemberek
8. A felettesek inkább menedzserek, mint leaderek	Erős leadership kultúra (a menedzseri mellett)
9. Férfi dominancia, homogenitás	Változatos társadalom és vállalatok
Stratégia	
10. Érintetti szemlélet	Részvényesi szemlélet
11. Költségorientáció (vs. termék-megkülönböztetés)	Differenciálódás, megkülönböztetés
12. Spin-off-ok, start-up cégek, diverz portfóliók	Leépítés, kiszervezés, alapvető képességek
Struktúra	
13. Nagy, komplex, funkcionális és csoportalapú szerveződés	Trösztellenes kultúra, multidivizionális struktúrák, piaci szabályok
14. Népes igazgatóság belső tagokkal	Kis igazgatóság külsős tagokkal, akár a CEO szintjén is
15. A központi HR fontosabb, mint a pénzügy	Pénzügyi dominancia
16. Döntéshozatali folyamat: cél a konszenzus	Döntéshozatal: top-down, illetve szavazás
17. Csoportos munkavégzés (open office, csoportonként rendeződés)	Egyéni teljesítmény, verseny és irodák
HR / OB / Foglalkoztatáspolitikai	
18. Toborzás közvetlenül az oktatásból	Belépés és kilépés bármely életkorban
19. Állandó vs. ideiglenes munkatársak	Belső mobilitás
20. Hosszú távú foglalkoztatás	A részvényárfolyam fontosabb, mint a munkahelyek biztonsága
21. Szertartásos beavatás, paternalista vezetés	Egyéni integráció és karrier
22. Csoportos, „on-the-job” képzések	A képzés egyéni választás lehetősége
23. Lassú előléptetés	Gyors előléptetés a kiemelkedően teljesítőknek
24. Rotáció	Specializáció
25. Szenioritás-alapú bérezés	Főként teljesítmény-alapú bérezés
26. Vállalati szakszervezetek	Iparági (kereskedelmi) szakszervezetek
Kontroll és teljesítmény	
27. Magatartás-alapú kontroll	MBO (Management by Objectives), prioritások, célok
28. Nincs közvetlen ellenőrzés, kollektív önellenőrzés működik	A munkavállalók haszonelvű ellenőrzése
29. A döntések utáni felelősség kollektív	A döntések utáni felelősség egyéni
30. Jó teljesítmény = piaci részesedés, harmónia	A teljesítmény mutatói a részvényárfolyam, az osztalék, a ROA (Return on Assets), a ROI (Return on Investment)

1. táblázat: A japán és az amerikai menedzsment összehasonlítása

Forrás: Vaszkun (2012, pp. 82-83)

Csath (2008) az előzőektől kissé eltérő véleménye szerint az eltérő kultúrák nem veszélyforrást, hanem hatalmas lehetőségeket, újfajta megközelítéseket és kreatív megoldások esélyét kínálják.

Számos kísérlettel sikerült ma már bebizonyítani, hogy a kulturális különbségek miatt ugyanabban a folyamatból más és más marad meg, és szűr szemet a különböző kultúrákban szocializálódott emberek számára. Ugyanakkor általánosságban kijelenthető, hogy a japán kultúrájú vállalatok hatékonyabbak, ezért az USA-ban és Európában is egyre több vállalat kívánja az általuk létrehozott menedzsment eszközrendszert használni.

Anyag és módszer

Az esettanulmány készítés a minőségi (kvalitatív) kutatás egyik gyakran használt módszere, amelyben a kutató egy teljes képet kap a vizsgálat tárgyát képező folyamatról, az emberekről, a gépekről és az anyagokról. Ezen módszertan nagyon fontos eszköze a későbbi beavatkozási pontok meghatározására, vagyis a fejlesztési pontok kijelölésére. A kvalitatív kutatások esetében általánosságban elmondható, hogy az adatgyűjtés nem strukturált, vagy kevésbé strukturált módon történik. (Stake, 1995)

Jelen kutató munka során ez azonban nem mondható el, hiszen az esettanulmányok készítése egy előre standardizált struktúra mentén történt, mely a hatékony adatgyűjtés elérése végett nem tette lehetővé a strukturálatlanságot. Ezt az átlagosnál szabályozottabb folyamatot még tovább segítette a korábban elkészített szoftver, amely még strukturáltabb adatrögzítést tett lehetővé az esettanulmányok felvétele során. Az így gyűjtött adatok segítségével néhány statisztikai adatelemzésre is sor kerülhet, továbbá a módszertan eredményei sem kizárólag csak a kiinduló problémák megértését szolgálják, hanem a döntési javaslatokat is képes előkészíteni, tehát egyben egy elméletalkotási tevékenység is.

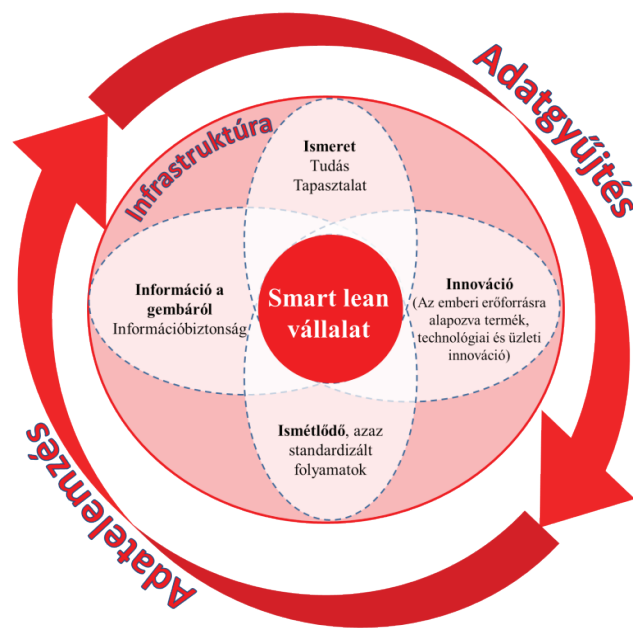
Ez utóbbit az is alátámasztja, hogy az esettanulmányok kiválasztása nem véletlenszerűen, hanem az elméleti szempontból érdekes eset megtalálásával történik. (Eisenhardt, 1989) Egy ilyen jellegű kutatás során kulcsfontosságú jelentősége van a megfelelő esettanulmány kiválasztásának. Éppen ezért az esettanulmányok során a folyamatfejlesztéshez nélkülözhetetlen Toyota-módszerekre épülő egy-egy az adott vállalat szempontjából legkritikusabbnak számító területére vonatkozóan került kijelölésre.

Szintén fontos az esettanulmányok kiválasztása során, hogy a kollektív, azaz a több szervezetre kiterjedő esettanulmányok tanulságai sokkal inkább általánosíthatóak. Az általam használni kívánt esettanulmányok értelmezőek – tehát céljuk az elméletalkotás – és egyben leíróak is, hiszen az eset reális, részletes leírását is fontosnak tartottam.

Összegezve tehát az esettanulmány nem tekinthető hagyományos kutatási módszernek, hiszen a kutatás többtényezős és összetett folyamat, melynek során több különböző módszer kombinálása is előfordulhat. (Poór, et al., 2012)

Eredmények

Kutatásaim alapját az anyag és módszer fejezetben említett esettanulmányok adták, melyeket a terjedelmi korlátok miatt jelen tanulmányban nincs lehetőségem bemutatni. Az ezek alapján leszárt konklúziókat és eredményeket figyelembe véve született meg a Smart lean vállalatok információ-gazdálkodásának körciklusos modelljének öt tényezős összegyűjtése, melyet az 2. ábra szemléltet:



2. ábra: A Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modellje

Forrás: saját szerkesztés, 2018

A 2. ábra által szemléltetett, Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modelljének tényezői az alábbiak:

Információ:

- Gyűjtsünk minél több információt az értékteremtés helyszínéről, azaz a gembáról!
- Csak ellenőrzött és valósnak bizonyult információk adatai alapján dolgozzunk!
- Használjuk ki a csoport valamennyi tagjának bölcsességét és tapasztalatait az információ küldése, gyűjtése és felhasználása során!
- Mindig, minden érintettet időben lássunk el megfelelő információval!
- Az innovációs eredmény elsődleges hasznosulása céljából fordítsunk nagy gondosságot az információbiztonságra!
- Vállaljuk a felelősséget a másoknak adott információért!

Ismeret:

- Amennyiben az információinkat jól felhasználjuk és elraktározzuk azokat, azzal az ismereteink folyamatosan gyarapodnak, amellyel csökkenteni tudjuk a bizonytalanságot, így a döntéseink kockázatát is.
- Amennyiben ezeket az ismereteket jól tároljuk, és felhalmozzuk, akkor abból előbb vagy utóbb egy jókora tudásbázis halmozódik, mely exponenciálisan növeli az imént említett hatást.
- Az ismerettel rendelkező és a folyamatos képzések által fokozatosan tudással felruházásra kerülő dolgozók (kizárólag az erre alkalmas dolgozók és a középvezetői szint) bevonhatóvá válnak a döntéshozatalba és a problémamegoldásba, így a vállalatunk gyorsabban tud reagálni, amely rugalmasságra és a vevői igények magasabb szintű kielégítésére teszi alkalmas-sá a termelési és/vagy szolgáltatási folyamatokat.

Innováció:

- Mindig tartsuk szem előtt a végső célt, és annak megvalósítása érdekében hajtsunk végre innovációt, ha szükséges!
- A fejlesztési folyamat során folyamatos fejlesztést valósítsunk meg (kaizen)!
- A sikeres üzleti modell innovációhoz szükségünk van az alábbi kérdések megválaszolására:
- Mi a vállalkozásunk lényege?
- Mit várnak tőlünk a vevők?
- Mivel szerezhethetnénk a legnagyobb meglepedettséget nekik?
- Mik azok a termék/szolgáltatás tulajdonságok, amelyekért nem szívesen fizetnek?
- Milyen értékesítési csatornákon érhetjük el őket?

Ismétlődő, azaz standardizált folyamatok:

A szabványosítási munka három részből áll:

- az ütemidőből, vagy takt time-ből, amely a keresletből indul ki és az operátorok számának függvényében szabja meg egy művelet maximális elvégzésének idejét;
- az egymásra épülő folyamatok sorrendjéből;
- és abból a gyártásközi készletek szintjéből.

A standard munka kapcsán fontos megemlíteni, hogy számos vállalat esetében a minőség beépítésének eszméje egy rosszul értelmezett standard munka formájában testesül meg, és egy bürokratikus, felesleges dokumentáció készül csak el, amelyet a belső érintettek nem tartanak be. Ezért rendkívül fontos, hogy a standardok elkészülését követően azok kerüljenek leoktatásra az érintett személyekre vonatkozóan, továbbá ezt követően azok szigorúan be legyenek tartatva, hogy a változékonyságot a lehető legalacsonyabb szinten tudjuk tartani.

Infrastruktúra:

A smart rendszerek alapja a rendszeres adatgyűjtést lehetővé tevő infrastrukturális háttér megteremtése, amely sok esetben nem jelent feltétlenül egy drága high-tech technológiai fejlesztést, hanem csak és kizárólag olyan kiegészítést a már meglévő folyamatban érintett állomásokhoz, amely a későbbi adatelemzéshez szükséges információkat kellő rendszerességgel és pontossággal biztosítani tudja.

Kutatásom lefolytatása előtt feltételeztem, hogy a kutató munka során folytatott esettanulmányok tapasztalatai alapján megalkotható a vállalati hatékonyság fejlesztését segítő Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modellje.

A fenti hipotézis alapján lefolytatott kutatásaim eredményeként megállapítottam, hogy az információgazdálkodás jelentősége a folyamatfejlesztésben és a vállalati hatékonyság növelésében a korábbinál sokkal jelentősebb mértékben felértékelődött, így lett létjogosultsága a Smart lean vállalatok információgazdálkodásának körciklusos modelljének, amely tényezői a gembáról érkező információ, az ismeret, az innováció, az ismétlődő folyamatok és az ezen folyamatokhoz szükséges információ előállítását segítő infrastruktúra, melyben kiemelt szerepe van az emberi erőforrásnak és az azzal történő gazdálkodásnak.

Ezen felül fontos megemlíteni, hogy hazánkban a fő problémát az okozza, hogy szinte kizárólag csak az alacsony árral és az olcsó munkaerővel kívánunk vonzóak lenni, amely hosszú távon nem versenyképes, ha közben a folyamatainkat nem fejlesztjük és megragadunk egy adott szinten.

Következtetések

Az általam végzett kutatási eredmények alapján az alábbi következtetésekre jutottam:

1. Nem megfelelő informatikai felületek és/vagy nem megfelelő informatikai tudás meglétének hiánya miatt folyamatos képzések szükségesek a megfelelő alapok biztosítása érdekében (mind a smart, mind a lean elvek mentén, kapcsán).
2. Elektronikusan bevitt adatok gyakori hibájából fakadóan állandó kézi adatellenőrzés miatti többletmunkát minimalizálni kell, és a smart koncepció fontos tényezőjeként kiemelni, hogy az adatok lehetőleg a keletkezésük helyén már adatbázisokba kerüljön, a lehető legkevesebb emberi beavatkozás révén.
3. A gyakori szakértelemhiány miatt nem világos, inkorrekt adatok és definíciók jellemzik a rendszereket, mely az adatelemzéskor csúcsosodva okoz hibás eredményeket.
4. A fejlesztések motorja és forrása is egyben az értékteremtés helyszínén (a gembán) lévő munkavállaló, így a változások egyik alapja a motiváció (nem feltétlenül anyagi).
5. Tehát egy vállalat fejlődési potenciálja megegyezik a vállalat dolgozói által keletkező egyéni motivációk összességével.

A vállalat működésének két fő pillére tehát a folyamatos fejlesztésben és az emberek tiszteletében van. A siker, és a hosszú távú szemlélet többek között e két tényező mögött húzódik. Ennek bizonyítéka például az is, hogy a vállalat még válságos időkben sem válik meg a dolgozóitól, akik a termelési filozófiát hosszú ideig tanulták és tökéletesítették.

Összességében megállapítható tehát, hogy a munkavállalók és a munkahely közötti kapcsolat a versenyképesség egyik legfontosabb tényezője.

Köszönetnyilvánítás



„AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-17-4 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

Hivatkozott források

- Barakonyi, K. (2000): *Stratégiaalkotás II. Stratégiai menedzsment*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Collins, J. (2005): *Jóából kiváló: a tartós üzleti siker elemei*. Budapest: HVG Kiadó Zrt..
- Csath, M. (2008): *Interkulturális menedzsment: Vezetés eltörő kultúrában*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Drucker, P. F. (1985): *Innovation and Entrepreneursh*. London: Heinemann.
- Eisenhardt, K. M. (1989): Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532-550.
- Hatvany, N. – Pucik, V. (1981): Japanese Managment: Practices and Productivity. *Organizational Dynamics*, 9(4), pp. 5-21.
- Heidrich, B. (2001): *Szervezeti kultúra és interkulturális menedzsment*. Budapest: Human Telex Consulting.
- Likert, J. K. (2008): *A Toyota-módszer - 14 vállalatirányítási alapelv*. Budapest: HVG Kiadó Zrt..
- Marosi, M. (1986): A japán vállalatok sikeres vezetési és szervezési módszereiről. *Vezetéstudomány*, 17(11), pp. 22-28.
- Marsland, S. – Beer, M. (1983): The Evolution of Japanese Management: Lessons for U.S. Managers. *Organizational Dynamics*, 11(3), pp. 49-67.

- Ouchi, W. G. (1981): *Theory Z: How American business can meet the Japanese challenge*. Canada: Addison-Wesley Pub.
- Poór, J. (2013): *Nemzetköziesedés és globalizáció az emberi erőforrás menedzsmentben*. Budapest: Complex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft..
- Poór, J. – Karoliny, M., Berde, C. – Takács, S. (2012): *Átalakuló emberi erőforrás menedzsment*. Budapest: CompLex Kiadó Kft..
- Pudelko, M. (2009): The End of Japanese-Style Management?. *Long Range Planning*, 42(4), pp. 439-462.
- Pudelko, M. – Mendenhall, M. E. (2007): The Japanese Management Metamorphosis: What Western Executives Need to Know About Current Japanese Management Practices. *Organizational Dynamics*, 36(3), pp. 2474-287.
- Schein, E. H. (1992): *Organizational culture and Leadership*. 2nd edition szerk. San Fransisco: Jossey-Bass Publ.
- Senge, P. (1998): *Az 5. alapelv: a tanuló szervezet kialakításának elmélete és gyakorlata*. Budapest: HVG.
- Stake, R. E. (1995): *The Art of Case Study Research*. London: SAGE Publications.
- Vaszkun, B. (2012): *Száz év menedzsment. Amerikai paradigmák és a japán vállalatvezetés átalakulása*. Budapest: PhD Értekezés. BCE.
- Vaszkun, B. (2014): Vezetéstörténeti paradigmák fejlődése Japánban. *Vezetéstudomány*, XLV(6), pp. 14-26.

Szerző:

Dr. Csapó László Attila PhD

Fiatalkutató

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

csapo.laszlo.attila@gtk.szie.hu

AN OVERVIEW OF CSR IN FOOD INDUSTRY

Csigéné Nagypál, Noémi

Összefoglalás

Az élelmiszeripar társadalmi felelősségvállalása kiemelten fontos számos okból. Jelentős a társadalmi hatása, hiszen gyakorlatilag minden társadalmi csoport életminőségére befolyással van világszerte. Direkt és indirekt környezeti hatásai ugyancsak számottevőek. Jelen tanulmányban a vállalati társadalmi felelősségvállalás (Corporate Social Responsibility – CSR) területeit, fő kihívásait és eszközeit tekintjük át ezen fontos szektor esetében. A nem pénzügyi jelentések kiadása alapvető fontosságú kommunikációs eszköz. A Global Reporting Initiative egy 1997-ben alapított független nemzetközi szervezet, amely hozzájárul a jelentések megbízhatóságához világszerte. Általános ajánlások mellett szektorspecifikus ajánlásokat is kiadnak, amelyek jelenleg tíz szektor számára állnak rendelkezésre, köztük az élelmiszerfeldolgozó ágazat számára is. Ezen dokument fő tartalmi elemeit is ismertetjük. A CSR ágazati sajátosságainak áttekintése után egy fontos nemzetközi kezdeményezés, az Európai Fenntartható Élelmiszer Fogyasztás és Termelés Kerekasztal kerül bemutatásra valamint néhány magyar vállalat tevékenységét elemezzük. Végül következtetéseket és ajánlásokat fogalmazunk meg a fő érintettek számára.

Kulcsszavak: CSR, élelmiszeripar, jelentések, GRI

JEL kód: M14

Abstract

The social responsibility of the food industry is especially important for several reasons. It has a huge social impact as it influences the quality of life of practically every social group all around the world. Its environmental impacts – direct and indirect ones – are also significant. In this paper the areas, main challenges and tools of CSR are identified in case of this important sector. Non-financial reporting is an essential communication tool. Global Reporting Initiative (an independent international organisation established in 1997) contributes to the reliability of corporate reporting worldwide. Besides general recommendations, they issue sector specific disclosures which are available currently for ten sectors, including food processing. The main issues discussed in this document are also presented. After overviewing the specialties of CSR of the industry, an important international initiative, the European Food Sustainable Consumption and Production Round Table is presented and the activity of some Hungarian companies is analysed. Finally some conclusions and recommendation are formulated for the main stakeholders.

Keywords: CSR, food industry, reporting, GRI

Introduction

The social responsibility of the food industry is especially important for several reasons. It has a huge social impact as it influences the quality of life of practically every social group all around the world. It is also an important employer, employing – compared to the service sector e.g. – many low-qualified workers, too. Their awareness and ability regarding employee rights is limited, compared to well-qualified ones, therefore the issue requires special attention. Population growth is a sustainability challenge with consequences for agriculture and food production, too. The United Nations 2nd Sustainability Goal: “End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture” (<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>) requires the active contribution of the food industry. The sector’s environmental impacts – direct and indirect ones – are also significant. Its main supplier is the agricultural sector, with huge, diverse environmental impacts, first of all land use (being a major cause of biodiversity loss), water consumption and pollution. All these facts suggest that the food industry should be especially active in the field of Corporate Social Responsibility (CSR). In this paper the major areas, main challenges and tools of CSR are overviewed, and some conclusions and recommendations are formulated.

Material and methods

Material

The paper is primarily based on secondary research. Articles published since 2000 in leading international journals as well as conference proceedings have been overviewed in order to get a comprehensive understanding of the aspects, tools, activities and consequences of Corporate Social Responsibility in case of the food industry.

Global Reporting Initiative is an independent international organisation established in 1997. It contributes to the reliability of corporate reporting worldwide primarily by issuing guidelines. Besides general recommendations, they issue sector specific disclosures which are available currently for ten sectors, including food processing. The sector specific disclosure of Global Reporting Initiative guideline is of special importance as it has been prepared carefully, with the involvement of several experts from all around the world, and it serves as a guide for many companies. Therefore, in order to supplement the findings of the literature review, the main issues discussed in this document are also presented, with special focus on proposed indicators.

The third important source of information is the official websites and online reports of some selected Hungarian food sector companies. The companies have been chosen based on their good reporting practices.

Methods

First, the characteristics and general situation of the food industry are overviewed in order to understand the relevance, importance and potential major aspects of Corporate Social Responsibility. Parallely the findings of the literature review are presented, also comparing it with our presumptions based on the sector’s situation. The significance and major issues of the GRI sector specific supplement are described and also some further international initiatives targeting sustainability issues of the food sector will be presented. In order to learn some concrete examples, the CSR activities of two Hungarian companies are assessed and compared. Finally, based on the literature review some recommendations and improvement options are formulated.

Results

The food processing sector is very important from the point of view of its social impacts as it influences the quality of life of a wide range of consumers. Since most inputs are gained from the agricultural sector, the food sector also plays an important role in the economy of rural areas, both in developed and developing countries. Sustainable rural development is therefore an important issue for the sector. At the same time, the consumption of food products is concentrated in urban areas, so the sector serves as an important bridge between rural and urban regions.

Sustainable consumption is an emerging issue. Changing consumer expectations are more and more present in the food sector, too. The sector is special since over-consumption is not only undesirable because of environmental reasons but it is also harmful for the consumer himself. This coincidence is useful, since less environmentally conscious consumer groups may also be engaged in sustainable, socially responsible consumption motivated by self-interest.

Regarding the consumption patterns, it is beneficial from CSR aspects that consumers usually can choose from a wide range of products from various producers, therefore they can easily enforce their preferences, including their expectations regarding the producer's CSR efforts or performance. However, this ability can be limited by low income. In case of consumers with very low income, the share of total income spent on food is considerably higher than in case of wealthier ones. For example, in the United States over the past 25 years, the poorest 20% of all households spent 28.8% - 42.6% of their incomes on food, while the wealthiest 20% spent only 6.5%-9.2% (www.weforum.org). A similar phenomenon can be observed when analysing this on country level. The social responsibility of the food industry is therefore outstanding on the global scale as its potential to spread sustainable consumption patterns is huge, considering its significant share in total consumption for many. It is also important to note, that consumer boycotts can be very effective in case of food products, that is the negative consequences of irresponsible behaviour can be perceived easily in many cases. This pressure is presumably an important motivating factor for companies to be engaged in CSR, too.

Labelling is an important tool to help sustainable consumption. In case of food products it can be very effective, since the products are consumed frequently, therefore it is easy to change product preferences and choose labelled products. The GRI Sector Disclosure confirms this: "Social and environmental product information and its communication to consumers is especially relevant for the food processing sector, as products from this sector represent a large portion of what consumers buy every day." (Global Reporting Initiative, 2013, p. 18.) There are several labels of various reliability available, making the choices more difficult. Ecolabel index currently lists 148 ecolabels available for food products, some of them are international while others are national ones. The total number of ecolabels is 464, that is around one third of labels is for food products, what demonstrates the popularity of labelling within the sector. There is little evidence on the impacts of labelling in food industry, but primary research have found some positive impact. For example, the willingness to pay for labelled canned tuna has been investigated. Two different certifications were examined: Friend of the Sea, which focuses on environmental aspects, and SA8000, which focuses on social issues, employees' rights and some more general social aspects. Experimental auctions have been implemented to observe consumer behaviour. It has been discovered that consumers tend to pay more for the labelled products, but there was no significant difference between the impact of the two labels. The result of this experiment suggests that consumers are interested in CSR performance, however their ability to handle sophisticated information is limited, therefore they should be provided simple and reliable information.

Based on the literature review we can see that product safety and risk reduction are issues discussed more frequently than expected. For example, Chunya and Weiping found that strategic CSR has a potential to reduce brand scandals (Chunya and Weiping, 2017). Analysing the Norve-

gian market, Ursin, Myskja and Carson also conclude that food safety is an emerging issue (Ursin, Myskja and Carson, 2016).

In the following part we present briefly an important document, the GRI Food Processing Sector Disclosures. The document is based on an earlier similar one, “GRI Food Processing Sector Supplement”, which was developed in 2010 as a supplement to the earlier, general G3 Guidelines. The preparation of the sector-specific document reflects the commitment of the sector, since its development is initiated and co-funded by companies concerned. Since the earlier document is very detailed and explores the special challenges of the industry, which had not significantly changed in three years, the content was not extended but it was only restructured in order to be compatible with the new G4 Guidelines. By applying the document, the whole food production chains – including agriculture – may become more sustainable concerning the three pillars of sustainability. Similarly to other documents issued by GRI, a wide range of companies are able to use it, independently from size, stakeholder characteristics and other aspects. This is especially important for the sector because of the high diversity of companies. The most important sustainability challenges or issues – social, environmental and economic ones – that the food processing industry faces include: ”Helping to make safe, healthy and affordable food available; Impacts on climate change and risks posed to resource base by climate change; Involvement in rural areas of developing countries; Complex, global supply chains; Vulnerability and capacity of small producers in the food supply chains; Involvement of governments; Influence on the health and wellbeing of consumers; Impacts on natural resource depletion and dependence on natural resources; Consequences of depletion of scarce natural resources; Animal welfare, particularly in large-scale or industrial operations; Fair and ethical trade practices; Use of packaging and associated impacts on environment and health” (Global Reporting Initiative, 2013, p. 7.) The most important sector additions to G4 indicators are as follows. In case of the “Economic Performance” aspect “Community investment” means the amount spent on providing information on and improving awareness regarding the health impacts of food products. This activity can be done directly by the company (e.g. own communication campaign) or by supporting organisations dealing with the issue. The document warns that donation of food can distort domestic markets to the disadvantage of local producers. The next important issue is “Responsible sourcing”. This is especially important for the food sector as primary production has significant environmental and social impacts. It is risky if “the suppliers’ raw material is: produced in an area of resource constraint; produced in a region of high conservation value; produced in an area of social, political or economic vulnerability” (Global Reporting Initiative, 2013, p. 11.). They propose the following sector specific indicators: “Percentage of purchased volume from suppliers compliant with company’s sourcing policy” and “Percentage of purchased volume which is verified as being in accordance with credible, internationally recognised responsible production standards, broken down by standard”. The next main category is “Environmental”. Regarding environmental aspects they propose to “Identify total materials used. This includes, as a minimum: Raw materials (that is, seafood including wild caught and farmed, palm oil, soy and meat, endangered species, natural resources used for conversion to products or services such as ores, minerals, wood)” (Global Reporting Initiative, p. 13.) The indicators in case of “Biodiversity” aspect within environmental ones are “Operational sites owned, leased, managed in, or adjacent to, protected areas and areas of high biodiversity value outside protected areas” and “Habitats protected or restored”. Within the next, “Social” category, in case of the sub-category “Labor practices and decent work” the proposed indicator is “Percentage of working time lost due to industrial disputes, strikes and/or lock-outs, by country”, while in case of the “Society” sub-category they suggest to “Report the context of any lobbying activities related to subsidized or otherwise advantaged production”. (Global Reporting Initiative, p. 14.) The sector-specific aspect “Healthy and Affordable Food” is also very important. The importance of “Animal Welfare” is demonstrated by the fact that five relevant indicators are proposed (among

others “Policies and practices on antibiotic, anti-inflammatory, hormone, and/or growth promotion treatments, by species and breed type”). The sub-category “Product responsibility” is an important priority area for several companies, as it was shown by the literature review, too. The proposed indicators involve “Percentage of production volume manufactured in sites certified by an independent third party according to internationally recognized food safety management system standards” and “Percentage of total sales volume of consumer product, by product category, that are lowered in saturated fats, trans fats, sodium and added sugars”. These two examples show that both the production processes and product characteristics are important. In case of the “Product and Service Labeling” aspect they propose “Type of product and service information required by the organisation’s procedures for product and service information and labelling, and percentage of significant product and service categories subject to such information requirements”. Finally, regarding the Marketing Communications aspect it is highlighted that “Food marketing affects food choices and influences dietary habits, especially of vulnerable groups such as expectant and new mothers, children, teenagers and disadvantaged people.” (Global Reporting Initiative, p. 19.) Therefore the provision of information about health impacts is really needed. We can conclude that the document provides detailed, useful informations on measuring, monitoring and communicating the performance of companies, regarding every important aspects of CSR.

The European Food Sustainable Consumption and Production Round Table is one of the most important European organisations to promote sustainability of the food sector. Comparing to the GRI guidelines we can see that they mostly focus on environmental issues. They have 12 member organisations and operate four working groups: Environmental Assessment Methodology, Environmental Information Tools, Continuous Environmental Improvement and Non-Environmental Aspects Of Sustainability. One of the most important achievements of the first working group is the preparation of ENVIFOOD Protocol to help the provision of reliable information on environmental impacts of food products. This is highly needed because, as it was mentioned earlier, there are several labels available, with the potential to confuse or mislead consumers (and other stakeholders interested in environmental impacts).

In order to provide some good examples of CSR practices of Hungarian companies, the database of the Global Reporting Initiative was used as a starting point. The online database lists 87 organisations from Hungary and 316 reports totally. The food and beverages producers are Coca-Cola Hungary, Dreher, Heineken Hungaria, Nestlé Hungária, Unilever Hungary and Zwack Unicum. Beside company reports the 2016 annual report of the Association of Hungarian Brewers, containing sustainability issues, such as the recycling of packaging and contribution to responsible alcohol consumption, is also downloadable. While the size of companies is diverse in other sectors, it is regrettable that there are no SMEs among these food sector companies. Table 1 summarises the main data on company reports, the years of publication, the years of publications of reports in accordance with GRI guidelines and the total number of organisations of the same company name or brand – national or regional ones – publishing reports.

Company name	Reports available for years	GRI	Number of organisations publishing
Coca-Cola Hungary	2008, 2009, 2010, 2011, 2014, 2016	2008, 2009, 2010, 2011, 2014, 2016	36
Dreher	2010, 2014	2010	1
Heineken Hungaria	2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2015	12
Nestlé Hungária	2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2016	2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2016	13
Unilever Hungary	2013, 2014, 2015	-	7
Zwack Unicum	2009, 2010, 2011, 2013, 2015	2009, 2010, 2011, 2013, 2015	1

Tabel 1. Reports published by Hungarian food sector companies

Source: own, based on GRI database

The CSR efforts of the two companies with Hungarian origin are presented and compared, Dreher and Zwack Unicum. Dreher published its sustainability reports for 3-year periods. The first was issued in 2010 and it received many recognitions: Green Frog Award, Business Ethics Award, Ozone Green Award and CSR Best Practice. The second report defined 10 priority areas based on the specialties of the sector, the company itself as well as stakeholder expectations: Prevent irresponsible consumption of alcohol; Supporting communities; Promoting business development in the supply chain; Environmentally aware water management; Reducing energy consumption and CO₂ emission; Reuse and recycle packaging; Responsible waste management; Transparent and ethical business conduct; Respecting human rights; HIV/AIDS prevention in problematic regions. The latest reports follows a more simple framework: four so-called pillars of sustainability are named. This approach is a little confusing, since the international literature usually refers to the social, environmental and economic aspects as the three pillars of sustainability. The four “pillars” defined by the company are:

- Sustainable business, human in the middle. (Contribution to the well-being of employees and business partners.)
- Responsible trade and communication. (Promotion of responsible consumption of alcohol among consumers, traders and own employees.)
- Responsible water management. (As water is an important input for production, efficiency and waste water treatment are crucial issues.)
- A more livable world. (Energy efficiency, GHG emission reduction, using clean energy.)

The latest report for 2014-2016 is not available on the GRI homepage but it can be downloaded from the homepage of the company in Hungarian language. It would have been desirable to keep the original framework, however the distinction of local and global environmental impacts in case of the new version is useful.

Zwack publishes its sustainability report regularly, every second year. The latest report for 2017 is available on the company homepage, but it is not available on the GRI website yet. The new report is based on GRI4, similarly to the one from 2015. In the introductory section the leaders state that the two core corporate values are tradition and innovation. This approach is in harmony with the concept of sustainability, that is guaranteeing future generations’ opportunities (“future – innovation”) by sustainable resource use, the preservation of (natural) capital (“past – traditions”). In 2014 the most important internal and external stakeholders were asked about their opinion on

the sustainability performance of Zwack as well as their further expectations. It would have been useful to prepare a follow-up survey in 2016. Beside this deficiency there are some improvements, comparing to the earlier report, too. In the latest document the company's activities and efforts are presented as contributions to the United Nations Sustainability Goals, putting it into a global context. The earlier report defined nine so-called "material aspects" within three fields, which proved to be useful and are applied in the latest report, too:

- "Responsibility to society: Advocate responsible drinking; Social and cultural responsibility; Appreciation of employees;
- Responsible company management: Ethical business conduct; Responsible purchasing activity; Economic performance;
- Commitment to environment: Conscious use of energy; Sustainable water consumption; Efficient waste management".

The aspects are clearly defined and reflect well the main sustainability issues, relevant for the sector and this special company. Promoting responsible drinking is one of the main efforts among social issues. The management realised that the product profile is a major potential weakness. The slogan "Zwack quality, but in moderation" also reflects commitment to promote limited consumption. This is a unique effort and a good practice of supporting sustainable consumption. All the other aspects are presented in detail in the report, too. The company supports local institutions (children's hospital, primary school) regularly. This is beneficial for two reasons: it is a reliable, stable support for the beneficiaries and it makes the company an important and recognised member of the local community.

Comparing the two companies' CSR efforts we can conclude that both are very active in communicating their achievements, by reporting and participation in competitions, such as the CSR Marketplace. Zwack has published its reports every second year, while Dreher's reports are for three-year periods, they should consider reporting more frequently. Both companies have recognised that they can compensate for their contradictory product profile by taking a leading role in communicating the importance of responsible consumption of alcohol. However, their continuous and diverse efforts indicate real commitment. Both companies have identified their stakeholders and are active in several areas.

Conclusion

The importance of Corporate Social Responsibility, considering its social as well as environmental aspects in case of the food industry is underpinned by several facts. Many industrial and multi-sector initiatives have been started to improve the industry's CSR performance and thereby its contribution to sustainability. The reliability of information and transparency are especially important. Efforts have been made to harmonise existing tools and approaches, for example the development of ENVIFOOD Protocol to enable the provision of reliable information on products' environmental impacts. Existing initiatives should be reinforced and extended rather than starting new ones. Small- and medium sized companies are important stakeholders as supply chain members and employers, too. They deserve special attention and assistance. Similarly to other sectors, large companies are more active in (formalised) CSR than SMEs (Szlávik, 2009). For example, reporting is theoretically available for small- and medium sized companies, however, they usually do not do it – or do it as professionally – as big companies. Among those Hungarian companies, which have at least one report available in the Global Reporting Initiative database, there are no SMEs from the food sector. Some more informal communication measures might be more appropriate for them and it would be desirable to help and coordinate their efforts, for example by chambers

and NGOs specialised in environmental protection or sustainable consumption. The international literature review has revealed that many companies from the food sector use CSR tools in order to reduce risk rather than to gain competitive advantage. By improving consumer expectations, hopefully companies will consider CSR more and more as an important success factor.

References

- Chunya; W. – Weiping, Y. (2017): Research on the Strategic Corporate Social Responsibility to Govern Brand Scandal in the Food Industry. International Conference on Strategic Management (ICSM2017) Location: Sichuan Univ, Chengdu, PEOPLES R CHINA Date: OCT 13-14, 2017. NEW THINKING FOR STRATEGY: GREEN, INNOVATION AND SHARING pp.: 600-604
- De Magistris, T. - Del Giudice, T. - Verneau, F.(2015): The Effect of Information on Willingness to Pay for Canned Tuna Fish with Different Corporate Social Responsibility (CSR) Certification: A Pilot Study. JOURNAL OF CONSUMER AFFAIRS Volume: 49. Number 2. pp. 457-471.
- Dreher Sörgyarak Zrt. (2014): Értékteremtés sörrel. Fenntarthatósági eredményeink.
- Dreher Sörgyarak (2014-2016): Fenntarthatósági jelentés (2014-2016)
- European Food Sustainable Consumption and Production Round Table (2013): ENVIFOOD Protocol. Environmental Assessment of Food and Drink Protocol. Brussels, Belgium
- Global Reporting Initiative (2013): G4 Sector Disclosures. Food Processing.
- Downloadable from: <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRI-G4-Food-Processing-Sector-Disclosures.pdf>. Downloaded: 21st January, 2018
- Szlávik J. (szerk.) (2009): A vállalatok társadalmi felelősségvállalása, Budapest, COMPLEX KIADÓ KFT, 291 p.
- Ursin L. – Myskja, B.K. – Carson, S. G. (2016): Think Global, Buy National: CSR, Cooperatives and Consumer Concerns in the Norwegian Food Value Chain. Journal of Agricultural and Environmental Ethics 29 (3), pp. 387-405
- Zwack (2015): Sustainability Report
- <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals>
- <https://www.weforum.org/agenda/2016/12/this-map-shows-how-much-each-country-spends-on-food/>. Downloaded: 1st March, 2018

Author

Csigéné Dr. Nagyál Noémi PhD

Budapest University of Technology and Economics, Department of Environmental Economics
E-mail address: nagypaln@eik.bme.hu

A 'LAPINS' CSERESZNYEFAJTA NÖVEKEDÉSI ÉS TERMÉSHOZÁSI TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA ELTÉRŐ NÖVEKEDÉSI ERÉLYŰ ALANYOKON

EVALUATION OF THE GROWING AND FRUIT BEARING CHARACTERISTICS OF THE 'LAPINS' SWEET CHERRY CULTIVAR GRAFTED ON ROOTSTOCKS WITH DIFFERENT VIGOR

Csuhon Ádám
Bicskei Deján Kende

Összefoglalás

A cseresznye jelenleg a legkeresettebb gyümölcsfajok közé tartozik. A világon és a hazánkban előállított termésmennyiség évről évre biztos piacot talál, a kiváló minőségű gyümölcsből pedig sokszor még hiány is adódik. A cseresznyetermesztéssel kapcsolatos kutatások középpontjában világszerte az intenzitásnövelés, azaz a kisebb faméreteken történő mennyiség- és minőségorientált termesztés megvalósítása áll. Vizsgálataink során a Debreceni Egyetem Pallagi Génbank és Gyakorlólhelyén fiatal intenzív cseresznyeültetvényben a 'Lapins' fajta növekedési és terméshozási tulajdonságait értékeltük különböző növekedési erélyű alanyokon (Gisela 5, Gisela 6, Colt). Eredményeink alapján a Colt alanyú fák túlzott vegetatív jellegüknek köszönhetően igen alacsony hozamokkal jellemezhetők, míg a törpésítő Gisela 5 és Gisela 6 alanyú fák a túlzott generatív jelleg okozta gyümölcsméret csökkenés jelenti az eredményes termesztés gátját.

Kulcsszavak: cseresznye, alanyhasználat, fajtahasználat, koronaforma

Summary

Sweet cherry is currently considered as a fruit with high interests. The amount of the produced yield is well saleable in the world and also in Hungary year by year, moreover often there is a shortage with the high quality fruits. Researches with the sweet cherry production focus on the intensity growing all over the world, namely the realization of producing with small trees ensuring high quality and quantity. In our examinations 'Lapins' sweet cherry cultivar was evaluated grafted on rootstocks with different vigor ('Gisela 5', 'Gisela 6', 'Colt') at the University of Debrecen, Pallag Experimental Station. According to our results trees grafted on Colt rootstock can be described with very low yields due to the excessive high vigor. Trees with Gisela 5 and Gisela 6 rootstocks showed excessive high productivity, as size of the fruits did not reach the required values.

Keywords: sweet cherry, rootstocks, cultivars, canopy

Bevezetés

A cseresznyetermesztés jelenleg az egyik legperspektivikusabb gyümölcsstermesztési ágazatnak számít. A termés évről évre jó áron értékesíthető, mivel a világon előállított mennyisége lassan növekszik és a gyümölcsszezon elején, csak a szárocával konkurálva érik. Rövid tenyészidejű gyümölcs, amelyet korán le lehet szedni, így rövidebb ideig van kitéve a környezeti kockázatoknak. Koraiságának köszönhetően primőrként a piacon is könnyen értékesíthető (Kelemen És Takács, 2015; Szabó, 2010).

A hazánkban előállított évi 15-18 ezer tonnás termésmennyiséget 2800 hektár felületről takarítjuk be (FruitVeB, 2016), az ültetvények átlagtermése így rendkívül alacsony (5-6 tonna/ha). Ennek egyik legfőbb oka, hogy termelésünk jelentős része még kis állománysűrűségű ültetvényekben, hagyományos, nagyméretű koronaformákon történik. A cseresznyetermesztéssel kapcsolatos kutatások középpontjában azonban világszerte az intenzitásnövelés, azaz a kisebb faméreteken történő mennyiség- és minőségorientált termelés megvalósítása áll (Gonda, 2012).

A cseresznyetermesztésről a termelők évtizedeken keresztül úgy vélekedtek, hogy a törpítő alanyok hiányában korlátozott a lehetősége az intenzív ültetvények terjedésének. Így az utóbbi évtizedekben világszerte a nemesítés fő célja a növekedést mérséklő alanyok előállítása volt (Webster, 1998; Callesen, 1998). Köszönhetően elsősorban nyugat-európai és észak-amerikai nemesítő műhelyeknek mára már a törpésítő alanyok széles választéka (pl. Gisela, Pi-Ku, Weiroot, MaxMa sorozat) áll a termelők rendelkezésére (BALMER És BLAKE, 2005; ROBINSON, 2005). Ezen alanyok azonban másként viselkedhetnek eltérő ökológiai adottságok mellett, így értékelésük termőterületként szükséges (Lang, 2005).

A hazai cseresznyeültetvények több mint 80%-ában jelenleg is vadcsesznye vagy sajmeggy alanyokat használnak. Az Európában elterjedt új alanyok csak lassan terjednek a termesztésben, de a nagy tőszámú intenzív ültetvények térhódításával a jövőben nálunk is várható arányuk növekedése. A kisméretű koronával rendelkező ültetvényekben ugyanis fokozott szerepe van az alanyok növekedést mérséklő hatásának (Soltész et al., 2011).

A Gisela alanyokkal kapcsolatban egyelőre kevesebb hazai tapasztalat áll rendelkezésre. Bujdosó (2010) szerint a Gisela 5 és 6 alanyok nagy előnye, hogy jelentős mértékben mérséklik a cseresznyefajták növekedési erélyét, viszont mindkét alany csak a nemesítési helyén uralkodó ökológiai körülmények között érzi jól magát. Hűvös, kiegyenlített klíma hiányában nem tudják kinevelni a termést, gyakran nem versenyképes, kisméretű gyümölcsöt kapunk. A Gisela 5 alany esetében a kis gyümölcsméreten túl megfigyelhető a nemes fajták kopaszodása is. SOLTÉSZ et al. (2011) véleménye alapján a Gisela 5 és a Gisela 6 növekedési erélye nagymértékben függ a termőhelytől is, növekedésük csak száraz vagy terméketlen talajon esik vissza.

A Gisela alanyok alkalmazása az általános megközelítéstől sok esetben eltérő hozzáállást igényel. A fák metszésével, tápanyag-utánpótlásával a folyamatos növekedés fenntartását kell szolgálnunk. Bizonyos években és fajtáknál szükséges lehet a termésritkítás elvégzése is a megfelelő gyümölcsméret eléréséhez. Hazai viszonyok között közepesen kötött talajokra, öntözés mellett a Gisela alanycsalád tagjai közül önmeddő cseresznyefajták telepítése esetén a Gisela 5 és a Gisela 6 alany alkalmazása javasolt. Öntermékeny fajták választása esetén csak a Gisela 6 alkalmazása célszerű (KELEMEN És TAKÁCS, 2015).

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat a Debreceni Egyetem Pallagi Génbank és Gyakorlólhelyén végeztük a 2017-es évben. Megfigyeléseink során a terméshozási paraméterek értékelésén túlmenően célul tűztük ki a cseresznyefák növekedési tulajdonságainak részletes vizsgálatát, amelyek alapján javaslatok fogalmazhatók meg a koronaformák fenntartását illetően.

A kísérleti tér fontosabb ökológiai paraméterei:

- az éves középhőmérséklet 10-11 °C,
- a napsütéses órák száma 1900-2050,
- az átlagos évi csapadék mennyiség 530 mm,
- a talaj kémhatása enyhén savanyú (pH 6,5),
- a terület talaja alacsony humusztartalmú (0,8-1%), laza homok,
- az Arany-féle kötöttségi szám 25-27.

A vizsgálatok alapjául szolgáló ültetvény 2013 márciusában került eltelepítésre. Ültetési anyagként Hollandiából származó, igen fejlett mellékgyökérzettel rendelkező suháng oltványok szolgáltak. A fák térállása 5 m x 2 m, koronaformájuk karcsú orsó, az alkalmazott fajta 'Lapins'. Az oltványok igen gyenge ('Gisela 5'), gyenge ('Gisela 6') és erős ('Colt') növekedésű alanyokra lettek szemezve.

A kísérleti ültetvényben a növényvédelmet az integrált elveknek megfelelően végzik, a vízutánpótlás csepegtető öntözőberendezéssel biztosított. A fák évenkénti egyszeri metszésben részesülnek a tél végi időszakban. Az ültetvényben táंबरendezés nem került kialakításra egyik alanyfajta kombináció esetében sem.

Megfigyeléseink során törekedtünk a terméshozásra és gyümölcsminőségre vonatkozó paraméterek bemutatása mellett a növekedési tulajdonságok minél részletesebb felmérésére, amelyek alapvetően meghatározzák a koronaformák alakíthatóságát, fenntartását. Valamennyi alanyfajta kombináció esetében öt fán történt az adatok felvételezése, melyek a kísérleti ültetvényen belül véletlen blokk elrendezésben lettek kijelölve. A növekedési tulajdonságok felmérésére 2017 őszén, lombhullást követően került sor.

Vizsgált cseresznyealanyok

Gisela 5 (*Prunus cerasus* × *Prunus canescens*): igen gyenge növekedési erélyű alany. A vadcsesznyéhez képest 60-65%-os faméret érhető el. Érzékeny a talaj tápanyag-, és víztartalmára, az aszálystresszre.

Gisela 6 (*Prunus cerasus* × *Prunus canescens*): gyenge növekedési erélyű alany. A vadcsesznyéhez képest 65-70%-os faméret érhető el. A Gisela változatok közül kevésbé érzékeny a hőstresszre.

Colt (*Prunus avium* × *Prunus pseudocerasus*): a vadcsesznye hibridalánya, erős növekedési erélyű. A cseresznyefajtákkal jó az együttélése, korán termőre fordul, a ráoltott fák hosszú életűek. Jól elviseli a nagy talajnedvességet, gyökérfulladásra nem érzékeny, a száraz talajviszonyokat nem kedveli.

Vizsgált cseresznyefajták

'Lapins': Kanadából származik, öntermékenyülő fajta. Közép késői érésű, június közepétől szüretelhető. Gyümölcse nagy (28 mm), gömbölyű, mutatós. Húsa kemény, repedésre hajlamos, kevésbé aromás. Későn fordul termőre, de utána rendszeresen és bőven terem. Fája középerős növekedésű. Rosszul elágazódó koronát nevel.

Eredmények

	TKM (cm ²)	Famagasság (cm)	Zahn-index
Gisela 5	52,7	397	0,61
Gisela 6	71,8	397	0,66
Colt	136,1	477	0,83
<i>SZD_{5%}</i>	4,8	31	0,13

1. táblázat: Ötéves korú, 'Lapins' fajtájú cseresznyefák növekedési tulajdonságai (Debrecen – Pallag, 2017)

A vizsgált fák méretére vonatkozó jellemzőket az **1. táblázatban** láthatjuk. A fák törzskeresztmetszetének (TKM) alakulása, mely a növekedés komplex mutatójának is tekinthető jól tükrözi az alanyok eltérő hatását a növekedési erélyre. A fák ötéves korára a legkisebb törzskeresztmetszeti területet a Gisela 5 alany alkalmazása esetén mértük (52,7 cm²). A Gisela 6 alannyal rendelkező fák ennél 36,2%-al mutattak nagyobb törzsvastagságot (71,8 cm²). A Colt alany igen erőteljes növekedést indukált, 258%-al nagyobb vastagságot kaptunk a Gisela 5 alanyú fákhoz viszonyítva.

A famagasság tekintetében a Gisela alanyú fák 4 méter közeli magassággal jellemezhetőek, míg a Colt alany esetében már jelentős felmagasodás lépett fel (4,8 m).

A törzs és az alsó elágazások vastagsági hányadosa, azaz Zahn-indexe jól jellemzi a koronaforma fenntarthatóságát, az alapi vázágak túlvastagodási hajlamát. E tekintetben látható, hogy valamennyi alanyfajta esetében a Zahn-index meghaladja a kritikusként tekinthető 0,5-ös határértéket. Ez a túlvastagodás a Gisela alanyoknál kisebb mértékű (0,61-0,66), a Colt alanynál pedig erőteljesebb (0,83).

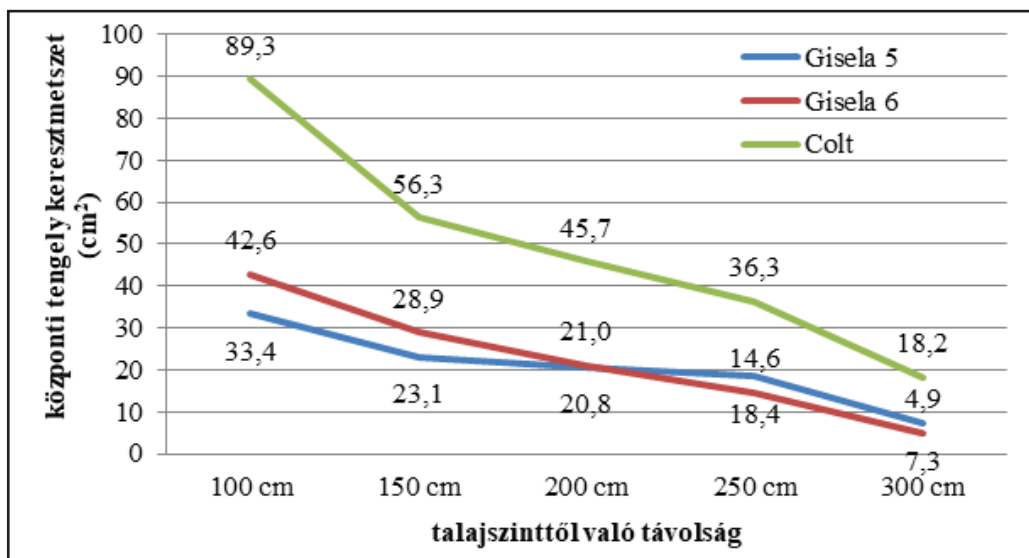
	Terméskötődés (%)	Termésmennyiség (kg/fa)	Fajlagos termésmennyiség (g/cm ²)	Gyümölcsméret (mm)*	Gyümölcstömeg (g)*
Gisela 5	55	7,8	148	23,9	7,0
Gisela 6	53	10,1	142	21,4	6,0
Colt	18	2,7	20	27,2	10,1
<i>SZD_{5%}</i>	9,7	4,0	34	–	–

2. táblázat: 'Lapins' fajtájú cseresznyefák generatív teljesítménye (Debrecen – Pallag, 2017)

**kezelésenként 100 db gyümölcs alapján*

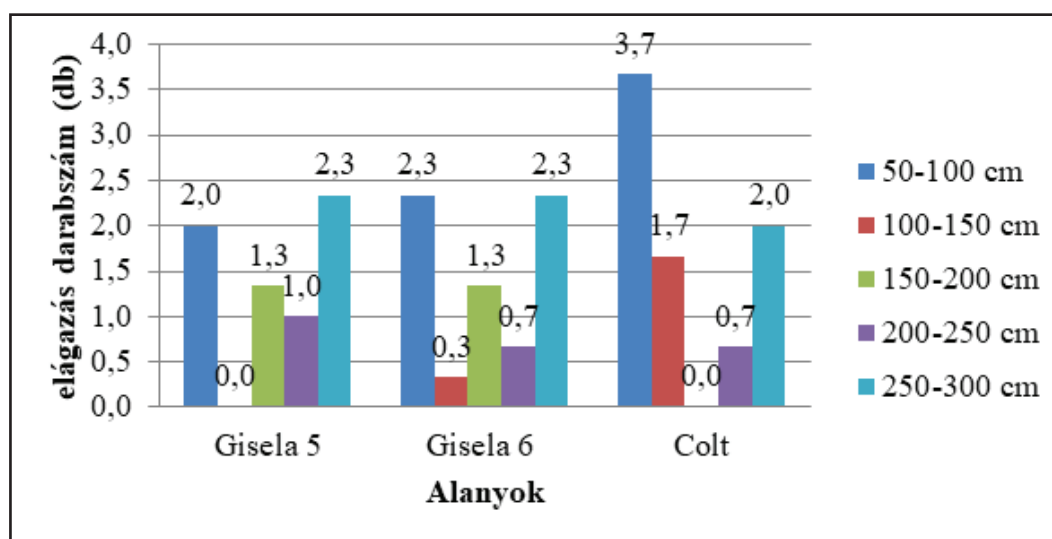
A terméshozásra vonatkozó paramétereket a **2. táblázatban** mutatjuk be. A Gisela alanyok alkalmazásának egyik jelentős kockázata a túlkötődésre való hajlam, amelyet vizsgálataink is megerősítenek. Ezen alanyoknál méréseink során igen magas, 53-55%-os terméskötődést rögzítettünk, míg a Colt alanyú fákön a virágok 18%-ából alakult gyümölcs. A fánkénti termésmennyiségek ennek megfelelően a törpésítő alanyú fákön voltak magasabbak (7,8-10,1 kg/fa), míg a Colt alany esetében rendkívül alacsony hozamokat mértünk (2,7 kg/fa). Ezen különbségek a fajlagos (törzsvastagsághoz viszonyított) termésmennyiségek esetében még kiélezettebbek (142-148 g/cm², illetve 20 g/cm²).

A gyümölcsméret vonatkozásában a jelentősen túlkötődött Gisela 5 és 6 alanyú fákön 21,4-23,9 mm-es értékeket rögzítettünk, tehát egyik alanyfajta kombináció sem tudta elérni a friss piac által elvárt 26 mm-es átmérőt. A Colt alanyú fák 27,2 mm-es méretükkel eleget tettek ezen követelménynek, viszont terméshozamuk rendkívül szerény.



1. ábra: A központi tengely keresztmetszetének alakulása különböző magassági régiókban (Debrecen – Pallag, 2017)

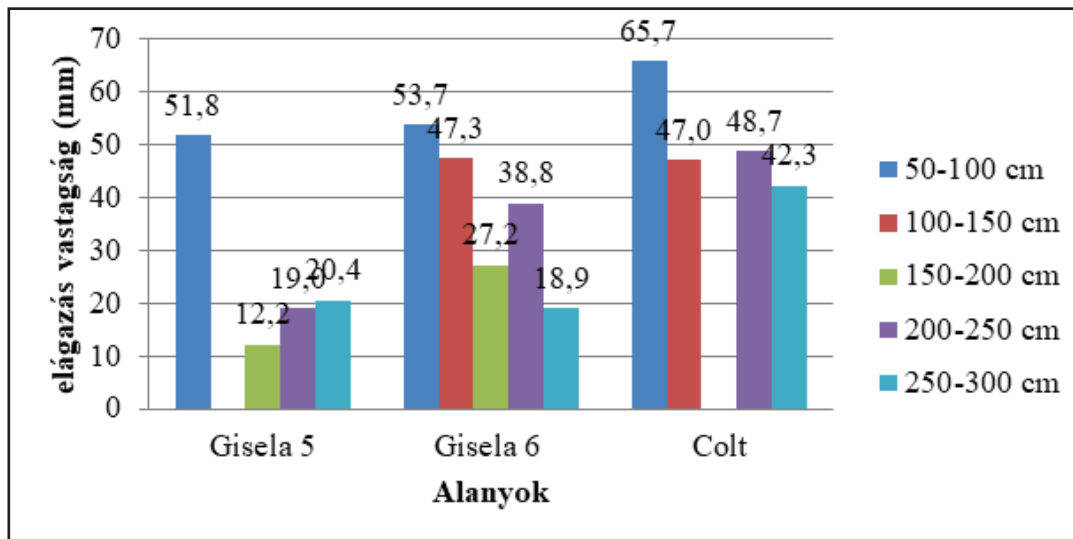
A fák központi tengely keresztmetszetének alakulása, azaz a sudár elvékonyodásának mértéke meghatározó fontosságú tényező a korona magassága szempontjából. Az **1. ábra** alapján látható, hogy a Colt alanyú fák a törzshöz hasonlóan jóval nagyobb tengelyvastagsági értékkel rendelkeznek. Ez a különbség a Gisela 6 alanyú fákhoz viszonyítva minden mérési pontban nagyságrendileg kétszeres. Valamennyi alanyon a sudár kezdetben (100-150 cm-es régióban) erőteljesebben kezd vékonyodni, majd egyenletesen csökkennek a vastagsági értékek. A Gisela 5 és 6 alanyú fák tengelye között a 100 és 150 cm-es magasságban még 25-27%-os különbség jelen van, ami a felsőbb régiókban kiegyenlítődik. Az adatok alapján megállapítható, hogy a tengely vékonyodásának dinamikája egyik alanyfajta kombináció esetében sem gátja az optimális fmagasság elérésének, megtartásának.



2. ábra: A központi tengelyről eredő elágazások átlagos száma (db) különböző magassági régiókban (Debrecen – Pallag, 2017)

A megfelelő koronaszerkezet kialakulásához a tengelyen lévő elágazások arányos megoszlása szükséges. Ennek alakulását a különböző magassági régiókban a **2. ábrán** mutatjuk be. A vizsgált 'Lapins' cseresznyefajtánál valamennyi magassági zónában az elágazások rendkívül kis számát

(0-3,7 db) figyeltük meg függetlenül a fák alanyától. Ez a jelenség a fajta rendkívül rossz elágazódó képességét mutatja. A Colt alanyú fák alsó részén (50-150 cm) nagyobb számú elágazás található (1,7-3,7 db), mint a törpésítő alanyokon. A Gisela 5 és 6 alanyú fák esetében a 100-150 cm-es régióban, azaz az alapi vázágak feletti zónában tulajdonképpen az elágazások teljes hiányát tapasztaltuk.



3. ábra: A központi tengelyről eredő elágazások átlagos induló vastagsága (mm) különböző magassági régiókban (Debrecen – Pallag, 2017)

A központi tengely különböző magassági régióiban lévő elágazások vastagságát illetően (3. ábra) a legtöbb esetben érvényes az orsó koronákra jellemző tulajdonság, miszerint az elágazások vastagsága alulról felfelé haladva csökken. Ettől eltérő tendenciát csak helyenként láthatunk. A Gisela 5 alanyú fák a 150-300 cm közötti részen az elágazások vastagsága a megszokottól eltérően felfelé növekszik. Gisela 6 és Colt alanyon a 200-250 cm-es régióban található az ideálisnál vastagabb elágazások.

	100-150 cm	150-200 cm	200-250 cm	250-300 cm
Gisela 5	0,0	5,3	6,3	1,3
Gisela 6	2,7	8,0	8,0	10,3
Colt	1,3	2,3	1,3	0,7

3. táblázat: Bokrétás termőnyársak száma (db) a központi tengelyen különböző magassági régiókban (Debrecen – Pallag, 2017)

A cseresznye termésének nagy részét jellegzetes termőrészein, a bokrétás termőnyársakon hozza. Ezek száma, sűrűsége nagyban meghatározza az elérhető hozamok nagyságát, így számszerűsítésük jól jellemzi az alanyfajta kombinációk termékenységét. A 3. táblázatban a központi tengelyen képződött bokrétás termőnyársak számát láthatjuk, amelynek a termés minősége szempontjából van jelentősége, ugyanis a főbb szállítópályák közelségében jobb tápláltságú, nagyobb méretű gyümölcsöket kaphatunk. Az adatok alapján elmondható, hogy valamennyi magassági régiót figyelembe véve a tengelyen a legkevesebb bokrétás termőnyársat a Colt alanyú fák képezték (0,7-2,3 db), míg a legtöbbet a Gisela 6 alanyú fák (2,7-10,3 db).

	Kétéves gallyakon	Hároméves gallyakon	Négyéves gallyakon
Gisela 5	22,3	15,6	7,2
Gisela 6	26,2	21,1	14,0
Colt	18,5	17,4	8,1

4. táblázat: Bokrétás termőnyársak száma (db/fm) különböző korú gallyakon (Debrecen – Pallag, 2017)

A gyümölcs meghatározó része a 2-4 éves korú gallyakon képződött bokrétás termőnyársakból jön létre. Ezek sűrűsége jelentősen függ az alanyok növekedési erélyétől, a fajta sajátosságaitól, illetve az életkorral összefüggésben a kopaszodási folyamatok előrehaladottságától. Az egy folyóméterre számított nyársak számát figyelembe véve a 'Lapins' fajta a különböző alanyokon jól kivehető különbségeket mutatott (**4. táblázat**). A két-, három- és négyéves korú gallyakon a legnagyobb termőrész sűrűséget a Gisela 6 alanyú fák esetében tapasztaltuk (14,0-26,2 db/fm). A Gisela 5 és a Colt viszonylatában előbbi alany a kétéves részeken gazdagabb berakódást eredményezett (22,3 db/fm), a három-, illetve négyéves részeken viszont kiegyenlítődik a köztük lévő különbség.

	Bokrétás termőnyársak fajlagos száma (db/cm ²)	Vesszők fajlagos száma (db/cm ²)	Vesszők fajlagos összes hosszúsága (cm/cm ²)	Vesszők átlagos hosszúsága (cm)
Gisela 5	2,33	0,43	19,5	49
Gisela 6	5,80	0,59	34,8	60
Colt	3,99	1,15	69,5	59

5. táblázat: Alapi vágások termőrész képződési tulajdonságai (Debrecen – Pallag, 2017)

A Gisela 6 alany jelentette nagyobb termékenységi állapot az alapi vágások vastagságához viszonyított termőrészek fajlagos számának viszonylatában is megmutatkozik (**5. táblázat**), a bokrétás termőnyársak száma ugyanis e tekintetben is a legmagasabbnak bizonyult (5,8 db/cm²). A Gisela 5 esetében viszont még a Colt alanyhoz képest is kisebb értékeket kaptunk (2,33, illetve 3,99 db/cm²). A termővesszők fajlagos számában és összes hosszúságában egyértelműen kirajzolódik a Colt alany erős növekedést inspiráló hatása, értékei ugyanis nagyságrendileg kétszeresek a Gisela 6 alanyhoz képest. A vesszők átlagos hosszúságának tekintetében ugyanakkor a Gisela 6 és a Colt megegyező hosszúságot mutattak (59-60 cm). A Gisela 5 alany minden vizsgált paraméter esetében a legalacsonyabb értékeket érte el.

	Alsó vessző vastagság (mm)	Középső vessző vastagság (mm)	Felső vessző vastagság (mm)	Átlagos vessző vastagság (mm)	Vessző térfogat (cm ³)	Magányos rügyek száma (db/fm)
Gisela 5	7,3	5,9	4,6	5,9	13,5	55,8
Gisela 6	7,9	6,5	4,9	6,4	19,4	45,3
Colt	8,6	6,4	4,6	6,5	19,8	34,2

6. táblázat: A termővesszők paramétere (Debrecen – Pallag, 2017)

A vesszők vastagsága, illetve térfogata ugyancsak jól jellemzi a fák növekedési erélyét (**6. táblázat**). E tekintetben a legmérsékeltőbb átlagos vessző vastagságot (5,9 mm), illetve térfogatot 13,5 (cm³) szintén a Gisela 5 alanyú fáknál tapasztaltuk, míg a Gisela 6 és Colt alanyon a vesszők ezen paraméterei gyakorlatilag megegyeznek (6,4-6,5 mm vastagság, 19,4-19,8 cm³ vastagság). A vesszőkön lévő magányos rügyek számát tekintve fordított sorrendet láthatunk. A legrövidebb vesszőkkel a Gisela 5 alanyú fák rendelkeztek, fajlagosan (folyóméterre vetítve) viszont ezeken helyezkedik el a legtöbb magányos rügy (55,8 db/fm), zömmel a vesszők alapi, tövi részénél, ami nagy számban virágrügyeket tartalmaz. A Gisela 6 alanyú fák vesszőin ennél 23%-al, míg a Colt alanyú fák termővesszőin 63%-al kevesebb rügy található.

Következtetések

Eredményeink alapján elmondható, hogy a különböző növekedési erélyű alanyok (Gisela 5, Gisela 6, Colt) jelentősen eltérő hatással voltak az ötéves korú, 'Lapins' fajtájú cseresznyefák vegetatív és generatív teljesítményére. A Colt alany igen erős növekedést inspiráló hatása valamennyi vizsgált vegetatív mutatóban megnyilvánult. Ez igen nagyméretű fákat, túlvastagodó vázágakat, a törpésítő alanyokhoz képest nagyobb számú elágazást eredményezett. A nagyobb lombfelületnek köszönhetően pedig gyengébb a fák termőrügy berakódottsága is. A vizsgált cseresznyefák a Colt alanyon tehát igen nagy mennyiségű „faanyagot” termeltek, terméshozamaik viszont rendkívül alacsonyak (2,7 kg/fa, 20 g/cm²).

A törpésítő alanyok hatására jóval kisebb méretű, nagyobb termékenységű fákat kaptunk (7,8-10,1 kg/fa, 142-148 g/cm²). Az igen magas terméskötődés hatására viszont a gyümölcsméret jelentősen csökkent (21,4-23,9 mm), ami nem érte el az étkezési piac követelményeit.

A 'Lapins' cseresznyefajta valamennyi alanyon rendkívül gyenge elágazódási képességgel jellemezhető, a koronanevelés időszakában tehát igen nagy jelentősége van a kihajtást serkentő fitotechnikai műveleteknek (pl. lekötözés, rügy feletti bemetszés, esetleges visszametszés).

Összefoglalóan megállapítható, hogy a kísérleti térre jellemző, gyengébb humusztartalmú, szárazságra hajlamos termőterületeken a Colt alanyú fák túlzott vegetatív, a Gisela 5 és Gisela 6 alanyú fák pedig túlzott generatív jellegük miatt nem alkalmasak nagy hozamok és kiváló minőség egy időben történő produkálására.

Hivatkozott források

- Balmer, M. – Blake, M. (2005): Developments In High Density Sweet Cherries In Germany. Acta Hort. 667: 273-278. P.
- Bujdosó, G. (2010): Fontoljuk Meg Az Alanyválasztást. Kertészet És Szőlészet. 59(23): 8-9. P.
- Callesen, O. (1998): Recent Developments In Cherry Rootstocks Research. Acta Hort. 468: 219-228. P.
- Fruitveb (2016): A Zöldség És Gyümölcs Ágazat Helyzete Magyarországon. Fruitveb Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet És TermékTanács. Budapest, 2016.
- Gonda, I. (2012): Intenzív Cseresznye Művelési Rendszerek Itthon És A Nagyvilágban. De Agtcs Mék Kertészettudományi Intézet, Gonda István Bt. 117 P.
- Kelemen, P. – Takács, F. (2015): A Cseresznye Piaci Helyzete, Kilátásai, A Termesztés Fejlesztési Lehetőségei És Korlátai. Zöldség-Gyümölcs Piac És Technológia. 2015/Március. 33-36. P.
- Lang, G. A. (2005): Underlying Principles Of High Density Sweet Cherry Production. Acta Hort. 667: 325-336. P.
- Robinson, T. L. (2005): Developments In High Density Sweet Cherry Pruning And Training System Around The World. Acta Hort., 667. Vol. Ii. 269-272. P.

- Soltész, M. – Hilsendegen, P. – Farkas, E. (2011): Cseresznye Alanyok. In.: Intenzív Cseresznye-termesztés. Szerk.: Nyéki, J. – Soltész, M. – Szabó, Z. Kiadja: Debreceni Egyetem, Agtc Kutatási És Fejlesztési Intézet, Kecskeméti Főiskolai Kar. 31-40. P.
- Szabó, Z. (2010): Tendenciák A Világ Cseresznyetermesztésében. Zöldség-Gyümölcs Piac És Technológia. 2010/Június. 13-14. P.
- Webster, A. D. (1998): Strategies For Controlling The Tree Size Of Sweet Cherry Trees. Acta. Hort. 410: 229-240. p.

Köszönetnyilvánítás



„ A PUBLIKÁCIÓ AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-17-4. KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

Szerzők:

Dr. Csihon Ádám

egyetemi tanársegéd
DE MÉK Kertészettudományi Intézet
csihonadam@agr.unideb.hu

Bicskei Deján Kende

Debreceni Egyetem
Kerpely Kálmán Doktori Iskola

A FŐBB SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA MAGYARORSZÁGON

THE COMPETITIVENESS OF ARABLE CROPS SECTORS IN HUNGARY

Csipkés Margit

Összefoglalás

Véleményem szerint napjainkban a főbb szántóföldi növények vizsgálata a mai mezőgazdasági vállalatok, illetve vállalkozások számára fontos lehet. Ezen kijelentésemet arra alapozom, hogy jelenleg hazánkban nagyon sok mezőgazdasági vállalkozás elég nagy hányadban egyszerre több párhuzamos tevékenységet végez a mezőgazdaságában, melyek sok esetben még egymásra is épülnek. Fontos ezért megvizsgálni az elmúlt 5-10 évre vonatkozóan, hogy az egyes növénytermesztési ágazatok hogyan is járulnak hozzá a vállalkozás összjövedelméhez. Adatbázisomat az Agrárgazdasági Kutató Intézet által publikált adatbázisok, a Központi Statisztikai Hivatal legutolsó Általános Mezőgazdasági Összeírásának, valamint Gazdaságszerkezeti Összeírásának adatai jelentették, melyekből a mezőgazdasági ágazatok ökonómiai vizsgálatát el tudtam végezni. Ezen cikkem fő irányvonalát a jelentősebb szántóföldi növénytermesztési *ágazatok költség és jövedelemhelyzete adja*. A számítások között kitérek a különböző költségek (a változó-, az állandó-, a termelési költség), illetve a bevételek (a fő- és melléktermékből származó-, illetve az egyéb bevételek, a különböző állami támogatások, a fedezeti összeg és fedezeti hozzájárulás és a fajlagos jövedelem) bemutatására ágazatonként.

JEL kód: Q14, Q10, Q13

Abstract

In my opinion, a survey about arable crops sectors may be important for agricultural companies or businesses. I base this statement on the fact that many of the agricultural enterprises in Hungary currently have a number of parallel activities in agriculture in large numbers, which in many cases are still built on each other. It is therefore important to examine for the past 5 to 10 years how each crop production sector contributes to the total income of the enterprise. My database of the Agricultural Economics Research Institute, published by the databases of the Central Statistical Office last General Agricultural Census of data, as well as Economic Structure Census of the data reported, from which the agricultural sectors economic examination carried out. The main guideline of this article is the cost and income situation of the arable crops sectors. Beside the calculations I will show the different costs (variable cost, constant cost, production cost) and revenues (revenues from main and by-products and other revenues, various state subsidies, the amount of collateral and collateral, the specific income) by sector.

Bevezetés

Cikkemben a legfontosabb szántóföldi növénytermesztési ágazatok költség- és jövedelemhelyezéne bemutatását végzem el. Az adatbázisomat a magyarországi tesztüzemi rendszer, a Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban KSH), az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) által publikált adatbázisok, valamint Központi Statisztikai Hivatal legutolsó Általános Mezőgazdasági Összeírásának, valamint Gazdaságszerkezeti Összeírásának adatai adták. Véleményem szerint kutatásom mind a gazdálkodók, mint a fogyasztók számára fontos lehet, mivel minden magyarországi polgár számára érdekes lehet, hogy milyen a Magyarország egyes mezőgazdasági ágazatainak a fejlődése, esetleg a visszafejlődése. Mivel az Európai Unió szemmel követi Magyarország mezőgazdasági termékeinek a jövedelmi alakulását, így célszerűnek láttam a témával foglalkozni.

Másik ok, hogy foglalkozni kell ezzel a témával az, hogy a megfelelő mezőgazdasági számítások alapján segítséget lehet nyújtani a gazdálkodóknak a gazdaságirányításhoz, könnyebb a döntés előkészítés, valamint információt nyújthat a gazdálkodó számára a termelési szerkezet ki- és átalakításához. Lehetőség nyílik ezen információk tudatában a rendelkezésre álló eszközök hatékonyabb működtetésére.

Véleményem szerint azért célszerű a legfontosabb szántóföldi növénytermesztési ágazatokkal foglalkozni, mivel a mezőgazdaságon belül az utóbbi években a növénytermesztésnek van túlsúlya (58%) az állattenyésztéssel (35%) szemben (7% a szolgáltatásokból és a másodlagos tevékenységekből származik). 2000-ben még az állattenyésztés és a növénytermesztés 50-50%-ban járult hozzá a mezőgazdaság folyó áron számított bruttó kibocsátásához.

Anyag és módszertan

Az anyagom elkészítésénél figyelembe vettem a hazai termék előállítás nagyban irányító gazdaságok adatbázisait, ezekből elkészítettem a kalkulációimat is. Természetesen a kiugró értékeket is szemléltetem az egyes mutatók esetén.

Számításaimban 4 szántóföldi növény (búza, kukorica, napraforgó, repce) költség és jövedelem vizsgálatát végzem el a 2011-2017. évek között. A vizsgálat elvégzése során törekedtem arra, hogy az egyes ágazatokról minél több információt nyújtó ökonómiai elemzést adjak. Elősegítve ezzel a gazdálkodók döntéshozatalát, illetve a fogyasztók ismereteit az egyes növénytermesztési termékekről.

Az ágazati költség- és jövedelemszámítások elkészítéséhez a vállalati gazdaságtanban ismert kategóriákat alkalmaztam. A költségek esetén különbséget tettem az állandó- és változó, valamint a közvetlen- és a közvetett költségek között. A változó költségek között azokat a költségeket értettem, melyek a termelés volumenével változnak (ezeket csoportosítottam közvetlen és közvetett alcsoportra is). Az általam vizsgált növénytermesztési ágazatoknál a közvetlen változó költségek a következők: a vetőmag és szaporító anyagok, a műtrágya, a növényvédő-szerek, az öntözés, a szárítás, a közvetlen biztosítási és fűtési költség, illetve a feldolgozási költségek. A közvetett változó költségek a saját gépek üzem- és kenőanyag, valamint javítási költségei, a bérbevett gépi szolgáltatás díja, illetve a gépek segédüzemági változó költségei.

Az állandó költségek alatt azokat a költségeket értettem, melyek termeléstől függetlenek, tehát például a földbérleti díj, a munkabér és annak terhei, az amortizáció, illetve az általános költségek. Ezek a költségek akkor is felmerülnek, ha nincs termelés.

Miután megismertem az egyes növénytermesztési ágazatok állandó és változó költségeit, ki tudtam számítani a termelési költség értékét ($K = K_{\text{állandó}} + K_{\text{változó}}$).

A bevétel oldal meghatározásához alkalmaztam a fő- és melléktermék csoportosítását. A fő termék a nagyobb bevétel részarányt adó termékreszt jelenti, míg a melléktermék az, ami a főtermék mellett jelenik meg és kisebb bevételhányadot biztosít. Az adott növénytermesztési ágazat

értékesítési árának meghatározásánál a $\frac{\text{értékesített termék összes árbevétele}}{\text{értékesített termék mennyisége}}$ hányados képzést alkalmaztam. Eladás hiányában a térségben alkalmazott értékesítési árral számoltam. Ezen adatok felhasználásával határoztam meg az ágazati összes árbevétel értékét, melyek már az árbevételt módosító tételeket is tartalmazzák. Természetesen figyelemben vettem az egyes ágazatok esetében a termelő által kapható, illetve az ágazathoz (tevékenységhez) kapcsolódó támogatásokat is (közvetlen állami támogatások).

Ezt követően került sor a termelési érték meghatározására a következő képlet alapján:

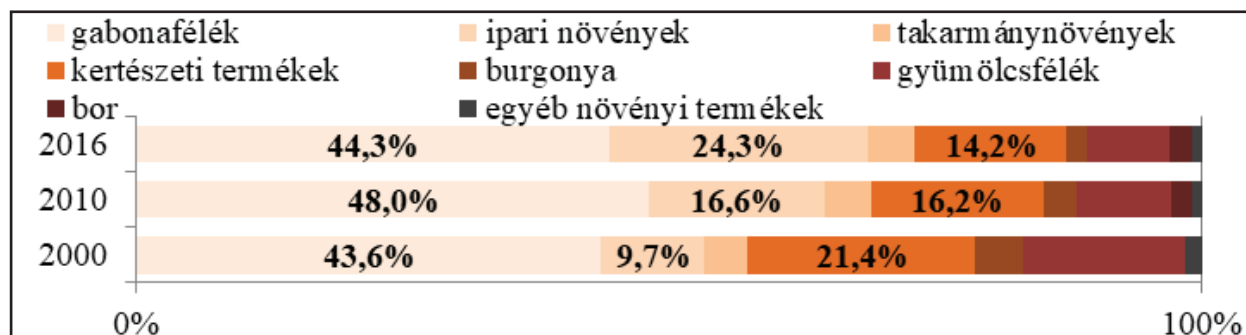
főtermék hozama (tonna/hektár) * főtermék egységára (Ft/tonna) + melléktermék hozama (tonna/hektár) * melléktermék egységára (Ft/tonna) + közvetlen támogatások.

A termelési érték és a közvetlen változó költség különbözetéből számoltam ki a fedezeti hozzájárulás értékét. Ezen értéket összehasonlítottam az ágazati eredményekkel (TÉ-TK), melyből arra kaptam választ, hogy milyen az egyes ágazatok rezisztív képessége.

A kalkulációk elkészítésekor fontos találtam az értékesítési átlagár és az önköltség különbözetéből meghatározni a fajlagos jövedelem értékét is, melyből megállapítottam, hogy a támogatások nélkül az egyes ágazatok jövedelemtermelők-e.

Gabonafélék

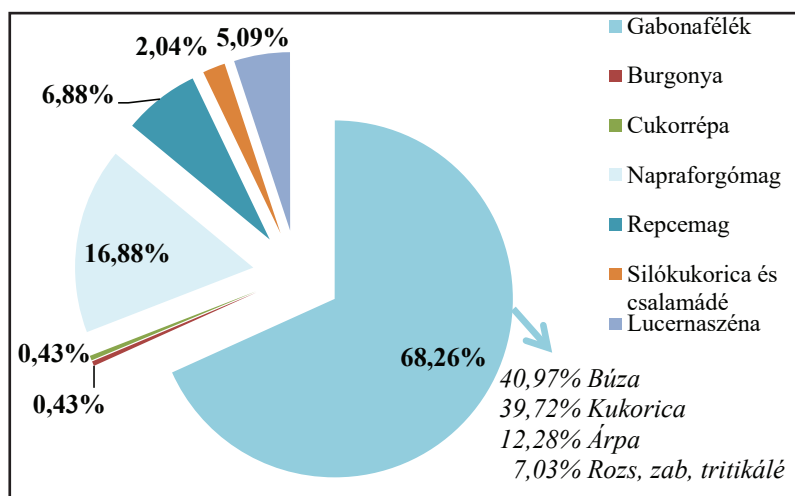
A helyzetfelmérés időszakában már kiderült számomra, hogy a növénytermesztésen belül a legnagyobb arányt a gabonafélék (43-48%) teszik ki a vizsgált időszak mindegyikében folyó alapárak alapján (1. ábra). A 2016. évben ezt követte az ipari növények, melyek nagysága a gabonafélék megközelítőleg fele (24,3%), majd a kertészeti termékek (14,3%). Az egyes években bekövetkező ingadozások egy része a mezőgazdasági termelés során bekövetkező nagyfokú időjárási tényezőkkel függ össze. Ezért sem szabad engedni véleménye szerint, hogy a mezőgazdaságon belül egyre magasabb legyen a növénytermesztési ágazatok részaránya.



1. ábra: A növénytermesztési és a kertészeti ágazatok részarány vizsgálata folyó alapárak alapján

Forrás: Saját szerkesztés a KSH (2018a) adatai alapján

A 2016. évi betakarított terület nagyságát vizsgálva is megállapítható, hogy a legnagyobb részarányal a termesztett növénytermesztési ágazatok közül a gabonafélék rendelkeztek (68,26%), s csak kisebb részarányal követték a többi növénytermesztési ágazatok (2. ábra).



2. ábra: A fontosabb szántóföldi növények betakarított területének megoszlása 2016-ban

Forrás: Saját szerkesztés a KSH (2018b) adatai alapján

Számításaim alapján így meghatároztam, hogy a gabonafélék közül a kukoricával és búzával, míg az ipari növények közül a repcével és napraforgóval célszerű foglalkozni.

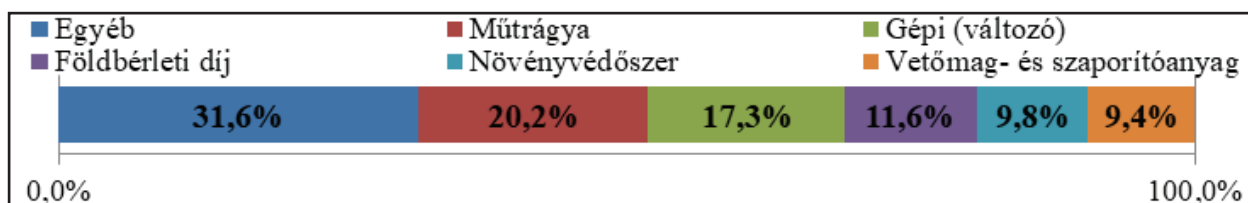
Az első vizsgált szántóföldi növénytermesztési ágazat a búza, ahol a kalkulált adatok alapján megállapítható, hogy az egy hektárra jutó termelési érték a 2011. évi bázis évhez képest 2014-re 14, míg 2017-re 12%-os növekedést mutatott. Ezzel párhuzamosan az egy hektárra jutó termelési költség értéke 23-26%-kal nőtt a 2011. évhez képest, a 2017. gazdasági évben a termelési költség-nél kicsivel több, mint 200 ezer forinttal lehetett a gazdálkodónak tervezni. A fedezeti hozzájárulás értékünk így (TÉ – közvetlen változó költség) 8-9%-kal nőtt a bázis évhez képest (1. táblázat).

Megnevezés	Me.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Termelési érték	Ft/hektár	277 228	306 885	299 866	316 139	328 592	270 347	311 747
Közvetlen változó költség		68 432	76 228	86 048	88 271	92 860	82 368	86 124
Termelési költség		164 782	182 725	201 089	208 624	217 930	195 030	203 923
Fedezeti hozzájárulás		208 796	230 657	213 818	227 868	235 732	187 979	225 623
Ágazati eredmény		111 682	124 220	98 925	107 632	109 795	110 451	115 487
Értékesítési átlagár (Ft/tonna)		49 165	59 854	47 039	47 060	47 689	39 958	40 560
Főtermék önköltsége (Ft/tonna)		38 591	46 377	42 694	41 559	39 987	36 117	31 863
Átlaghozam (tonna/hektár)		4,27	3,94	4,71	5,02	5,45	5,40	6,40

1. táblázat: A búza ágazat költség- és jövedelemhelyezete 2011-2017 között

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

A költségek vizsgálata esetén tapasztalható, hogy a 2011. évihez képest szinte mindegyik költség-típusnál 15-18%-os növekedés következett be a 2017. évre (vetőmag-, műtrágya-, növényvédőszer- és a szárítás költségei). A 2011-2017. évek közötti időszakra átlagköltségeket kalkulálva megállapítható, hogy a költségek közül legnagyobb részarányal a műtrágya, illetve a gépi változó költségek rendelkeztek, melyek megközelítőleg 40%-ot tettek ki a teljes költségszerkezetből (3. ábra). Megállapítható ezen kívül az is, hogy a vetőmag, a műtrágya és a növényvédőszer költségei a kiadások 40%-át fedik le szinte minden vizsgált évben. Ehhez hozzáadva a megközelítőleg 23%-os gépi költséget már is megkapjuk a költségek közel 2/3-os részét. A fennmaradó költségek között szerepel a földbérlet, általános költségek, illetve a bér és annak járulékai.



3. ábra: A búzatermesztés költségszerkezete 2011-2017. évek átlagában

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

Természetesen a költségek növekedése nem mondható kedvezőtlennek abban az esetben, ha ezzel párhuzamosan többelhozam keletkezik. Termésátlagokat tekintve a búzánál egy hozamnövekedési tendencia figyelhető meg Magyarországon, mely a jobb minőségű anyagok használata mellett nagyban az időjárási viszonyosságoknak is köszönhető. Mivel a többletköltségek a megterültek a hozamtöbblet miatt, így az önköltségi ár is csökkent 38 ezer forintról 32 ezer forintra.

Az értékesítési árak vizsgálata alapján megállapítottam, hogy az elmúlt 7 évben nagyobb mértékű felvásárlási átlagár növekedés nem következett be (az Európai Unió szabályozások nagy befolyásoló szereppel bírnak), évente átlagosan 40 ezer forintos felvásárlási árral lehet tonnánként számolni. Az ágazat esetében pozitívumként könyvelhető el azon tény is, hogy az egy tonnára jutó jövedelem az előző évhez képest 15%-kal növekedett, ami azt jelenti, hogy a búzatermelésnél az árak fedezték a költségeket a 2011-2017-es időszakot tekintve (támogatások tisztán a gazdálkodóknak megmaradt).

A másik nagyon fontos gabonafélének a kukorica, melynek vetésterülete már hosszú évek (1990-től) óta 1 millió hektár felett van és az elmúlt gazdasági évben is a mezőgazdaságunk folyó alapján mért teljes bruttó kibocsátásának a 15%-át adta. A magyarországi gazdálkodók vetésszerkezeteit vizsgálva megállapítható, hogy előkelő helyen szerepel a kukorica.

A búzához képest itt egy kicsit változatosabb képet látunk az ágazatról. Az egy hektárra jutó termelési költség értéke meghaladta a 252 ezer forintot a 2017. évben. Az elmúlt évek legnagyobb termelési költség (270 ezer Ft) értékével a 2014. évben szembesültek a gazdálkodók, mely egyrészt a termeléshez felhasznált anyagok és eszközök árnövekedésével magyarázható. Másik oka a költségek növekedésének, hogy az elmúlt 7 év legnagyobb termésmennyisége ebben az évben volt, s így ebben az évben nagyobb mértékben került felhasználásra a betakarítási és szárítási gépek. Egy átlagos évben a szárítás költsége 13-15 ezer forint körül van, addig 2014. évben ez 27 ezer forintra emelkedett.

Termésátlag vizsgálat esetében elég változatos képet látunk (melyet a vetésváltás, illetve az időjárás nagymértékben befolyásolt). Az elmúlt 7 év adatai alapján 4,83-8,77 tonna hektáronkénti terméssel lehet számolni (2. táblázat). Az összes növénytermesztési ágazat közül itt tapasztaltam a legnagyobb termésingadozást, mely így az ágazatot a legjobban teszi kockázatosabbá. Kockázatosági mutatók kalkulálása esetén itt kaptam a legnagyobb értéket, majdnem másfélszer volt kockázatosabb a kukoricatermesztés a búzához képest. Mivel a termésátlagok széles körben mozogtak az országban, így az önköltség értékénél is 28 ezertől egészen a 46 ezer forintra kaptam értékeket. Az egyes évek között nagy ingadozások figyelhetőek meg, mivel 2012-ről 2013-ra 60%-os csökkenés, 2014-ről 2015-ra 57%-os növekedés, míg 2015-ről 2016-ra ismét egy 62%-os csökkenés következett be. Azon gazdálkodók, akik kevesebb saját tőkével rendelkeznek a gazdálkodáshoz véleményem szerint nem biztos, hogy át tudják vészelni ezeket a szélsőséges időszakokat pénzügyi szempontból.

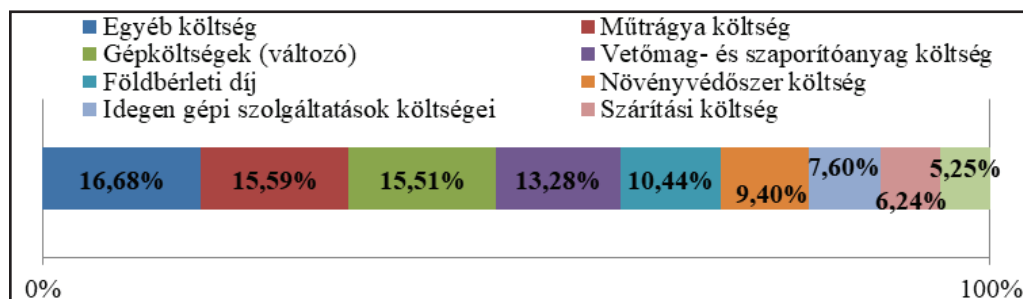
Megnevezés	Me.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Termelési érték	Ft/hektár	392 584	343 858	337 714	422 814	338 956	396 886	416 215
Közvetlen változó költség		97 267	98 754	112 802	129 212	117 887	111 184	116 254
Termelési költség		211 927	223 610	241 506	270 461	258 938	241 288	252 291
Fedezeti hozzájárulás		295 317	245 104	224 912	293 602	221 069	285 701	299 961
Ágazati eredmény		181 068	121 082	97 107	152 263	81 082	126 520	132 290
Értékesítési átlagár (Ft/tonna)		48 014	57 444	45 772	39 700	42 700	39 958	45 900
Főtermék önköltsége (Ft/tonna)		30 759	46 296	41 783	30 839	40 459	27 959	31 615
Átlaghozam (tonna/hektár)		6,89	4,83	5,78	8,77	6,40	8,63	7,98

2. táblázat: A kukorica ágazat költség- és jövedelemhelyzete 2011-2017 között

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

Mivel a termésátlagok ilyen szélsőségesen ingadoznak, így az értékesítési árak is ilyen módon fognak változni. Amikor kevesebb a termésátlag, akkor nagyobb, míg több termés esetén alacsonyabb értékesítési árral lehet számolni. A vizsgált adataim alapján egy közepesen változékony sokasággal találkoztam, mivel a variációs koefficiens értéke 13%. Természetesen meg kell azt is említenem, hogy a kukorica átlagáránál nem csak a termésmennyiség befolyásoló szerepét kell vizsgálni, hanem a szomszédos piacok kukoricaár emelő vagy csökkenő hatását is (világpiaci hatásokkal is számolni kell).

A költségek részletesebb elemzését is elvégeztem a 2011-2017. évek átlagára vonatkozóan. Látható tehát, hogy a kukorica termesztés költségének nagyjából 40%-át a vetőmag, a műtrágya és a növényvédőszer kiadásai adják, ezt követi a gépköltségek nagysága (16%) (4. ábra). Látható tehát, hogy ez a négy költségtétel teszi ki a termelési költség majdnem 60%-át. A fennmaradó költségek nagyrészt az általános költségkategóriába tartoznak (földbérleti díj, munkabér és annak járulékai, értéksökkenés).



4. ábra: A kukoricatermesztés költség szerkezte 2011-2017. évek átlagában

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

Olajos növények

A 2. ábrán szemléltetett megoszlás alapján jól látható, hogy az ipari növények közül a napraforgóval és a repcével érdemes foglalkozni ökonómiai szempontból, mivel ezek a legjelentősebbek. A részarányok vizsgálatából kiderül, hogy a kukorica és a búza után a legnagyobb vetésterületi részarányal a napraforgó rendelkezik (betakarított terület 17%-án volt 2017-ben napraforgó) Magyarországon. Népszerűsége 1990-től folyamatosan, de kismértékben növekszik, mivel a 28 év adatai alapján évente átlagosan 65%-os biztonsággal megállapítható, hogy 9300 hektárral nő a bevont területek nagysága évente átlagosan. Ezen növekedés évente átlagosan majdnem 40 ezer tonna termésmennyiséget jelent.

A FAO adatbázisát, illetve az EUROSTAT adatbázisát áttanulmányozva, illetve a kalkulációk elkészítését követően megállapítom, hogy nagyon fontos az EU28 belső piacán ezen növényter-

mesztési ágazat jelentősége. 2017. évben majdnem 2 millió tonnás betakarított termésmennyiségével az ágazat az EU28 tagországa közül a 4. helyet foglalja el a FAO adatbázisa alapján. A napraforgó mag nagy része az EU28 egyes tagországaiba kerül betakarítást követően.

A költségek vizsgálatánál látható, hogy 2011-től folyamatos növekedés következett be, mely még a jelenre is vonatkozik. A termelési költség értéke 2011-ről 2017-re megközelítőleg 68 ezer forinttal (azaz 37,3%-kal) növekedett, mely nagyrészt a technológia fejlődésének, a termelés-szervezés szakszerűbbé tétele miatt, illetve a kötött termesztéstechnológia, valamint a zárt termékpa-lyának köszönhető (3. táblázat). A közvetlen változó költségekben (36%) és a termelési értékben is hasonló mértékű növekedés volt tapasztalható (38,5%).

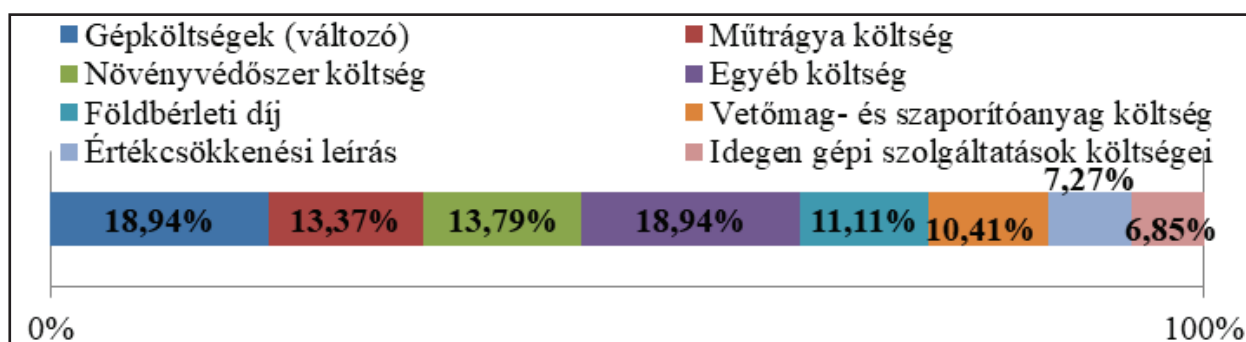
A termelési költség vizsgálatokor azt tapasztaltam, hogy tartósan 200 ezer forint feletti összeg szükséges a költségek finanszírozásához a termelésnél.

A költségeken belül a legnagyobb tételt itt is a műtrágya-, a növényvédőszer- és a gépi költsé-gek adták (5. ábra).

Megnevezés	Me.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Termelési érték	Ft/hektár	316 997	366 584	314 819	323 949	357 100	416 479	438 872
Közvetlen változó költség		73 675	83 649	90 966	88 804	91 863	96 052	100 374
Termelési költség		181 439	204 650	217 803	221 053	227 972	238 368	249 094
Fedezeti hozzájárulás		243 322	282 935	223 853	235 145	265 237	320 427	338 498
Ágazati eredmény		135 262	161 552	97 572	104 077	130 245	136 184	142 312
Értékesítési átlagár (Ft/tonna)		107 140	129 598	95 595	91 877	111 395	116 475	121 716
Főtermék önköltsége (Ft/tonna)		76 557	88 211	86 088	80 676	87 346	79 989	82 756
Átlaghozam (tonna/hektár)		2,37	2,32	2,53	2,74	2,61	2,98	3,01

3. táblázat: A napraforgó ágazat költség- és jövedelemhelyzete 2011-2017 között

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján



5. ábra: A napraforgó termesztés költségszerkezete 2011-2017. évek átlagában

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

A hozamok vizsgálatánál itt is érezhető az időjárás változatossága. Kiugró időszakokkal itt nem lehet kalkulálni, egységes és folyamatos kismértékű növekedés figyelhető meg.

Másik nagyon fontos ipari növény Magyarországon a repce, melynek betakarított terület nagysága kisebb, mint a napraforgónak. 2017. év adatait tekintve megközelítőleg 300 ezer hektáron, közel 1 millió tonna termésmennyiség keletkezett (ennek nagy része az Európai Unió tagországok valamelyikébe kerül szinte minden évben), mely alapján közel 3,5 tonnás hektáronkénti termésátlagot eredményezett (4. táblázat). Az elmúlt 28 év adatait látva megállapítható, hogy egy folyamatos növekedési tendencia van. 75%-os biztonsággal előre jelezhető, hogy a következő évre megközelítőleg 8750 hektárral fog a területe növekedni. Ezen növekedési tendencia az Európai Unió kötelező biodízel bekeverési direktívának köszönhető.

Megnevezés	Me.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Termelési érték	Ft/hektár	338 733	433 378	361 191	407 643	373 114	493 518	442 456
Közvetlen változó költség		90 147	109 178	112 343	119 878	125 298	131 012	136 907
Termelési költség		199 707	225 451	235 251	253 970	265 257	277 353	289 834
Fedezeti hozzájárulás		248 586	324 200	248 848	287 765	247 816	362 507	305 549
Ágazati eredmény		139 007	207 129	127 508	153 972	111 143	116 211	121 441
Értékesítési átlagár (Ft/tonna)		117 191	138 691	108 148	100 814	113 657	118 840	124 188
Főtermék önköltsége (Ft/tonna)		85 711	86 712	89 790	77 195	97 164	77 042	96 290
Átlaghozam (tonna/hektár)		2,33	2,60	2,62	3,29	2,73	3,60	3,01

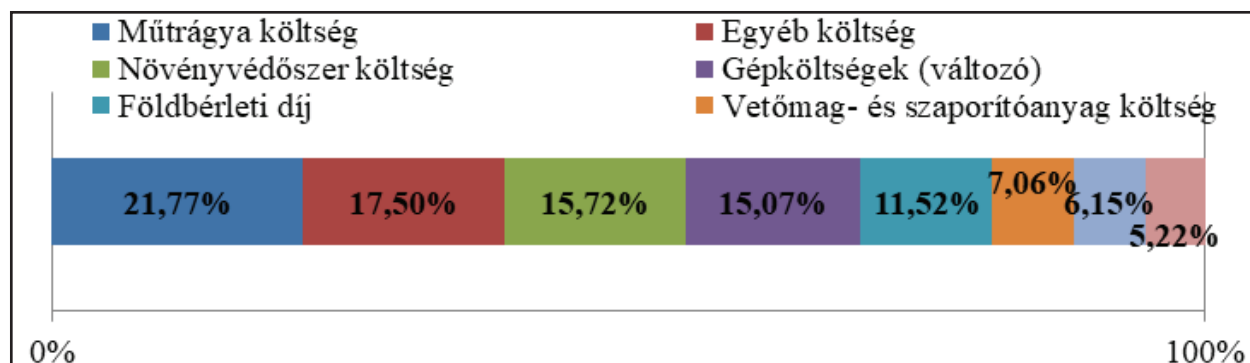
4. táblázat: A repceágazat költség- és jövedelemhelyzete 2011-2017 között

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

Mind a napraforgó, mind a repce esetén a melléktermékek a takarmányozásban hasznosul.

A termelési költsége az ágazatnak itt is egy folyamatos növekedést mutat, ugyanúgy, mint a napraforgónál. 2011-ről 2017-re megközelítőleg egy 90 ezer forintos hektáronkénti növekedés volt tapasztalható. Míg a napraforgónál 200 ezer, addig a repcénél közel 250-270 ezer forintos hektáronkénti termelési költséggel lehet számolni hosszútávon.

A költségeken belül a legnagyobb tételt itt is a műtrágya-, a növényvédőszer- és a gépi költségek adták. Összehasonlítva a napraforgóval a repce ágazatot látható, hogy a repce esetében magasabb a közvetlen változó költségeknek a tétele, mely a műtrágyázás majdnem másfélszeres költségével magyarázható az (napraforgó 13,37%, repce: 17,5%), mely összegben kifejezve majdnem 30 ezer forint. Ezen magas költség a nagyobb tápanyagigény kielégítésével magyarázható (6. ábra).



6. ábra: A repcetermesztés költség szerkezetete 2011-2017. évek átlagában

Forrás: Saját kalkuláció a KSH adatbázisa alapján

A bevétel oldal vizsgálata esetén kiugró évnak a 2014. évet lehet tekinteni (csúcsev). A többi évben 20-35%-kal kevesebb bevétel származott egy határról.

Összefoglalás

A kalkulációk elvégzését követően biztonsággal megállapítható, hogy a mezőgazdasági növénytermesztéssel foglalkozó gazdálkodók ágazatainak költségkalkulációját nagymértékben befolyásolja a termék előállításához felhasznált anyag- és anyagjellegű kiadások. Nagymértékű befolyásoló szerepe van az ipari eredetű anyagok, a gépek és az eszközök felhasznált mennyiségének és árszínvonalának változása.

Kalkulációim alapján megállapítom, hogy a ráfordítások nagysága tartósan nem csökkenthető egyik ágazat esetén sem a közeljövőben, és a vizsgált 4 növénytermesztési ágazat közül a két olajos növény ágazati eredményét nagymértékben csak a felvásárlási ár befolyásolhatja.

Irodalom:

KSH (2018a): Mezőgazdasági számlák rendszere, folyó alapáron (1998–) http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omr002b.html Letöltés: 2018-03-13

KSH (2018b): 4.1.19. A fontosabb szántóföldi növények betakarított területe, összes termése és termésátlaga (1990–) http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omn007a.html Letöltés: 2018-03-13

Szerző:

Dr. Csipkés Margit

egyetemi adjunktus

Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi Kar Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet

4032 Debrecen Böszörményi út 138.

csipkes.margit@econ.unideb.hu

EGY MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁS VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA ÁGAZATI MUTATÓKON KERESZTÜL

EXAMINING THE COMPETITIVENESS OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE THROUGH SECTORAL INDICATORS

Csipkés Margit

Összefoglalás

Egy mezőgazdasági üzemben az éves terv elkészítésekor az erőforrások figyelembevétele mellett, illetve a piaci lehetőségek számbavételével olyan termelési szerkezetet kívánunk megvalósítani, amely maximális jövedelmet biztosít a vállalkozás számára. Az éghajlat változásának hatására megfigyelhetők az extrém időjárási viszonyok gyakoribb előfordulása, melyeket a különböző termőhelyi adottságokon a szántóföldi kultúrák eltérően tolerálnak. Amikor a végleges termelési szerkezet eldöntésre kerül a kockázati szempontokat is figyelembe veszik a döntéshozók a döntéshozatalban. A környezetterhelés csökkentésének törekvése is egyre nagyobb szerepet játszik a döntéshozatalban. Ezek a célok gyakran ellentétes irányúak, amelyek összehangolására, illetve kompromisszumok keresésére megfelelő eszköz lehet a többcélú programozás. Cikkemben ennek az alkalmazási lehetőségeit mutatom be. Számításaimhoz különböző vállalatgazdasági mutatókat használok súlyozásként, illetve több számítási módszert is alkalmazok a kalkulációimhoz. Az általam elkészített számítások mindegyike gyakorlatban jól alkalmazható, mivel konkrét mezőgazdasági vállalkozások adataiból kerültek kiszámolásra az egyes mutatók.

Kulcsszavak: célprogramozás, mezőgazdaság, költség, jövedelem

JEL kód: Q14

Abstract

When preparing the resources taken into account for the annual plan of a farm, and the market opportunities by taking into account the production structure because we wish to achieve the maximum income to provide for the business. The effect of changes in climate observed increased incidence of extreme weather conditions, which were tolerated, unlike field crops for different site conditions. When the final production structure will be decided in the risk factors are taken into account by decision-makers in decision-making. The environmental impact reduction effort also plays an increasing role in decision-making. These goals are often opposite direction, which have to be coordinated and compromised to find a suitable device and this can be the multi-purpose programming. I am presenting the application possibilities of this in my article. For my calculations, I use different enterprise metrics as a weighting and apply multiple calculation methods to my calculations. All of my calculations can be applied well in practice as individual indicators are computed from specific agricultural businesses data.

Keywords: goal programming, agriculture, costs, income

Bevezetés

A programozási modellekben általában egy célt figyelembe véve végezzük el az optimalizálást. Az ökonómiai modellekben ez leggyakrabban a jövedelem maximalizálása vagy költségek minimalizálása. Gyakran azonban egy időben több eltérő cél elérését tűzi ki maga elé a döntéshozó. Egy termelő tevékenységet folytató vállalkozás például a rendelkezésre álló erőforrásokat a legnagyobb hatékonysággal szeretné működtetni, ami a legtöbb esetben több, akár ellentmondásos cél egyidejű elérését igényli (ellentmondásos cél a költségek minimalizálása és jövedelem maximalizálása egyidejűleg).

A többcélú programozás széles körben alkalmazott a közgazdaságban, a pénzügyi világban, a termelési folyamatok és a termelési szerkezet optimalizálásban és számos területen. Az alkalmazott módszerek is igen változatosak, az operációkutatási módszerek széles körét alkalmazzák a probléma megoldására. A mezőgazdasági alkalmazása is elég széleskörű.

A többcélú programozási modelleknek számos változatáról, megoldási algoritmusáról jelentek már meg publikációk. Colapinto et al. 2015-ben megjelent cikke részletes áttekintést és összefoglalást nyújt a modellek kialakulásáról a fejlődésükről és a különböző szakterületeken történő alkalmazásukról.

Kutatásomban a korábban bemutatott szakirodalmakra építve fogalmaztam meg a mérlegfeltételeket, illetve a döntéshozó által preferált különböző célokat. Mivel a különböző célok miatt a termelőknek kompromisszumot kell kötniük (döntés esetén szükségszerű) a saját körülményeiknek figyelembevételével ezért is nehezen tudtam a mérlegfeltételek megfogalmazni. A többcélú lineáris programozás a nemdominált megoldásokat és rendszerszemléletű döntéseket teszi lehetővé. Az alkalmazott mérlegfeltételeim:

$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, n$	Cél:	Jelmagyarázat:
$\sum_j a_j x_j \leq b_i$	$\sum_j c'_j x_j = optimum$	x_j : változó
$\sum_j a_j x_j \geq b_i$	\vdots	a_j : fajlagos szükséglet
$\sum_j a_j x_j = b_i$	$\sum_j c'_k x_j = optimum$	b_i : korlát
		c'_k : célfüggvény együttható

Modellezési lehetőségek több cél esetén

Több cél esetén az egyik legkézenfekvőbb modellezés az alternatív programozás, azonban anyagomban ezzel nem foglalkozom, így ezt nem is mutatom be. A kutatásomban alkalmazott többcélú programozás a szekvenciális, a korlátok módszere, a célprogramozás, illetve a minimaxos többcélú programozás. Következőkben ezt kívánom bemutatni.

Szekvenciális programozás

Szekvenciális programozásnál fontossági sorrendet állítunk fel a célok között. Az optimalizálást a legfontosabbnak tartott céllal kezdjük: $f_1(x) = \sum_j c'_j x_j$, amelynek a megoldáshalmaza legyen L_1 . Ezt követően a fontossági sorrendnek megfelelően optimalizálunk a további célokkal, és megkapjuk az L_2, L_3, \dots, L_m megoldáshalmazokat. Ha létezik olyan közös L , amelyre $L \subset L_{m-1} \subset \dots \subset L_2 \subset L_1$, akkor mindegyik célfüggvénynek van optimuma az L halmazon, egyébként nem optimalizálható együtt az összes cél.

A módszer nagyon egyszerű. A hatékonysága azonban megkérdőjelezhető, de van két kifejezett előnye. Egyrészt be tudjuk azonosítani az azonos optimumokhoz tartozó célokat, ami lehetővé teszi, hogy a további elemzéseknél csökkentsük a célfüggvények számát. Másrészt mindegyik célfüggvényénél megismerjük a korlátainkhoz (erőforrások, piaci feltételek stb.) tartozó szélsőértékeket, ami szintén hasznos információ a további vizsgálatoknál.

Korlátok módszere

A legfontosabb cél kerül itt a célfüggvénybe, az összes többi célt korlátozó feltételként kezeljük, és ezeknél a feltételek jobb oldalára olyan p_i konstans kerül, ami az i -edik feltételre előzetesen meghatározott minimális (m_i) vagy maximális (M_i) célértékek között van, vagyis ($m_i \leq p_i \leq M_i$). A szekvenciális programozással megkapott másodlagos célokhoz tartozó célfüggvény értékek jó támpontot nyújthatnak a p_i meghatározásához. A másodlagos céloknál a relációk lehetnek: $\leq; \geq; =$. Modell futatás után végezhetünk további elemzéseket érzékenységvizsgálat segítségével. A modell felépítése a következő:

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Fő cél:

$$\sum_j a_j x_j \leq b_i$$

$$\sum_j a_j x_j \geq b_i$$

$$\sum_j a_j x_j = b_i$$

$$\sum_j c_j^{focel} x_j \rightarrow \text{extrém}$$

Másodlagos cél:

$$\sum_j c'_{1j} x_j = p_1$$

$$\sum_j c'_{2j} x_j = p_2$$

⋮

$$\sum_j c'_k x_j = p_k$$

Jelmagyarázat:

x_j : változó

a_j : fajlagos szükséglet

b_i : korlát

c'_k : célfüggvény együttható

Célprogramozás

A célfüggvények helyett az általunk előre meghatározott célértékeket kifejező egyenlőségeket építünk a feltételek közé. A célfüggvény a kitűzött céloktól való negatív és pozitív irányú eltérések összegét minimalizálja. A célokhoz tartozó mérlegfeltételek: $d_1^- \geq 0, d_1^+ \geq 0$ (d_1^- : hiány; d_1^+ : többlet változó)

$$(1) \sum_j c'_{1j} x_j + d_1^- - d_1^+ = t_1 \quad (2) \sum_j c'_j x_j + d_i^- - d_i^+ = t_i \quad (3) \dots \quad (4) \sum_j c'_k x_j + d_k^- - d_k^+ = t_k$$

A célfüggvény ($\sum_i d_i^- + d_i^+ \rightarrow \text{MINIMUM}$) abban az esetben használható, ha a célok mértékegyisége megegyezik és nincsenek zavaró nagyságrendbeli különbségek. Ellenkező esetben célszerűbb a kitűzött céltól vett relatív eltéréssel számolni, amit akár százalékos formában is megadhatunk

$$\sum_i \frac{1}{t_i} (d_i^- + d_i^+) \rightarrow \text{MINIMUM} .$$

Felmerül a kérdés hogyan lehetne az egyes célokat fontosság szerint rendezni, hisz lehetnek olyan célok, melyeknél a célértéktől való eltérés következményei nagyobbak. Ilyenkor az eltérés-változókhoz büntetősúlyokat rendelhetünk:

$$\sum_i (w_i^- d_i^- + w_i^+ d_i^+) \rightarrow \text{MINIMUM} \text{ vagy } \sum_i \frac{1}{t_i} (w_i^- d_i^- + w_i^+ d_i^+) \rightarrow \text{MINIMUM}$$

A célprogramozással már lehetőség nyílik a különböző célok finomhangolására. A büntetősúlyok alkalmazásával kiemelhető egy vagy több cél is, és a döntéshozónak lehetősége nyílik megkeresni a számára leginkább megfelelő kompromisszumos megoldást.

Többcélú programozás minimax célfüggvénnyel

A célprogramozással olyan kompromisszumos megoldásokat kerestünk, ahol a céloktól való összes eltérés összege minimális. A MOLP más megoldást kínál számunkra. Ennél a módszernél az egyedi céloktól való eltérés minimumát akarjuk megtalálni. Ehhez először az egyedi céloktól való eltérést kell meghatározni: $\sum_j c'_j x_j + t_i$. Természetesen ezt is súlyozhatjuk a cél fontosságának megfelelően, akár a célprogramozásnál tettük: $w_i \left(\frac{\sum_j c'_j x_j - t_i}{t_i} \right)$. Bevezetjük a ω minimax változót, amelyik egyben korlátozó feltétel is. Így a modell célfüggvénye: $\omega \rightarrow \text{MINIMUM}$, amelyre a következő korlátozást tesszük $w_i \left(\frac{\sum_j c'_j x_j - t_i}{t_i} \right) \leq \omega$. Az előző feltevés alapján így olyan optimális megoldást kapunk, amelynél az egyes céloktól vett legnagyobb eltérés a minimális. Ezzel elkerülhető az a hiba, hogy az összes eltérésünk ugyan minimális, de vannak nagyon „rosszul teljesített” célok, ami a célprogramozásnál előfordulhat. (a) Felmerülhet a kérdés, hogy a célprogramozás, vagy a MOLP alkalmazása-e a célszerűbb? (b) Egyértelmű válasz nem adható a kérdésre, de tény, hogy a célprogramozással kapott megoldások mindig valamely extrémális ponthoz kapcsolódnak, míg a MOLP nem feltétlenül.

Egy hajdúsági növénytermesztő gazdaság termelési szerkezet optimalizálása több cél figyelembe vételével

A kiválasztott gazdaság 2000 hektáros területen gazdálkodik. A termesztett szántóföldi növények kukorica (x_1), napraforgó (x_2), őszi búza (x_3), repce (x_4) zöldborsó (x_5). A termelési szerkezetet az alábbi célokat figyelembe véve optimalizáltam: árbevétel, ágazati eredmény, 100 Ft termelés költségre jutó eredmény, illetve a termelési költség. A célfüggvény együtthatókat a 1. táblázatban tüntettem fel.

Célfüggvény	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
Árbevétel (Ft/ha)	436 800	230 000	266 900	378 000	684 000
Ágazati eredmény (Ft/ha)	152 750	103 632	82 096	136 984	266 000
Termelési költség (Ft/ha)	334 050	176 368	234 804	291 016	468 000
100 Ft termelési költségre jutó eredmény	45,73	58,76	34,96	47,07	56,84

1. táblázat: A kiválasztott célokhöz kapcsolódó ágazati mutatók

Forrás: Saját szerkesztés

A modellben korlátozó feltételként vettem figyelembe a vetésváltási feltételeket. A kukorica minden második évben, a napraforgó, a repce és a zöldborsó minden ötödik évben kerülhet önma-ga után vissza ugyanarra a területre. A búza legfeljebb a terület 60%-át foglalhatja el. Az öntözőka-pacitás 250 hektár. A gépek, a szakmunka és a segédmunka esetén dekád részletezésű technológiák alapján adtam meg a fajlagos erőforrás szükségletet, illetve az egyes időszakokban rendelkezésre álló erőforrás mennyiséget munkaórában.

Az alábbi modellvariánsokat futtattam le és értékeltem:

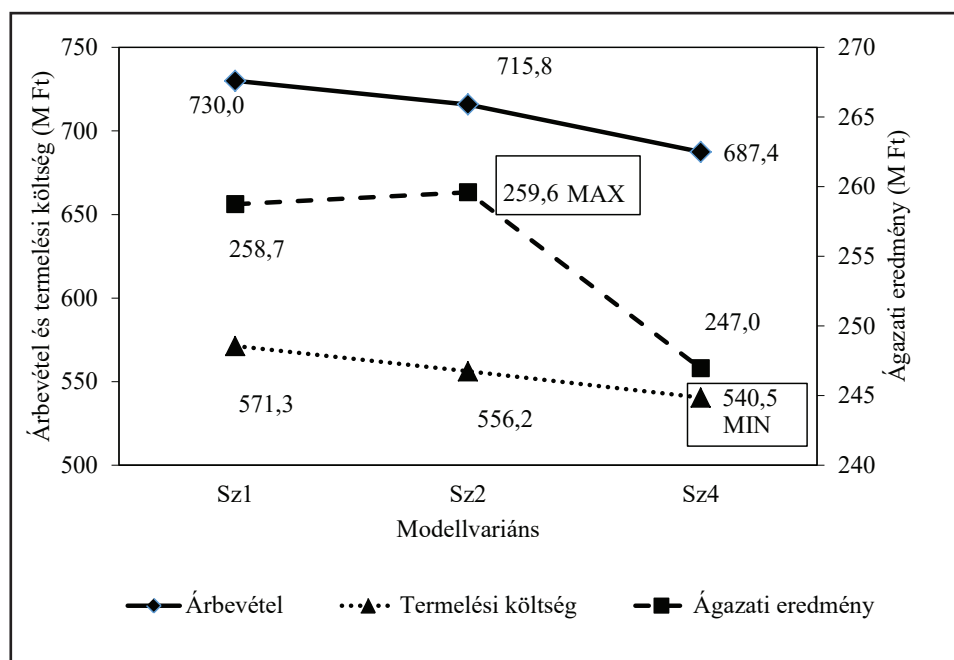
- Szekvenciális programozás: Külön-külön mindegyik célfüggvény szerint lefuttattam a modellt. A szekvenciális programozás alkalmazásának kettős oka volt. Egyrészt tudni akartam mindegyik célfüggvény esetén a lehetséges szélsőértékeket és az azokhoz tartozó optimális megoldásokat, másrészt a közös megoldáshalmazok kiszűrése volt a cél.
- Célprogramozási modell: A célprogramozási modellt abszolút és relatív súlyokkal is kidolgoztam. Célként a szekvenciális programozásnál megkapott egyedi célfüggvény szélsőértékeket adtam meg. Mindkét modellből 5 variáns készült. A variánsok a célok fontosságát jelző súlyokban tértek el egymástól. Az első variánsban az összes cél ugyanakkora fontosságú volt. A többi variánsban a termelési költség cél fontosságát folyamatosan növeltem (az első variánsban megadott büntetősúlyt egyesével növeltem egytől ötig).
- MOLP modell: A céltól való eltérések számításakor itt is a szekvenciális programozásnál megkapott egyedi szélsőértékeket használtam, és a célprogramozási modell eredményeivel történő összehasonlíthatóságot szem előtt tartva a célok súlyozását az ott leírt módon végeztem el.

A szekvenciális programozás eredményei

A szekvenciális programozásnál négy modellvariánst készítettem. A variánsok a kiemelt célokban különböztek egymástól: Sz_1 : Árbevétel maximum; Sz_2 : Ágazati eredmény maximum; Sz_3 : 100 termelési költségre jutó ágazati eredmény maximum; Sz_4 : Termelési költség minimum.

Az Sz_2 és az Sz_3 variánsoknál a programok és a célfüggvény értékek megegyeznek, tehát a második (ágazati eredmény) és a harmadik (100 Ft termelési költségre jutó eredmény) cél egyidejűleg optimalizálható. A továbbiakban a célprogramozásnál és a MOLP modellnél ezért a „100 Ft termelési költségre jutó eredmény” mutatót elhagytam.

A vetésterületi korlátot a repce mindegyik célnál, a napraforgó a második, harmadik és negyedik célnál éri el. A többi növény területe a korlátok alatt maradt mindegyik célnál. A kukorica területfoglalása (577 ha) megegyezik a maximális árbevételnél és a minimális termelési költségnél és valamivel kisebb a szerepe abban az esetben, ha az ágazati eredmény maximumát keressük (545 ha). A búza az árbevétel célfüggvény esetén éri el a legnagyobb vetésterületet (660 ha), a termelési költség célfüggvényénél közel 100 hektárral kevesebb, míg az ágazati eredmény maximumát keresve majdnem 150 hektárral kisebb szántót foglal. A zöldborsót az első és a második cél esetén közel azonos területen ajánlott termesztetni (143 ha), a költségigényessége viszont a termelési költség cél esetén rontja a versenyképességét (62 ha).



1. ábra: A szekvenciális programozás modellvariánsainak célfüggvény-értéke különböző céloknál

Forrás: Saját szerkesztés

A szekvenciális programozáskor megkapott célfüggvény-értékeket szemlélteti az 1. ábra. A maximális árbevételnél elért ágazati eredmény és a maximális ágazati eredmény között számottevő különbség nem figyelhető meg, viszont a maximális ágazati eredménynél számított árbevétel közel 15 millió forinttal kevesebb, mint az elérhető maximális árbevétel. Az elérhető minimális költség esetén a várakozásoknak megfelelően az árbevétel és az ágazati eredmény is csökkent, 42,6, illetve 12,6 millió forinttal. Az árbevétel kiesés ekkor 5,8%, az eredménycsökkenés 4,8% a lehetséges maximumhoz képest.

A célprogramozással és MOLP modellel kapott eredmények értékelése

A továbbiakban azt vizsgálom, hogy milyen lehetőségek nyílnak a kompromisszumkeresésre a célprogramozás, illetve a MOLP segítségével. Célértéknek az célok elérhető szélsőértékeit tekintem.

A célprogramozás esetén a modelljeimet lefuttattam abszolút és relatív súlyokkal is. A modellsorozatok ugyanazt az eredményt adták, így az összehasonlításban a relatív súllyal számított modellek eredményeit fogom bemutatni.

A számítások során először minden cél esetén a céltól vett eltéréseket azonos súllyal vettem figyelembe, majd ezt követően a termelési költséget büntetősúllyal emeltem ki. A súlyokat 5-ig egyesével növeltem, így elértem, hogy a termelési költség, mint cél egyre fontosabb szerepet kapjon. A számításokat megismételtem a célprogramozási és MOLP modell esetén egyaránt. Először az azonos súllyal ellátott modellek eredményeit hasonlítom össze, majd ezt követően elemezem a termelési költség növekvő súlyának a hatását.

Az 2. táblázat alapján megállapítható, hogy a célprogramozással és a MOLP modellel kapott eredmények között nem figyelhető meg markáns különbség.

Cél	Célprogramozás	MOLP	Célérték	Célprogramozás	MOLP
	Eredmény (millió Ft)			Eltérés a céltól (millió Ft)	
Árbevétel	715,8	711,9	730	-14,2	-18,1
Ágazati eredmény	259,6	258	259,6	0	-1,6
Termelési költség	556,2	553,9	540,5	15,7	13,4
Összes eltérés				29,9	33,2

2. táblázat: A célprogramozással és MOLP alkalmazásával kapott célfüggvény-értékek és eltérések
Forrás: Saját szerkesztés

A célprogramozással kapott eredmény megegyezik azzal a szekvenciális modellel, ahol az ágazati eredmény maximumát kerestem. Az összes abszolút céloktól vett eltérés 29,9 millió Ft, az árbevétel kiesés 14,2 millió Ft, a költség növekedése 15,7 millió Ft az egyedi optimális megoldásokhoz képest. A MOLP látszólag rosszabbul teljesít, hisz itt az összes abszolút céloktól vett eltérés 3,3 millió Ft-tal több, és egyedi célokhoz képest az árbevétel és az ágazati eredmény esetén is rosszabbul teljesít, mint a célprogramozási modell.

Ne feledjük azonban, hogy a célok nem azonos nagyságrendűek abszolút értékben, így a relatív eltérések más képet nyújthatnak. A céloktól való relatív eltérések alapján hasonló megfigyelést tehetünk, mint az abszolút eltérések esetén, tehát magasabb az árbevétel és az ágazati eredmény esetén is MOLP modellel meghatározott eltérés, a termelési költség esetén alacsonyabb. Egy különbség viszont megfigyelhető. Az összes relatív eltérés is magasabb a MOLP modell esetén (3. táblázat, w_1 oszlop).

Célok	Célprogramozás						MOLP					
	w1	w2	w3	w4	w5	MAX	w1	w2	w3	w4	w5	MAX
Árbevétel (%)	1,9	1,9	1,9	5,8	5,8	5,8	2,5	3,5	4,0	4,3	4,6	4,6
Ágazati eredmény (%)	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	0,6	1,8	2,5	3,0	3,0	3,3
Termelési költség (%)	2,9	5,8	8,7	0,0	0,0	8,7	2,5	1,7	1,3	1,1	1,1	2,5
Összesen (%)	4,9	7,8	10,7	10,7	10,7		5,6	7,0	7,9	8,4	8,8	

3. táblázat: A céloktól való relatív eltérések 1-5 termelési költség büntetősúlyok esetén

Forrás: Saját szerkesztés

A legmagasabb relatív eltérés a célprogramozási modell esetén figyelhető meg. Természetesen ezt vártam is, hisz a MOLP modell célfüggvényében a legnagyobb relatív eltérést minimalizáltam.

A termelési szerkezetben a kukorica és az őszi búza vetésterületi áthangolódása figyelhető meg, a többi növény vetésterülete megegyezik mindkét modell megoldásában (4. táblázat).

	Kukorica	Napraforgó	Őszi búza	Repce	Zöldborsó
Célprogramozás (hektár)	545	400	512	400	143
MOLP (hektár)	522	400	535	400	143

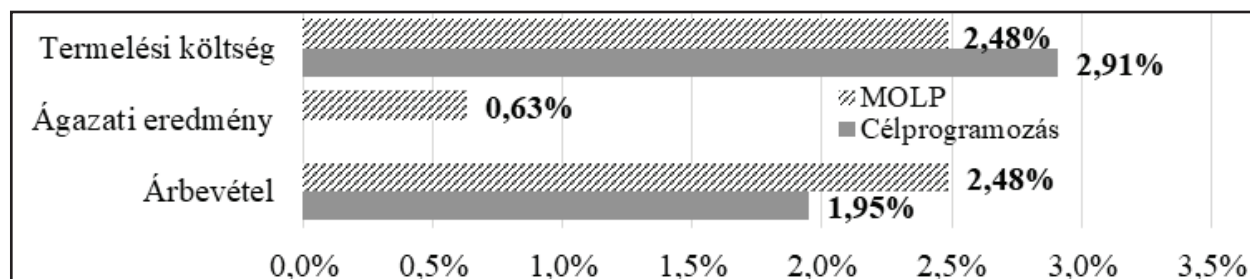
4. táblázat: A termelési szerkezet alakulása a különböző modelleknél

Forrás: Saját szerkesztés

A következő lépésben a termelési költséget büntetősúlyokkal láttam el, azaz a termelési költség cél egyre fontosabbá tettem a többi célhoz képest. A büntetősúlyok szerepét könnyű belátni, hisz a például a célprogramozás esetén 1-ről 2-re emelve a súlyt, $w = 2$ esetén változatlan termelési szerkezetet feltételezve az összes relatív eltérés a $w = 1$ értéknél a termelési költségre számított eltérés duplájával nő. Mivel az összes relatív eltérés minimumát keressük, a célfüggvényben az optimális

program csak abban az esetben változik meg, ha az optimum egy másik extrémális ponthoz tartozik. A célprogramozás esetén a $w=1$ és $w=3$ értékek között nem látható változás, gyakorlatilag csak a termelési költség relatív eltéréseinek a lineáris növekedése figyelhető meg ($2,9\% \rightarrow 5,8\% \rightarrow 8,7\%$). Az árbevétel és az ágazati eredmény eltérései változatlanok ($1,9\%$ és $0,0\%$). A $w = 5$ és $w = 6$ súlyoknál tapasztalunk változást. Ekkor a büntetősúly további növelése olyan nagymértékű változást indukál a célfüggvényben, hogy egy másik extrémális értéknél lesz a megoldás optimális.

A MOLP modell esetén az tapasztalható, hogy a növekvő büntetősúllyal más-más (folytonosan növekvő) az összes relatív eltérés. A kiemelt fontosságú termelési költségnél egy lassú csökkenést, míg a másik két cél esetén folyamatos növekedést látunk (4. táblázat).



1. ábra: A céltól való relatív eltérések a célprogramozás és a MOLP esetén (Saját szerkesztés)

Kicsit tüzetesebben összehasonlítva a két modell viselkedését, a MOLP modell kezdeti hátránya a büntetősúlyok növekedésével eltűnik, már $w = 2$ -nél is alacsonyabb az összes relatív eltérés, mint a célprogramozásnál. Ha az egyes céloktól vett eltéréseket nézzük, akkor is kiegyensúlyozottabbnak tűnik a MOLP modell.

A 5. táblázatban található optimális programok is az előzőekben leírtakat támasztják alá. A célprogramozási alapmodell (az összes súly 1) megoldása megegyezik, azzal az eredménnyel, ahol az ágazati eredmény maximumát kerestük.

A $w = 4$ és $w = 5$ termelési költség büntetősúlyokkal ellátott variánsok esetén az optimális program ugyanaz, mint a termelési költség célú szekvenciális modellé. Tehát a súlyok megváltoztatása ezt a két modellt választotta ki.

A MOLP modellek esetén a termelési szerkezetben megfigyelhető tendenciák a termelési költség fontosságának növelésével természetesen hasonlóak, mint a célprogramozási modellben. A kukorica és az őszi búza vetésterülete nő, a zöldborsó területfoglalása csökken, míg a napraforgó és a repce területe mindegyik variánsban a vetésváltási feltételekben rögzített felső korlátot van.

Célok	Célprogramozás					MOLP				
	w1	w2	w3	w4	w5	w1	w2	w3	w4	w5
Kukorica (hektár)	545	545	545	577	577	522	507	523	533	540
Napraforgó (hektár)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Őszi búza (hektár)	512	512	512	561	561	535	561	561	561	561
Repce (hektár)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Zöldborsó (hektár)	143	143	143	62	62	143	132	116	106	99

5. táblázat: A termelési szerkezet változása eltérések 1-5 termelési költség büntetősúlyok esetén

Forrás: Saját szerkesztés

Az optimális programok azonban nem az extrémális pontokhoz kapcsolódnak, de mindegyik a trade-off görbén található.

Következtetések

A gyakorlatban a döntéshozáskor legtöbbször több cél alapján kell döntenünk. Az egyik cél fontosabb, a másik kevésbé fontos, viszont egyiket sem hagyhatjuk figyelmen kívül a végső döntések meghozatalakor.

Cikkemben a többcélú programozás néhány lehetőségét vizsgáltam, illetve annak gyakorlati alkalmazását. Összehasonlítottam a célprogramozás és a MOLP alkalmazhatóságát egy mezőgazdasági vállalkozás példáján keresztül.

Javaslatom szerint első lépésben célszerű szekvenciális programozással elemezni a célonkénti lehetőségeket. Az így megkapott megoldások ugyan csak egy-egy célról adnak információt, viszont ezt a későbbiekben még felhasználhatjuk. Szekvenciális programozással kiszűrhetjük az egy időben optimalizálható célokat, így egyszerűsíthetjük a további elemzéseket is.

A következő lépésben mind a célprogramozási, mind a MOLP modell alkalmazása szóba jöhet. A célprogramozással valamelyik extrémális ponthoz tartozó megoldást kapjuk meg, a MOLP segítségével „kifinomultabb” megoldáshoz jutunk.

Hivatkozott források

- BERBEL J. [1993] Risk programming in agricultural systems: A multiple criteria analysis, *Agricultural Systems*, Volume 41, Issue 3, pp. 275-288
- COLAPINTO C. – JAYARAMAN R. – MARSIGLIO S. [2015] Multi-criteria decision analysis with goal programming in engineering, management and social sciences: a state-of-the art review, *Annals of Operations Research*, Online First 1-34 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10479-015-1829-1>
- HARDAKER J. B. – HUIRNE R. B. M. – ANDERSON J. R. [1997] Coping with Risk in Agriculture. CAB International, Wallingford p. xi pp. 274.
- HARDAKER J. B. – RICHARDSON J. W. – LIEN G. – SCHUMANN K. D. [2004] Stochastic Efficiency Analysis with Risk Aversion Bounds: a Simplified Approach. *Australian Journal of Agricultural Economics* p. 253-270.
- HAZELL P. B. R. – NORTON R. D. [1986] *Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture*. Macmillan Publishing Company, New York p.400
- MARKOWITZ H. [1959] *Portfolio selection, efficient diversification of investments*. New York, Wiley p.344
- RAGSDALE T. C. [2007]: *Spreadsheet Modeling & Decision Analysis*, Thomson-South-Western 308.p.
- SHARPE W. [1963]: *A Simplified Model for Portfolio Analysis*. *Management Sciences* 9 p. 277-293

Szerző:

Dr. Csipkés Margit

egyetemi adjunktus

Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi Kar Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet

4032 Debrecen Böszörményi út 138.

csipkes.margit@econ.unideb.hu

IPAROSÍTÁS A GLOBÁLIS ÉRTÉKLÁNCOK KORÁBAN

INDUSTRIALIZATION IN THE AGE OF GLOBAL VALUE CHAINS

Csoma Róbert

Összefoglalás

A nemzetközi kereskedelemben a globalizáció miatt a csupán gyártással foglalkozó országok csak viszonylag kevés hozzáadott értéket hoznak létre, az sokkal nagyobb a tudásalapú szolgáltatásokat kínáló országok esetében. E tény ellenére a 2007-2009-es gazdasági válság során az európai termelésben és foglalkoztatásban elszenvedett nagy veszteség után a gyártó tevékenységek erősítése, az iparosítás gondolata Európa-szerte felerősödött. Az alábbi rövid tanulmány többek között azt mutatja be a rendelkezésre álló hivatalos dokumentumok és a vonatkozó szakirodalom áttekintésével, hogy az EU szintjén eltérő a megközelítés az újraiparosításhoz ahhoz képest, mint ahogyan azt egyes tagállamok, így Magyarország is értelmezi. Az EU az újraiparosítás mellett való retorikai kiállítás mellett a tényleges támogatási gyakorlatában valójában általános vállalkozástámogatási politikát folytat, ami összhangban van a versenypolitikai elvekkel is. Bármilyen is azonban a megközelítés a gyakorlatban az iparpolitikához, az EU-nak és tagállamainak egyaránt igazodniuk kell ahhoz, hogy a globális értékláncokban rejlő dinamizmust a manapság már folyó ipari digitalizáció és a mesterséges intelligencia figyelembe vételével használják ki. Az ehhez kapcsolódó új technológiai és világgazdasági jelenségek valószínűleg mélyreható társadalmi következményekkel is járnak. Kevesebb, de jobban képzett ipari munkaerőre lesz szükség az elkövetkező időszakban, ami nagy felelősséget ró a tagállamok oktatáspolitikájára is.

Kulcsszavak: támogatás politika, újraiparosítás, globális értékláncok

(JEL) kód: F15, F23, F63, L52

Abstract

During the globalization process of the world economy value chains gained importance in international trade. Countries taking part only in manufacturing contribute less to value added of a chain than countries supplying knowledge-based services. But after great losses in industrial production and employment of the 2007-2009 crisis reindustrialization became a widely considered concept throughout Europe. This short study construes the conclusion on the basis of official EU documents and with an overview of related economic policy literature that the EU has a different approach to reindustrialization than some member states, among them Hungary has. On EU level importance of industrial policy is strongly emphasized in official documents but practical subsidy policy is not based on a branch approach and it is in line with general enterprise and competition policy of the EU. Whatever the approach is to reindustrialization future adjustment needs of subsidy policy of the EU and the member states should be based on the dynamism of global value chains in a way that also takes into account the ongoing process of industrial digitalization and the use of artificial intelligence in production. This process also has deep social impact since it requires less, but more skilled industrial labour force. This new need for a changing labour force puts a strong responsibility on education policy of EU member states.

Key words: subsidy policy, reindustrialization, global value chains

Bevezetés

Az európai iparpolitika – a versenyjogi szabályoknak megfelelően – a piaci feltételek mellett fejlődni képtelen ágazatok átalakítását szolgálta a 2007–2009-es válságig. A válság kirobbanása után az EU ipari termelése több mint 20 százalékkal esett vissza, 3,8 millió munkahely szűnt meg. Az európai ipar válságjelenségei máig sem szűntek meg. A közvetlen ipari foglalkoztatás aránya Európa-szerte folyamatosan csökken. (EP [2016]). Ezek a tények szükségessé teszik Európa valamilyen szintű újraiparosodását. Az újraiparosodásnak azonban már egy, a jövő várható technológiai (biotechnológiai, robotikai, informatikai stb.) trendjeihez igazodó ipart kell megteremtenie.

Anyag és módszer

A tanulmányban igyekszünk felvázolni, hogy Európában – és azon belül Magyarországon – milyen típusú újraiparosodás lenne kívánatos, és ehhez milyen állami részvétel lenne megfelelő. A hivatalos dokumentumok és a szakirodalom elemzésével bemutatjuk, hogy az EU újraiparosodást is szolgáló fejlesztéspolitikája nem irányul kizárólagosan az iparra, hanem vállalkozás politikája részeként – horizontális eszközökkel támogatja az európai gazdaság és benne az ipar fejlődését. A magyar iparpolitika tradicionálisabb beállítottságú, jelenleg kifejezetten a termelő vállalatokhoz kívánja irányítani az EU-tól kapott beruházási támogatásokat, holott egy differenciáltabb, Magyarország fejlettebb részein a szolgáltatásokra irányuló fejlesztési megközelítés jobb eredményekkel kecsegtetne. Saját számításokkal is igyekszünk alátámasztani ezt az állításunkat.

A világkereskedelem volumene az elmúlt 50 évben több mint ezerszeresére növekedett. A just in time módszerek elterjedése miatt minimális készlettel működő termelési egységek révén egyre több termelési fázis más országokba történő kiszervezésére nyílt lehetőség. Ezért a közbenső termékek kereskedelme jelentősen megnőtt. Az internet elterjedésének köszönhetően szolgáltatások is kiszervezhetőkké váltak. A globalizálódás magával hozta a külföldi tőkebefektetések dinamizálódását is, aminek a révén egy-egy termelési fázishoz kapcsolódó technológia gyakran átkerül a kevésbé fejlett országokba.

Az értékláncokon belül a csupán a gyártásban részt vevő vállalatok kevésbé járulnak hozzá a termék végső értékéhez. A hozzáadott érték sokkal nagyobb az innovatív, tudásalapú gyártáshoz kapcsolódó szolgáltatások esetében (a termék előállítás kezdeti fázisában a fejlesztés, a technológia kialakítása, illetve a végső fázisban a marketing, kereskedelem, vevői szolgáltatások során). Így egy ország tartósan akkor zárkozhat fel, ha vállalatai az alacsonyabb hozzáadott értékű gyártási tevékenységekről a magasabb, szolgáltató jellegű tevékenységekre váltanak, és így nagyobb lesz részesedésük az egyes értékláncokban megtermelt teljes jövedelemből (*Éltető* [2014]).

Eredmények

Jól ismert tény, hogy Kelet-Közép-Európa gazdaságai (különösen Szlovákia és Magyarország) igen erősen integrálódtak a világgazdaságba, amit mutat a külkereskedelem magas részaránya is ezekben az országokban. Az integráltság minőségét illetően azonban az számít leginkább, hogy minél magasabb hozzáadott érték rakódjon egy termékre belföldön, hiszen annál fontosabb egy adott ország gazdaságának relatív szerepe az értékláncokban. Érdemes ezt a követelményt abból a szempontból megvizsgálni, hogy egyes országok a hozzáadott érték-kereskedelemben hogyan módosították pozícióikat a 2000-es évek első évtizedében.

Ország	Százalék
<i>Részesedésüket legnagyobb mértékben növelni képes országok</i>	
Kína	4,076
Oroszország	1,168
India	0,988
Szaúd-Arábia	0,668
Brazília	0,535
Ausztrália	0,369
<i>Legnagyobb mértékben csökkenő részesedésű országok</i>	
Egyesült Államok	-3,346
Japán	-2,246
Nagy-Britannia	-1,042
Kanada	-0,885
Franciaország	-0,878
Olaszország	-0,692
Tajvan	-0,452
Németország	-0,319
<i>Kelet-Közép-Európa</i>	
Lengyelország	0,262
Csehország	0,126
Románia	0,112
Szlovákia	0,077
Magyarország	0,056
Bulgária	0,042
Litvánia	0,030
Lettország	0,018
Észtország	0,013
Horvátország	0,007
Szlovénia	0,002

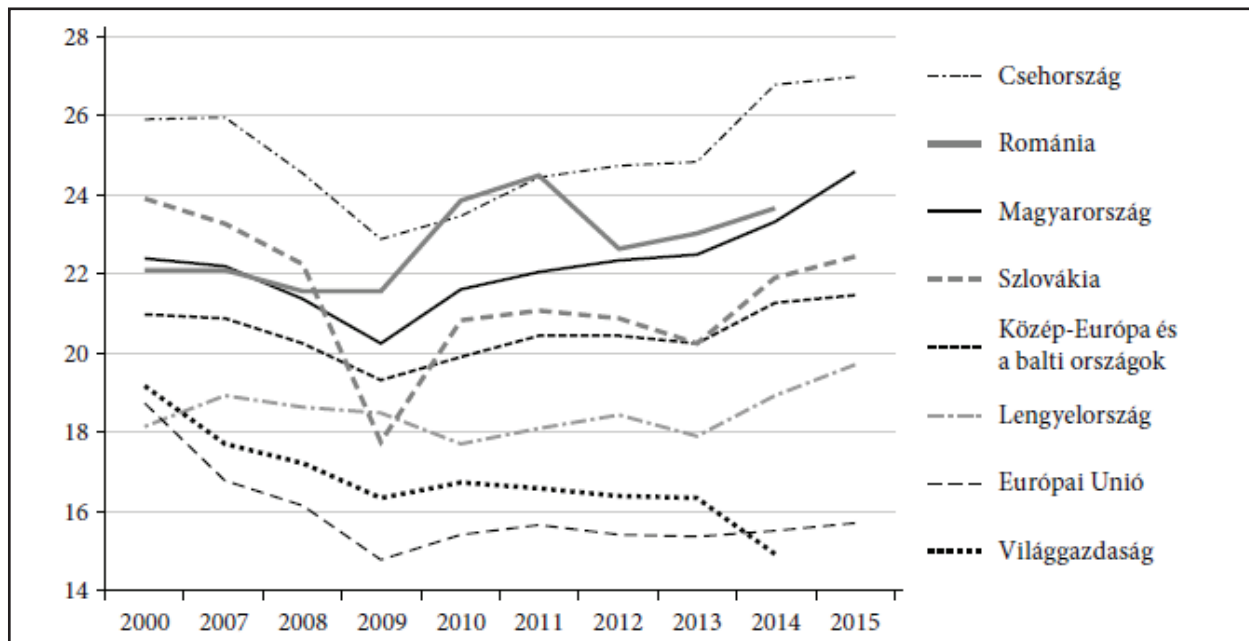
1. táblázat: A belföldi hozzáadott érték arányának változása az exportban, 2000–2011 között (százalékpont)

Forrás: saját számítás OECD–TiVA-adatbázis alapján (<http://www.oecd.org/sti/ind/measuringtradeinvalue-addedanoecd-wtojointinitiative.htm>).

Az 1990-es évek transzformációs sokkja után Kelet-Közép-Európa gazdaságai már legalább nem vesztek pozíciókat a hozzáadott érték-export terén (Lengyelország érzékelhető javulást is fel tudott mutatni). A piacgazdasági átmenet első évtizedében azonban vállalataik többnyire az értéklánc aljára tagozódtak be, mivel nem volt meg az a hazai beszállítói bázis, amely versenyképes inputokat tudott volna szolgáltatni a hozzájuk betelepült, jellemzően külföldi érdekeltségű exportöröknek (Kopint–Tárki [2016]) A korábban jelentős exportpiaccal rendelkező iparágaiak viszont az erősödő globális versenyben sok esetben leépültek.

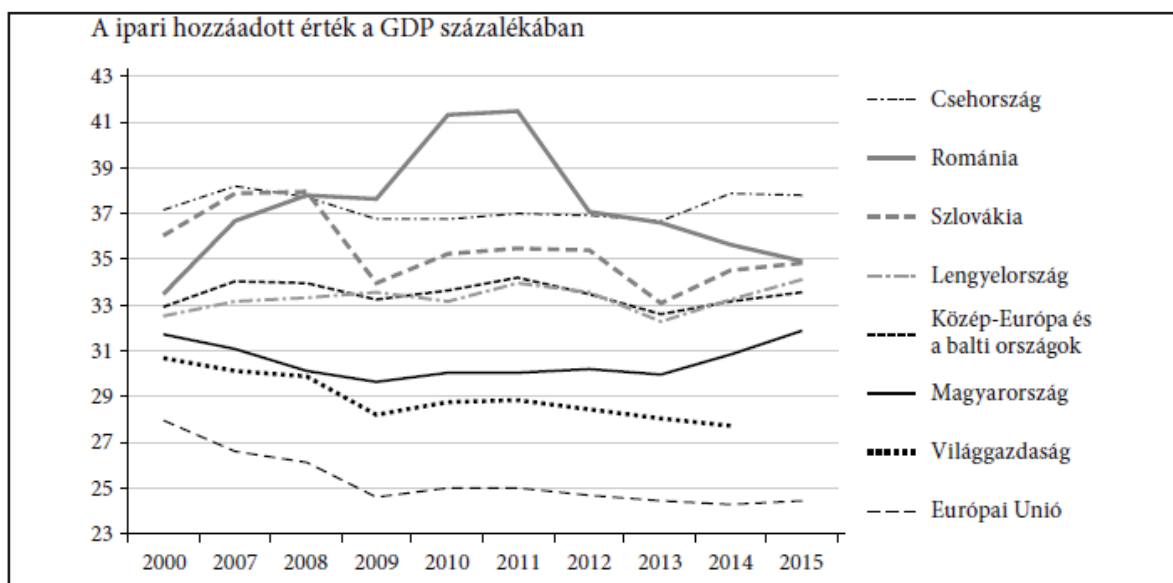
A 2012–2014 közötti időszakot illetően lényegesnek tekinthető, hogy Kína ipari exportjában tovább nőtt a belföldi hozzáadott érték aránya. Magyarország esetében az ipari export belföldi hozzáadott érték-tartalma 44 százalék, a szolgáltatásexporté 77 százalék volt. Az ipart tekintve Szlovákiával, a szolgáltatásokat tekintve pedig Csehországgal és Bulgáriával kelet-közép-európai sereghajtó volt Magyarország, de a szolgáltatások tekintetében a lemaradás sokkal kisebb volt a térség más országaihoz képest.

A világgazdaság egészében az ipari – és ezen belül a feldolgozóipari – hozzáadott érték aránya a GDP előállításában trendszerűen csökken, azaz az értékteremtést tekintve a világgazdaság szolgáltatásorientáltabbá válik. Az EU-ban 2010–2011 óta oly módon stagnálnak az ipar hozzáadott érték-mutatói, hogy Kelet-Közép-Európában inkább növekednek, így az EU15-re is igaz a szolgáltatásorientáció erősödése.



1. ábra: A feldolgozóipari hozzáadott érték a GDP százalékában

Forrás: saját szerkesztés Világbank-adatok alapján <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>.



2. ábra: A ipari hozzáadott érték a GDP százalékában

Megjegyzés: az ISIC 10–45 osztályok tartalmazzák a bányászat, feldolgozóipar, építőipar, villamos energia-, víz- és gázszolgáltatás adatait.

Forrás: saját szerkesztés Világbank-adatok alapján <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>.

A magyar exportáló ágazatok hazai beszállítói arányának lényeges javulásához elsősorban a szolgáltatásexport erősödésére volna szükség. (Pál [2016]). A szállítás és raktározás, a kereskedelmi és vendéglátóipari ágazat, a mezőgazdaság és élelmiszeripar, valamint az ingatlan- és üzleti szolgáltatások terén viszonylag magas az exporton belüli hozzáadott érték-arány (Kopint-Tárki [2016]).

Az értékláncokban való előrelépés jelentős állami rásegítést igényel. Ez magában foglalja az emberi tőkébe, a szakképzésbe és az infrastruktúrába történő beruházásokat, valamint az ipar és az egyetemek közötti erős kapcsolatok kiépítésének ösztönzését (Abonyi–Van Slyke [2010]). Az ilyen típusú támogatáspolitikai segíti elő legjobban, hogy egy állam képes legyen becsatlakoztatni saját vállalatait a multinacionális vállalatok által felépített értékláncokba, s ezáltal sikeressé válják a globalizált világ országok közötti versenyében (Cheng és szerzőtársai [2015]). Így a felzárkózó országok (és az EU) részéről is az lenne kívánatos, ha nagyobb mértékben vennék figyelembe a mai modern nemzetközi termelés-szervezés trendjeit, és a globális értékláncok működésének logikájához igazítanák támogatáspolitikai eszközrendszerüket.

Az ipar digitalizációját illetően egyelőre egy eléggé nyitott, végeredményeit tekintve még nem teljesen előrelátható folyamatról van szó, amint azt egy közelmúltban készült, a világgazdaság meghatározó szereplőinek ipar 4.0 felkészültségéről készült tanulmány is mutatja (Heilmann és szerzőtársai [2016]). Eszerint az Egyesült Államoknak igen fejlett az infotechnológiai szektora, de iparának digitalizációja még nem érte el azt a mértéket, amelyet a szektor fejlettsége lehetővé tenné. Németországnak ugyan nagyon erős és innovatív

ipari bázisa van, de infotechnológiai szektora nem teljesen képes a hazai ipar digitalizációját kellően segíteni. Japán ipara szintén innovatív, de ott makrogazdasági egyensúlytalanság akadályozza a megfelelő nagyságú befektetéseket a digitalizációba. A kínai ipar fejlettségét tekintve elmarad e három meghatározó ország fejlettségétől, de infotechnológiai szektora több tekintetben élenjáró, így jó esély mutatkozik, hogy például a német ipar digitalizációjában komoly szerepet játsszon.

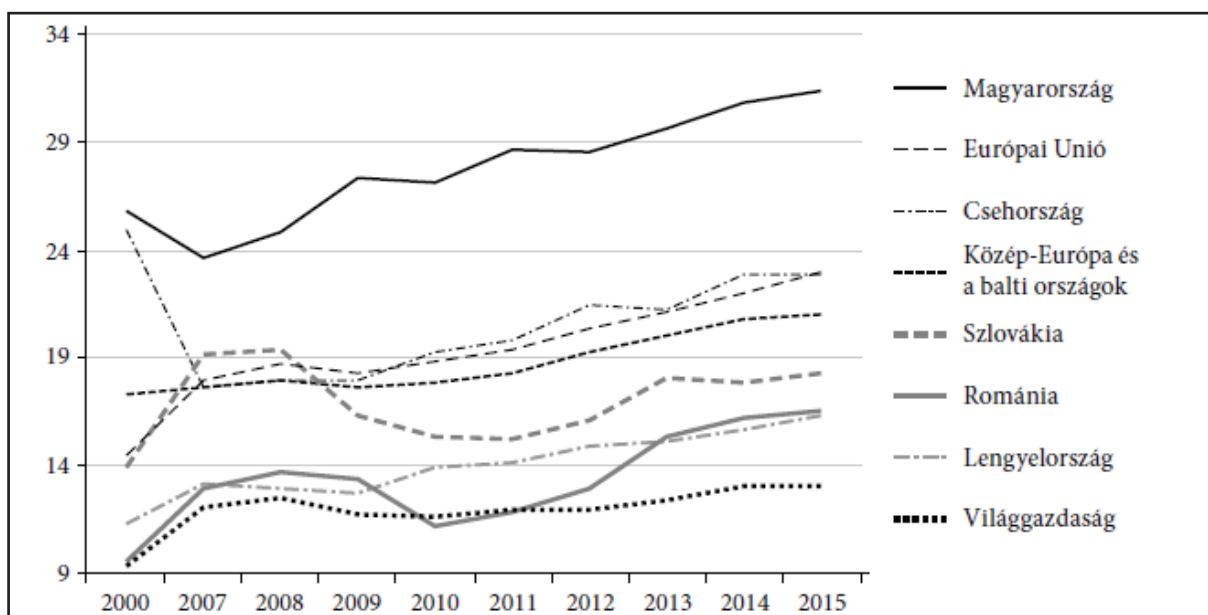
A digitális átalakulás társadalmi következményeit tekintve, a *WEF* [2016] szerint a folyamat magasabb termelékenységhez vezet az iparban, de a digitalizáció jelentősebb mértékben számol fel munkahelyeket annál, mint amennyi újat létrehoz (az előrejelzés szerint 5 millió munkahely szűnhet meg a digitalizáció miatt 2020-ig a világban és várhatóan 2,1 millió új munkahely teremődik.) Természetesen a keletkező munkahelyek nem a korábbi képességeket igénylik majd, ezért az országok oktatáspolitikájának nagy a felelőssége abban, hogy kiképezzék a jövő versenyképes ipari munkaerejét. Az ipari digitalizáción túlmenő újraiparosodás támogatása tehát sem növekedési, sem foglalkoztatási szempontból nemigen célravezető gazdaságpolitika.

Az elmúlt években a kormányzat célul tűzte ki, hogy Magyarország GDP-beli ipari részesedése legyen a legnagyobb Európai Unióban. A jelenleg legiparosodottabb Csehországhoz viszonyítva ez az iparosodottsági részarány további jelentős növelését igényelné. A cél elérése érdekében a 2014–2020-as időszakra a kormány a vállalkozások fejlesztéseinek közvetlen támogatását helyezte előtérbe. A források 60 százalékát közvetlenül gazdaságfejlesztésre, a fennmaradó 40 százalékot pedig emberierőforrás-fejlesztésre, infrastruktúrafejlesztésre, környezetvédelemre és az energiahatékonyság növelésére kell fordítani, elsősorban vissza nem térítendő támogatások formájában. Ez gyökeres változás a 2007–2013 közötti programozási időszakhoz hasonlítva, amikor közvetlenül gazdaságfejlesztésre a támogatások 25 százalékát fordította Magyarország (*Kállay* [2014]).

Az újraiparosítás terve, az Irinyi terv lett, amely szerint Magyarország szándéka megőrizni jelentős szerepét az európai járműiparban, tovább erősödni az elektronikai ipar, a digitális technológia, az egészséggazdaság és a logisztika területén (*NGM* [2016]). Értékelve a magyar újraiparosítási törekvéseket, megállapítható, hogy az elérni kívánt mérték valószínűleg túlzó. Emellett kevés más célértéket találunk a dokumentumban kevés a konkrét határidő-vállalás is.

Az alkalmazni kívánt magyar eszközrendszerben a vissza nem térítendő támogatások növekvő részének vállalkozásokhoz irányítása felerősítheti a holtteher-hatást is, azaz az állam olyan vállalati célokat is támogathat, amelyeket a vállalatok támogatás nélkül is megvalósítanak. A járadékvadászat is erősödhet, azaz érdemesebb lehet a támogatások mindenáron való megszerzése érdekében erőfeszítéseket tenni, mint a piaci lehetőségeket felismerve nyereséghez jutni.

A szolgáltatási szektor fejlesztésének a háttérbe szorítása nem lenne szerencsés: a szolgáltatások terén elért hatékonyságjavulás viszonylag alacsony erőforrás- intenzitás mellett képes fenntartható növekedést és munkahelyteremtést előidézni. Magyarország viszonylag kedvező pozícióban is van, mivel intenzíven bekapcsolódott a nemzetközi szolgáltatáskereskedelemben (*3. ábra*). Ráadásul a szolgáltatás külkereskedelem aktívuma 2010–2015 között minden évben támogatta a bruttó hazai termék növekedését, míg ugyanez az áruforgalom egyenlegéről nem mondható el. (*KSH* [2016]).



3. ábra: A szolgáltatáskereskedelem részaránya a GDP százalékában

Forrás: saját szerkesztés Világbank-adatok alapján <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>.

Következtetések

Az Európai Unió a 2007–2009-es válság során elvesztett reálgazdasági teljesítményét újraiparosodással is szeretné visszaállítani. Az uniós dokumentumok erőteljesen hangsúlyozzák ugyan az iparpolitika fontosságát, de a tényleges támogatáspolitikában a versenyszabályoknak megfelelően az általános vállalkozástámogatási politika érvényesül, amely elsősorban továbbra is ágazati megkötöttségek nélkül próbálja ösztönözni az – ipari digitalizációval egybekötött – innováció erősödését.

A magyar támogatáspolitikát viszont inkább erősebb ágazati szemlélet és gyakorlat jellemzi.

Az ország elmaradottabb térségeiben – ahol hiányoznak ipari kapacitások – még hozhat eredményeket az „összeszerelő ipar” meghonosítása. Az újraiparosítást azonban nem egyszerűen a gyártásra, illetve annak korszerűsítésére kell koncentrálni, hanem az ahhoz kapcsolódó szolgáltatásokra. A fejlettebb régiókban és régióközpontokban a differenciáltabb és a szolgáltatások fejlesztését általánosan előtérbe helyező megoldás nagyobb hazai hozzáadott értéket eredményezhetne.

Köszönetnyilvánítás

A szerző ezúton is szeretné köszönetét kifejezni *Voszka Évának, az MTA doktorának* értékes észrevételeiért.

Hivatkozások

- Abonyi, G.–Van Slyke, D. M. [2010]: Governing on the Edges: Globalization of Production and the Challenge to Public Administration in the Twenty-First Century. *Public Administration Review*, Vol. 70. Supplement, No. 1. 33–45. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6210.2010.02244.x>.
- Cheng, K.–Rehman, S.–Seneviratne, D.–Zhang, S. [2015]: Reaping the Benefits from Global Value Chains. IMF Working Paper, 15/2004. <http://dx.doi.org/10.5089/9781513516738.00>.
- EP [2016]: Az Európai Parlament állásfoglalása az európai újraiparosítási politika szükségességéről a közelmúltbeli Caterpillar- és Alstom-ügy fényében (2016/2891(RSP)). <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+MOTION+B8-2016-1053+0+DOC+XML+V0//HU>.
- Éltető Andrea [2014]: A visegrádi országok kereskedelme Ázsiával – a globális termelés lenyomata. *Közgazdasági Szemle*, 61. évf. 5. sz. 586–608. o.
- Heilmann, D.–Eickemeyer, L.–Kleibrink, J. [2016]: Vergleich der Industrie 4.0. Wettbewerbsfähigkeit Chinas, Deutschlands, Japans und der USA. Huawei–Handelsblatt Research Institute, http://www.huawei-studie.de/downloads/handelblattsresearchinstitute_Huawei_Studie_Industrie4_0_im_internationalen_Vergleich.pdf.
- Kállay László [2014]: Állami támogatások és gazdasági teljesítmény. *Közgazdasági Szemle*, 61. évf. 3. sz. 279–298. o.
- Kopint–Tárki [2016]: A hozzáadott érték kereskedelem tendenciái az OECD-országokban. Készült a Költségvetési Tanács Titkársága megbízásából. Kopint–Tárki, Budapest, http://www.parlament.hu/documents/126660/712568/TiVA_v2_a.pdf/2b0679fe-f516-4992-8ec7-023a19742596.
- KSH [2016]: Jelentés a külkereskedelem teljesítményéről, 2015. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/kulker/kulker15.pdf>.
- NGM [2016]: Irinyi terv. Az innovatív iparfejlesztés arányainak meghatározásáról, Nemzetgazdasági Minisztérium Budapest, február <http://www.kormany.hu/download/d/c1/b0000/Irinyi-terv.pdf>.
- Pál Roland [2016]: Keserű igazság a magyar gazdaságról. *Portfolio*, február 18. http://www.portfolio.hu/gazdasag/keseru_igazsag_a_magyar_gazdasagrol.226788.html.
- WEF [2014]: The Global Competitiveness Report 2014–2015. World Economic Forum, Genf, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf.

Szerző

Csoma Róbert

közgazdász,

Budapesti Gazdasági Egyetem

e-mail: csoma.sos@freemail.hu

MAGYAR MUNKAERŐ-PIACI KÖRKÉP – A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉS SZEMSZÖGÉBŐL

THE SITUATION OF HUNGARIAN LABOUR MARKET IN THE VIEW OF TECHNOLOGICAL PROGRESS

Csugány Julianna
Tánczos Tamás
Kozák Anita

Összefoglalás

A gazdaságban végbemenő technológiai változásokat az új tudás létrehozása és gyakorlati alkalmazása teszi lehetővé, melyhez elengedhetetlen a jól képzett munkaerő. A világ országainak azonban csak egy része képes teljesen új technológiák létrehozására, az országok többsége a máshol már eredményesen alkalmazott újdonságok átvételével és helyi környezetbe történő adaptálásával tud technológiai fejlődést elérni. A humán tőke nélkülözhetetlen a technológia létrehozásához és adaptálásához is, ezért a gazdaságokban rendelkezésre álló humán erőforrás mennyiségi és minőségi jellemzői alapjaiban határozzák meg a technológiai haladás feltételrendszerét. Az országok munkapiaci sajátosságai alapján megítélhető, hogy a humán erőforrásbeli adottságok a technológiai fejlődés mely formájának megvalósulását teszik lehetővé. Hazánkban jellemzően imitáció révén valósul meg a technológiai haladás, melynek egyik lehetséges magyarázata a munkapiaci sajátosságaiban keresendő. Jelen kutatás átfogó képet kíván nyújtani a magyar munkaerőpiac jelenlegi helyzetéről, arra a kérdésre keresve a választ, hogy a hazai humán erőforrásbeli sajátosságok mennyire kedveznek a technológiai haladásnak, s a világban végbemenő technológiai fejlődés újabb hulláma hogyan hat a magyar munkavállalók jövőbeli helyzetére.

Kulcsszavak: technológiai fejlődés, humán erőforrás, munkaerőpiac, Magyarország

JEL kód: O15, J24, J21

Abstract

Technological changes in the economy are made possible by the creation and application of new knowledge. For this, well-qualified workforce is essential. However, only a few countries of the world are able to create completely new technologies, most of the countries can achieve technological progress by adopting new technologies and adapting effectively to the local environment. Human capital is also essential for the creation and adaptation of technology, so the quantitative and qualitative characteristics of human resources determine the conditions of technological progress basically in countries. Based on the labour market characteristics of the countries, it is possible to judge how technological progress can be realised based on the human conditions. In Hungary, technological progress can be realised in an imitation-driven way, one of the possible reasons for this is to find out the characteristics of the labour market. This research aims to provide a comprehensive picture of the current state of the Hungarian labour market, to find the answer to the question of how much the domestic human resource features favour technological progress and how the latest wave of world-wide technological progress affects the future situation of Hungarian workers.

Keywords: Technological progress, human resources, labour market, Hungary

JEL classification: O15, J24, J21

Bevezetés

A gazdasági növekedés hajtóerejének tekintett technológiai fejlődés megvalósulásának elengedhetetlen feltétele a megfelelő humán erőforrás, mert a gazdaság hatékonyabb működését a technológiában megtestesülő, ötletekből formálódó **új tudás** széleskörű gyakorlati alkalmazása teszi lehetővé. Az országok többsége azonban nem képes teljesen új technológiák létrehozására, mert nem állnak rendelkezésükre a megfelelő erőforrások, illetve nem kedvez az intézményi környezet sem az újító tevékenységnek. Ezekben az országokban is megfigyelhető azonban technológiai fejlődés, amely a máshol kifejlesztett és eredményesen alkalmazott újítások adaptálása révén valósul meg. A humán tőke nélkülözhetetlen a technológia létrehozásához és adaptálásához is, ezért a gazdaságokban rendelkezésre álló humán erőforrás mennyiségi és minőségi jellemzői alapjaiban határozzák meg a technológiai haladás feltételrendszerét.

A technológiai fejlődés tradicionális megközelítése szerint három egymásra épülő folyamat lineáris modelljeként ábrázolható [Hall 2005]. Az első lépés az új technológia feltalálása, melyet a gyakorlatban történő alkalmazás követ, hatása a gazdasági kibocsátásban azonban csak akkor érvényesül, ha elterjed a gazdaságban. Ebből következően az országok között kimutatható jövedelmi és termelékenységbeli eltérések magyarázhatók az új technológiák terjedésének sajátosságaival is. Comin-Hobijn [2004, 2010] számításai alapján az országok között kimutatható jövedelmi különbségek legalább negyedét magyarázza az adaptációs különbségekből fakadó technológiai lemaradás. A diffúzióval kapcsolatosan térben és időben a legszélesebb körű, szektorális és aggregát adatokat egyaránt tartalmazó empirikus elemzéseket ők végezték. A CHAT (Cross-Country Historical Adoption of Technology) adatbázisuk 150 országra, 115 technológiára és mintegy 200 évre vonatkozóan összeállított adatokat tartalmazott, mellyel lehetőségük nyílt a technológiák terjedésének módját és sebességét, valamint az adaptációt befolyásoló legfőbb tényezőket is vizsgálni [Comin et al. 2006]. A szerzők megállapítják, hogy az új technológiákat főként a magasabb jövedelmű országokban hozzák létre, s jellemzően nem szándékolt módon, egy ún. trickle down, azaz lecsurgó hatás eredményeként jut el az alacsonyabb jövedelműekbe. Ez a hatás lehetővé teszi a technológiailag lemaradó, kevésbé fejlett államok felzárkózását a vezetőkhöz. A technológiai konvergencia a szerzők számításai szerint a 20. században jelentősen felgyorsult, az utóbbi években az információs technológiák immateriális jellegéből fakadó gyorsabb áramlásnak köszönhetően. Számításaik alapján a terjedés sebességét kiemelten az ország humán tőke állománya, a kereskedelmi nyitottság és a politikai intézmények határozzák meg. A kiemelt tényezők közül jelen kutatás a *humán tőkét helyezi a középpontba*, s Magyarország példáján keresztül illusztrálja, hogy a munkapiaci sajátosságok hogyan determinálják egy gazdaság technológiai fejlődési pályáját. Empirikusan kitér arra is, hogy a technológiai fejlődés újabb hulláma hogyan hathat a magyar munkavállalók jövőbeli helyzetére.

A humán tőke szerepe a technológiai fejlődésben

A növekedésemlethez kapcsolódó, humán tőke technológiai fejlődésben betöltött szerepére koncentráló *vintage human capital* modellek [Chari-Hopenhayn 1991, Brezis et al. 1993] az újítás folyamatában az országspecifikus feltételrendszer jelentőségére világítanak rá. Minden újítás specifikus tudást igényel, mely minden időszakban, minden technológia esetében más és más. Ha új technológiát alkalmaznak a gazdaságban a régi tudás elvész, mert a régi technológiáról rendelkezésre álló tapasztalat nem használható fel az újnál. Ezen közelítés mentén a technológia materiális részének önmagában történő adaptálásával nem realizálható a technológiai fejlődés, szükség van a működtetéshez különböző képességű emberekre is, ezért válik az új gazdaságban a legfontosabb erőforrássá a humán tőke. Az egyes országokban sokszor azért nem vezetnek be egy új technológiát, mert a régiben több a tapasztalatuk, s ily módon ahhoz értenek, s nem akarnak vagy nem tudnak beruházni az új technológia alkalmazásához szükséges humán tőke fejlesztésébe. Ráadásul, ha egy

ország a régi technológiához szükséges specifikus tudás birtokában vezető pozícióban van, még kevésbé hajlandó az újításra, mert számára az új tanulási folyamat kockázatos és a pozíció elvesztéséhez vezethet [Brezis et al. 1993].

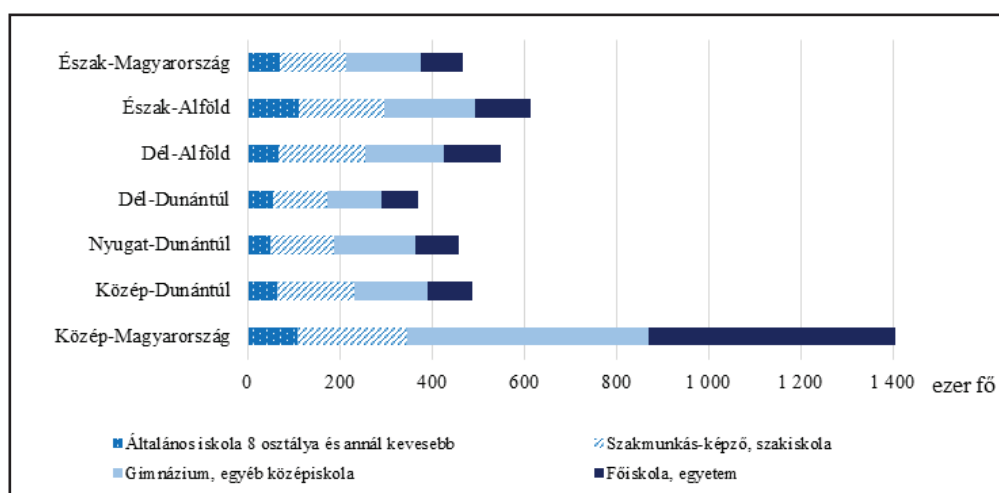
Egy adott ország számára az a megfelelő technológia, amelynek alkalmazásához valamennyi erőforrás rendelkezésre áll, ebből adódóan a tényezőellátottság determinálja a megfelelő technológia kiválasztását. Nyilvánvaló, hogy ha egy országnak nem megfelelő inputok – fizikai és humán tőke – állnak rendelkezésre, akkor előfordul, hogy nem a legtermelékenyebb technológiát tudja alkalmazni. Minden ország a saját adottságainak legmegfelelőbb megoldást választja, mely azonban nem feltétlenül a világon a legjobb. Basu-Weil [1998, p.1025] rámutat arra, hogy a fizikai és humán tőkéből létrejövő technológia csak egy tőke-munka arányhoz illeszkedhet optimálisan. Ez pedig azt jelenti, hogy adott technológia nem működhet ugyanolyan hatékonyan minden országban. Jovanovic [1997] kiemelte, hogy az új technológia alkalmazásához szükséges fizikai és humán tőke minden ország számára adottság, de egy jobb technológia alkalmazásához magasabban kvalifikált és jobb képességekkel rendelkező munkaerőre van szükség, mely a tanulás formális és informális módjain keresztül érhető el. Az új technológia adaptálásához szükséges tudás megszerzésének egyik módja a *learning-by-using*, azaz a csinálva tanulás. A tapasztalatszerzés e formája úgy valósul meg, hogy a munkások a technológia használata során tesznek szert újabb és újabb ismeretekre, mely lényegében humán tőkébe történő beruházásként értelmezhető. *A specifikus tudást igénylő új technológia terjedése e tanulási folyamat miatt lassú.* Ezen elmélet is megvilágítja azt, hogy a gazdasági szereplők azért is ragaszkodnak a régi technológiához, mert ahhoz rendelkeznek megfelelő tudással, így hiába jelenik meg egy újabb, hatékonyabb eszköz, inkább várnak a bevezetésével, és a régi megoldást alkalmazzák. Ha a jövőben várhatóan még jobb technológia fog érkezni, akkor az még inkább várakozásra készíti őket, hiszen a humán tőkébe történő beruházást is a megtérülés alapján értékelik, s ha gyakran jelennek meg az újdonságok, gyakran kell a tanulási folyamatot is elvégezni [Chari-Hopenhayn 1991].

A technológiai fejlődés szempontjából a humán tőke a magasabb szintű tudás létrehozása és az újdonságok alkalmazása, az új eljárások adaptálása révén válik meghatározóvá. A technológiában felhalmozódó tudás elsajátítható formalizált módon, az oktatási rendszerben, valamint informálisan, a gyakorlatban, az egymástól való, illetve „csinálva” tanulással (*learning-by-doing, learning-by-using*) is. Az innováció lényegében nem más, mint az oktatás révén és a szakmai tapasztalatokkal szerzett tudás gyakorlatban való megtestesülése. Ez alapján a humán erőforrásbeli adottságok elemzésénél az iskolai végzettség, valamint a magasabb szintű tudás megszerzésére és gyakorlati alkalmazására irányuló munkapiaci jellemzők kerülnek a középpontba.

Az iskolai végzettség, mint a humán erőforrás kvalitatív mérőszáma

A vintage human capital modellekhez hasonlóan, a humán tőke technológiai fejlődésben betöltött szerepét kiemelve Caselli-Coleman [2006] rámutatnak arra, hogy az országok közötti technológiai különbségek esetében kirajzolódik egy képzettségbeli aszimmetria oly módon, hogy az újítás inkább a jobban képzett munkaerőt igényli. A szerzők a képzett és képzetlen munkaerő hatékonyságának megkülönböztetésével modellezni tudják az egyes országok és a világ technológiai határát. A világ technológiai határa Growiec [2006] szerint a világban elérhető legfejlettebb technológia, míg Caselli-Coleman [2006 p.510] pontosítva úgy definiálják, mint az a legmagasabb technológia szint, amelyet korlátok nélkül el lehet érni. A humán tőke technológiai fejlődéshez való hozzájárulása ezért vizsgálható az innováció és imitáció csatornáin keresztül, mert a kétféle fejlődési út eltérő képességeket követel meg [Vandenbussche et al. 2006]. Az innováció jobban igényli a képzett munkaerőt, mint az imitáció, így a képzett munkaerő a technológiai határhoz közelebb lévő gazdaságokban jobban elősegíti a növekedést. Az összetett innovációs mérőszám (*Summary Innovation Index, SII*) humán erőforrás kompo-

nensében lévő mutatók alapján, Magyarországon nagyon alacsony a 25-34 éves korosztályon belül a felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya, 2016-ban 30,4% volt, miközben a vezető innovátor országokban ez az arány átlagosan 43,87%, a jelentős innovátoroknál átlagosan 45,87% [EIS 2017]. A kutatói utánpótlás szempontjából jelzésértékű, hogy hazánkban az érintett korosztályban 1000 lakosra mindössze 0,96 doktorandusz jutott 2016-ban, míg a vezető innovátor országokban számuk 3 körül mozog [EIS 2017]. Európai összehasonlításban tehát a magasabb szintű tudás létrehozására irányuló humán erőforrás jellemzők nem igazán kedvezőek, de ez az a terület, mely irányított szakpolitikákkal fejleszthető. Érdemes a hazai munkaerőpiac aktuális helyzetképét is megvizsgálni iskolai végzettség tekintetében. Az 1. ábra Magyarországon, regionális bontásban mutatja a foglalkoztatottak iskolai végzettség szerinti alakulását.



1. ábra: A magyar foglalkoztatottak iskolai végzettség szerinti megoszlása regionális bontásban 2016-ban

Forrás: KSH [2018]

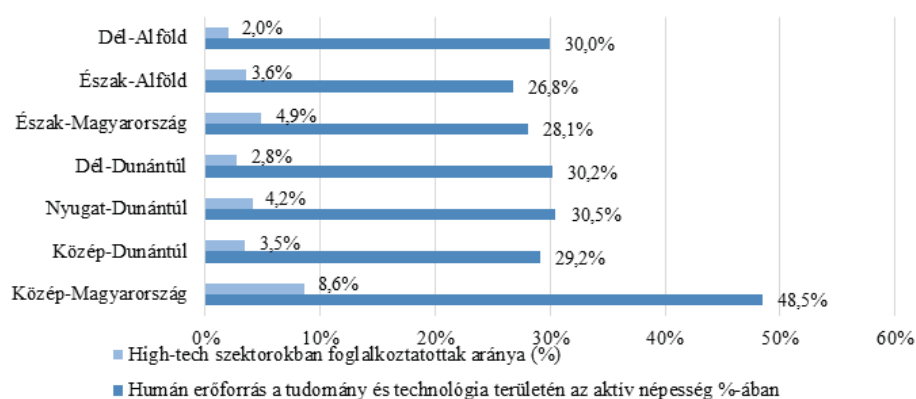
Az 1. ábrán látható a foglalkoztatás főváros felé irányuló koncentrációja, valamint az iskolai végzettség szerinti megoszlást tekintve szembevetendő a felsőfokú végzettségűek magas aránya is. Közép-Magyarországon az álláshellyel rendelkezők majdnem 40%-a (38,02%) rendelkezik felsőfokú végzettséggel, ez az arány a többi régióban csaknem feleekkora, 20% közelében mozog. Az alacsony végzettségűek (általános iskola 8 osztálya és annál kevesebb, illetve szakmunkásképző, szakiskola) foglalkoztatottakon belüli aránya Észak-Alföldön közelíti az 50%-ot (48,24%), melytől alig marad el a Közép-Dunántúl (47,25%) és Dél-Dunántúl (47,04%). Közép-Magyarországon a legalacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezők a foglalkoztatottaknak csupán alig negyedét (24,6%) teszik ki, miközben a többi régióban arányuk meghaladja a 40%-ot. A foglalkoztatottak iskolai végzettség szerinti összetétele jelzésértékű a gazdaság szektorális berendezkedése szempontjából, továbbá előrevetíti, hogy a magasabb tudás létrehozására irányuló kutatás-fejlesztés (K+F) tevékenység hazánkban a főváros környékén összpontosul. Mindezek alapján az iskolai végzettség alapján hazánk munkaerőpiaca inkább az imitációnak kedvez, melyhez a kevésbé képzett munkaerő is megfelelő.

A high-tech szektorban foglalkoztatottak aránya és regionális megoszlása mellett érdemes figyelemmel kísérni az üres álláshelyek számának alakulását is, a szakképzett munkaerő hiánya ugyanis jelentősen gátolhatja a technológiai fejlődést. A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [2018] adataiból kiderül, hogy nemzetgazdasági szinten 2011-ről 2016-ra csaknem kétszeresére (1,2%-ról 2,1%-ra) nőtt a betöltetlen álláshelyek aránya hazánkban. A szakmai, tudományos, műszaki tevékenység foglalkoztatási főcsoport tekintetében a kialakult bérszinten 2011-ben az állások 1,1%-át, míg 2016-ban már 2,3%-át nem tudták betölteni [KSH 2018]. A súlyosbodó szakemberhiányra

hívja fel a figyelmet a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézete által készített „A munkaerőhiány vállalati percepciója” című kutatási jelentése is. A kutatási zárójelentés eredményei szerint 10%-ról 42%-ra nőtt 2011 áprilisától 2017 áprilisáig azon cégek aránya, amelyek a cég üzleti tevékenységét akadályozó tényezők között említették a munkaerő- és szakemberhiányt.

A magasabb szintű tudás létrehozására irányuló humán kapacitások

A technológiai haladáshoz szükséges magasabb szintű tudás létrehozásának feltétele a jól képzett munkaerő, s ily módon a kutatás-fejlesztési tevékenység humán infrastruktúráját a jó oktatási rendszer teremti meg. A nemzetközi szervezetek a K+F+I intenzitás mérésénél jellemzően abszolút adatokat használnak, azaz legtöbb esetben az oktatásban résztvevők számát, valamint a kutatók, mérnökök és PhD hallgatók számát elemzik. Nem elhanyagolható emellett az sem, hogy az oktatási rendszerből kikerülők, hogyan kamatoztatják megszerzett tudásukat a munkapiacra. A magyar sajátosságokat regionális bontásban vizsgáltuk, a high-tech szektorokban foglalkoztatottak arányát, valamint a tudomány és technológia területén az aktív népességben belüli humán erőforrás arányát hasonlítottuk össze (2. ábra).



2. ábra: A high-tech szektorban foglalkoztatottak aránya, valamint a tudomány és technológia területén lévő humán erőforrás megoszlása Magyarországon regionális bontásban 2016-ban

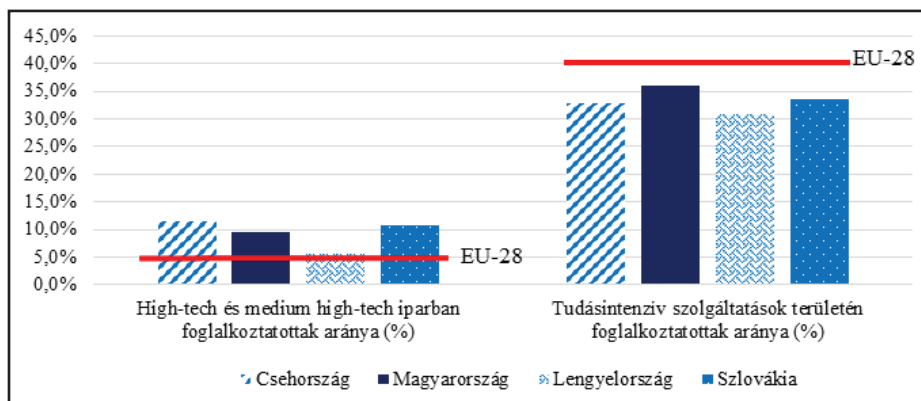
Forrás: EUROSTAT [2018]

A magas technológiai igényű szektorokban a foglalkoztatottak arányát illetően hasonló kép rajzolódik ki, mint az iskolai végzettség tekintetében. Közép-Magyarországon a legmagasabb az arány, mely uniós összehasonlításban is kiemelkedően jónak tekinthető, e téren a legjobban teljesítő angliai Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire régióban 10,9% a ráta értéke. A regionális összehasonlítás alapján jól teljesít a foglalkoztatás e területén Észak-Magyarország, a 4,9%-os foglalkoztatási arány meghaladja a gazdaságilag fejlettebb nyugati régiókat. Az Európai Unióban belül Magyarország a high-tech szektorokban foglalkoztatottak arányát illetően nem teljesít rosszul, mely jelzi az ország potenciális lehetőségeit a technológiai fejlődés területén. A tudomány és technológia területén mért humán erőforrás népességben belüli aránya szintén parallel képet rajzol az iskolai végzettséggel. A mutató lényegében azt méri, hogy a 15-74 éves népesség milyen arányban rendelkezik felsőfokú végzettséggel, melyet a tudomány és technológia területén alkalmazva kamatoztathat [EUROSTAT, 2018]. Az indikátor tehát nem csupán a megszerzett iskolai végzettségre vonatkozóan szolgáltat információt, hanem az elsajátított tudás gyakorlati alkalmazására is. E téren hazánk már nem foglal el olyan kedvező helyet az Unióban belül, Belső-London 81,8%-ot realizál ezen a területen, s az egyik legfejlettebb térsége az EU-

nak. Összességében megállapítható, hogy Magyarországon a főváros térségére koncentrálódik a kutatás-fejlesztés és innováció, mely azonban önmagában nem elegendő ahhoz, hogy magas technológiai szintet érjen el az ország.

Nemzetközi kitekintés: a magyar munkaerőpiac helyzete a visegrádi országok között technológiai szempontból

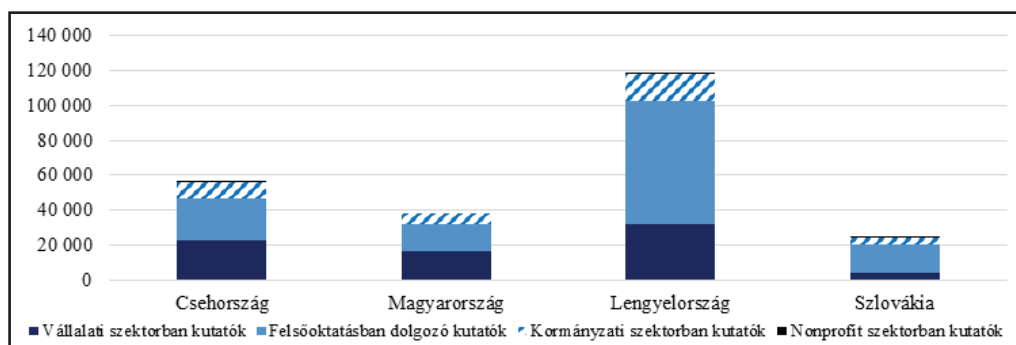
A high-tech szektor a technológia-intenzitás és az ágazati jelleg alapvetően két részre osztható, mert a technológia-intenzív ágazatok az ipar és a szolgáltatások területén is megjelennek. Megkülönböztethetjük a magas technológiai igényű feldolgozóipart (gyógyszeripar, számítástechnika, elektronika, légi- és űrjárművek), a közepes technológiai igényű feldolgozóipart (pl. vegyipar, járműgyártás, gépgyártás) és a tudásintenzív szolgáltató szektort (pl. telekommunikáció, informatika, K+F, pénzügyek, oktatás). Megvizsgáltuk, hogy a kiemelt területeken hazánk hogyan teljesít a visegrádi országok csoportjában (3. ábra).



3. ábra: A high-tech és medium high-tech iparban, valamint a tudásintenzív szolgáltatások területén foglalkoztatottak aránya az EU-28 átlagához viszonyítva a visegrádi országokban 2016-ban

Forrás: EUROSTAT [2018]

A 3. ábra megerősíti, hogy hazánkban meghaladja az uniós átlagot a magas és közepes technológia-igényű ágazatokban a foglalkoztatottak aránya, a visegrádi négyek között is csak Csehország teljesít jobban ezen a területen. A tudásintenzív szolgáltatások területén azonban látványos a csoport lemaradása, bár kiemelendő, hogy e területen hazánk teljesítménye jónak tekinthető, a visegrádi országok között a regionális különbségek ellenére is jó eredményt ér el. Ezek az arányszámok bizakodásra adhatnak okot hazánk technológiai színvonalbeli javulását illetően. Érdekes azonban megvizsgálni azt is, hogy a K+F tevékenység mely szektorban összpontosul, ezt a 4. ábra mutatja.

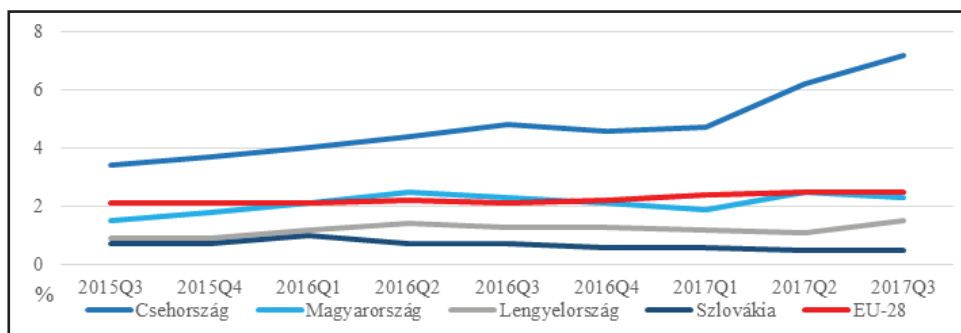


4. ábra: A kutatók szektorális megoszlása a visegrádi országokban 2015-ban

Forrás: EUROSTAT [2018]

A népesség száma alapján nem meglepő, hogy az abszolút adatok vonatkozásában Lengyelország kiemelkedik, érdemes azonban a kutatók szektorális arányait megnézni. A gyakorlatban a vállalati kutatások nagyobb mértékben járulnak hozzá a technológiai színvonal javulásához, ezek valósítják meg a schumpeteri új kombinációk létrehozását. Az új kombináció *Schumpeter* [1912/1934 [1980], p.111] szerint lehet új termék, új termelési eljárás, új piac, új termelési lehetőség, új beszerzési forrás vagy új szervezet, kiemelve azt is, hogy nem szükségszerű, hogy az innováció találmány, vagy materiális újdonság legyen. A felsőoktatási kutatások jellemzően publikáció-orientáltak, melyek a gyakorlatban kevésbé hasznosulnak újdonság formájában. A visegrádi országok csoportjában Magyarország jól teljesít, mert a legtöbb kutató a vállalati szektorhoz kötődik (42,91%), mely tovább erősíti a jövőbeni technológiai felzárkózás lehetőségét. Csehországban kismértékben ugyan, de több a felsőoktatásban kutató, 42,33%, szemben a vállalati kutatók 39,83%-os értékével. Lengyelországban és Szlovákiában a kutatók tevékenysége eltolódik a felsőoktatás irányába, Lengyelországban a kutatók majdnem 60%-a (59,63%), Szlovákiában viszont több mint 2/3-a (67,9%) kötődik a felsőoktatáshoz.

Érdemes megnézni azt is, hogy az alkalmazásban állók mellett hazánk szűk környezetében hogyan alakult az üres álláshelyek száma a szakmai, tudományos és műszaki tevékenység foglalkoztatási főcsoportban (5. ábra).



5. ábra: Üres álláshelyek arányának alakulása a szakmai, tudományos és műszaki tevékenység foglalkoztatási főcsoport tekintetében a visegrádi országokban az EU-28 átlagához viszonyítva

Forrás: EUROSTAT [2018]

Az EU-28 országaiban átlagosan 2,1% és 2,5% között mozgott a szakmai, tudományos és műszaki tevékenység foglalkoztatási főcsoportjában az üres álláshelyek aránya 2015. III. negyedéve és 2017 azonos időszaka között. Magyarországon az arány hasonlóan alakul, mint az EU átlag, míg Lengyelországban és Szlovákiában az uniós átlag alatt, Csehországban pedig jelentősen afelett van. Mindezek alapján megállapítható, hogy hazánkban a kvalifikált munkaerőt igénylő foglalkoztatás területén nincs jelentős hiány.

Összegzés

A technológiai fejlődés szempontjából röviden vázolt magyar munkaerő-piaci helyzetkép összességében kedvező tendenciát jelez előre a technológiai felzárkózás tekintetében. A technológiai haladás megvalósulhat innováció-vezérelt módon, új technológiák létrehozásával, melyhez hazánk munkaerő-piaci adottságai, főként az iskolai végzettség tekintetében nem igazán kedvezőek. Ezzel szemben azonban a máshol már sikeresen működő újdonságok adaptálása révén, azaz imitáció-vezérelt módon, Magyarországon is javulhat a technológiai színvonal. Hazánk munkapiaca az imitációhoz köthető releváns területeken jól teljesít, s a foglalkoztatás terén nem figyelhető meg jelentős lemaradás, mely előrevetíti a technológiai közeledés lehetőségét Európa fejlettebb gazdaságaihoz.

KöszönetnyilvánításJelen tanulmány az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

- Basu, S. – Weil, D. N. (1998) Appropriate Technology And Growth. *The Quarterly Journal Of Economics*, Vol. 113, 4:1025 – 1054.
- Brezis, E. S. – Krugman, P. R. – Tsiddon, D. [1993] Leapfrogging In International Competition: A Theory Of Cycles In National Technological Leadership. *The American Economic Review*, Vol. 83, 5: 1211 – 1219.
- Caselli, F. – Coleman, W. J. [2006] The World Technology Frontier. *The American Economic Review*, Vol. 96, 3:499 – 522.
- Chari, V. V. – Hopenhayn, H. [1991] Vintage Human Capital, Growth, And The Diffusion Of New Technology. *The Journal Of Political Economy*, Vol. 99, 6: 1142 – 1165.
- Comin, D. – Hobijn, B. – Rovito, E. [2006] Five Facts You Need To Know About Technology Diffusion. *Nber Working Paper* 11928, January.
- Comin, D. – Hobijn, B. [2004] Cross-Country Technology Adoption: Making The Theories Face The Facts. *Journal Of Monetary Economics* 51, 39–83.
- Comin, D. – Hobijn, B. [2010] An Exploration Of Technology Diffusion. *American Economic Review* 100, December, 2031-2059.
- Eurostat [2017] European Innovation Scoreboard 2017. On-Line: [Http://Ec.Europa.Eu/Growth/Industry/Innovation/Facts-Figures/Scoreboards_En](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en) Letöltés Dátuma: 2017. November 12.
- Eurostat [2018]: [Http://Ec.Europa.Eu/Eurostat/Data/Database](http://ec.europa.eu/eurostat/data/database)
- Growiec, J. [2006]: The World Technology Frontier [Wtf] What Can We Learn From The Us States? *Oxford Bulletin Of Economic And Statistics*, Vol. 74, 6:777 – 807.
- Hall, B. H. [2005] Innovation And Diffusion. In: Fagerberg, J. – Mowery, D. C. – Nelson, R. R.: *The Oxford Handbook Of Innovation*. Oxford University Press, Oxford. 17. Fejezet, 459–484.
- Jovanovic, B. [1998] Vintage Capital And Inequality. *Review Of Economic Dynamics*, 1:497 – 530.
- Központi Statisztikai Hivatal [2018] [Http://Www.Ksh.Hu/](http://www.ksh.hu/)
- Magyar Kereskedelmi És Iparkamara, Gazdaság- És Vállalkozáskutató Intézet [2018] A Munkaerő-Hiány Vállalati Percepciója: Egy Empirikus Vizsgálat Tapasztalatai. On-Line: [Http://Gvi.Hu/Files/Researches/536/Munkaerohiany_2018_Elemzes_180214.Pdf](http://gvi.hu/files/researches/536/munkaerohiany_2018_elemzes_180214.pdf) Letöltés Dátuma: 2018. Március 10.
- Schumpeter, J. A. [1934 [1980]] *A Gazdasági Fejlődés Elmélete*. Közgazdasági És Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Vandenbussche, J. – Aghion, Ph. – Meghir, C. [2006] Growth, Distance To Frontier And Composition Of Human Capital. *Journal Of Economic Growth*, Vol. 11:97 – 127.

Szerzők:

Dr. Csugány Julianna

PhD, Adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdaságtudományi
Intézet

csugany.julianna@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tánczos Tamás

PhD, Egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdaságtudományi
Intézet

tanczos.tamas@uni-eszterhazy.hu

Dr. Kozák Anita

PhD, Főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdaságtudományi
Intézet

kozak.anita@uni-eszterhazy.hu

A PÉNZÜGYI INTÉZMÉNYEK SZEREPE A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉSBN

THE ROLE OF FINANCIAL INSTITUTIONS IN TECHNOLOGICAL PROGRESS

Csugány Julianna

Összefoglalás

A gazdasági növekedés hajtóerejének tekintett technológiai fejlődés megvalósulásának egyik kulcsfontosságú feltétele az új tudás létrehozására irányuló kutatás-fejlesztési tevékenység finanszírozási háttérének biztosítása. A vállalati szektorhoz kötődő kutatások törekednek igazán termék- és technológiafejlesztésre, azaz a schumpeteri új kombinációk létrehozására, mely a fejlődés fő mozgatórugója. A vállalatok innovációs tevékenységét leggyakrabban a K+F ráfordítások intenzitása, illetve makrogazdasági szinten a vállalati K+F ráfordítások GDP-n belüli aránya alapján ítélik meg. Ezek a mutatók önmagukban azonban nem elegendőek a finanszírozási háttér értékelésére, az egyes országok pénzpiacainak jellemzői sokkal komplexebb módon befolyásolják a technológiai fejlődés realizálódását. A pénzpiacok fejlettségével arányosan jobb a finanszírozhatóság is, jobb és többféle alternatíva kínálkozik a vállalatok számára az újító tevékenység pénzügyi háttérének biztosítására. A pénzügyi intézmények azonban nemcsak a ráfordításokon keresztül ösztönözhetik a fejlődést, hanem a hosszú távú és bizonytalan megtérülés miatt a kiszámíthatóság és a bizalom is egyre fontosabbá válik a pénzpiacokon. Jelen kutatás célja rávilágítani arra, hogy a pénzügyi intézmények hogyan teremtik meg a technológiai haladás finánciális háttérét, s egy empirikus vizsgálattal rövid áttekintést is nyújt az európai országok helyzetéről.

Kulcsszavak: technológiai fejlődés, pénzügyi intézmények, K+F+I, finanszírozási háttér

JEL kód: O16, O31, O57

Abstract

One of the key conditions for realising technological progress as a driving force for economic growth is the financing of the R&D activity to create new knowledge. Research related to the corporate sector is really geared towards product and technology development, that is, the creation of Schumpeterian new combinations, which is the main driver of development. The innovation activity of companies is most often judged by the intensity of R&D expenditures, while on the macroeconomic level, on the basis of the ratio of corporate R & D expenditures to GDP (GERD). However, these indicators are not sufficient alone to assess the funding background, and the characteristics of the money markets in each country have a much more complex impact on the realization of technological progress. Financing is even better in terms of the development of financial markets, and there are better and more options for companies to ensure the financial background of the innovative activities. However, financial institutions can not only stimulate development through spending, but also predictability and confidence are increasingly important in financial markets because of long-term and insecure returns. The purpose of this research is to highlight how financial institutions create the financial background of technological progress and provide a brief overview of the situation of European countries through an empirical study.

Keywords: Technological progress, financial institutions, R&D&I, financing background

JEL classification: O16, O31, O57

Bevezetés

Napjainkban már nem vitatható, hogy a technológiai haladás a gazdasági növekedés motorja, melynek megvalósulásában nélkülözhetetlen az új tudás létrehozására irányuló kutatás-fejlesztési tevékenység (K+F) finanszírozási háttérének biztosítása. A technológiai fejlődés egy olyan dinamikus folyamat, amely az új technológia alkalmazásán és széleskörű elterjedésén keresztül, a termelékenységben is érezhető hatékonyságjavulás realizálódásával válik a növekedés motorjává. Megállapítható tehát, hogy a technológiában megtestesülő, ötletekből formálódó új tudás széleskörű gyakorlati alkalmazása teszi lehetővé a gazdaság hatékonyabb működését, mely növekedéshez vezet. Erdős [2004, p. 411–412] hasonlatával a K+F révén elérhető műszaki fejlődés a növekedés motorja, a finanszírozási korlát pedig a fékje. Inzelt [2004] is rávilágít arra, hogy a kutatás-fejlesztés által igényelt erőforrások allokációja ösztönözheti, de gátolhatja is a vállalkozások innovációs tevékenységét. Ez azért is lényeges, mert a vállalati kutatások törekednek igazán termék- és technológia-fejlesztésre, míg a felsőoktatáshoz kapcsolódó kutatások többnyire publikáció-orientáltak. Az országok K+F intenzitását leggyakrabban a különböző GDP-arányos K+F ráfordítások (GERD, BERD, HERD, GOVERD) alakulásával jellemzik, ezek a mutatók önmagukban azonban nem elegendők a finanszírozási háttér értékelésére, az egyes országok pénzügyi piacainak jellemzői sokkal komplexebb módon befolyásolják a technológiai fejlődés realizálódását.

A világ országai között kimutatható jövedelmi és technológiai egyenlőtlenségek kialakulásában jelentős szerepe van az országspecifikus intézményrendszereknek. Az intézmények, melyeket north-i értelemben véve egyszerűen játékszabályként értelmezhetünk, számos formában megjelennek a gazdaságban és összetett hatás-mechanizmuson keresztül határozzák meg a gazdasági működés feltételrendszerét. A technológiai fejlődés elválaszthatatlan kísérőjelensége az újításhoz kapcsolódó bizonytalanság, melynek csökkentésében az intézmények fontos szerepet töltenek be. Ennél is fontosabb azonban az, hogy mi motiválja a gazdasági szereplőket arra, hogy kiszámíthatatlan kimenetelű kutatás-fejlesztési tevékenységet folytassanak, s mi garantálja, hogy az általuk létrehozott újdonság hasznait realizálni is tudják. Az intézményrendszer megteremti tehát az újító tevékenységhez szükséges ösztönzőket, melyek az új technológia létrehozását, alkalmazását és a terjedését egyaránt befolyásolják.

A technológia olyan erőforrás, mely egy speciális termelési folyamat során jön létre, jellemzően tudatos kutatás-fejlesztés (K+F) eredményeként ötletekből formálódik, javulása csak újabb és újabb ötletek segítségével érhető el. A feltalálás Arrow és Nordhaus nevéhez köthető modelljei [Nordhaus 1967, Arrow 1962] alapján a gazdaságban a kutatás-fejlesztési tevékenység legfőbb ösztönzője az újdonságból származó haszon kisajátíthatósága. A magas kisajátítási kockázat mellett a feltalálást övező bizonytalanság is visszatarthatja az újítókat, ezért szükség van intézményekre, melyek egyfelől kiszámíthatóságot, másfelől az újdonságból származó potenciális hasznok legalább egy részének teljes körű realizálását biztosítják a feltalálók számára. Ebből adódóan a magas ráfordítást igénylő K+F ráfordítás legalább részben biztosan megtérül. A kutatás-fejlesztési tevékenységnek tehát jelentős finanszírozási igénye van, s nincs garancia arra, hogy a létrehozott újdonság valóban gyakorlati alkalmazásra is kerül és elterjed a gazdaságban, mely lehetővé tenné, hogy a hasznok realizálása révén a beruházás megtérüljön.

Számos empirikus tanulmány [GOLDSMITH 1969, CAMERON Et Al. 1967, KING-LE-VINE 1993, LEVINE 2005, BENCIVENGA ÉS SMITH 1991] rámutat, hogy a pénzügyi piacok fejlettsége és a gazdasági növekedés között szoros a kapcsolat. Beck Et Al. [2000] És Wurgler [2000] megállapítják azt is, hogy a pénzügyi fejlettség leginkább a teljes tényezőtermelékenység javulásán keresztül fejti ki növekedés-ösztönző hatását. Ez a megállapítás a technológiai fejlődés, s annak finanszírozása szempontjából is lényeges. A növekedéseméleti kutatások kiindulópontjaként szolgáló Solow modellben ugyanis láthatóvá vált, hogy hosszú távon gazdasági növekedés csak a teljes tényezőtermelékenység növekedésében meg-

nyilvánuló technológiai haladás révén érhető el [Solow 1956]. Mindezek alapján a pénzügyi piacok fejlettsége, valamint a technológiai és gazdasági fejlődés között szoros kapcsolat feltételezhető. A schumpeteri elmélet rávilágít arra is, hogy az új kombinációkat létrehozó, racionális gazdasági érdekei szerint cselekvő vállalkozónak rendelkeznie kell termelési eszközökkel, valamint pénzügyi forrásra is szüksége van az újításhoz [Schumpeter 1912/1934 [1980], p.111]. Számára a legfőbb ösztönző az újdonságból származó haszon realizálása, mely biztosítja, hogy a kockázatos befektetés megtérüljön. Kim [2007] arra is rámutat, hogy ha egy gazdaságban a hitelfelvételi lehetőségek korlátozottak, akkor lassabb a technológiai fejlődés, mert nehezebb finanszírozni az újdonságok létrehozását és a technológiaáramlás is lelassul az adaptáció költségeinek finanszírozási bizonytalansága miatt. Jelen tanulmány célja rávilágítani arra, hogy mely pénzügyi intézmények és hogyan teremtik meg a technológiai haladás financiális hátterét, s egy empirikus vizsgálattal rövid áttekintést is kíván nyújtani az európai országok helyzetéről.

A pénzügyi intézmények relevanciája a technológiai fejlődés során

A pénzügyi fejlettség, a gazdasági növekedés és a technológia fejlődés összefüggéseit több szerző is megvilágítja. Greenwood És Jovanovic [1990] rámutatnak arra, hogy a gazdasági növekedés és a pénzügyi piacok fejlettsége között kétirányú az összefüggés, azaz nem csak a fejlettebb pénzpiacok indukálnak növekedést, hanem a jobban teljesítő gazdaság is elősegíti a pénzügyi közvetítés hatékonyságbeli javulását. Kim [2007] azt is megállapítja, hogy az új technológiák létrehozására specializálódó gazdag országok erős pénzügyi intézményeket igényelnek, miközben a régi technológiákat alkalmazó szegény országokban a pénzügyi intézmények gyengébbek. Török [2006] kiemelten vizsgálta a fejlődő országokat a kutatás-fejlesztés és az innováció szempontjából, s a nemzeti innovációs rendszer mérete és teljesítőképessége alapján négy csoportot különböztet meg. Teljesítőképes fejlődő országnak tekinti azokat, ahol a GDP arányos K+F ráfordítások (GERD/GDP) meghaladják az 1%-ot, és alulteljesítőnek, ahol legfeljebb 0,5%-ot érnek el az ilyen típusú ráfordítások. Teljesítőképtelennek tekinthetők azok, ahol a K+F intézményi feltételei hiányoznak, s K+F nélkülinek, ahol az ehhez szükséges gazdasági előfeltételek is hiányoznak.

Egy vállalat akkor fektet új technológiába, ha lát lehetőséget arra, hogy profitot tud realizálni. Ezeknek a beruházásoknak a nyereségességét az intézményi, a jogi és a gazdasági környezet egyaránt befolyásolja. A vállalatok szerepvállalását az innovációs tevékenységben gyakran ítélik meg a vállalati K+F ráfordítások GDP-n belüli arányával, de intézményi vonatkozásban a ráfordítások intenzitása is jelzésértékű lehet. A vállalati K+F kiadások intenzitása hétfokozatú skálán úgy értelmezhető, hogy a mutató 1-hez közeli értéke a K+F ráfordítások hiányát jelenti, s minél magasabb az értéke, annál többet fordítanak a vállalatok az adott országban kutatás-fejlesztésre. Önmagában a ráfordítások, akár vállalati, akár felsőoktatási, akár kormányzati nem elegendők a technológiai haladás pénzügyi feltételrendszerének megítéléséhez. Finanszírozási oldalról a technológiai fejlődés realizálódása szempontjából lényeges a pénzügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférhetőség és az elérhető szolgáltatások színvonala, a finanszírozási alternatívák választéka, így a hitelezési és a kockázati tőkéhez való hozzájutás lehetőségei, a bankok megbízhatósága és stabilitása, valamint a pénzügyi rendszerbe vetett bizalom is. Ez alapján az újítás pénzügyi háttere nem csupán a klaszszikus K+F ráfordítások GDP-n belüli arányával közelíthető, hanem a finanszírozási lehetőségek komplexebb keretben is vizsgálhatók.

Anyag és módszer

A kutatás során a pénzügyi fejlettség és komponenseinek vizsgálatához a Világgazdasági Fórum globális versenyképességi indexének 2017-2018 évekre vonatkozó adatbázisát használtam. A Világgazdasági Fórum a globális versenyképességi index 12 pillérének együttes eredménye alapján készíti el az ország rangsorokat, melyek közül az egyik pillér az országok pénzügyi fejlettségét számszerűsíti. Ehhez a pillérhez nyolc, ordinális mérési szintű változó tartozik, melyek a *pénzügyi szolgáltatások elérhetőségét és megfizethetőségét*, a *finanszírozhatóságot*, valamint a *bankrendszer stabilitását és az értékpapír-piacok szabályozottságát*, illetve a pénzügyi téren tapasztalható *bizalmat* próbálják számszerűsíteni [Schwab 2017]. Hét mutató a Világgazdasági Fórum nagy mintás kérdőíves felméréséből származik, egy pedig a Doing Business adatbázisból kerül áttemelésre. A *pénzügyi szolgáltatások elérhetőségét* hétfokozatú skálán azon kérdés alapján ítélik meg, hogy a pénzügyi szektor által nyújtott termékek és szolgáltatások mennyire illeszkednek a vállalkozások igényeihez. A *pénzügyi szolgáltatások megfizethetősége* szintén hétfokozatú skálán mérhető az alapján, hogy a pénzügyi szolgáltatások költsége (biztosítás, kölcsön, kereskedelem finanszírozás) mennyire akadályozza egy adott országban a vállalkozási tevékenységet. A finanszírozhatóság az idegen tőke bevonás oldaláról vizsgálható egyrészt úgy, hogy mennyire jellemző, hogy adott ország vállalatai a hazai tőkepiacot használják *finanszírozási forrás szerzésre kötvény, illetve részvénykibocsátáson keresztül*, másrészt *mennyire könnyű hitelekhez jutniuk* a vállalkozásoknak. A *kockázati tőke*, mint az innovatív vállalkozások kiemelten fontos forrasszerzési lehetősége külön is elemezhető szintén egy hétfokozatú skálán a hozzáférhetőségének megítélésével. A *bankok pénzügyi stabilitása és az értékpapír-piaci szabályozás szigorúsága* szintén fontos a pénzügyi rendszerbe vetett bizalom erősítése és fenntartása érdekében. A Doing Business adatbázisából áttemelt jogvédelem indexe 12 fokozatú skálán méri, hogy a szabályozás mennyire képes megvédeni a hitelezők és hitelfelvevők jogait esetleges gazdasági problémák, pl. bankcsőd esetén. Az eltérő számbavétel miatt csak az első hét mutató jellegzetességeit vizsgálok leíró statisztikai, valamint kapcsolatvizsgálati módszerekkel az európai országok vonatkozásában.

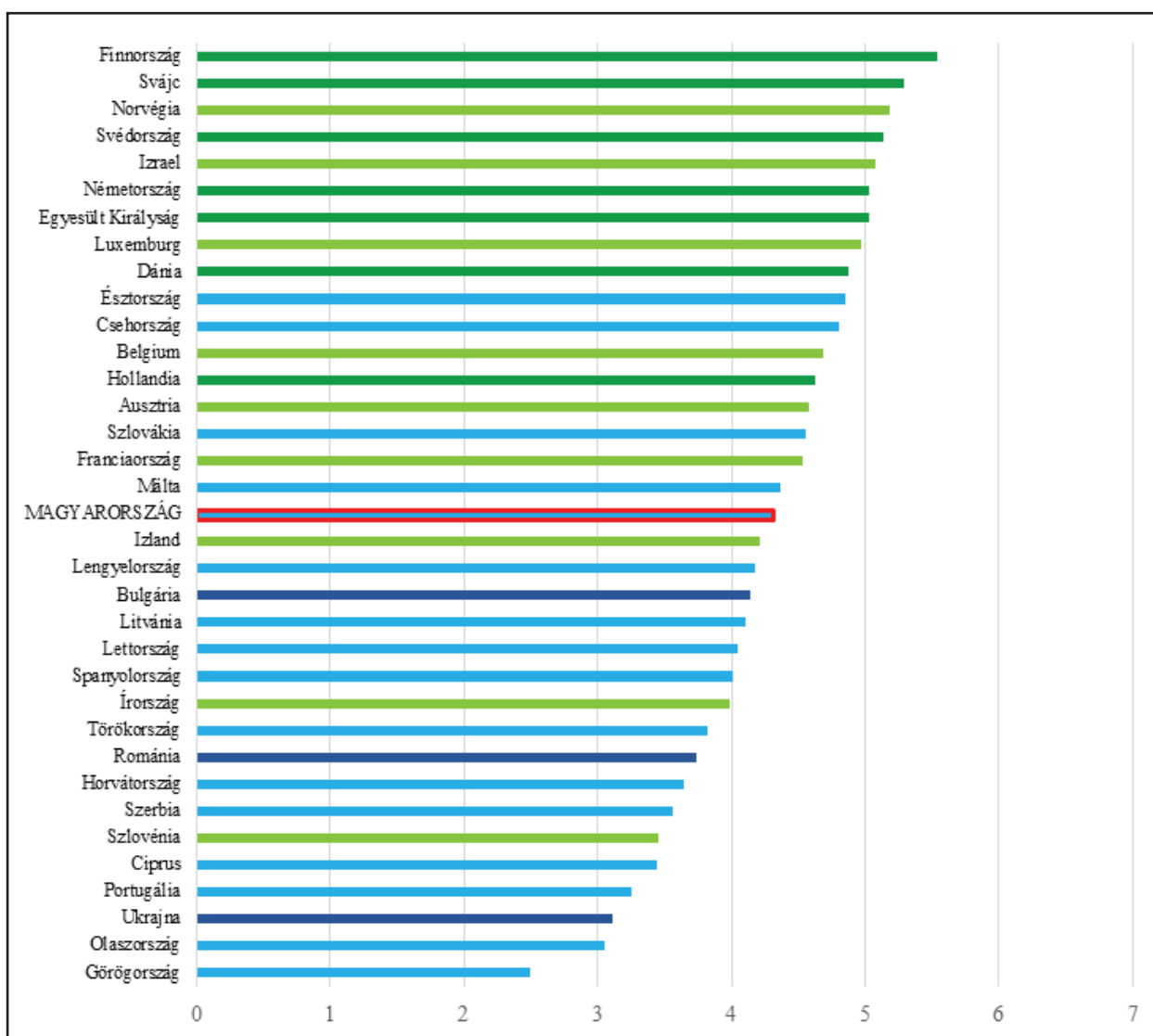
Az európai országok pénzügyi infrastruktúrájának fejlettségét az EU innovációs teljesítmény-csoportok alapján történő klasszifikációjának segítségével is elemzem. Az országokat innovációs teljesítményük alapján megkülönböztettem azért, hogy az is láthatóvá váljon, mely területeken mutatkozik a legnagyobb különbség az innovációban élen járó és lemaradó országok között. Az országok megkülönböztetéséhez az összetett innovációs mérőszámot (SII) használtam, mely 36 európai országra¹ vonatkozóan szolgáltat adatot, s az összesített innovációs teljesítmény alapján az országokat négy csoportba sorolja: a legmagasabb értékkel rendelkezők a vezető innovátorok, akiket a jelentős, majd a mérsékelt innoválók, s végül a lemaradó innovátorok követnek. A különböző teljesítménycsoportokba az alábbiak szerint sorolhatók be az országok:

- *Vezető innovátorok*: Svájc, Svédország, Dánia, Finnország, Hollandia, Egyesült Királyság, Németország
- *Jelentős innovátorok*: Izland, Ausztria, Luxemburg, Belgium, Norvégia, Írország, Izrael, Franciaország, Szlovénia
- *Mérsékelt innovátorok*: Cseh Köztársaság, Portugália, Észtország, Litvánia, Spanyolország, Málta, Olaszország, Ciprus, Szlovákia, Görögország, Magyarország, Szerbia, Törökország, Lettország, Lengyelország, Horvátország,
- *Lemarádó innovátorok*: Bulgária, Macedónia, Románia, Ukrajna

¹ Az SII [2017] az EU 28 országának, valamint Svájc, Norvégia, Izland, Izrael, Ukrajna, Törökország, Szerbia és Macedónia adatait tartalmazza. A pénzügyi piacok fejlettségére vonatkozóan nincsenek adatok Macedóniára vonatkozóan a Világgazdasági Fórum globális versenyképességi indexében, ezért az elemzésbe 35 ország került bevonásra.

Eredmények: a pénzügyi intézmények jellegzetességei Európában

Az elemzés során elsőként összehasonlítottam a vizsgálatba vont 35 európai ország pénzpiacának fejlettségét a globális versenyképességi index megfelelő komponensének segítségével (1. ábra). Az országok rangsora mellett ez elsősorban azért volt fontos, hogy megvizsgáljam, az aggregát mutató értéke mennyire van összhangban az országok innovációs teljesítménycsoportonkénti besorolásával, azaz mennyire szoros összefüggés mutatható ki az innovációs aktivitás és a pénzpiaci fejlettség között. Az európai összetett innovációs mérőszám, valamint a pénzpiaci fejlettség alapján képezhető rangsorok között a Spearman-féle rangkorrelációs együttható értéke 0,727, mely alapján szoros összefüggés mutatható ki az országok pénzpiacainak minősége és innovációs teljesítményük között.



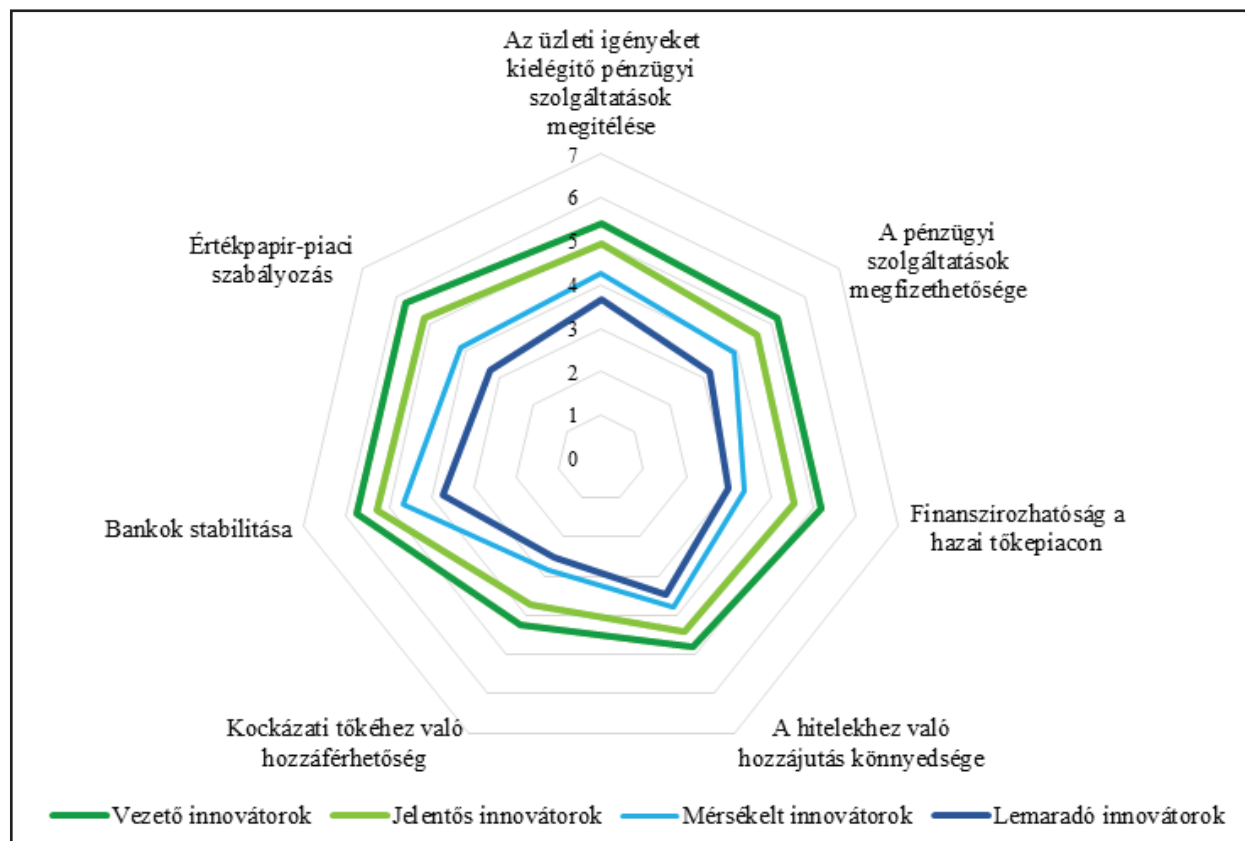
1. ábra: A pénzpiaci fejlettség pillér értékei az európai országokban (2017-18)

Forrás: WORLD ECONOMIC FORUM – GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX [2017]

Az 1. ábra alapján látható, hogy a legfejlettebb pénzpiacokkal Európa innovációban élen járó északi államai, Finnország, Norvégia, Svédország, valamint Svájc rendelkeznek. A skandináv államokban az aktív állami szerepvállalás hatékonyabb pénzpiacokat is eredményez, mely megalapozza az intenzív K+F tevékenység finanszírozási bázisát. A mérsékelt innoválók közül Csehország és Észtország pénzpiacai fejlettebbek, mely megteremti az innovációs teljesítmény fokozásának finanszírozási feltételrendszerét. A rangsor végén meglepő módon nem az innovációs szempontból

lemaradónak tekinthető országok állnak, hanem a komoly strukturális problémákkal küzdő Olaszország és Görögország.

A pénzügyi fejlettséget alkotó komponenst ezután részekre bontva vizsgáltam, s az innovációs teljesítménycsoportokban összehasonlítottam a hét kiemelt pénzügyi részterület értékét, melyeket úgy kaptam, hogy a különböző teljesítménycsoportokba tartozó országok egyes területeken elért eredményeit átlagoltam (2. ábra).



2. ábra: Az európai országok pénzügyi fejlettséget jelző mutatóinak teljesítmény-csoportonkénti alakulása (2017-18)

Forrás: WORLD ECONOMIC FORUM – GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX [2017]

A 2. ábrán látható, hogy ha az innovációs teljesítménycsoportokat vizsgáljuk, akkor jól kirajzolódik a pénzügyi fejlettség és az innovációs aktivitás közötti kapcsolat. A hétfokozatú skálán mért változók közül az üzleti vállalkozások által igényelt pénzügyi szolgáltatások elérhetősége esetén a legkisebb az országok értékelésének terjedelme, a legjobban teljesítő Svájcban 5,98, míg a legrosszabb feltételekkel rendelkező Görögországban 2,99 a mutató értéke. A legnagyobb intervallumon a bankok pénzügyi stabilitásának megítélése ingadozik, míg Finnországban 6,61, addig Ukrajnában csak 2,32 a változó értéke. A pénzügyi intézmények különböző területein Görögország és Ukrajna teljesít a legrosszabbul, ugyanakkor a legjobban teljesítők vegyesebb képet mutatnak. A válaszadók megítélése szerint Finnországban a legjobbak a hitelhez jutás feltételei, a bankok pénzügyi stabilitása és az értékpapír-piaci szabályozás. Svájc a pénzügyi szolgáltatások elérhetősége és megfizethetősége terén jár az élen, míg az Egyesült Királyság a hazai tőkepiacon keresztül történő finanszírozás területén kimagasló. Meglepő azonban, hogy az innovációs tevékenységet ösztönző kockázati tőkéhez való hozzáférésben Izrael emelkedik ki, valamint Svédország és Németország emelkedik még ki ezen a területen. FUTÓ [2016] rámutatott, hogy bár a 2008-as pénzügyi válságot követően globális szinten visszaesett az allokált kockázati tőke, de már 2014-ben is kimagasló teljesítményt produkált a szektor. Magyarország az utóbbi években erőteljesen segítette a kocká-

zati tőke finanszírozás elterjedését [KARSAI 2007], melynek eredményeként hazánk a kockázati tőkéhez való hozzáférés megítélésében a jobban teljesítők között van.

Következtetések

A technológiai fejlődés alapját képező új tudás létrehozására irányuló kutatás-fejlesztési tevékenység finanszírozási háttere nem ítéhető meg csupán a GDP arányos K+F ráfordítások intenzitása alapján. A tanulmány a pénzügyi intézmények technológiai fejlődésben betöltött szerepének komplexitására kívánt rávilágítani. A pénzügyi piacok fejlettsége és a gazdasági növekedés között számos empirikus tanulmány talált kapcsolatot, mely elsősorban a pénzügyi közvetítés hatékonyságán keresztül jelenik meg a gyakorlati életben. A technológiai fejlődés során kiemelten fontos, hogy az újdonságok létrehozására irányuló K+F tevékenység bizonytalansága miatt a beruházás kockázatos, ezért az innovátorok csak akkor lesznek ösztönözve az újítást célzó befektetésekre, ha az újdonságból eredő hasznokat realizálni is tudják. Emiatt a pénzügyi piacok minősége, s a pénzügyi intézmények fejlettsége kiemelten fontos. A tanulmány egy rövid empirikus elemzés keretében világított rá a pénzpiaci fejlettség és az innovációs teljesítmény összefüggéseire. Az innovációban élen járó országok pénzpiacai rendre fejlettebb, jobbak és megfizethetőbbek az elérhető szolgáltatások, stabilabb a bankrendszer, szigorúbb, s ily módon a pénzpiaci szereplőknek kiszámíthatóbb a szabályozási környezet, s a különböző finanszírozási lehetőségekhez is jobb a hozzáférés. Mindezek alapján megállapítható, hogy az imitátor országoknak a pénzügyi piacok tekintetében is fejlődniük kell ahhoz, hogy a technológiai fejlődésnek jobb feltételrendszert teremtsenek.

Köszönetnyilvánítás

Jelen tanulmány az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

- Arrow, K. J. [1962] Welfare And The Allocation Of Resources For Invention. In: National Bureau Of Economic Research: *The Rate And Direction Of Inventive Activity: Economic And Social Factors*. Princeton University Press, Princeton, 609 – 626.
- Beck, T. – Levine, R. – Loayza, N. [2000] Finance And The Sources Of Growth. *Journal Of Financial Economics*, Vol. 58[1-2], Pp. 261-300.
- Bencivenga, V. – Smith, B. [1991] Financial Intermediation And Economic Growth. *Review Of Economic Studies*, Vol. 58, Pp. 195-209.
- Cameron, R. – Crisp, O. – Patrick, H. T. – Tilly, R. [1967] *Banking In The Early Stages Of Industrialization: A Study In Comparative Economic History*. New York, Oxford University Press.
- Erdős T. [2004] Mekkora Lehet Magyarországon A Fenntartható Növekedés Üteme? – I. A Fenntartható Gazdasági Növekedés Elméleti Kérdései. *Közgazdasági Szemle*, Li, Május, Pp. 389–414.
- Futó J. [2015] A Kockázati Tőke Globális Térnyerésének Kérdése. *Competitio*, Xiv. Évfolyam, [1], Pp. 60 – 69.
- Goldsmith, R. W. [1969] *Financial Structure And Development*. New Haven, Yale University Press.
- Greenwood, J. – Jovanovic, B. [1990] Financial Development, Growth, And The Distribution Of Income. *Journal Of Political Economy*, Vol. 98, Pp. 1076-1107.

- Hollanders, H. – Es-Sadki, N. [2017] *European Innovation Scoreboard 2017*. On-Line: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24829/attachments/1/translations/en/renditions/native> Letöltés Dátuma: 2017. December 7.
- Inzelt A. [2004] Az Egyetemek És A Vállalkozások Kapcsolata Az Átmenet Idején. *Közgazdasági Szemle*, Li, Szeptember, Pp. 870–890.
- Karsai, J. [2007] Kifelé A Zsákutcából. Állami Kockázati Tőke És Innováció. *Közgazdasági Szemle*, Liv. Évfolyam, December, Pp. 1085 – 1120.
- Kim, Y. [2007] Financial Institutions, Technology Diffusion And Trade. *Iepr Working Paper* No. 7.8.
- King, R. G. – Levine, R. [1993] Finance And Growth: Schumpeter Might Be Right. *Quarterly Journal Of Economics*, Vol. 108 [3], Pp. 717-737.
- Levine, R. [2005] Finance And Growth: Theory And Evidence. In: Aghion, Ph. – Durlauf, S. N [Eds]: *Handbook Of Economic Growth*, 12. Fejezet, 865–934. Volume 1a. Elsevier, The Netherlands.
- Nordhaus, W. D. [1967] *The Optimal Life Of A Patent*. Cowles Foundation Discussion Papers 241. New Haven, Connecticut.
- Schumpeter, J. A. [1912/1934 [1980]] *A Gazdasági Fejlődés Elmélete*. Közgazdasági És Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Schwab, K. [2017] *Global Competitiveness Index 2017-2018*. On-Line: <http://www3.weforum.org/docs/Gcr2017-2018/05fullreport/Theglobalcompetitivenessreport2017%E2%80%932018.pdf> Letöltés Dátuma: 2018. Március 11.
- Török Á. [2006] Elmaradottság, Felzárkózás És Innováció Az Európán Kívüli, Nem Oecd Országokban. *Közgazdasági Szemle*, Liii. Évfolyam, November, Pp. 1005-1022
- World Economic Forum [2017] *Global Competitiveness Index 2017-2018*. On-Line: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/> Letöltés Dátuma: 2018. Március 11.
- Wurgler, J. [2000] Financial Markets And The Allocation Of Capital. *Journal Of Financial Economics*, Vol. 58., Pp. 187-214.

Szerző:

Dr. Csugány Julianna

PhD, Adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,

Gazdaságtudományi Intézet

csugany.julianna@uni-eszterhazy.hu

KÖZÚTI SZÁLLÍTMÁNYOZÁS VERSUS KÖRNYEZETVÉDELEM? – AVAGY A FOGYASZTÓK FIZETÉSI HAJLANDÓSÁGA A KÖRNYEZETVÉDELEM ÉRDEKÉBEN

ROAD TRANSPORT VERSUS ENVIRONMENTAL PROTECTION? – OR THE WILLINGNESS OF CONSUMERS TO PAY FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION

Danyi-Boll Anikó
Gáspár Andrea

Összefoglaló

Az Európai Unióban közel 1,134 millió cég foglalkozott szállítással, mint tudjuk különböző áru-fuvarozási típusokat ismerünk, de a tanulmány szempontjából most a lényeges az, hogy a legtöbb ezek közül a közúti áru fuvarozás területén működött. Nem elenyésző szám az sem, hogy az ágazat közel 10,5 millió embernek adott munkát. A globális logisztikai piac a várakozások szerint tovább bővíthet a következő években, amelynek az egyik legnagyobb nyertese a közúti áru fuvarozás lehet. Bár mint ágazatra jellemző, itt is ahhoz, hogy a pozitív előrejelzések valóban teljesülhessenek, egy sor kihívást kell leküzdenie az ágazatnak. Fontos statisztikai adat az is, hogy az európai logisztikai piac durván 960 milliárd euró volt 2014-ben. A globális felmelegedés jelenleg az egyik legfontosabb probléma, amely nem csak a természetvédő embereket foglalkoztatja. A felmérések szerint ez a folyamat már csak akkor lehetne visszafordítható, ha leállítanák az összes káros anyagot kibocsátó forrást. Az OECD és az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) közös adatbázisa jelenleg 375 környezetvédelmi adót és körülbelül 250 környezetvédelmi díjat, illetve tart számon az OECD országaiban. A 375 adóból 150 energiával kapcsolatos, 125 gépjárműveket terhel, körülbelül 50 hulladékhoz kötődik, a maradék adó alapja pedig országonként nagyon eltérő.

Abstract

In the European Union, nearly 1,134 million companies dealt with shipment, as we know different types of freight transport, but for the study now it is essential that most of them were in the field of road haulage. Not least is the fact that the industry has provided jobs for nearly 10.5 million people. The global logistics market is expected to expand further in the coming years, one of its biggest winners being road haulage. Although it is typical of the sector, here too, in order for positive predictions to be fulfilled, a number of challenges must be overcome by the industry. Important statistical data is that the European logistics market was roughly 960 billion euros in 2014. Global warming is currently one of the most important problems, which is not only about nature conservation people. According to surveys, this process could only be reversed if the source of all harmful substances were stopped. The OECD and the European Environment Agency (EEA) have a common database of 375 environmental taxes and about 250 environmental charges and fees in the OECD countries. Of the 375 tax, 150 energy-related 125 vehicles are bound to about 50 waste, with the residual tax base varying from country to country.

Bevezetés

A közúti szállítványozás napjaink egyik legfontosabb gazdasági ága. A kereskedelem hatékonyságát nagymértékben csökkentené, ha nem lenne árumozgatási lehetősége. Az utóbbi időben egy újabb nagy mértékben, hirtelen megnövekedett piaci szegmens jelent meg a csomaglogisztika. Az e-kereskedelem növekedése, a lakosság csomag rendelési szokásai, mind hozzájárulnak ahhoz, hogy az áruszállítás jelentősége is növekszik. Ugyanakkor a közlekedés intenzitásával, mivel a legrugalmasabb és legköltséghatékonyabb módszert vesszük igénybe, amivel párhuzamosan a környezetünket is egyre inkább szennyezzük. Egy dinamikusan fejlődő szegmensnél a kényszerített leállás nem lehet megoldás. A környezetünket megóvó intézkedések pénzbe kerülnek. Vajon mekkora a hajlandóság az erre szánt összeg kifizetése terén?

Szakirodalom

A piaci kudarcok számos formája ismert, melyek közül a környezetvédelem területén a külső gazdasági hatásokkal (az externáliákkal) kapcsolatosak a legismertebbek. Ezek a piaci kudarcok miatt a gazdaság nincs Pareto-optimális helyzetben, tehát egyesek jóléte nem növelhető úgy, hogy közben mások jóléte ne csökkenjen. A környezetszennyezés szabályozásáról szóló elmélet sok módszert javasol, alkalmaz a környezetszennyezésből származó károk optimalizálására, s e megoldások közös törekvése az externáliák internalizálása. [Kocsis, 2002]

Az életszínvonal az ökoadó bevezetésével, s szélesebb körben való elterjedésével nem csökken és nem emelkedik lényegesen. De egyénileg jobb anyagi helyzetbe kerülnek azok, akik ügyelni akarnak környezetük állapotára. A környezeti károk (erdőpusztulás, épületkárok, mezőgazdasági károk, az ivóvíz s a levegő elszennyeződése stb.) mérséklődése, és az ezekből eredő betegségek csökkenése tehermentesíthetik az államháztartást. A hulladékok csökkenése révén a szemétszállítás és elhelyezés költségei mérséklődhetnek. Javulhat a szállítás és a közlekedés színvonala, a várható élettartam és az életminőség. [www.beszelo]

A környezetvédelmi szabályozás módszerei:

- közvetlen törvényi szabályozás, (pl utasítás, tilalom)
- közvetett gazdasági szabályozás, (pl. környezetvédelmi adók)
- egyéb szabályozó eszközök. (pl. adókedvezmények, emblémák, tanúsítványok)

Egyéb szabályozó eszközök:

- Erdőgazdálkodási bírság
- Halgazdálkodási bírság
- Vízkészlet járulék
- Környezetvédelmi bírság
- Vadvédelmi bírság [Herich, 2018]

Svédország több mint 10 éve vezetett be olyan adórendszert, mely az ökoadó lényeges elemeit tartalmazza. Finnországban, Olaszországban, Ausztriában bevezették az ökoadókat. Magyarországon az ökoadó rendszer, szűkebb értelemben három adónemre koncentrálódik:

- környezetvédelmi termékdíj (2011. LXXXV. tv)
- környezetterhelési díj (2003. LXXXIX. tv): levegőterhelés, vízterhelés, talajterhelés.
- energiaadó (2003. LXXXVIII. tv): villamos energia, földgáz, szén esetén.

Egy környezeti adó elfogadását általában erősíti a környezeti problémának a megértése. Ezt segítheti például az érintettek bevonása a tervezésbe széleskörű konzultációk révén. Egy adó kivéte- se nem mindig a megfelelő válasz a problémára, mindig meg kell vizsgálni az egyéb lehetőségeket is. Egy példa az ír szatyoradó.

Írorszáiban 1999-ben egy tanulmányt készítettek, amitől a műanyag bevásárlószatyrok okozta környezeti problémát szerették volna megoldani. A tanulmány szerzői sok intézkedési lehetőséget megvizsgáltak, de a környezetvédelmi adó tűnt a legmegfelelőbbnek, s azt sikerrel vezették be.

Anyag és módszer

A kutatás alapját egy online kérdőíves felmérés és annak feldolgozása adta. A kérdések a válasz- adókat három lehetséges irányba terelték, a szállítványozó, azok, akik autóval közlekednek és azok, akik nem. A válaszadók hajlandósága a kérdőívet kitölteni egy 3 hetes időtartamot figyelem- be véve közepes volt, 240-en töltötték ki. A geográfiai területet illetően, nem volt a kérdésben erre utaló érdeklődés, így a szolnoki kiinduló pontból a lefedettség ismeretlen. A kimutatás az adott (google) szoftver programjával történt.

A közúti szállítványozás

Az Európai Unióban közel 1,134 millió cég foglalkozott szállítással, mint tudjuk különböző áru- fuvarozási típusokat ismerünk, de a tanulmány szempontjából most a lényeges az, hogy a legtöbb ezek közül a közúti áru fuvarozás területén működött.

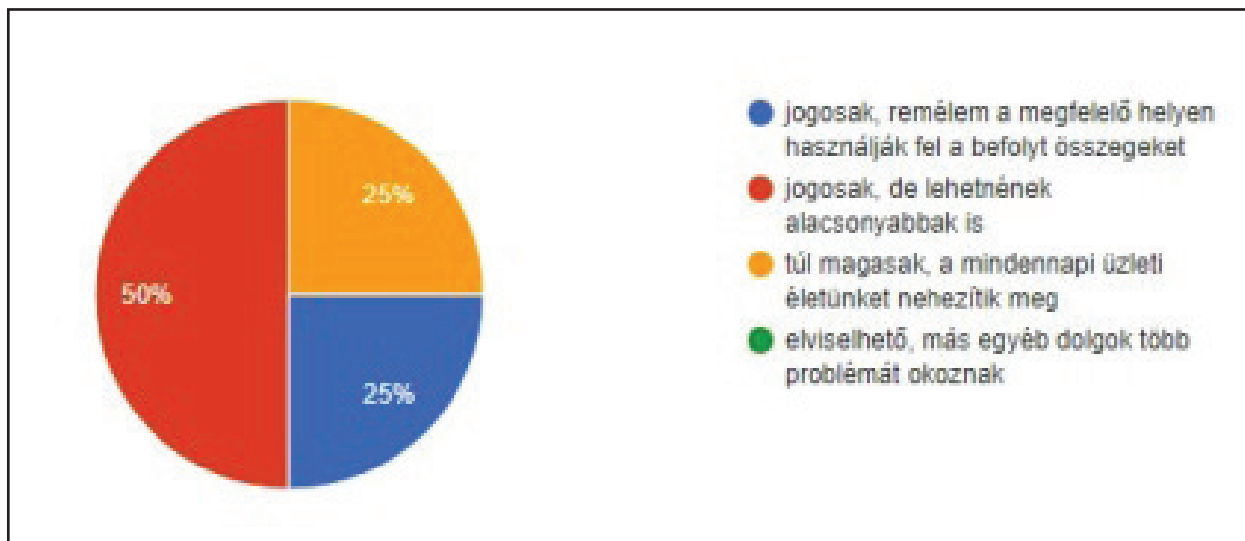
A globális logisztikai piac a várakozások szerint tovább bővíthet a következő években, amely- nek az egyik legnagyobb nyertese a közúti áru fuvarozás lehet. Bár mint ágazatra jellemző, itt is ahhoz, hogy a pozitív előrejelzések valóban teljesülhessenek, egy sor kihívást kell leküzdenie az ágazatnak. Fontos statisztikai adat az is, hogy az európai logisztikai piac durván 960 milliárd euró volt 2014-ben.

Az európai és a hazai árutovábbítási teljesítmények jelentős részét közúti járművekkel bonyo- lítják. A közúti áru forgalomban elkülönül a belföldi és a nemzetközi forgalom. A közúti fuvaro- zásnak vannak előnyei. Ilyen például a „háztól-házig” átrakás nélküli fuvarozás, viszonylag gyors fuvarozási mód. De mint a legtöbb jó megoldásnak, ennek is vannak hátrányai. A fuvar díj nem előre meghirdetett díjtételeken alapul, hanem alku tárgyat képezi, gyakori a várakozási kényszer (határátkelőhelyek), az utak túlterheltek és zsúfoltak, legmagasabbak a környezetszennyezési pa- raméterei.

A globális felmelegedés jelenleg az egyik legfontosabb probléma, amely nem csak a termé- szetvédő embereket foglalkoztatja. A felmérések szerint ez a folyamat már csak akkor lehetne visszafordítható, ha leállítanák az összes káros anyagot kibocsátó forrást. Az OECD és az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) közös adatbázisa jelenleg 375 környezetvédelmi adót és körülbelül 250 környezetvédelmi díjat, illetve tart számon az OECD országokban. A 375 adóból 150 energiával kapcsolatos, 125 gépjárműveket terhel, körülbelül 50 hulladékhoz kötődik, a mara- dék adó alapja pedig országonként nagyon eltérő.

Eredmények

A logisztikai ágazat közel 10,5 millió embernek ad munkát az Európai Unióban. Kérdőívünk lehetővé tette, hogy fuvarozó cég tulajdonosa is kitölthesse, de csak a fuvarozó cégek munkatársai töltötték ki, mely az összes kitöltött kérdőívek 23,4%-át adta. Az általános kérdések után a gépjárműveket terhelő adóról tettünk fel kérdéseket. Mint azt az 1. ábra is mutatja, a gépjárműadó kivetésével alapvetően egyetért 50%, illetve 25%, bár a megfelelő felhasználásában már kételkednek.

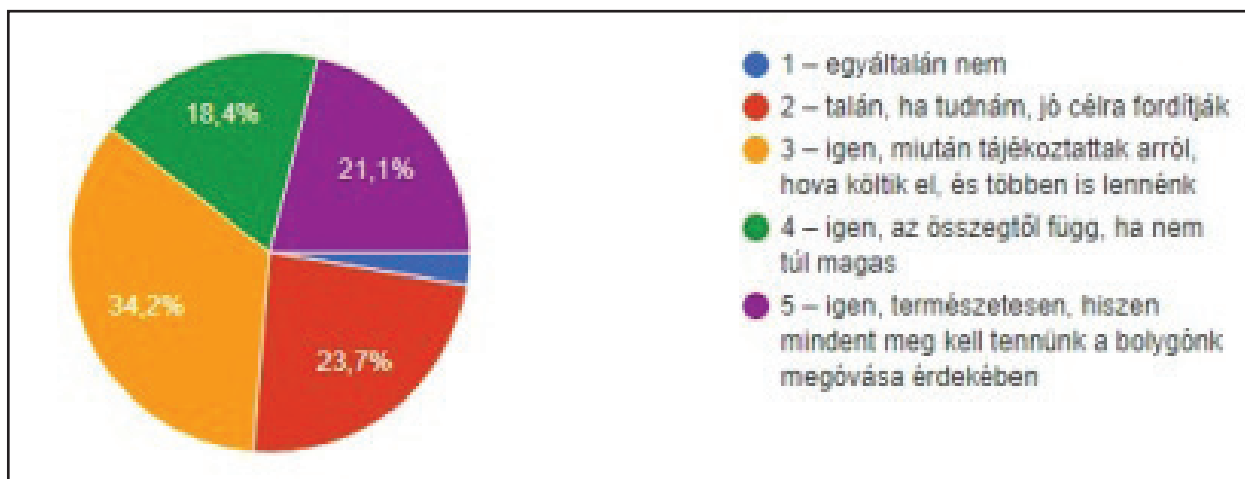


1. ábra: Mit gondol a gépjárműveket terhelő adókról?

Forrás: saját szerkesztés

A elképzelésnek megfelelően voltak, akik túl magasnak tartják az adót, 25%-uk, de érdekes, hogy a megkérdezettek fele jogosnak tartja a kivetett gépjárműadókat.

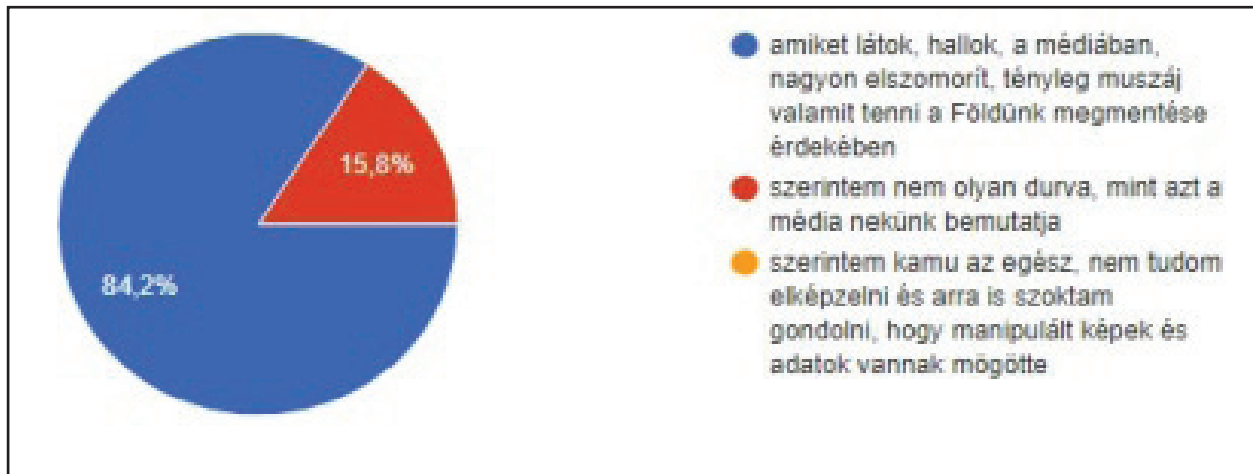
A 2. ábra azt mutatja, hogy iskolai osztályzatokkal fejezze ki a válaszadó, mennyire ért egyet azzal, hogy a környezetünket óvni kell és erre további költségeket kell bevállalni. Az eredmény nagyon vegyes. A legtöbben, 34%-a a válaszadóknak fizetne, de csak megfelelő tájékoztatás után. Meglepő, hogy további 21% magától érthetőnek tartja, hogy a környezetünkért tenni kell és ez költséggel jár.



2. ábra: A környezetvédelemre szánt fizetési hajlandóság

Forrás: saját szerkesztés

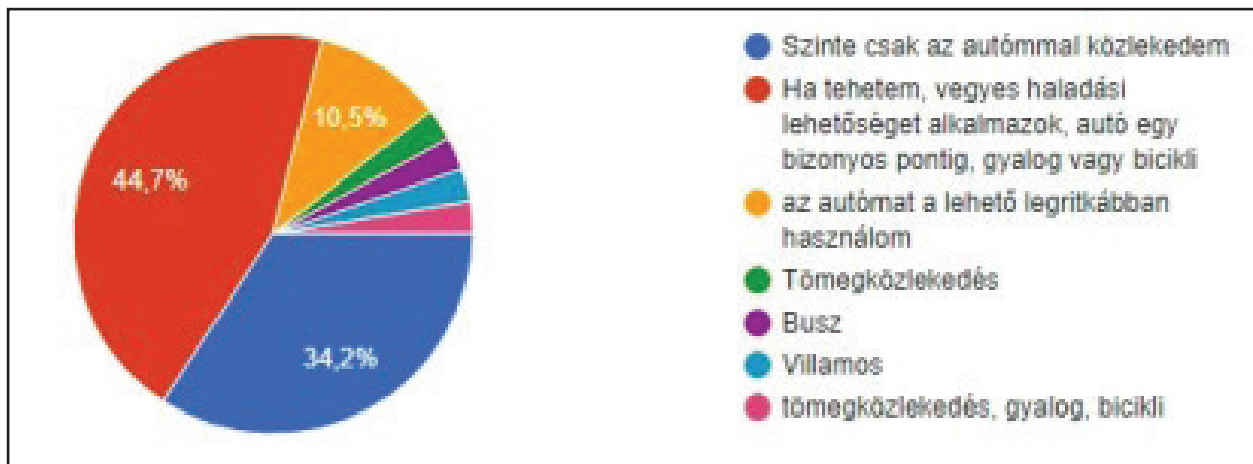
Az elmúlt években egyre több mindent látunk a médiában és nem biztos, hogy minden tájékoztatás hiteles forrással rendelkezik. Ennek következményeként került az a kérdés a sorba, melyre a válaszadók eredményét a 3. ábra mutatja. Ez alapján a többség, 84%-a követi a média eseményeit és elhiszi a valóság tartalmát. 15 %-a nem gondolja, hogy súlyos lenne a helyzet, és senki nem választotta azt, hogy csak kitalált események következményéről írnak a médiában.



3. ábra: Mennyire találja valósnak a globális felmelegedésről szóló híreket a médiában.

Forrás: saját szerkesztés

A következő 4. ábrán azon válaszadók eredménye látható, akik a hétköznapi közlekedésüket mutatták be.

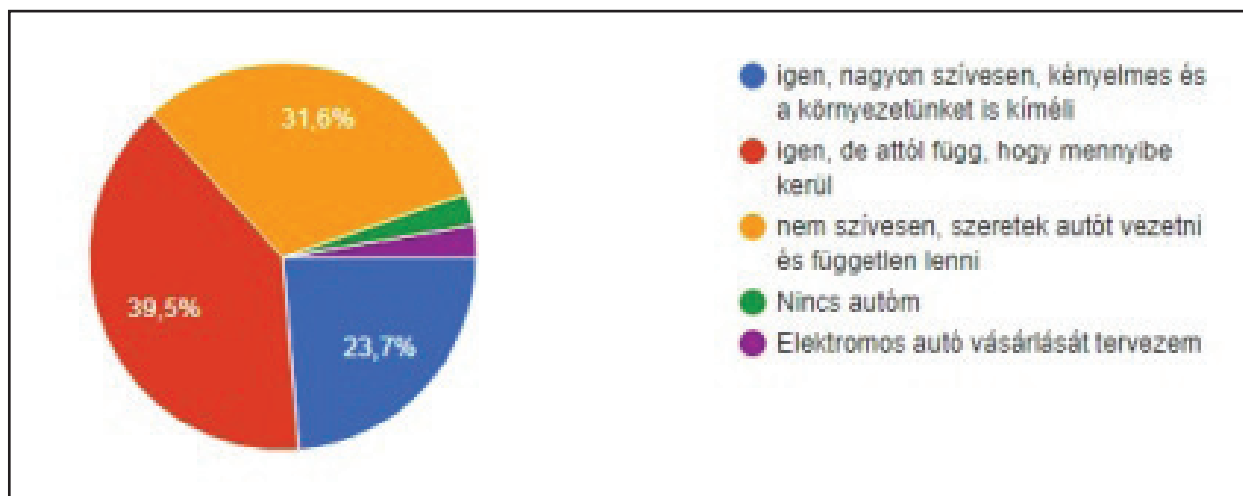


4. ábra: Milyen közlekedési módot alkalmaz a hétköznapijában

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók nagy része, 44%-a vegyesen közlekedik, autó, gyalog, tömegközlekedés. 34%-a csak az autójával közlekedik és mindössze csak 10%-a az aki a lehető leggyakrabban használja az autóját.

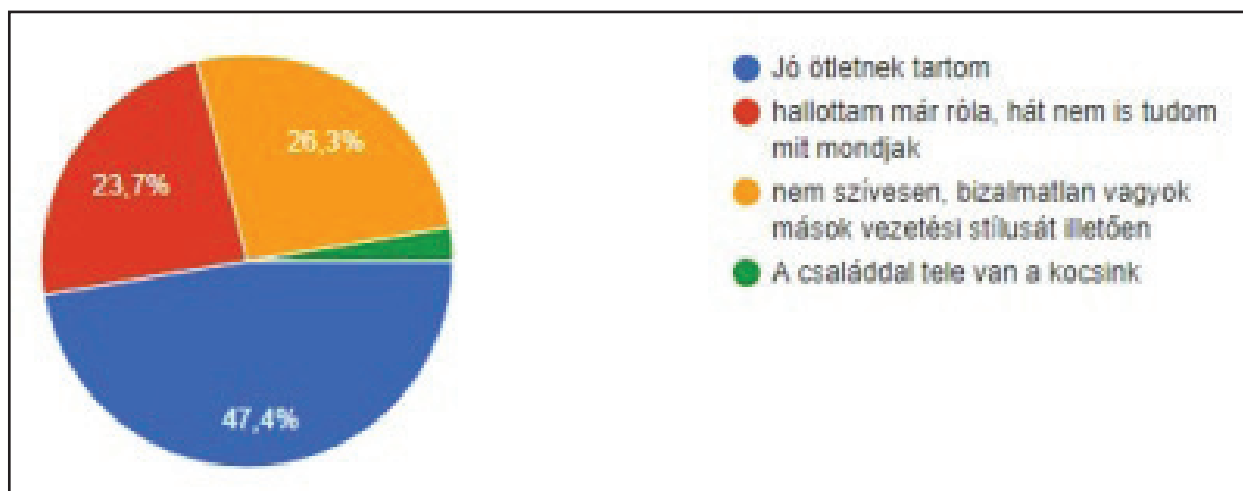
Németországi jó példát mutattunk be a kérdőívben, mely a DBAutoZug szolgáltatás, ahol a vonat társaság autókát szállító kocsit is biztosít az utasok számára. Az 5. ábra ezt mutatja, melyből látható, hogy a legtöbben majdnem 40% azt a választ adta, hogy az áratól függ, hogy igénybe venné-e az effajta szolgáltatást. 31% válaszolta, hogy nem szívesen venné igénybe, hiszen szeret autót vezetni és nem kíván függni valakitől. Sajnos csak 23%-a lenne nyitott, a környezetünket is kímélő módszerre.



5. ábra: AutoZug használata iránti igény

Forrás: saját szerkesztés

Utolsó, 6. ábrán szeretnék bemutatni, hogy a másik jó példa, amikor egy bizonyos pontot több autós egy autóba szállva közösen folytatja útját, ezzel is a környezetkímélő móddal volna lehetőség nem csak kevesebb autót az úton látni, de talán az emberek közötti kapcsolatokat fejlesztését is ápolni.



6. ábra: Központi helyen autóváltás egy autóra

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók majdnem fele, 47%, jó ötletnek tartja, bár egy harmada vagy nem hallott róla vagy nem is szívesen venné igénybe bizalmatlansága miatt.

Összefoglalás

Az Európai Unió egyik legfontosabb gazdasági ága a logisztika, ezen belül is a közúti szállítmányozásról szól a tanulmányunk. Közel 1,134 millió cég foglalkozott az EU-ban a szállítással. Nem elenyésző szám az sem, hogy az ágazat közel 10,5 millió embernek adott munkát. A globális logisztikai piac a várakozások szerint tovább bővíthet a következő években, amelynek az egyik legnagyobb nyertese a közúti áru fuvarozás lehet. Bár mint ágazatra jellemző, itt is ahhoz, hogy a pozitív előrejelzések valóban teljesülhessenek, egy sor kihívást kell leküzdenie az ágazatnak. Fontos statisztikai adat az is, hogy az európai logisztikai piac durván 960 milliárd euró volt 2014-ben. A másik oldalon

a globális felmelegedés, mely jelenleg az egyik legfontosabb probléma. Ugyanakkor az OECD és az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) közös adatbázisa jelenleg 375 környezetvédelmi adót és körülbelül 250 környezetvédelmi díjat, illetéket tart számon az OECD országokban. A 375 adóból 150 energiával kapcsolatos, 125 gépjárműveket terhel, körülbelül 50 hulladékhoz kötődik, a maradék adó alapja pedig országonként nagyon eltérő. Tanulmányunkban bemutattuk annak a felmérésnek egy töredékét, mely a lakosság, ezen belül a fuvarozó cégek és az autóval közlekedők hajlandóságát dolgozta fel kérdőív formájában. Összegezve az állapítható meg, hogy a lakosság nagy része nem akar lemondani, sem az autó által nyújtott kényelemről, sem a szállítók által kínált fuvarozási szolgáltatásokról. A környezetet kímélő módszerektől idegenkednek és további költségeket sem hajlandóak a gyakorlatban bevállalni, hogy a média által is terjesztett hírek alapján tenni kellene a környezetünkért.

Szakirodalomjegyzék:

Herich György(2018): Adótan 2018. Penta Unió Oktatási Centrum, 2018.

<http://beszelo.c3.hu/cikkek/ado-es-kornyezetvedelem> (Letöltés ideje: 2018. 03. 21.)

KOCSIS TAMÁS: Állam vagy piac a környezetvédelemben? A környezetszennyezés-szabályozási mátrix, Közgazdasági Szemle, XLIX. évf., 2002. október (889–892. o.)

Szerzők:

Dr. Danyi-Boll Anikó

adjunktus

Neumann János Egyetem/University

Gazdálkodási Kar/Faculty of Economy

Kereskedelem, Marketing és Nemzetközi Gazdálkodás Tanszék – Közgazdasági, Pénzügyi és

Menedzsment Tanszék

5000 Szolnok, Tisza-parti sétány 14.

Dr. Gáspár Andrea

adjunktus

Neumann János Egyetem/University

Gazdálkodási Kar/Faculty of Economy

Kereskedelem, Marketing és Nemzetközi Gazdálkodás Tanszék – Közgazdasági, Pénzügyi és

Menedzsment Tanszék

5000 Szolnok, Tisza-parti sétány 14.

LEBENSFÜHRUNG VIRTUELL – DER EINFLUSS DER DIGITALEN MEDIEN AUF DEN ALLTAG JUNGER ERWACHSENER

Demszky, Alma Míra

Zusammenfassung

Die Lebensführung strukturiert den Alltag in zeitlicher, sachlicher und sozialer Hinsicht. Das Konzept der Lebensführung zeigt, dass die Gestaltung des Alltags nicht ad-hoc, jeden Tag aufs Neue geschieht, sondern bestimmten Mustern gehorcht. Die Routinen und Gewohnheiten des Alltags erlangen eine eigene Realität, die nur schwer zu verändern ist. Sie werden zu einer Realität sui generis, zu einer Entität, die ihrem Verfasser gegenüber unabhängig wird. Die zeitlichen, sachlichen und sozialen Dimensionen beeinflussen sich gegenseitig.

Dies war die Einsicht der klassischen Lebensführungsforschung am Anfang des XXI. Jahrhunderts. Doch die Erfassung der Alltagsgestaltung scheint ca. 20 Jahre später, im neu einbrechenden digitalen Zeitalter, wesentlich komplexer geworden zu sein. Die individuelle Lebensführung wird einem digitalen Einfluss ausgesetzt, der sie nur schwer ihre eigene Realität entgegensetzen kann. Der Alltag der Person wird heutzutage nicht nur durch Umstände und Personen beeinflusst, die real im Leben der Person teilnehmen, sondern auch durch virtuelle Personen oder Gegenstände. Die Alltagsstruktur am anderen Ende des Globus scheint über den Alltag des Individuums genau solche Macht zu erlangen, als früher der Einfluss des Ehegatten.

Der Vortrag basiert auf Gruppendiskussionen mit jungen Erwachsenen, die über ihre Lebensführung und ihre Nutzung der digitalen Medien berichten.

Kulcsszavak: Alltag, Lebensführung, Jugend, Medien

JEL kód: J17 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

The concept of life conduct gives a theoretical and empirical framework to analyze the everyday life of individuals. The concept states, that life conduct structures the everyday life in temporal, social and factual dimensions. The conduct of the everyday life happens not random or casual, but it has some constant patterns. The life conduct sustains a reality sui generis, it gains certain grades of independence from its own creator, the individual. This means that once established, the life conduct of the individual cannot be changed without resistance and occurring costs. The temporal, social and factual dimensions each other.

This was the insight of the concept of life conduct at the beginning of the XXI. ct. Only 20 years later, in our digital age, the life conduct of the individuals face new and unknown impacts. Everyday life is influenced not only by facts or persons virtually existing, but by virtual persons or events happening at the other half of the globe. The life conduct of the individuals gains pressure from historically totally new phenomena, like the influence through a person living several thousands of kilometers away, someone, who the person will never meet in reality. The presentation is based on empirical data gained through group discussions conducted with young adults, where they report and discuss about their everyday life structures.

Keywords: everyday life, youth, media, digitalisation

Einleitung

Die Digitalisierung, Verbreitung und Allgegenwärtigkeit der Medien und Kommunikationstechnologien verändert den Alltag gesamter Gesellschaften. Heutzutage ist es kaum mehr möglich, sein Leben ohne ein Smartphone erfolgreich führen zu können. Erfolgreich meint dabei nicht einmal, wirklich „Erfolg“, also viel Geld oder Macht zu haben, sondern einfach den Alltag meistern zu können. In der modernisierten Welt ist ein Leben ohne Benutzung und Kenntnis von Kommunikationstechnologie unmöglich geworden.

Für ältere Generationen bedeutet dieser gesellschaftlich-technologische Wandel eine enorme Herausforderung, derer sie sich oft nicht gewachsen fühlen. Die jüngeren Generationen, ca. unter 24, sind jedoch in der digitalen Welt sozialisiert worden: Sie können sich ein Leben ohne WhatsApp oder FB nicht mehr vorstellen. Der Generationenunterschied oder -konflikt hat damit eine neue Dimension erreicht. Die „digital immigrants“ werden die Welt der „digital natives“ nie ganz verstehen können (vgl. Prensky 2001). Zwischen digital sozialisierten und analogen Generationen liegen Welten, die sich nie ganz vereinbaren lassen werden. Selbst wenn digital immigrants die Sprache der digitalen Eingeborenen versuchen, zu lernen, werden sie immer eine gewisse Holprigkeit und ein Akzent beibehalten.

Die heutigen Generationen werden mit vielerlei Namen versehen: „Net Generation“ bzw. „Net Kids“ (vgl. Schulmeister 2008), „Generation @“ (Opaschowski 1999), „Generation Digital“ (Montgomery 2007) oder „Generation Internet“ (Palfrey/Gasser 2008). All diese Etiketten versuchen, den Generationenunterschied in einfache Worte zusammenzufassen.

Der Ansatz der Lebensführungsforschung gibt eine umfassendere Heuristik, den Alltag, auch den digitalen Alltag, in seiner Gesamtheit zu erfassen.

In der Tradition der subjektorientierten Soziologie (vgl. Voß, Pongratz 1997) untersucht das Konzept der alltäglichen Lebensführung das Gesamtarrangement des Alltags von Individuen. Vom morgendlichen Zähneputzen über den Arbeitsweg und den Arbeitsarrangements, bis hin zu den familiären Abendritualen, wird der Tages-, Wochen und Jahresablauf entlang verschiedener Dimensionen analysiert. Mit Hilfe eines ganzheitlichen Konzeptes werden gesellschaftliche Sphären und Handlungsfelder integriert betrachtet, die ansonsten von gesonderten Teildisziplinen der Soziologie untersucht werden, so etwa von der Arbeits-, Industrie- oder der Freizeitsoziologie oder von der Genderforschung. Prämisse und Ertrag des Konzepts der Lebensführung ist dabei, dass das Individuum zahlreiche gesellschaftliche Bereiche miteinander verknüpft und verknüpfen muss, die gesellschaftlich streng getrennt werden, wie etwa Beruf und Privatsphäre. Die Tätigkeiten in den unterschiedlichsten Sphären der Gesellschaft ergeben für jedes Individuum seine individuelle Lebensführung.

Alltägliche Lebensführung wird definiert als ein für jedes Individuum charakteristisches Muster der Organisation von Alltagshandlungen. Die Lebensführung ist ein Handlungs-System des Individuums, durch das die ansonsten zusammenhangslosen Einzelhandlungen des Alltags zu einem

sinnvollen Ganzen integriert werden (vgl. Projektgruppe Lebensführung 1995, Voß 1991, Demszky 2006a). Die Lebensführung koordiniert die einzelnen Tätigkeiten einer Person in inhaltlicher, zeitlicher, räumlicher, sozialer und medialer Dimension. Die Lebensführung ist das Ergebnis der aktiven Konstruktionsleistung einer Person. Trotzdem entwickelt sich der Person gegenüber eine Eigenständigkeit – die einmal etablierte Lebensführung kann nicht mühelos verändert werden. Der eigene Alltag kann einem selbst fremd vorkommen, der gewohnte Tagesablauf als zwanghaft erscheinen. Die eigene Lebensführung tritt ihrem Verfasser als etwas Fremdes gegenüber. Diese Eigendynamik äußert sich empirisch als „Schwerkraft“ oder „Trägheit“ (vgl. Voß 2001).

Nicht zu verwechseln ist die Lebensführung mit dem verbreiteten Begriff des Lebensstils (vgl. Richter 2005). Der Lebensstil ist die nach außen gewandte stilisierte Darstellung des eigenen Le-

bens – wogegen die Lebensführung das Organisationsmuster der Alltagshandlungen und der Lebensgestaltung umschreibt. Der Lebensstil ist Teil der Lebensführung, aber nicht identisch damit.

Die Lebensführung einer Person kann anhand der Dimensionen Praxis und Sinn analysiert werden: Die praktische Gestaltung des Alltags ergibt eine Struktur, eine Form des Arrangements. Die Sinnebene hinter den Handlungen ist dagegen das jeweilige Handlungsregulativ: Wertvorstellungen, Prioritäten, Präferenzen und Lebensziele formen die Einzelhandlungen zu einem sinnhaften Ganzen.

Empirisch können Lebensführungen anhand dieser Dimensionen folgend klassifiziert werden (vgl. Kudera, Voß 2000):

- nach dem Grad ihrer Ausdifferenzierung (einfach – komplex)
- nach dem Grad ihrer Elastizität (offen – geschlossen, starr – flexibel)
- nach ihrer Stabilität (robust – fragil)
- nach ihrer Verarbeitungskapazität von Widersprüchen
- sowie nach den verfügbaren Ressourcen.

Die Projektgruppe „Lebensführung“ klassifizierte die empirische Varianz der Lebensführungen zu folgenden drei idealtypischen Mustern (vgl. Projektgruppe 1995):

- die traditionale Lebensführung, die geltende Traditionen fraglos befolgt,
- die strategische Lebensführung, die auf planmäßige und zweckrationale Durchführung eines Lebensplans basiert,
- die situative Lebensführung, die sich an wechselnde Situationen flexibel anpasst.

Ein Anliegen des damaligen Projektes war, Folgen der gesellschaftlichen Modernisierung auf den Alltag zu erkunden. Es stellte sich heraus, dass traditionale Lebensführungsmuster keineswegs verschwinden, sondern parallel zu modernisierten Formen (strategische oder situative Lebensführung) weiterleben. Als wichtigste Folge der gesellschaftlichen Modernisierung zeigt sich im Alltag ein erhöhter Druck, sein Leben selbst in die Hand zu nehmen und das Leben nach eigenen Vorgaben, unter Unsicherheit, Unberechenbarkeit und unter prekären Verhältnissen selbst zu gestalten (vgl. Jurczyk, Voß 1995).

Vorgehen und Methode

In der Tradition der Lebensführungsforschung wurde mit Hilfe des Konzepts der Lebensführung nicht nur der individuelle Alltag von Personen und Familien analysiert, sondern auch die Art und Weise ihrer Vergesellschaftung (vgl. Demszky 2006a): Wie hängen die individuelle Alltagsgestaltung und das Sozialleben zusammen? Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Struktur der Lebensführung und dem Muster der sozialen Kontakte? Macht eine spezifische Lebensführung ein bestimmtes Vergesellschaftungsmuster wahrscheinlicher?

Empirisch konnte bereits mehrmals nachgewiesen werden, dass sich Individuen nicht über Einzelhandlungen, sondern über ihr System der Alltagsgestaltung (eben über ihre Lebensführung) an die Gesellschaft anbinden. Die Lebensführung ist daher eine Vergesellschaftungsinstanz, da sie individuelle Leben miteinander verbindet. In diesem Sinn übt die Lebensführung eine Brückenfunktion zwischen dem einzelnen Individuum und seiner sozialen Umwelt aus (vgl. Jurczyk, Lange 2002, Jürgens 2001, 2002).

In der vorliegenden Studie wurden Gruppeninterviews mit Studierenden der Universität Eszterházy Károly, Károly Róbert Campus Gyöngyös, durchgeführt. Die Gruppengröße lag zwischen 10-20 Personen pro Diskussion, die jeweils zwischen einer und einandhalb Stunden dauerte. Es wurden vier Gruppengespräche durchgeführt, mit insgesamt 50 Teilnehmern. Das Alter der Befragten lag zwischen 20 und 24 Jahren. Unter den Befragten gab es sowohl ungarische, als auch

internationale Studenten: China, Russland, asiatische sowie arabische Länder waren ebenfalls vertreten.

Die Auswertung der Interviews erfolgte anhand der dokumentarischen Methode von Ralf Bohnsack.

Ergebnisse

Mit Hilfe von Interviews und Beobachtungen konnte entlang der Lebensführungstypen folgende Typologie der Vergesellschaftungsformen identifiziert werden:

- altruistische,
- reaktive,
- autarke und
- egozentrierte Vergesellschaftung (vgl. Demszky 2006a).

Die *traditionale Lebensführung* ergab meist eine altruistische Form der Vergesellschaftung.

Bei diesem Typus dreht sich das Leben des Individuums um das Wohl der Anderen: Aufopferung und Dienst an Mitmenschen sind zentrale Bezugspunkte. Die Familie ist für diese Personen besonders bedeutend, für die Frauen dieser Gruppe der eigentliche Lebensinhalt. Traditionale Rollen- und Arbeitsteilung sind noch anzutreffen, doch in vielen Familien stehen diese bereits zur Diskussion. Der Abstimmungsbedarf innerhalb der Familie ist recht groß.

Die Initiative der Sozialkontakte liegt bei diesem Typus meist bei den Anderen, die Gesellschaft außerhalb der Familie ist nicht besonders bedeutend. Dies führt unter anderem dazu, dass der Arbeitsort weniger als ein Ort der Selbstentfaltung empfunden wird, sondern eher als ein Dienort neben der Familie. Der Wohnort ist für diesen Typus neben der Familie eine wichtige Quelle von Sozialkontakten: guter Kontakt zu Nachbarn, kleine Hilfeleistungen und gelegentliche Besuche gehören zum Alltag.

Eine *situative Lebensführung* wird meist mit einer autarken Form der Vergesellschaftung gepaart. Hier handelt es sich um eine Balance zwischen Geben und Nehmen, zwischen helfen und Hilfe annehmen. Im Gegensatz zum traditionellen Typus ergreifen diese Personen aktiv die Initiative bei ihrer Vergesellschaftung, auch politisches oder soziales Engagement kommt vor. Die Familie ist auch für diesen Typus eine wichtige emotionale Stütze im Leben, jedoch kein Ort der Aufopferung oder des Rückzugs von einer feindseligen Außenwelt. Entsprechend darf das Familienleben weder zeitlich noch praktisch die anderen Lebens- und Tätigkeitsbereiche dominieren. Die Abstimmung der Tagesabläufe der einzelnen Familienmitglieder untereinander ist geringer als beim ersten Typus. Kontakte außerhalb der Familie sind für diesen Typus sehr wichtig, ihr soziales Netzwerk hat nicht nur eine emotionale Funktion, sondern stellt ein bedeutendes Kapital dar. Diese Personen sind bereit, viel in ihr Netzwerk zu investieren, auch ohne eine sofortige Gegenleistung – letzteres jedoch nicht auf Dauer. Gegenseitigkeit innerhalb des Netzwerks ist ein Grundprinzip.

Die Arbeitssphäre ist meist eng mit dem sozialen Netzwerk verknüpft: nicht selten hilft das Netzwerk in der Arbeitswelt und auch umgekehrt werden Arbeitskollegen zu Netzwerkmitgliedern. Nicht nur praktisch ist die Arbeit wichtiger, als beim traditionellen Typus, sie ist auch identitätsstiftend. Arbeit und Privatleben sind nicht getrennt. Die Arbeit ist oft ein möglicher Ursprung des politischen oder gesellschaftlichen Engagements, genauso wie der Wohnort. Auch der Wohnort wird als mögliches Territorium der Gestaltung betrachtet, wodurch sich dieser Typus nicht nur Freunde, sondern auch Feinde an Wohn- und Arbeitsort macht.

Eine *strategische Lebensführung* war meist mit einer egozentrierten Form der Vergesellschaftung kombiniert. Diese Personen gehen aktiv auf ihre Umwelt zu und nutzen ihre sozialen Kontakte zur strategischen Umsetzung ihrer Lebensziele. Die Vergesellschaftung ist demnach weder Dienst

an Mitmenschen noch eine Balance zwischen Geben und Nehmen, sondern Mittel zur Erfüllung eigener Interessen. Das soziale Netzwerk wird mit großem Aufwand und viel Energie aufgebaut.

Die Familie kann für diesen Personenkreis unterschiedliche Bedeutungen besitzen. Für Frauen ist sie oft der Ort des Rückzuges, an dem sie die ‚harten Bandagen‘ des Wettbewerbs ablegen können und endlich ‚sie selbst‘ sein dürfen. Für Männer ist die Familie oft ein praktisches Reservoir, eine Tankstelle. Das Familienleben hängt davon ab, welche Lebensführungsmuster in der Familie aufeinandertreffen. Eine strategische Lebensführung des Ehemannes kann mit einer traditionellen Lebensführung der Frau kombiniert sein, aber auch alle Familienmitglieder können einer strategischen Lebensführung nachgehen. In diesem Fall gleicht das Familienleben einem Stundenplan, in dem alle Interessen und Aktivitäten der Familienmitglieder ihrer Bedeutung entsprechend eingeordnet werden. Konflikte über Prioritäten und Arbeitsteilung sind meist vorprogrammiert.

Während die Familie als emotionales und alltagspraktisches Reservoir fungiert, ist die Arbeitswelt der bedeutendste Bereich des Lebens und definiert den Platz in der Gesellschaft. Ein festes Berufsethos und ausgesprochene Ambitionen an einem beruflichen Aufstieg sind feste Bestandteile der Identität. Informiert sein über politische Fragen gehört zum guten Ton, einmischen möchte man sich jedoch nicht.

Der Wohnort ist für diesen Typus meist kein ausgezeichneter Ort der Vergesellschaftung. Empfiehlt er seine Wohnumgebung seinem sozialen Status entsprechend und stößt er auf Nachbarn mit einer ähnlichen Lebensführung, so fühlt er sich wohl. Wenn nicht, möchte er umziehen. Grundsätzlich ist ihm jedoch höfliche Zurückhaltung und Konfliktfreiheit wichtiger als ‚Tratsch auf dem Gang‘. Der Wohnort ist eher als Statussymbol bedeutend.

Schlussfolgerung

Die empirischen Daten belegen, dass bei allen Lebensführungs- und Vergesellschaftungstypen die Allgegenwart der digitalen Medien den Alltag massiv veraendert hat. Die Befragten berichten sowohl über Vorteile, als auch über Nachteile. Auf der einen Seite erleichtern die digitalen Medien den sachlichen und sozialen Bezug zur Welt, da Informationen und Sozialkontakte stets und überall zur Verfügung stehen. Sowohl schulische Inhalte, als auch private Interessen sind mit Hilfe von Google leicht zugaenglich. Die Sozialkontakte sind ebenfalls staendig erreichbar: Was man auch immer tut, sieht, erlebt, oder auch isst, wird mit Familie und Freunden gleicht geteilt. Das Gefühl der staendigen Praesenz und Verbundenheit ist durch die Möglichkeit des sofortigen Kontakts gegeben. Sowohl Freuden als auch auch Kummer oder negative Erlebnisse können sofort mit anderen geteilt werden. Die Studenten erleben es als enorme Erleichterung, dass Kontakte von der raumlichen Entfernung abgekoppelt werden, also raumliche Distanz nicht immer soziale Distanz bedeuten muss.

Auf der anderen Seite berichten die Studenten über die Belastung, die durch ebendiese Permanenz der Erreichbarkeit entsteht. Es ist nicht mehr optional, ob man kommuniziert oder nicht: Erreichbarkeit und Kommunikation sind zur Erwartung, zum Primat geworden. Selbst in der Nacht werden Smartphones nicht mehr ausgeschaltet, sondern lediglich auf stumm gestellt. Das Ausschalten des Handys ist erklarungsbedürftig geworden. Naeh und Distanz der Beziehungen werden zeitlich kodiert. Die Antwortgeschwindigkeit zeigt an, wie bedeutungsvoll eine Beziehung ist. Selbst das Beenden einer Paarbeziehung wird oft zunaechst durch eine Herauszoegerung der digitalen Antwortzeiten signalisiert, oder auch ganz abrupt, der Partner wird von der Partnerliste im Smartphone gelöscht. Sowohl die Anbahnung als auch das Beenden einer Beziehung empfinden viele jungen Erwachsenen digital leichter, als face-to-face.

Auch in der sachlichen und in der zeitlichen Dimension berichten durchgaengig alle Befragten über Nachteile, die sie oft als besonders gravierend erleben. Im sachlichen Weltbezug ist eine

Einschränkung der Welt auf den digitalen Ausschnitt ebendiesem festzustellen: Es existiert nur das, was auf dem Bildschirm erscheint. So werden beispielsweise Nachrichten nicht mehr im Fernsehen, Radio oder Print verfolgt, sondern es wird konsumiert, was FB „rausspuckt“. Über die Zuverlässigkeit der gefundenen Informationen machen sich die Befragten zwar immer wieder Gedanken, im Alltag sind sie jedoch darauf angewiesen, diese Zweifel Beiseite zu schieben.

In der zeitlichen Dimension des Alltags berichten die befragten Jugendlichen über eine als enorm erlebte Entgrenzung und Verfremdung: Der eigene Alltag, das Zeitbudget gerät ausser Rand und Band und kommt unter Fremdkontrolle. Das Subjekt empfindet seinen eigenen Alltag als fremd und unkontrollierbar, da fast jeden Tag das Gefühl entsteht, dass einem die Zeit aus den Händen fließt. Sowohl das Primat der ständigen Erreichbarkeit, als auch der unablässige Strom der neuen Informationen ebnen der Fremdkontrolle statt Selbstkontrolle den Weg. Viele haben das Gefühl, nicht mehr Herr ihres eigenen Alltags zu sein, sondern als Spielball den digitalen Medien ausgeliefert zu sein. So gut wie jeder Befragte berichtet, täglich mehrere Stunden dadurch zu „verlieren“, dass sie sich in FB oder anderen social sites „vergessen“, obwohl sie eine andere Tätigkeit eingeplant hatten.

Zusammenfassend belegen die eigenen empirischen Daten sowohl einen Generationenwechsel als auch einen gesamtgesellschaftlichen Trend, der viele besorgniserregende Züge aufweist. Neben allen erwähnten Vorteilen ist auch vor der Verbreitung und Allgegenwart der digitalen Medien im Alltag der Gesellschaft und des Individuums zu warnen. Kein gesellschaftlicher Bereich, wie Schule, Ausbildung, Arbeit, Freizeit oder Politik bleibt von diesen massiven Trends unversehrt. Eltern, Lehrer und Arbeitgeber müssen sich auf die neuen Herausforderungen intensiv vorbereiten.

Literatur

- Demszky, A. (2006 a): Alltägliche Gesellschaft. Netzwerke alltäglicher Lebensführung in einer großstädtischen Wohnsiedlung. München, Mehring: Hampp Verlag.
- Demszky, A. (2006 b): Familiäre Bildungswelten. Theoretische Perspektiven und empirische Explorationen. München: DJI.
- Demszky, A. (2011): Familiäre Bildungswelten – Familiäre Lebensführung als Ressource oder Restriktion? In: Lange, A., Xyländer, M. (Hrsg.): Bildungswelt Familie. Theoretische Rahmung, empirische Befunde und disziplinäre Perspektiven. Weinheim und München: Juventa.
- Jurczyk, K., Lange, A. (2002): Familie und die Vereinbarkeit von Arbeit und Leben. Neue Entwicklungen, alte Konzepte. In: Diskurs, 12, 9-13.
- Jürgens, K. (2001): Familiäre Lebensführung. Familienleben als alltägliche Verschränkung individueller Lebensführungen. In: Voß, G. G., Wehrich, M. (Hrsg.): Tagaus-tagein. Neue Beiträge zur Soziologie Alltäglicher Lebensführung. München, Mehring: Hampp Verlag. S. 33-60.
- Jürgens, K. (2002): Alltägliche Lebensführung als Dimension sozialer Ungleichheit. In: Wehrich, M., Voß, G. G. (Hrsg.): Tag für Tag. Alltag als Problem – Lebensführung als Lösung? München, Mehring: Hampp Verlag.
- Kudera, W., Voß, G. G. (Hrsg., 2000): Lebensführung und Gesellschaft. Beiträge zu Konzept und Empirie alltäglicher Lebensführung. Opladen: Leske+Budrich.
- Kurczyk, K., Voß, G. G. (1995): Zur gesellschaftsdiagnostischen Relevanz der Untersuchung von alltäglicher Lebensführung. In: Projektgruppe Alltägliche Lebensführung (Hrsg.): Alltägliche Lebensführung. Arrangements zwischen Traditionalität und Modernisierung. Opladen: Leske+Budrich.
- Montgomery, Kathrin (2007): Generation Digital: Politics, Commerce and Childhood in the Age of Internet. MIT Press.

- Opaschovsky, Horst (1999): *Generation@: Die Medienrevolution entlässt ihre Kinder*. Hamburg, British American Tobacco Verlag.
- Palfrey, Jon, Grasser, Urs (2008): *Generation Internet: Die Digital Natives – Wie sie leben – Was sie denken – Wie sie arbeiten*. Carl Hanser Verlag München.
- Prensky, Marc (2001): *Digital Natives and Digital Immigrants*. In: *On the Horizon*, NCB University Press, Vol.), No 5.
- Projektgruppe *Alltägliche Lebensführung* (Hrsg., 1995): *Alltägliche Lebensführung. Arrangements zwischen Traditionalität und Modernisierung*. Opladen: Leske+Budrich.
- Richter, R. (2005): *Die Lebensstilgesellschaft*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Schulmeister, Rolf (2008): *Gibt es eine „Net-Generation“?* Universität Hamburg, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung. Hamburg.
- Voß, G. G. (1991): *Lebensführung als Arbeit. Über die Autonomie der Person der Gesellschaft*. Stuttgart: Enke.
- Voß, G. G. (2001): *Der eigene und der fremde Alltag*. In: : Voß, G. G., Wehrich, M. (Hrsg.): *Tagaus-Tagein. Neue Beiträge zur Soziologie Alltäglicher Lebensführung*. München, Mehring: Hampp Verlag.
- Voß, G. G., Pongratz, H. (1997): *Subjektorientierte Soziologie. Karl Martin Bolte zum siebzigsten Geburtstag*. Opladen: Leske+Budrich.
- Voß, G. G., Wehrich, M. (2001, Hrsg.): *Tagaus-Tagein. Neue Beiträge zur Soziologie Alltäglicher Lebensführung*. München, Mehring: Hampp Verlag.
- Weber, M. (1976): *Wirtschaft und Gesellschaft*. Tübingen: Mohr-Siebeck.

Author / Author

Dr. habil. Alma Míra Demszky, PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus, Gyöngyös

demszky.alma(at)uni-eszterhazy.hu

KOMPETENCIA ALAPÚ HUMÁNERŐFORRÁS FEJLESZTÉS EU-S MODELL HASZNÁLATÁVAL

COMPETENCY BASED HR DEVELOPMENT APPLYING AN EU MODEL

Dézsi Zsolt

Összefoglalás

Egy szervezet vagy vállalkozás hatékony működése, a teljesítményének minél magasabb fokú kihasználása érdekében a kompetencia alapú humánerőforrás gazdálkodás és tudásmenedzsment elengedhetetlen. Ennek szerepe lehet a munkatársak kiválasztásában, a humánerőforrás fejlesztésben, a képzésben, a vezetői kiválasztásban és tehetséggondozásban valamint a nyugdíjazásban és a kieső munkaerő pótlásában. A számos fellelhető kompetencia modell között megtalálható az Európai Unió Adózási és Vámügyi Főigazgatósága által elkészített vám kompetencia keretrendszer, amely a vámügyekkel foglalkozó közigazgatási szervezetek és vállalatok számára is biztosít egy lehetséges, és célzott kompetencia modellt. Ennek alkalmazása a tagállami adó és vámhatóságok számára nem kötelező, de a vámjogszabályok egységes alkalmazása, a vámunió működésének hatékonysága érdekében mindenképpen fontos és szükséges lehet. A tanulmány azt szándékozik bemutatni, hogy mit kell megvizsgálni egy meglévő kompetenciamodell bevezetéséhez és alkalmazásához, hogyan lehet megfeleltetni az egymástól eltérő fogalmakat, szükséges-e változtatni a kompetenciamodell tartalmán és milyen szervezeti vagy működési átalakításokra lehet szükség.

Kulcsszavak: vámügy, vám, kompetencia, kompetencia keretrendszer, HR.

Abstract

In order to have an efficient operation and the maximum use of the administration capacity of an organisation or a company the competency based human resource management and knowledge management are essential. It could have effect for recruiting process, human resource development, training, leadership and talent management and also for retiring and workforce planning. Among several competency models you can find the EU Customs Competency Framework prepared by EU DG TAXUD which provides a potential and targeted competency model for public and private organisations or companies as well which are dealing with customs. Applying this framework is not obligatory for the tax and customs administrations in the EU member states, but it could be important and necessary because of the uniform application of the customs legislations and the efficient operation of the customs union. This study intend to present what it is necessary to be examined for the implementation and application of a competency model, how it is possible to correspond the different definitions to each other, is there any need to modify the content of the competency model, what kind of organisational or operational changes should be needed.

Key words: customs, competency, competency framework, HR.

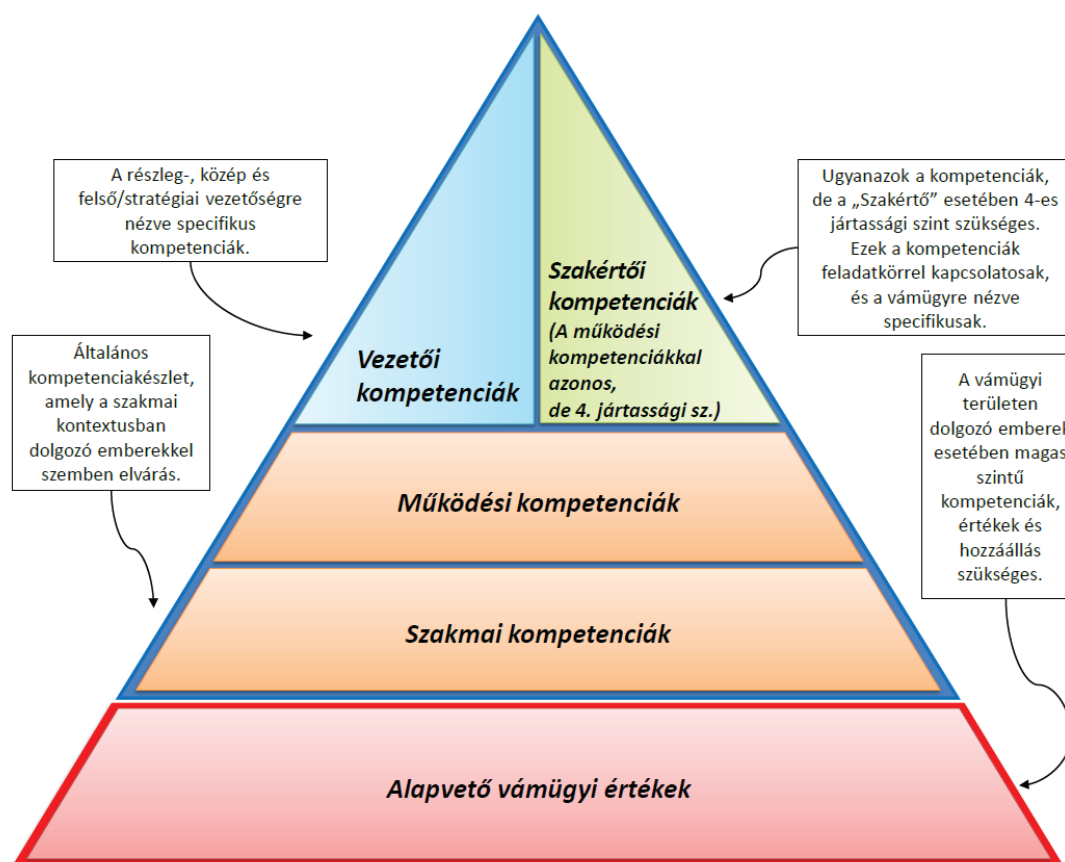
Bevezetés

„A kompetencia-menedzsment a kompetencia alapú stratégiai emberi erőforrás gazdálkodást jelenti. Segít az egyes humán funkciók (toborzás, kiválasztás, teljesítményértékelés, ösztönzés, karrier- és utánpótlásprogramok, képzés, munkakörrendszerek) kompetencia alapú menedzselésében. Alapvetően meghatározza a szervezeti humán stratégia jellegét.” [Szabó, 2014]

A vámszakemberek teljesítményének fejlesztése, az EU-s vámjogszabályok egységes alkalmazása és a vámszakmát érintő globális kihívásoknak történő egységes megfelelés érdekében az Európai Unió Adóügyi és Vám Főigazgatósága (DG TAXUD) 2015-ben létrehozott egy EU Vámügyi Kompetencia Keretrendszert mind a közszféra, mind pedig a magánszféra számára. A kialakítás során felhasználásra kerültek az egyes tagállamokban már meglévő kompetencia modellek, a Vámigazgatások Világszervezete (VVSz) kapcsolódó dokumentumai, és egyéb nemzetközi források is.

Az EU vámügyi kompetencia keretrendszeréről általában, módszerek

A kompetencia keretrendszer tartalmazza az alapvető vámügyi értékeket, a szakmai kompetenciákat, a működési kompetenciákat és a vezetői kompetenciákat is.



1. ábra: Az EU vámügyi kompetencia keretrendszer áttekintése¹

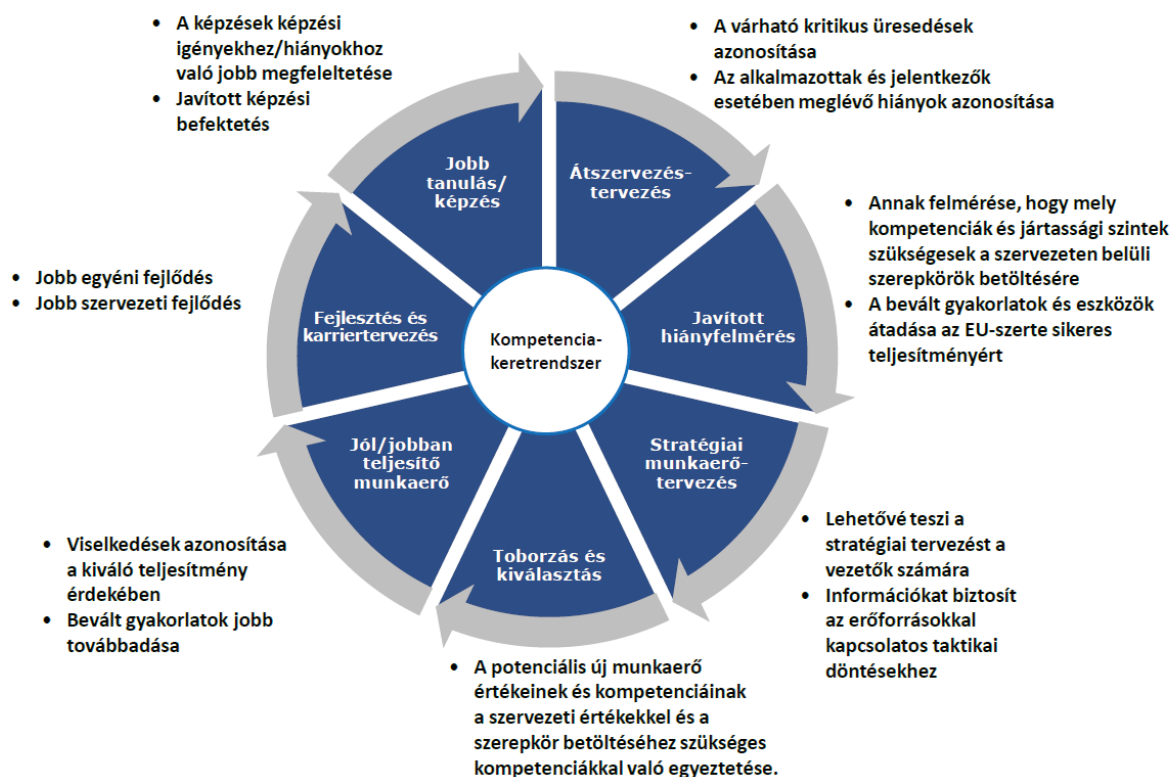
A kompetencia keretrendszer az egyik eleme az életpálya modellek kidolgozásának, ezért az is meghatározásra került, hogy az életpálya különböző szakaszaiban és szintjein az adott kompe-

¹ Vámügyi keretrendszer áttekintése, https://ec.europa.eu/taxation_customs/eu-training/eu-customs-competency-framework_en, a letöltés időpontja 2018. március 7.

tenciákkal milyen jártassági szinten kell rendelkezni. Ezek négy fokon kerültek meghatározásra, amelyek az alábbiak: tudatosság, képzett, szakképzett, szakértő.

A kompetencia keretrendszer további elemeként meghatározásra kerültek mindazok a vámügyi szerepkörök, amelyek az Unió Vámkódex létrehozásáról szóló 952/2013 Európai Parlamenti és Tanácsi Rendeletben és végrehajtási szabályaiban meghatározott rendelkezések megvalósításához szükségesek. Ezek a szerepkörök a funkcionális területeknek és az életpálya modellnek megfelelően egy úgynevezett szerepköri mátrixban találhatóak meg. A mátrix egyes elemei pedig pontosan tartalmazzák az adott szerepkörhöz tartozó leírásokat (feladatkörökkel és kompetencia profilokkal)².

Azt, hogy miért is jó, illetve mire használható a kompetencia keretrendszer, az alábbi ábra szemlélteti.



2. ábra: A kompetencia keretrendszer előnyei

Jelen tanulmány célja annak bemutatása, hogy mit kell megvizsgálni egy meglévő kompetenciamodell bevezetéséhez és alkalmazásához, hogyan lehet megfeleltetni az egymástól eltérő fogalmakat, szükséges-e változtatni a kompetenciamodell tartalmán és milyen szervezeti vagy működési átalakításokra lehet szükség. A kutatás a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV), mint „... államigazgatási és fegyveres rendvédelmi feladatokat ellátó, ... központi költségvetési szerv”³ példáján keresztül mutatja be az eredményeket, de tekintettel arra, hogy a vám kompetencia keretrendszer mind a köz-, mind pedig a magánszféra számára elkészült, a tanulmányban leírtak a vállalkozások számára is alkalmazhatóak. A kutatáshoz a dokumentum elemzés, és az összehasonlító elemzés módszerek kerültek alkalmazásra.

² Vámügyi keretrendszer szerepkör meghatározó eszköz, https://ec.europa.eu/taxation_customs/eu-training/eu-customs-competency-framework_en

³ A Nemzeti Adó- és Vámhivatalról szóló 2010. évi CXXII. törvény 1§-a.

Fogalmi megfeleltetések

Az EU vámügyi kompetencia keretrendszere az EU valamennyi hivatalos nyelvén elérhető. A nemzeti szinten történő megfeleltetéshez mindenek előtt annak megvizsgálása szükséges, hogy a kompetencia keretrendszerben található fogalmak hogyan feleltethetők meg a szervezetben alkalmazott definíciókkal.

Az első ilyen fogalom a funkcionális tartományok meghatározása. Az EU vám kompetencia keretrendszer alapja a vámügyi szakterülethez meghatározott szerepkörök, amelyek funkcionális tartományokba vannak csoportosítva. A NAV esetében a funkcionális tartományok megfelelője a munkaterületek, amelyeket a Nemzeti Adó- és Vámhivatalnál foglalkoztatott kormánytisztviselők és pénzügyőrök képesítési előírásairól szóló 396/2012. (XII. 20.) Kormányrendelet határoz meg.

	Munkakör csoportok (396/201. Korm. r.)	Munkakörök (24/2016. NGM. r.)	Funkcionális tartományok (EU vámügyi kompetencia keretrendszer)
1.	Adóügyi munkakörcsoport	Adóügyi Ügyfélszolgálati Tájékoztatási	
2.	Bűnügyi munkakörcsoport	Nyomozó Bűnügyi Bűnjelkezelő	Nyomozat
3.	Ellenőrzési munkakörcsoport	Ellenőrzési Belső ellenőr Adóellenőr	
4.	Hatósági, jogi, igazgatási munkakörcsoport	Igazgatási Jogi Hatósági Hatósági fellebviteli	Irányítói
5.	Tervezési elemzési munkakörcsoport	Tervező-elemző Elemzési és stratégiai	
6.	Vám- és pénzügyőri munkakörcsoport	Vám- és pénzügyőri Rendészeti	Ügyfélkezelési Árnyilatkozat feldolgozás Vámellenőrzés Rendészet Audit
7.	Végrehajtási	Végrehajtási	
8.	Beruházási, ellátási munkakörcsoport		Támogató funkció
9.	Biztonsági munkakörcsoport		Támogató funkció
10.	Humánigazgatási munkakörcsoport		Támogató funkció
11.	Pénzügyi, számviteli munkakörcsoport		Támogató funkció
12.	Egyéb munkakörcsoport		
13.	Informatikai munkakörcsoport		Támogató funkció
14.	Egészségügyi munkakörcsoport		
15.	Kulturális, üdültetési munkakörcsoport		
16.	Képzési, oktatási munkakörcsoport		Támogató funkció
17.	Szakmai értékelő, elemző	Kockázatkezelési Információtechnológiai	Kockázatkezelés

1. táblázat: A munkaterületek és a funkcionális tartományok összehasonlítása

Forrás: a feltüntetett jogszabályok alapján saját készítés

A táblázatból jól látszik, hogy az EU kompetencia keretrendszerben meghatározott funkcionális tartományok egyértelműen, és a legtöbbször nevesítve megjelennek a NAV munkakör csoportjaiban és munkaköreiben. Néhány munkakör vagy munkakör csoport esetén nem található funkcionális tartomány. Ennek oka az, hogy az EU vámügyi kompetencia keretrendszer csak a

vámszakmai feladatokat, és a hozzájuk kapcsolódó nyomozati, rendészeti, kockázatelemzési, támogatási funkciókat tartalmazza, a NAV feladatköre pedig ennél lényegesen szélesebb körű⁴. A kompetencia keretrendszerben nem szerepelnek például a teljes adóügyi szakterületre vonatkozó kompetenciák. Ez jelenti egyébként az első és talán legnagyobb kihívást. Alkalmazható-e egy szervezetben egy olyan kompetencia keretrendszer, amely az adott szervezetnek csak bizonyos funkcióit öleli fel, és amennyiben igen, hogyan.

Szerepköri szintek

A munkakörök megfeleltetése mellett azt is szükséges megvizsgálni, hogy az adott szervezetnél milyen szintű szerepkörök találhatóak meg. Az EU Vám kompetencia keretrendszer hierarchikusan három ügyintézői, két szakértői és négy vezetői szerepkört határoz meg. A Nemzeti Adó- és Vámhivatalnál 8 vezetői munkakör, valamint a besorolási osztálytól függően 4 vagy 5 nem vezetői munkakör található. I. besorolási osztályban a szakmai felsőfokú végzettséghez kötött, a II. besorolási osztályban pedig az ahhoz nem kötött munkakörök találhatóak⁵.

EU vámügyi kompetencia keretrendszer		A NAV munkakörei	
		I. besorolási osztály	II. besorolási osztály
Vezetői beosztások	Magas szintű stratégiai vezetés	Főigazgató	
		Főigazgató-helyettes	
		Szakfőigazgató	
	Felsővezető	Igazgató	
		Igazgatóhelyettes	
Középvezető	Főosztályvezető		
Részlegvezető	Főosztályvezető-helyettes		
Szakértők	Vezető szakértő	Szakértő referens	Főelőadó
	Szakértő	Kiemelt főreferens/kiemelt szakreferens	
Ügyintézők	Vámhivatalnok-csoportvezető	Főreferens/szakreferens ⁶	Előadó
	Vámhivatalnok	Kiemelt referens	Szakügyintéző
	Gyakornok	Referens	Ügyintéző

2. táblázat: Szerepköri szintek összehasonlítása

Forrás: EU kompetencia keretrendszer szerepköri mátrix és a NAV törvény alapján saját készítés

A táblázat alapján megállapítható, hogy a Nemzeti Adó- és Vámhivatal munkaköri szintjei megfeleltethetőek az EU vámügyi kompetencia keretrendszerben meghatározott szintekkel, ezáltal a szerepköri mátrix tartalma is értelmezhetővé válik a NAV szervezetre is. A szerepköri mátrixban ugyanis az egyes munkaköröknek és szinteknek megfelelően beazonosíthatóak a konkrét szerepkörök, és a szerepkörökhöz hozzárendelésre kerültek az adott szerepkör feladatai, illetve a szükséges kompetenciák a megfelelő jártassági szintekkel.

⁴ NAV tv. 13.§

⁵ NAV tv. 19/F szakasz

⁶ A munkakör elnevezése attól függően változik, hogy területi vagy központi szervnél történik-e a munkavégzés.

A rendszerek harmonizálása

A fentiek alapján látható, hogy az EU kompetencia keretrendszer bevezetéséhez a keret részben rendelkezésre áll, a fogalmak és a munkakörök megfeleltethetőek. Azt is szükséges megvizsgálni azonban, hogy jelenleg létezik-e kompetencia alapú humán erőforrás gazdálkodás a szervezetnél, ez pontosan milyen területeken, és hogyan valósul meg. Alkalmazásra kerül-e például a munkakör meghatározásoknál, a teljesítménycélok meghatározásában és értékelésében, a képzésben, a munkatársak kiválasztásában és a vezető kiválasztásban. A tanulmány terjedelme nem ad lehetőséget ezen kérdések megválaszolására, de a NAV 2.0 stratégiában szerepel, hogy „A NAV-val szemben támasztott kormányzati elvárások teljesítése érdekében folyamatosan és egyenletesen kell biztosítani a megfelelő szakmai képzettségekkel, végzettségekkel, nyelvtudással, meghatározott személyes képességekkel és készségekkel rendelkező, elkötelezett, eredményorientált és motivált foglalkoztatottakat. A humánerőforrással való eredményes és új szemléletű gazdálkodáshoz a NAV-nak szüksége van egy – a jelenlegi professzionális HR technikákat alkalmazni hivatott – HR Stratégia kialakítására és végrehajtására.” [Garami et al, 2018.]

Következtetések

A fentiek alapján megállapítható, hogy egy meglévő kompetenciamodell alkalmazásának megvizsgálásához először azt kell megállapítani, hogy az adott modell értelmezhető-e az adott szervezetre vagy vállalatra, illetve annak egy bizonyos részére. A humánerőforrás gazdálkodás egységét csak úgy lehet megtartani, ha a kompetencia alapú fejlesztés a szervezet egészére vonatkozik. Látható, hogy a vám kompetencia keretrendszer a NAV esetében csak részben fedi le a feladatokat, így a szervezetszintű bevezetéshez további fejlesztések szükségesek. Az EU vámügyi kompetencia keretrendszerét megvizsgálva megállapítható, hogy az alapvető értékek, a szakmai kompetenciák és a vezetői kompetenciák a szervezet egészére alkalmazhatóak, ezért a működési kompetenciák meghatározására van szükség ahhoz, hogy a keretrendszer a szervezet egészére alkalmazható legyen. a DG TAXUD a Fiscalis2020 program keretében létrehozott egy EU-s munkacsoportot az adóügyi kompetencia keretrendszer kidolgozására, amely várhatóan még 2018-ban el is készül.

Irodalomjegyzék

- Garami Gergely, Kalocsai Kornél, 2018, NAV 2.0 – Megújul az adóhivatal, Adóvilág, 2018/3,
Szabó Szilvia, 2014, Kompetencia alapú emberi erőforrás gazdálkodás, <https://cmsadmin-pub.uni-nke.hu/.../kompetencia-alapu-emberi-eroforras-gazdalkodas>, a letöltés időpontja 2018. március 1.
Vámügyi keretrendszer áttekintése, https://ec.europa.eu/taxation_customs/eu-training/eu-customs-competency-framework_en, a letöltés időpontja 2018. március 7.

Jogszabályok

- A Nemzeti Adó- és Vámhivatalról szóló 2010. évi CXXII. törvény
A Nemzeti Adó- és Vámhivatalnál foglalkoztatott kormánytisztviselők és pénzügyőrök képesítési előírásairól szóló 396/2012. (XII. 20.) Kormányrendelet határoz meg.
24/2016 (VII. 12.) NGM rendelet a Nemzeti Adó és Vámhivatalnál egyes munkakörökben bevezetendő közszolgálati pótlék mértékéről

MAGYARORSZÁG FELKÉSZÜLTSEGE A FENNTARTHATÓ TÁRSADALOMBA TÖRTÉNŐ ÁTMENETRE

HUNGARY'S PREPAREDNESS TO TRANSITION TO THE SUSTAINABLE SOCIETY

Dinya László

Összefoglalás

A **társadalmi innovációk** egy körülhatárolható, és (főként hazai vonatkozásban) viszonylag kevésbé vizsgált alrendszerét képezik az **innovációs gazdaság és társadalom** megjelenése kapcsán megindult paradigmaváltási folyamatnak. Ennek a **paradigmaváltásnak** végső célja globális, makro-, mezo- és lokális szinten is adekvát válaszokat adni a gyorsulva erősödő **gazdasági, társadalmi, fenntarthatósági** kihívásokra. Paradigmaváltásra azért van szükség, mert jelenlegi gazdasági – társadalmi működési modellünk (paradigmánk) keretei között minden jel szerint képtelenek vagyunk kezelni ezeket a kihívásokat – hiszen megjelenésük éppen az eddigi paradigma eredménye. Az **innováció fogalmának** jelenlegi sokszínű értelmezése azt mutatja, hogy gyorsan változó (formálódó) területről van szó, amelynek kapcsán egy tény biztosan állítható: az innováció tartalma fogalmilag folyamatosan bővül, ma már a **társadalmi innovációk** éppúgy ide sorolandók, mint a non-business, vagy a non-tech innovációk. Ezért is indokolt a kapcsolódó, szélesedő tudásanyag állandó követése, és a helyi szintű innovációs kihívások, valamint az azokra adandó válaszok folyamatos kutatása. Nemzetközi összehasonlító elemzéseink során arra keressük a választ, hogy Magyarország mennyire felkészült erre az átmenetre?

Kulcsszavak: fenntartható társadalom, társadalmi innovációk, paradigmaváltás

Abstract

The social innovations are (mainly in the domestic context) a relatively less investigated important subsystem of the paradigm shift in relation to the emergence of the innovation economy and society. The ultimate goal of this paradigm shift is to give adequate responses to the accelerating economic, social and sustainability challenges at global, macro, meso- and local level. There is a need for paradigm shift, because in our current economic and social model (paradigm) we are probability unable to deal with these challenges - as their appearance is the result of the paradigm of the past. The current multidimensional interpretation of the concept of innovation shows that it is a rapidly changing (transiting) area where a fact can be asserted: the content of innovation is constantly expanding conceptually and it is including social innovations just as non-business or non-tech innovations today. This is why it is also necessary to constantly follow the related widespread knowledge and to continuously research the innovation challenges at the local level and to respond to them. In our international comparative analyzes we seek to find out how well Hungary is prepared to this transition?

Keywords: sustainable society, social innovations, paradigm change

JEL kód: NTN2018-181

Bevezetés

A rendszerváltásnak köszönhetően (nagyjából 1990-től kezdődően) fordult érdeklődésünk a korábban főként mikrogazdasági fókuszú kutatási projektek mellett a *fenntarthatóságot szolgáló innovációk* komplex kérdései felé is. Azóta mindmáig részt veszünk regionális és ágazati szintű hazai, illetve nemzetközi fejlesztési projektekben. Ezek elméleti eredményeiből és gyakorlati megvalósítási tapasztalataiból több mint száz publikáció, számos könyv és könyvrészlet, szakmai előadás született, nem utolsósorban pedig féltucatnyi egyetemi tantárgyunk alapjául szolgáltak és szolgálnak ma is. A projektek megvalósítása során egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a *fenntarthatóság és az innovációk társadalmi dimenziójának* a figyelembevétele egyre döntőbb fontosságú a kihívásokra adandó válaszok megalapozásakor.

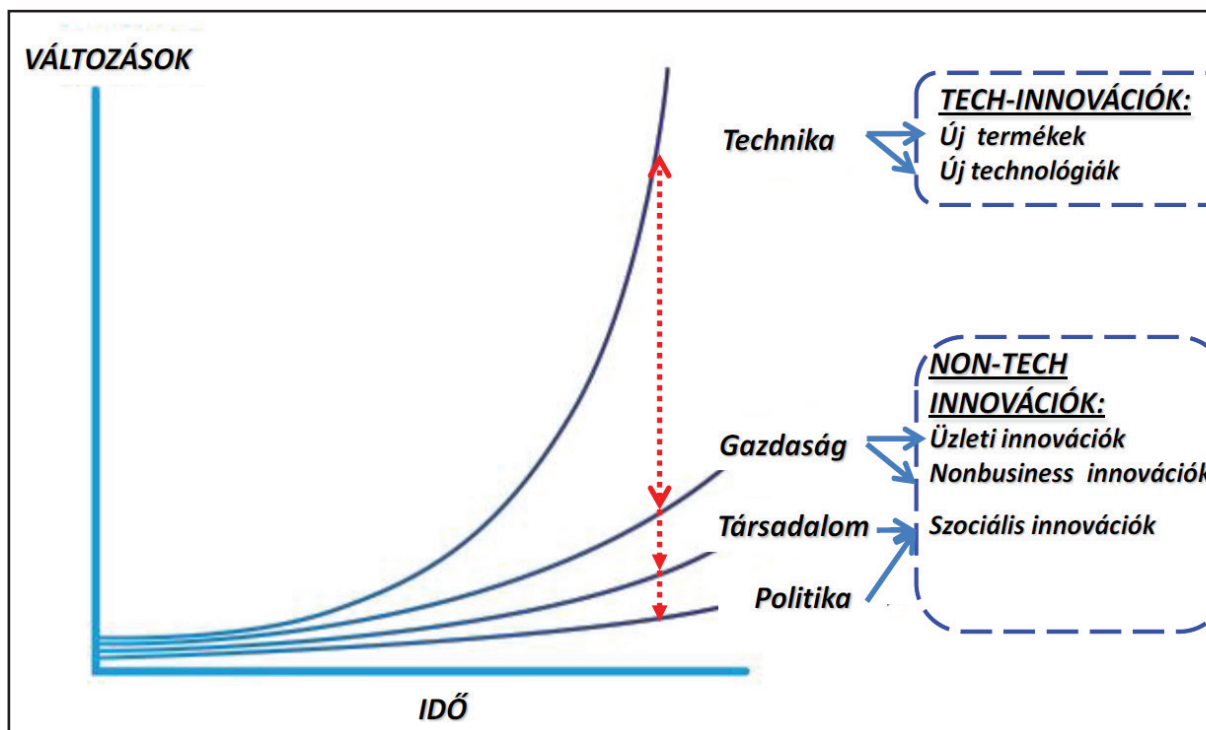
Az innovációs gazdaság (más elnevezés szerint tudásgazdaság, vagy a 4.0 ipari forradalom korszaka) korábban sohasem tapasztalt jellegű és mértékű, komplex kihívásokat támaszt minden gazdasági és társadalmi szereplővel szemben. A globális, a makro-, illetve térségi szintű trendek egymástól elválaszthatatlanok (egymásba ágyazódnak), mint ahogy a gazdasági és a társadalmi versenyképesség is. Exponenciálisan gyorsuló demográfiai, technológiai, gazdasági és természeti környezeti változások megkérdőjelezzik eddigi globális és hazai működésünk paradigmáit. Az alkalmazkodáshoz olyan tudásra van (lenne) szükség, amely a helyi feltételeket figyelembe vevő, differenciált válaszokat képes adni a kihívásokra. Megalapozott elemzések azt mutatják, hogy társadalmunk többsége egyelőre tanácstalan: például 2008 – 2014 között jelentősen szűkült a kedvezőbb helyzetű térségek mezőnye, Észak-Kelet-Dél-Magyarország „süllyedőben”, növekszik a gazdasági és társadalmi egyenlőtlenség, még ha vannak is itt-ott „feltámadó” térségek. A nemzetközi migráció kapcsán kevés figyelem fordul a versenyképes hazai munkaerő nyugatra irányuló migrációjának következményeire, vagy az elnéptelenedés fenyegette mintegy ezer hazai település sorsára. A fenntarthatóságot szolgáló társadalmi innovációkhoz mindenekelőtt „tisztá beszédre” lenne szükség: tárgyilagos diagnózisra, majd komplex (a gazdasági – humán – társadalmi – természeti tőkét egyaránt magába foglaló) fejlesztési koncepciókra, végül ezeknek a társadalmi szereplőket (is) mobilizáló, hosszú távú és szisztematikus (nem utolsósorban professzionális) megvalósítására. A jelenlegi általános gyakorlat nem erről szól, dacára néhány helyi jó példának.

Amikor a közbeszédben, vagy akár a politikai kommunikációban versenyképességről, a fejlett országokhoz való felzárkózásról esik szó, többnyire erősen leegyszerűsítve csak a gazdasági dimenziót, vagy még jobban „lebutítva” pedig csak a GDP-t értik alatta. Mintha versenyképes gazdaság létezhetne versenyképtelen társadalommal együtt... Talán elegendő hazai relációban arra gondolni, hogy a rendszerváltás után annyira remélt (gazdasági) felzárkózásunk a fejlett országokhoz (relatív értelemben) nem valósult meg, és ennek gazdasági (gazdaságpolitikai) okai mellett egyre bizonyosabban látható társadalmi okai is vannak. Reprezentatív nemzetközi összehasonlító társadalmi értékrendi vizsgálatok (például a World Values Surveys egymást követő „hullámai”) egyértelműen bizonyítják, hogy a magyar társadalom értékrendje több tekintetben erősen, és a versenyképességgel kevésbé konform módon „kilóg” azoknak a fejlett országoknak a mezőnyéből, amelyekhez egyébként felzárkózni szeretnénk. (*WVS Association, 2015*) Ha más nem is, ez már önmagában aláhúzná a társadalmi innovációk hazai jelentőségét, hiszen a versenyképességhez szükséges társadalmi értékrend (mindennapi kultúra) és adekvát intézményrendszeri „játékszabályok” kialakításában a professzionálisan megalapozott társadalmi innovációkra rendkívül fontos feladatok hárul(ná)nak, mikro- és makroszinten egyaránt. A társadalmi innováció terén ugyanis egymásba ágyazódnak a különböző szintű (egyéni, mikro – azaz: csoport -, makro- és a globális) szintű feladatok, és azok tartalmi, módszertani kérdései. (*Serrat, 2010*) És mindez igaz a növekvő társadalmi feszültségek (például polarizáció, szegénység, esélyegyenlőtlenségek, devianciák, stb.) kezelése, tompítása, azaz a *társadalmi fenntarthatóság biztosítása* szempontjából is.

Anyag és módszer

A fenntarthatóságot szolgáló innovációk komplex megközelítése iránti igény egyre nyilvánvalóbb az üzleti szektor (profitorientált vállalkozások) határain túl a nem üzleti (nonbusiness) szereplők, azaz a közszolgáltatási és a civil szektor szervezetei körében is. A gazdaság e három szektorának valamennyi szereplője bár eltérő sajátosságokkal és érdekeltséggel rendelkező, de regisztrált gazdasági (gazdálkodó) szervezet és együtt képezik a gazdasági szférát. (Dinya et al., 2004) Miután e három szektorban különböző típusú gazdasági szervezetek működnek, ráadásul a hálózatos gazdaságban tartós együttműködésben egyre jellemzőbb módon közösen innovációs ökoszisztémákat, tudáshálózatokat alkotnak, az ország versenyképességének meghatározásában is elválaszthatatlan egymástól az üzleti és a non-business tevékenységek (non-business szervezetek) meg a társadalom működésének színvonala. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatok bizonyítják, hogy hazánk ezen a téren is komoly kihívásokkal szembesül. Ha úgy tetszik (nem tetszik!) nemzetközi versenytársaink többségétől eltérően a rendszerváltás óta gyakorlatilag „elblicceltük” a jövőbemutató innovációkat a társadalom és a két nonbusiness szektor területén. Mellesleg az üzleti szektorban is, tekintettel arra, hogy még mindig az innovációk technokrata felfogását preferáljuk. Ami történt ugyanis, az inkább hagyományörzésnek nevezhető, miután az üzleti innovációknál is szinte kizárólag a műszaki (tech-, vagy hard-jellegű) innovációkra helyezük a hangsúlyt (ebben is az EU-tagok mezőnyének utolsó harmadában a helyünk), és az üzleti modellek, meg a szervezeti (rendszer) innovációk (összefoglalóan non-tech, vagy soft-jellegű innovációk) fontossága csak az utóbbi években kezd tudatosulni. De még mindig nem az innovációs döntéshozók fejében... Az elmaradó társadalmi, nonbusiness és non-tech innovációk következtében nem csoda, ha versenyképességünk és innovációs teljesítményünk nemzetközi mércével gyengének minősül. (Dinya, 2015)

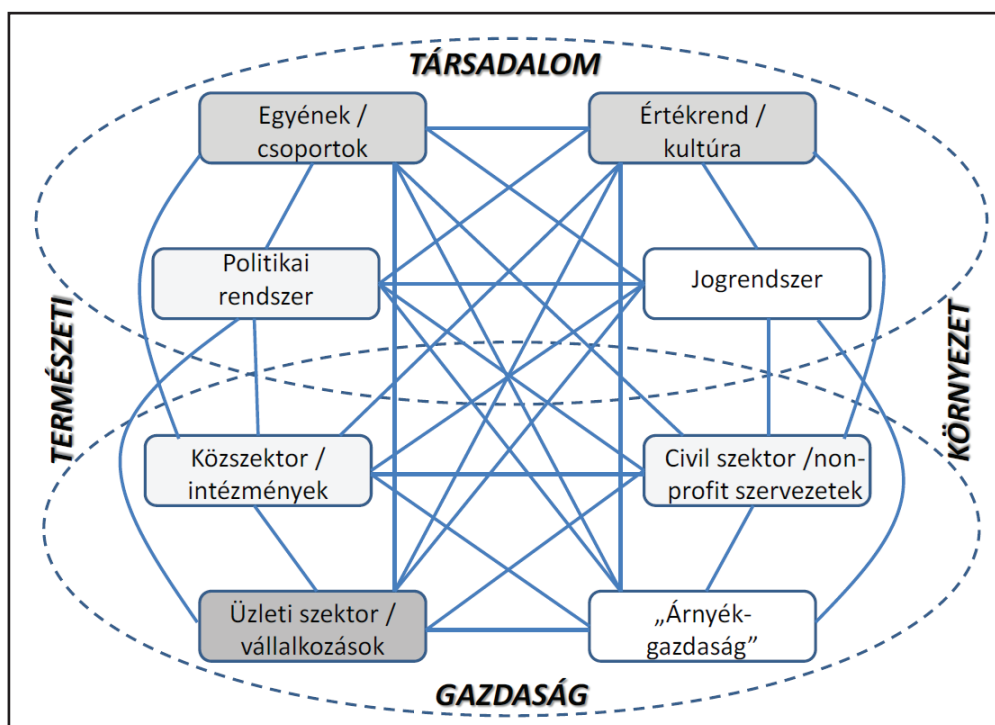
Mindeközben a *negyedik ipari forradalom* exponenciálisan gyorsuló sebességgel alakítja át természetes és mesterséges (gazdasági – társadalmi) környezetünket, óriási kihívásokat, de lehetőségeket is kínálva a térségeknek. A lehetőségeket azonban csak azok használhatják ki, akik képesek felvenni ezt a tempót, sőt elébe tudnak menni az innovációs gazdasággal és a tudástársadalommal együtt járó változásoknak. És mindezt annak a tudatában megtenni, hogy egyidejűleg nem csökkennek, hanem éppenséggel fokozódnak a fenntarthatósági (energia-, klíma-, ökológiai válság), társadalmi (demográfiai, szegénységi, foglalkoztatási, migrációs) fenyegetések. Nos, ahogyan mondják: innen szép nyerni... De ez egyre kevésbé tűnik lehetségesnek a már exponált két terület: a társadalmi működés és a gazdaság nonbusiness szektorainak innovatív átalakítása nélkül, csak az üzleti szektor növekedésre fókuszálva. Tudniillik a technikai fejlődés (tech-innovációk) mellett társadalmi, üzleti, nonbusiness és (bizony) politikai innovációkra is szükség van. Csakhogy nemzetközi tapasztalat szerint (és ez nálunk sincs másként, sőt...) ezeken a területeken az innovációk eltérő sebességgel zajlanak: exponenciális gyorsasággal érkeznek a technikai innovációk, a gazdaság ezt jóval lassabban képes követni, a társadalom még ennél is lassabban, a közszféra (politika) pedig a legnagyobb tehetetlenségű. (1. ábra) Emiatt viszont globálisan és országonként, sőt térségenként is eltérő mértékben, de növekszenek a feszültségek (szakadékok) az egyes területek között, amelyek miatt nemcsak a versenyképesség, de a társadalmi „béke” is elporladhat. Eddigi társadalmi és gazdasági működésünk (gyakorlatilag életvitelünk) globális és haladéktalan radikális átalakítása nélkül esélyünk nem marad a legrosszabb szcenárió elkerülésére: a kezelhetetlen méretűvé növekedett polarizáltság robbanásszerű kiegyenlítődéssé.



1. ábra: Eltérő ütemű változások – növekvő innovációs szakadékok (saját szerkesztés DELOITTE, 2014. nyomán)

Ahhoz, hogy ezt a kihívást megválasszuk számos alapvető szemléleti – módszertani kérdés folyamatos tisztázása, illetve kutatási feladat megoldása is szükséges. Ezek közül most azokra a társadalmi innovációkra fókuszálunk, amelyek a fentebb tárgyalt tágabb kontextusban fontosak lehetnek a fenntartható fejlesztés számára, és ahol lehetséges saját kutatások eredményeivel alá is támaszthatók. Elemzési koncepciónk logikai keretét a 2. ábra foglalja össze.

A társadalom és a gazdaság főbb alrendszereire történő (nagyvonalú) felbontással és kapcsolódásaik morfológiai felvázolásával utalunk arra, hogy a klasszikus fejlesztési projektek eszközeinek, eljárásainak és modelljeinek innovatív módon továbbfejlesztett alkalmazására potenciálisan mely alrendszerek működtetésében, és főként azok szerteágazó tranzakciós kapcsolatrendszerében mennyire széleskörű, növekvő az igény és a lehetőség. A gazdasági szektoron belül, illetve annak szereplői és az egyének / csoportok relációjában jelenik meg a klasszikus gazdaságfejlesztés. De még sok megválaszolandó kérdést vet fel a vizsgálatunk fókuszába állított társadalmi innováció, amely az egyének / csoportok viselkedése, a kultúra, a politikai rendszer és a jogrendszer alrendszerei területén, sőt a természeti környezettel összefüggő fenntarthatóság kapcsán egyaránt értelmezhető / értelmezendő, és nonbusiness innováció, amely a közszektorban és a civil szektorban játszik szerepet. Viszont abszolút „fehér foltnak” tűnik, de egyre izgalmasabb az általunk „árnyékgazdaságnak” nevezett „szektor”, mert minden elemzés azt mutatja, hogy az ún. „haveri” (crony) kapitalizmus ma már a globális GDP 20-25%-át uralja, és gazdasági – társadalmi befolyásoló szerepének elemzésével eddig még adósok vagyunk. (The Economist, 2014) Márpedig a társadalmi értékrend formálásakor, vagy a nonbusiness szektor működésekor (GDP központosítás – újraelosztás) a jövőben ez nem hagyható figyelmen kívül. Ugyancsak izgalmas kérdés a felsorolt társadalmi - gazdasági alrendszerek és a természeti környezet kapcsolatrendszere („természeti tökeszolgáltatások”, fenntarthatóság) és annak fejlesztési vonatkozásai. Elemzésünkben szekunder források szintetizáló feldolgozására támaszkodva igyekszünk képet alkotni a hazai társadalmi innovációk több nyitott kérdéséről.



2. ábra: Az elemzési koncepció logikai kerete (saját szerkesztés)

A társadalmi innovációk egy körülhatárolható, és (főként hazai vonatkozásban) viszonylag kevésbé vizsgált alrendszerét képezik az innovációs gazdaság és társadalom megjelenése kapcsán megindult paradigmaváltási folyamatnak. Ennek a paradigmaváltásnak végső célja globális, makro-, mezo- és lokális szinten is adekvát válaszokat adni a gyorsulva erősödő fenntarthatósági kihívásokra. Paradigmaváltásra azért van szükség, mert jelenlegi gazdasági – társadalmi működési modellünk (paradigmánk) keretei között minden jel szerint képtelenek vagyunk kezelni ezeket a kihívásokat – hiszen megjelenésük éppen az eddigi paradigma eredménye. Az innováció fogalmának jelenlegi sokszínű értelmezése azt mutatja, hogy gyorsan változó (formálódó) területről van szó, amelynek kapcsán egy tény biztosan állítható: az innováció tartalma fogalmilag folyamatosan bővül, ma már a társadalmi innovációk éppúgy ide sorolandók, mint a non-business, vagy a non-tech innovációk. Ezért is indokolt a kapcsolódó, szélesedő tudásanyag állandó követése, és a helyi szintű innovációs kihívások, valamint az azokra adandó válaszok folyamatos kutatása. Kutatásaink során arra keressük a választ, hogy Magyarország mennyire felkészült erre a változásra?

A verseny és ezzel együtt a versenyképesség a jelenleg uralkodó gazdasági paradigma kulcsfogalma. Porter már több éve kifejtette, hogy a nemzetek versenyképessége a termelékenység múlik, és egyetlen célt szolgálhat: népességének maximális jólétét. Nem néhányakét, hanem lehetőleg mindenkiét... Ugyanakkor azt is megjegyzi, hogy bár sokan használják, és alapvető fontosságúnak tartják a versenyképesség fogalmát, kevesen értik azt valóban jól. Ennek a népesség fenntartható, magas szintű életszínvonalát kell szolgálnia. (Porter, 2007) Tegyük hozzá: ebben a megközelítésben a versenyképesség szükséges, de nem elégséges feltétele a jólétnek, mert az elégséges feltételt olyan „játékszabályok” képezik, amelyek biztosítják (nemcsak lehetővé teszik) az így megteremtett jólét terítését a lehető legszélesebb körben. Talán elegendő Deák Ferenc örökérvényű mondását idézni itt: „Nem az a boldog ország, hol sok a gazdag, hanem az, hol kevés szegény vagyon”. Miután pedig a „játékszabályok” két kategóriája, a formális (a mindenkor kormányzat által kialakított és érvényesített jogrend), illetve az informális (a társadalmi értékrend, kultúra) „játékszabályok” egyaránt fontosak a versenyképesség korlátozása, vagy erősítése szempontjából, innentől a társadalmi innovációk korszerű gyakorlata megkerülhetetlen tényezővé válik.

Hipotézisünk szerint az országok gazdasági és társadalmi versenyképessége szorosan összefügg egymással. A társadalmat az értékrend (társadalmi kultúra) és az intézményrendszer működésének mutatóival jellemezzük, a gazdasági versenyképességet pedig a globális versenyképesség (GCI) mutatóival meg a GDP/fő mutatóval. A hipotézis tesztelésére kialakítottunk egy viszonylag szolid (19 mutatót és 28 EU-tagország legfrissebb -2015-2016 évi - adatait tartalmazó) adatbázist. (még Angliát EU-tagnak tekintjük). A mutatórendszer induló összetétele az alábbi volt:

- A társadalmi értékrend jellemzői: a Hofstede-féle nemzeti kultúrát jellemző 6 dimenzió (6 mutató), skála: 0...100 pont között (*WVS, 2015*)
- A gazdasági versenyképesség mutatók: a Global Competitiveness Index (GCI) 12 pillére (12 mutató), skála: 1...7 között (*WEF, 2017*)
- Gazdasági teljesítmény: GDP/fő (1 mutató), ezer USD/fő (*EUROSTAT, 2017*)

Első lépésben az adathalmaz homogenitását kívántuk biztosítani a feltételezett összefüggések minél karakterisztikusabb megjelenítése érdekében. Faktorelemzéssel kimutattuk (az $MSA > 0,5$ és $KMO > 0,8$ értékek alapján), hogy a Hofstede-dimenziók közül három, a GCI-pillérek közül pedig kettő nem releváns a vizsgálatunk szempontjából, a GDP/fő viszont fontos - így a következő 14 mutatóval célszerű az összefüggéseket elemezni:

- társadalmi értékrend (3 mutató): hatalmi távolság, hierarchia tisztelete (PDI), individualizmus, alacsony együttműködési hajlandóság (IDV), autonómia, megengedő „játékszabályok” (IND)
- versenyképesség (10 mutató):
 - o non-business mutatók: intézményrendszer (GCINSTIT), infrastruktúra (GCINFRA), egészségügy (GCHEALT) fejlettsége, oktatás minősége (GCQUEDU),
 - o üzleti mutatók: áruk/szolgáltatások piaca (GCMARKET), munkaerőpiac (GCLABMARK), pénzpiac (GCFINMARK), technológiai színvonal (GCTECHN), üzleti környezet (GCBUSSOP), innovációs teljesítmény (GCINNOV)
- gazdasági teljesítmény: GDP/fő (1 mutató)

Az adathalmaz homogenitása a megfigyelési egységek szempontjából is fontos, ezért klaszterelemzéssel kimutattuk, hogy a torzítások minimalizálása érdekében célszerű kihagyni négy rendhagyó országot (kis méretükből adódó specialitásaik miatt: Luxemburgot, Máltát, Ciprust, illetve sajátos gazdasági problémái miatt Görögországot). Így végül a megmaradó 24 tagország képezte az elemzés alapját.

Eredmények

A faktoranalízis eredményeit az *1. táblázatban* foglaljuk össze. Megállapítások:

- Az 1-nél nagyobb sajátértékű faktorok esetében a 2 faktorra, a Kaiser-próba alapján 3 faktorra történő redukciót találtuk alkalmasnak. Elegendőnek ítéltük 2 faktossal dolgozni, ezek összes magyarázóképesége már kellően magas: a 14 eredeti mutató információtartalmának 80,2%-át tömörítik. A mutatónkénti kommunalitások is megfelelőek: a 0,613... 0,947 közötti értékek mindegyike jóval meghaladja a tapasztalati szabály szerint szükséges, min. 0,25 értéket. A mutatók MSA-értéke az anti-image mátrix alapján 0,654... 0,919 között található, meghaladva az előírt min. 0,5 értéket, a KMO-érték 0,843 (nagyon jó kategória), a Bartlett-teszt pedig szignifikáns (0,00). Tehát a jelzett módon homogenizált adatbázisra alapuló faktoranalízis eredményei módszertani szempontból korrektek. A rotált faktorsúly-mátrix elvileg néhány ponton valamivel határozottabban szétválasztja a mutatók összefüggő

csoportjait, de az első két rotált faktor kumulált információtartalma jóval elmaradna (73,1%) az eredeti két faktorétól, ezért célszerűbb ez utóbbiakkal dolgozni.

MUTATÓK	EREDETI FAKTORSÚLY-MÁTRIX			ROTÁLT FAKTORSÚLY-MÁTRIX			KOMMUNALITÁS
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	
PDI	-,763	-,108	,137	-,519	-,435	-,392	,613
IDV	,639	,209	-,628	,261	,317	,823	,846
IND	,811	-,234	-,091	,760	,193	,323	,720
GCINSTIT	,960	,139	,177	,724	,649	,166	,973
GCINFRA	,815	-,441	-,108	,877	,022	,316	,870
GCHEALT	,805	-,309	,232	,865	,220	,010	,797
GCQUEDU	,860	-,038	,381	,787	,511	-,079	,886
GCMARKET	,922	,189	,092	,647	,646	,239	,894
GCLABMARK	,699	,618	,185	,246	,910	,130	,905
GCFINMARK	,605	,641	-,075	,104	,807	,346	,782
GCTECHN	,952	-,066	,101	,818	,456	,211	,921
GCBUSSOP	,948	-,155	-,156	,812	,309	,439	,947
GCINNOV	,960	-,084	,009	,816	,419	,297	,929
GDP	,911	-,242	-,158	,831	,219	,418	,914
KUMULÁLT INFORMÁCIÓ-TARTALOM	70,6%	80,2%	85,7%	48,2%	73,1%	85,7%	

1. táblázat: Faktorsúly-mátrixok és kommunalítások (saját szerkesztés)

- A mutatók faktorokba tömörülését eldöntő legnagyobb faktorsúlyok mind a 14 mutatónál nagyobbak az elvárt min. 0,3 értéknél (0,641... 0,960 között alakulnak). Eszerint a faktorok szakmai értelmezése (a hozzájuk tartozó mutatók alapján) a következő:
- *F1: komplex (társadalmi – gazdasági) versenyképesség színvonala.* A 14 eredeti mutató egy kivételével ide tömörül, ami annyit jelent, hogy a 3 társadalmi értékrendi, a 11 globális versenyképességi mutató és a GDP/fő mutató is egymással szinkronban, összekapcsolódva változnak. Mindez ebben a (nagyvonalú) első megközelítésben, ha úgy tetszik egy „gyors diagnózis” szintjén arra utal, hogy ezeket a jellemzőket összefüggő, komplex rendszerként érdemes tekinteni és kezelni, például a versenyképesség növelését célzó makroszintű döntések során. Fontos információ, hogy amelyik országnál erősebb a hatalmi távolság (hierarchia) elfogadottsága, ott annál gyengébb a versenyképesség többi mutatója, beleértve a másik két értékrendi mutatót, az individualizmust és a megengedő játékszabályokat is. Ez utóbbi két mutató viszont pozitív előjelű és erős korrelációt mutat a gazdasági versenyképesség mutatóival.
- *F2: ide kapcsolódik a többitől függetlenül változó, egyetlen mutató, a pénzpiac fejlettsége.* Ez arra utal, hogy a gazdasági versenyképesség (legalábbis a 24 vizsgált ország mezőnyében) szorosabban függ össze a társadalmi értékrend meghatározott jellemzőivel, mint a pénzpiac kimagasló fejlettségével.

A két faktorról (komplex mutatóval) *klaszterelemzést* végeztünk a 24 tagú mezőnyön, és meghatároztuk, hogy az országok hány és milyen jellemzőkkel rendelkező, jól elkülöníthető típust (klasztert) képeznek. Eltérő számú klaszterrel próbálkozva végül a három klaszterbe sorolás adta a leghatározottabb eredményt. (2. táblázat) Vitán felül áll, hogy az EU ún. „mag-országait” tömörítő „Versenyképesek” klaszter mindkét komplex mutatónál (faktornál) a legnagyobb átlagos faktorér-

tékkal rendelkezik. A „Követők” elnevezésű klaszter (gyakorlatilag a dél-európai tagországok csoportja és Szlovénia) közepes versenyképességgel és a három klaszter között a legkevésbé fejlett pénzpiaccal (F2) jellemezhető.

FAKTOROK	KLASZTEREK		
	1.	2.	3.
KOMPLEX VERSENYKÉPES-SÉG (F1)	,70188	,62831	-1,13710
PÉNZPIAC FEJLETTSÉGE (F2)	,60352	-1,57720	-,03665
KLASZTER NEVE	VERSENYKÉPESEK	KÖVETŐK	KK-EURÓPA
KLASZTERTAGOK	BE, DK, DE, EE, IE, FR, NL, AT, FI, SE, UK	ES, IT, PT, SL	BG,CZ,LV,LT, HU, PL, RO, SK, HR

2. táblázat: A 24 vizsgált ország klaszterjellemezői és a klaszterek elnevezése (saját szerkesztés)

Következtetések

Magyarország a többi újabban csatlakozott tagországgal azonos kategóriába (klaszterbe) esik, amelynek eufemisztikus elnevezése „Kelet-Közép-Európa”, de nevezhetnénk *gyenge versenyképességű* csoportnak is (F1 extrém alacsony értéke miatt), bár pénzpiacuk közepesen fejlett (a mezőny átlagához közel áll). Ez a három klaszter alátámasztja az ún. „többsebességű EU” elmélet realitását, és azt is, hogy Magyarország felzárkózása a fejlettebb EU-tagokhoz még messze van – dacára minden ellenkező híresztelésnek. Terjedelmi korlátok miatt nem bocsátkozhatunk a részterületi mutatóknál tapasztalható különbségek (egyébiránt igen tanulságos) elemzésébe. De az így is egyértelmű, hogy az országok versenyképességének alakulásában a *gazdasági (üzleti és non-business), valamint társadalmi jellemzők* egyaránt fontos szerepet játszanak. Ennél fogva, amennyiben Magyarország *fenntartható versenyképességi felzárkózását* komolyan gondoljuk, akkor:

- egyrészt tévúton járunk, ha csak kizárólag az üzleti szektorra, főleg ha csak a GDP-mutatóra koncentrálunk, mert gyakorlatilag *semmit sem tettünk még a társadalmi innovációk terén a felzárkózás érdekében*
- másrészt jelentős erőfeszítéseket kellene tennünk a történelmi múltból magunkkal cipelt *társadalmi kultúránk „europaizálása”* terén – lásd: együttműködési készség és autonómia iránti hajlam jelentős növelése, hatalmi függőség (paternalizmus) csökkentése
- harmadrészt meg kellene reformálnunk *közszolgáltató intézményrendszerünk* (egészségügy, oktatás – képzés, innovációs rendszer) működési modelljeit, mert jelentősen elmaradnak a versenyképes országok színvonalától.

Csak ebben az esetben számíthatnánk arra, hogy társadalmunk és intézményrendszerünk relatív fejletlensége nem fogja vissza az ország GDP-mutatójának megfelelő növekedését, amely - mint Porter óta tudjuk – a népesség egészének jólétét csak akkor szolgálja, ha a „játékszabályok” azt a lehető legszélesebb körben terítik.

Hivatkozott források

- Deloitte (2014): Government and the impact economy (A GovLab study, Deloitte and Touche Ltd., UK, p. 1-15)
- Dinya László et al. (2004): Nonbusiness marketing és menedzsment (KJK-Kerszöv Könyvkiadó, 2004., Budapest, ISBN 963 224 787 6, 1-416. p.)

- Dinya L. (2015): Nonbusiness innovációk és versenyképesség (EMOK XXI. Konferenciája, tanulmánykötet, ISBN 978-963-313-189-3, Budapest –BMGE, 2015. aug. 27-28., p. 417-430)
- EUROSTAT (2017): GDP per capita, consumption per capita and price level indices (http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/GDP_per_capita,_consumption_per_capita_and_price_level_indices)
- Porter, M. (2007): Competitiveness at the Crossroads (http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Russia_Competitiveness_Crossroads_-_Dec2007_2423559d-9d53-4b95-b206-28d6208f851a.pdf)
- Serrat, O. (2010): The Future of Social Marketing („Knowledge Solutions”, No. 73, Asian Development Bank – Manila, p. 10)
- The Economist (2014): The countries where politically connected businessmen are most likely to prosper (March 15th 2014, <http://www.economist.com/news/international/21599041-countries-where-politically-connected-businessmen-are-most-likely-prosper-planet>)
- World Economic Forum (2017): The Global Competitiveness Report - 2016–2017 (WEF, ISBN-13: 978-1-944835-04-0, p. 1-400)
- World Values Survey Association (2015): WVS Longitudinal files 1981 – 2014 (<http://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWVL.jsp>)

Szerző

Dinya László

CSc., Egyetemi tanár

Eszterházy Károly Egyetem – GTK, 3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36.

dinya.laszlo@uni-eszterhazy.hu

TUDÁSMENEDZSMENT AZ INNOVÁCIÓS GAZDASÁGBAN

KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE INNOVATION ECONOMY

Dinya László

Összefoglalás

A „negyedik ipari forradalom” (ipari forradalom 4.0, IF-4.0) az **innovációs gazdaság** meghatározó hajtóereje (driving force), amelynek fókuszában a **digitalizáció és a mesterséges intelligencia (MI)** áll. Az MI-alapon (illetve MI-támogatással) működő intelligens eszközök (gépek, berendezések), szervezetek és hálózatok egyre növekvő mértékben kapnak szerepet a rutinjellegű fizikai és szellemi emberi tevékenységek végzésében (átvételében), amelynek **radikális társadalmi - gazdasági hatásai** és következményei vannak (lesznek). Előrejelzések szerint 2025 táján már félnaponta megduplázódik a korábban előállított összes információ mennyisége, és ennek 96%-át az intelligens (smart) eszközök produkálják, csak 4%-át az emberek. Ennek a feldolgozása, hasznosítása racionális döntések céljából elengedhetetlen, de lehetetlen lesz az MI nélkül. Mindez alapvetően (disruptive módon) átformálja a gazdaságot és a munka világát. Mindez menedzsment kihívások tömegével szembesíti az érintetteket. Ezekre a változásokra időben fel kell készíteni a szervezeti döntéshozókat, ami proaktív akciók és programok sokaságát igényli. Ennek egyik fontos feladata a szereplők (érintettek, azaz szervezetek, gazdasági döntéshozók, stb.) korrekt tájékozódási, képzési - továbbképzési lehetőségeinek megszervezése, a bulvár szintű ismeretek helyettesítése szakszerű tényekkel. Nemzetközi összehasonlító kutatásaink során arra kerestük a választ, hogy a hazai menedzsment hogyan látja ezt a kérdést?

Kulcsszavak: innovációs gazdaság, digitalizáció, tudásmenedzsment kihívások

Abstract

The “Fourth Industrial Revolution” (Industrial Revolution 4.0, IR-4.0) is the driving force of the innovation economy focusing on digitization and artificial intelligence (AI). Intelligent devices (machines, equipments), organizations and networks operating on AI basis (and AI support) are increasingly involved in carrying out routine-like physical and intellectual human activities, which have (or will have) radical socio-economic impacts and consequences. According to forecasts, around 2025, the amount of information previously produced will be doubled every half a day, 96% of which is generated by intelligent devices, and people will be accounting for just 4% of it. Processing and utilizing this amount of information for rational decisions is essential, but it will be impossible without AI. This basically (disruptively) transforms the economy and the world of work. All this provides many challenges to the stake-holders. It is needed to be timely prepared for organizational decision makers to these challenges, which requires a multitude of proactive actions and programs. One of its important tasks is to organize the correct orientation, training and further training opportunities of actors (stakeholders) and to replace the media-based knowledge with professional facts. Based on our international comparative research, we sought to find out how domestic management sees this question?

Keywords: innovation economy, digitalisation, knowledge management challenges

JEL kód: NTN2018-181

Bevezetés

Rendkívül gazdag és folyamatosan bővül az innovációs gazdaság nemzetközi irodalma, különös tekintettel a belátható jövő kihívásait és az azokra adandó releváns válaszokat tárgyaló előrejelzésekre. Mérvadó és tekintélyes szakmai grémiumok jelentéseit összegezve, még ha itt-ott inkonzisztenciát tapasztalva is, de felvázolható egy globális jövőkép, amely alkalmas kiindulópont lehet ahhoz, hogy megítélhessük, Magyarország mennyire felkészült ezekre a kihívásokra, ennek tükrében jelenlegi működésünknek melyek a gyenge, illetve erős pontjai. Ebből következően pedig milyen feladataink rajzolódnak ki, ha helyt szeretnénk állni a fokozódó nemzetközi versenyben. Fontosnak tartjuk szakítani azzal a sajnálatos módon egyre gyakoribb (és politikailag motivált) megközelítéssel, hogy hazánk pozícióját egyfajta „introvertált módon” a nemzetközi kontextusból kiszakítva próbáljuk értékelni. Leghitelesebb mércének azt tekintjük, amikor szakmailag korrekt módon megalapozott metodikával (mutatórendszerrel, értékelő skálával) vizsgálva számos ország helyzetét ebben a mezőnyben próbáljuk pozícionálni hazánkat.

Mielőtt azonban erre sort kerítenénk, szükségesnek tartjuk elemzésünk fogalmi kereteit rögzíteni. Ehhez segítségünkre szolgálnak ugyancsak nemzetközileg elfogadott, esetenként azonban a hazai értelmezéseken már jóval túllépő, de részünkről is követendőnek ítélt fogalmak, amelyek mértékadó forrásokból származnak. Különösen fontos az *innováció*, az *innovációs gazdaság*, és az *ennek fókuszában álló tudásmenedzsment* helyes értelmezése, mert a globális, makro- és mikro-szintű versenyképesség ennek függvénye.

Amikor a 21. századot a *tudásgazdaság* (knowledge economy) korának tekintik, gyakran szinonim módon használják az *innovációs gazdaság* (innovation economy) fogalmát is. (Churchill, 2014) A két felfogás lényegében ugyanazt jelenti, mert kulcskérdése az innováció, a szereplők innovativitása, az innovatív megoldások és az azokhoz *szükséges tudás hálózatos terjedése*, az innovációs ökoszisztémák kiépülése, működése, és értelemszerűen mindezek összefüggése a versenyképességgel. A *versenyképesség* mindmáig alapvetően az üzleti szektorhoz kapcsolódó fogalom, amelynek szereplői számára egyre világosabbá válik, hogy ez nem cél, hanem eszköz a fennmaradásuk és a fejlődésük (fenntartható növekedésük) érdekében. Mint ahogy az innováció sem öncélú: az üzleti (business) szektorban az innovációk a versenyképesség biztosítását szolgálják. Miután a verseny globalizálódik, intenzitása növekszik, feltételei pedig dinamikusan változnak, az üzleti innováció fogalma is egyre bővül annak figyelembevételével, hogy az üzleti tevékenységek mely területén milyen innovatív megoldások kerülnek előtérbe. Bár a gazdaság másik szektorában, a nem-üzleti (non-business) szektorban (azaz a közszférában és a nonprofit szférában) a szereplők az üzleti vállalkozásoktól alapvetően eltérő célokat követnek, és a verseny is sajátos módon jelenik meg, a minél *hatékonyabb működés* követelménye itt is egyre erőteljesebben érvényesül. Sőt a gazdaságon túlmenően még a *társadalomban* is. Ennek megfelelően a non-business szektorban és a társadalomban is növekszik az igény az innovatív megoldásokra. (Kiss, 2013; Kovács, 2014) Ezeket sokszor az üzleti szektorból adaptálják, de a speciális célok, működési feltételek miatt szükség van eredeti, non-business és társadalmi innovációkra is, sőt már tapasztalható, hogy sikeres non-business, vagy társadalmi megoldások átszivárognak az üzleti szektorba is. Az pedig külön érdekesség, hogy mindegyik szektor egyre inkább előszeretettel merít az evolúció során sikeresnek bizonyult természeti „megoldások” (ebben az értelmezésben: „innovációk”) közül is (lásd: innovációs ökoszisztémák, cirkuláris – vagy másként: körkörös - ökonómia), főként, ha a *fenntartható fejlődést szolgáló „zöld” innovációkról* van szó. (Martin, 2013; Benyus, 2002)

A nemzetközi versenyképességi és innovációs elemzések azt mutatják, hogy az országok versenyképessége ma már nemcsak az üzleti szektor versenyképességén (azaz innovativitásán), de a non-business szektor, sőt ezen túlmenően a társadalom innovativitásán is múlik. (Martin - Osberg, 2007) Ugyanakkor egyre nyilvánvalóbb, hogy ún. globális csomóponti válság időszakába

érkeztünk (egy hosszú fejlődési ciklus mélypontjához) és ebből a kiutat a gazdasági – társadalmi paradigmaváltás jelenti. (Artner, 2014)

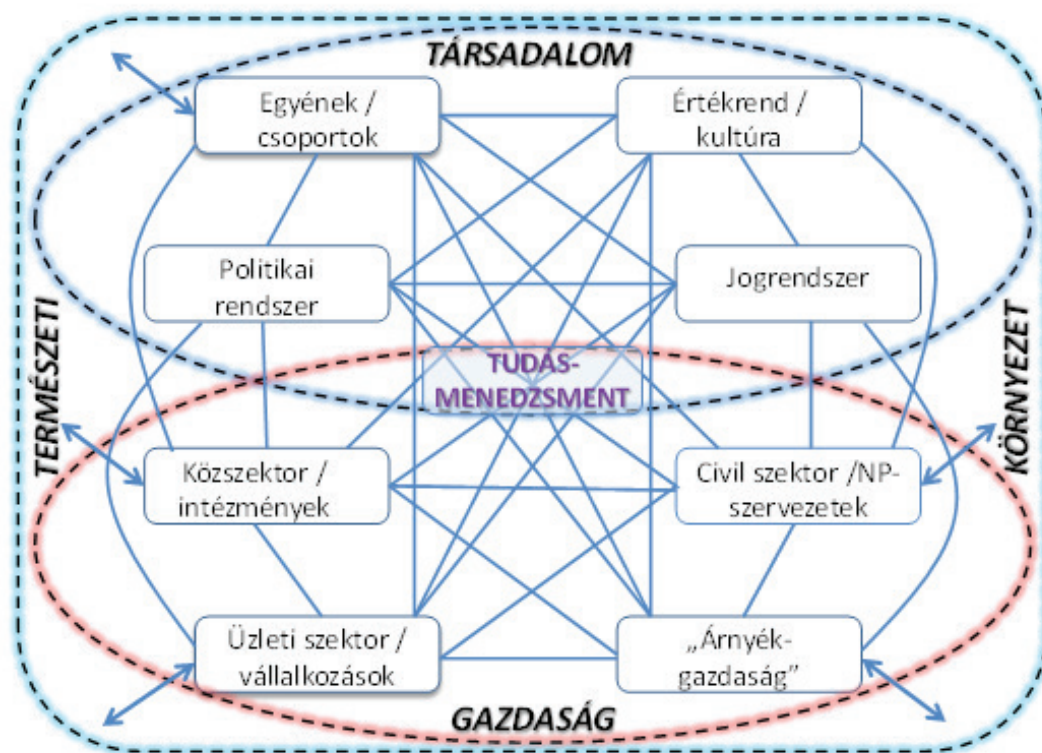
Ezek a jelek arra utalnak, hogy a *fenntartható versenyképességhez* olyan innovatív működési modellekre lesz (van) szükség, amelyekben a gazdasági és társadalmi szempontok egyaránt hangsúlyos szerepet kapnak. (Kiss, 2013) Mindez prioritássá teszi az *innovációk korábbinál sokkal komplexebb*, nemcsak a gazdasági, de a *társadalmi és környezeti fenntarthatóságot*, az innovációk externális hatásait együttesen figyelembe vevő megközelítését. (Dinya, 2015)

A *tudásmenedzsment* kihívásai ebben a kontextusban nemcsak mikro-(szervezeti) szinten jelentkeznek, de makro-(nemzetgazdasági és társadalmi) szinten is. Az előbbivel már korábban részletesen foglalkoztunk (Dinya, 2017), az utóbbit viszont mintha még a kívánatosnál kevesebbet elemeznénk. Pedig *tudásalapon versenyképes* vállalatokról beszélni a tudásgazdaság kiépítésében lemaradó gazdasági, vagy éppenséggel versenyképtelen társadalmi környezetben enyhén szólva merészség. Ezúttal nemzetközi összehasonlításban azt vizsgáljuk meg, hogy *a tudásgazdaság és tudástársadalom kiépítésében Magyarország hol tart*, és melyek lennének sürgető *makroszintű tudásmenedzsment* feladataink, hogy ebben a versenyfutásban lépést tartsunk, és ne maradjunk le. Tehát a tudásmenedzsmentet ebben a megközelítésben nem mikro-(szervezeti), hanem makro-szintű fogalomként kezeljük.

Anyag és módszer

Elemzésünk során szekunder források széles körét dolgoztuk fel, amelyek részint a legnevesebb nemzetközi elemző és tanácsadó cégek felmérései, jelentései, előrejelzései, részint a metodikailag legkorrektebben kialakított, gyakran költségtérítés fejében hozzáférhető nemzetközi adatbázisok. Módszerünk a *rendszerező szintézis*, amely az 1. ábra szerinti logikai keretben történik. Fontos hangsúlyoznunk, hogy tisztán kell látni az eszközök és a célok viszonyát. A makro-szintű tudásmenedzsment eszközként a tudásgazdaság és tudástársadalom kiépítését szolgálja, amely az ország nemzetközi versenyképességének az alapja. Porterrel egyetértve azonban egy ország versenyképessége is csak eszköz egyetlen cél, *népességének maximális jólétének szolgálatában*. (Porter, 2007) Nem kevesek jólétéről van szó, mint mai szélsőségesen polarizálódó világunkban, hanem lehetőleg mindenkiéért... Tehát ebben a megközelítésben a versenyképesség szükséges, de nem elégséges feltétele a jólétnek, mert az elégséges feltételt olyan „játékszabályok” képezik, amelyek biztosítják (nemcsak lehetővé teszik) az így megteremtett jólét terítését a lehető legszélesebb körben. Az innovációk és a tudásmenedzsment mind a versenyképesség, mind a játékszabályok (azaz működési modellek) megteremtése terén központi szerepet játszanak.

Elemzési koncepciónkban a gazdaság és a társadalom valamennyi fontosnak tekintett alrendszere egymással szoros kölcsönhatásban áll, sőt a fenntarthatóságban játszott szerepük miatt a természeti környezettel is, a tudásmenedzsment pedig ennek a komplex kapcsolatrendszernek a metszéspontjában helyezkedik el. A társadalom legfontosabb alrendszerei követik a közismert tagozódást, és nehéz lenne tagadni, hogy a tudástársadalomban az egyének (a tudás hordozói), a formális és informális játékszabályok (jogrendszer, értékrend), valamint a politikai rendszer szoros kölcsönhatásban állnak a tudásalapú működéssel. Ugyanez áll a gazdaság már hivatkozott három fő szektorára (üzleti, köz- és civil szektor), de nem hagyható figyelmen kívül az ún. „árnyékgazdaság” sem, amely (éppen az említett polarizáltság miatt) megkerülhetetlen (bár kevésbé elemzett) tényező. Súlyja viszont globális szinten az összes GDP 20-25%-ával egyenértékű, és politikai befolyása is egyre nagyobb mértékű (ún. „crony”, azaz haveri kapitalizmus). (The Economist, 2014)



1. ábra: Az elemzési koncepció logikai kerete (saját szerkesztés)

A tudásmenedzsment hazai helyzetének nemzetközi pozicionálásához az elemzési koncepció logikáját követve a hozzáférhető nemzetközi adatbázisokra és irodalmi forrásokra alapozva kialakítottunk egy mutatórendszert, és azon többféle statisztikai elemzést végeztünk (SPSS-program-csomag), majd értékeltük az eredményeket. Főbb források: *World Economic Forum, 2017; World Bank, 2017; IMD, 2017; World Intellectual Property Organization, 2017.*

A tudásgazdaság (tudásalapú gazdaság) fogalmát a szakirodalom 1996 óta használja, miután kimutatták, hogy a gazdasági növekedés kb. 80%-a már nem magyarázható a hagyományos termelési tényezőkkel (természeti erőforrások, tőke, munkaerő), mert ez a tudásra vezethető vissza. (Castells, 1996) Egy idő múltán világossá vált, hogy a tudásgazdaság négy fő pillére a következő: (Robertson, 2008)

- a *gazdaság és az intézményrendszer színvonala*: mennyire ösztönzi (vagy gátolja) a tudás születését és hatékony hasznosítását, azaz a versenyképesség mennyiben a tudás alapján dől el
- a *képzett és kompetens népesség*: milyen a tudást előállító, megosztó és használó humántőke színvonala
- a *innovációs rendszer*: mennyire hatékony a valamennyi szereplőt átfogó, a tudást felhalmozó és a helyi feltételekhez adaptáló rendszer
- a *infokommunikációs technológia (ICT) színvonala*: mennyire támogatja a hatékony kommunikációt, disszeminációt és információfeldolgozást

Elfogadva ezt a megközelítést (amelyet az OECD és a Világbank is követ) a már említett adatbázisokból kigyűjtöttük, és egységes rendszerbe illesztettük azokat a mutatókat, amelyek az EU 28 tagországnak (beleértve ma még Angliát is) tudásgazdasági helyzetét jellemzik a legfrissebb (2016 évi) adatok szerint. Összesen 16 mutatót vettünk alapul a tudásgazdaság négy pillérének megfelelően, ezek mindegyike több részterületi mutatót integrál:

- képzettség, képzettség színvonala:
 - oktatás, szakképzés színvonala
 - népesség infokommunikációs kompetenciája
 - informatikai humántőke
 - tudásindex (kvalifikáltak aránya)
- ICT infrastruktúra színvonala:
 - hálózati lefedettség
 - Internet-használati intenzitás
 - hálózat technikai fejlettsége
 - digitális közszolgáltatások
- gazdaság és intézményrendszer színvonala:
 - tudásgazdasági index (nagy hozzáadott értékű tevékenységek súlya)
 - gazdaság tudásösztönző szerepe
 - intézményrendszer korrupciómentes működése
 - üzleti etikusság
- innovációs rendszer színvonala:
 - innovációs versenyképesség
 - üzleti szféra fejlettsége
 - tudományos-technikai output aránya
 - kreatív output aránya

Miután eltérő dimenziójú mutatókról van szó (amelyek több részmutatót egyesítő, komplex mutatók is egyben), az egységesítés érdekében a skálákat normalizáltuk: valamennyi mutató dimenzió nélküli, átlagértéke zérus, szórása +/-1. Tehát az átlag alatti színvonal a zérus alatti, átlag fölötti a zérus fölötti érték. Ezt követően faktor- és klaszterelemzéseket végeztünk annak érdekében, hogy feltárjuk a mutatórendszeren belül egymással szinkronban alakuló mutatócsoportokat (faktorokat), illetve a vizsgált minta országainak karakterisztikusan elkülöníthető csoportjait (klasztereit).

Eredmények

A faktorelemzés alapján kimutatható, hogy a 16 mutató három kvázi független csoportba (faktorba) sorolható, amelyek együttes információtartalma 78%. Az egyes faktorok értelmezése: (1. táblázat)

- F1: fejlett, digitalizált gazdaság
- F2: képzett, innovatív társadalom
- F3: intézményrendszer korruptsága

Az országonkénti faktorértékek alapján ebben a mezőnyben Magyarország (HU) tudásgazdasági fejlettsége az átlagnál jelentősen alacsonyabb (F1= -0,73569), társadalmunk képzettsége, innovativitása valamivel átlag alatti (F2= -0,13809), intézményrendszerünk működésére jóval átlag feletti korrupció jellemző (F3= 0,93154). Érdekes, hogy a korrupció gyakorlatilag függetlenül alakul a többi mutatótól (ezért kerül külön faktorba), ami arra utal, hogy egyaránt magas, vagy alacsony mértékű lehet a fejlett, digitalizált gazdaságokban, illetve a képzett és innovatív társadalmakban, és más (feltételezhetően politikai és társadalmi értékrendi) tényezők függvényeként alakul.

EU-28	F1	F2	F3
AU	0,39596	0,41152	0,46297
BE	0,17456	1,00204	-0,67837
BL	-0,64596	-1,48788	-0,6715
CR	-0,61757	-1,09714	-0,38895
CY	-0,34403	-1,52626	0,20846
CZ	-0,14822	0,12494	0,51746
DM	1,01634	1,00553	0,86948
EE	0,314	-0,20815	1,79769
FI	0,88002	1,35765	0,612
FR	-0,39375	0,89	0,25961
GE	0,64847	0,83923	-0,83376
GR	-2,09153	0,88333	-0,82258
HU	-0,73569	-0,13809	0,93154
IR	0,22842	1,26734	-0,69682
IT	-0,97162	0,45568	-0,69152
LV	-0,06802	-1,25134	0,12817
LT	-0,5194	-0,09304	1,47632
LU	2,4012	-2,26816	-0,3382
MT	0,95015	-1,57361	1,21204
NL	1,31627	0,93269	-0,44262
PL	-1,16669	-0,13057	0,1798
PT	-0,23269	-0,24665	-0,44155
RO	-1,64763	-0,56094	-1,06794
SK	-0,4994	-0,66462	-0,33017
SL	-0,33365	-0,17357	-0,19911
ES	-0,68246	0,94456	1,31367
SW	1,34322	1,09028	0,78702
UK	1,42969	0,21521	-3,15314

1. táblázat: A tudásgazdasági mutatókat helyettesítő faktorok értékei országonként (saját szerkesztés)

Az országok klaszterbe sorolását a 16 mutató alapján végeztük, mert fontosnak ítéltük az egyes országcategóriák (klaszterek) részletes mutatórendszerben látható jellemzőit. A legjellemzőbb felosztást a három klaszterre bontás adja, amelyek jellemzője a következő: (2. ábra)

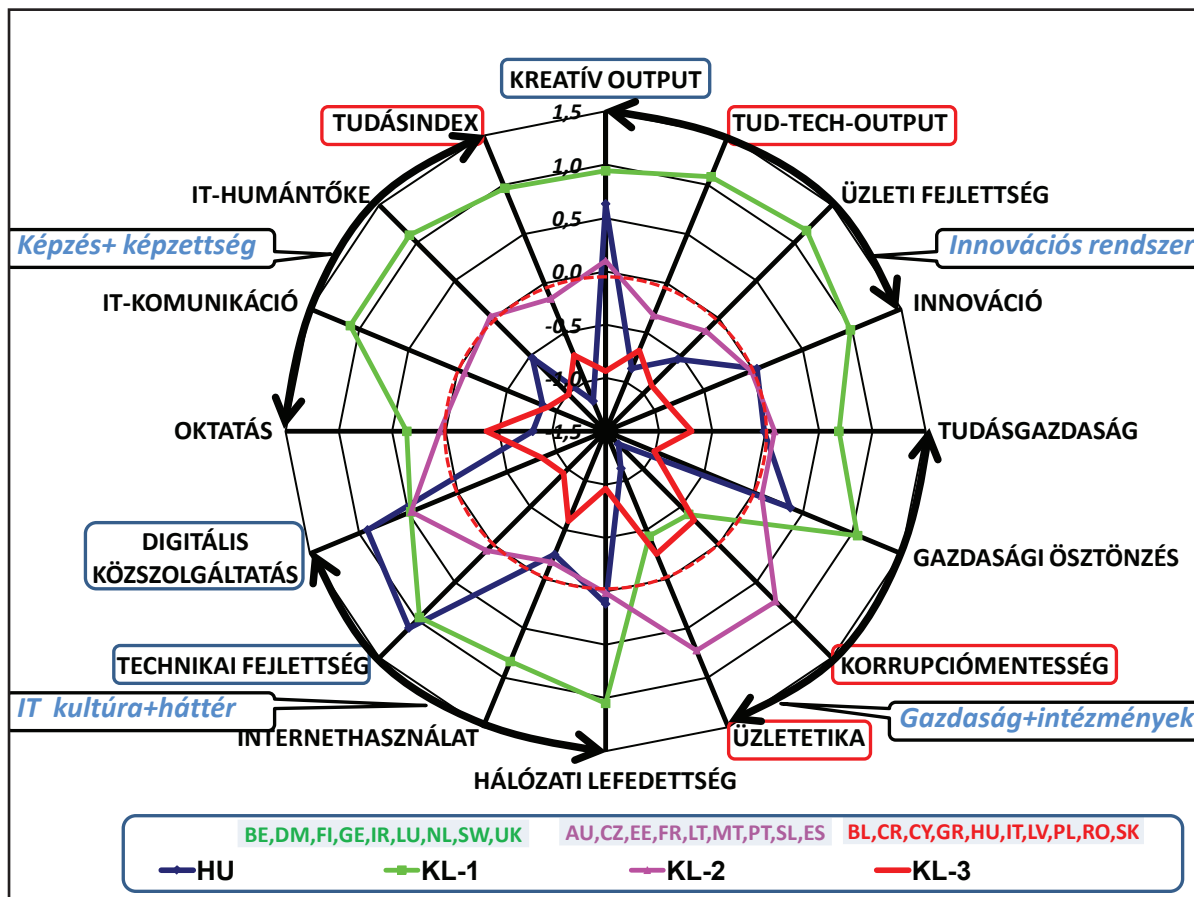
- KL1: kiemelkedő tudásgazdasággal rendelkező, fejlett országok (9 EU-tag)
- KL2: az élmezőnyhöz felzárkózni próbáló országok (9)
- KL3: tudásgazdasági periféria országai (10)

Magyarország sajnálatos módon a harmadik kategória tagja, és hogy érzékeljük a pozícionkat a többi 27 országgal összevetve, hazánkat külön kiemelve ábrázoltuk a három klaszterrel összehasonlítás céljából (a KL3 átlagát jelentő értékek között Magyarország adatai már nem szerepelnek). A diagram peremén a tudásgazdaság egyes pilléreihez tartozó mutatókat (és a pillérek megnevezését bejelöltük. Néhány fontosabb megállapítás:

- Magyarország a tudásgazdaság szempontjából eléggé ellentmondásos képet mutat: néhány mutatója (informatikai hálózat technikai fejlettsége, digitális közszolgáltatások) alapján akár

a kiemelkedően fejlett országok között is lehetne. Más mutatók szerint viszont (és ebből azért sajnálatos módon több van, lásd: tudományos-technikai output aránya, üzleti szféra fejlettsége, korrupció szintje, üzleti etika, oktatás színvonala, tudásgazdasági index) még a periférikus országok (saját klaszterünk) átlagát sem éri el.

- A magyar gazdaság „éhezi” a tudást (és az innovációt), erre utal a gazdaság ilyen irányú ösztönző (szívó) ereje, amelynek mértéke még a felzárkózó országok klaszterének átlagát is bőven meghaladja. De valamiért mégis a „simlis” pályán próbál versenyezni – ezt pedig a saját klaszterünk átlagát is jóval felülmúló korrupció mértéke (korrupciómentesség alacsony szintje), illetve az üzleti etika hiánya jelzi.



2. ábra: A tudásgazdaság és tudásmenedzsment színvonala Magyarországon nemzetközi (EU) összehasonlításban (saját szerkesztés)

Jól mutatja hazánk tudásgazdasági pozíciójának ellentmondásosságát, ha a négy tudásgazdasági pillér mutatóit összevontan (pillérenként átlagolva) vizsgáljuk: (2. táblázat)

- Hiába a kiemelkedő színvonalú informatikai infrastruktúra (0,473), ha annak nincs milyen tudást támogatnia, miután az innovációs rendszer gyenge (-0,185, még ha meg is haladja saját klaszterünk átlagos színvonalát, de jóval elmarad a többi előttünk járóktól), és a képzési rendszer meg a képzettek társadalombeli aránya a leggyengébb (-0,850).

- Az eredményekből kitűnik, hogy a magas színvonalú tudásgazdaság feltételezi, hogy lehetőleg valamennyi pillérében (és részterületén) egyenletesen jó teljesítményt nyújtson egy ország. Ahol ez nem valósul meg, ott a versenyképesség, főként annak fenntartható, és tudásalapú formája pusztán illúzió. Márpedig ez a versenyképesség porter-i értelmezése szerint a társadalom jólétét is aláássa.

KLASZTEREK	INNOVÁCIÓS RENDSZER	GAZDASÁG ÉS INTÉZMÉNYEK	ICT INFRASTRUKTÚRA	KÉPZÉS ÉS KÉPZETTSÉG
HU	-0,185	-0,524	0,473	-0,850
KL-1	1,042	0,227	0,833	0,880
KL-2	-0,106	0,412	0,099	-0,037
KL-3	-0,843	-0,571	-0,836	-0,759

2. táblázat: A tudásgazdaság pilléreinek átlagértékei az EU-28 klaszterei és HU esetében (saját szerkesztés)

Következtetések

Ha Magyarország a 21. század elején a tudásgazdaságra és tudástársadalomra kívánja építeni a versenyképességét, és nem az eddig fő prioritásnak tekintett alacsony bérekre meg alacsony hozzáadott értéket produkáló „összeszerelő”, és/vagy kitermelő ágazatokra, akkor alaposan neki kellene gyürkőznie a *tudásmenedzsment makro-szintű feladatainak*. Mindenekelőtt radikálisan meg kellene reformálnia a legszűkebb keresztmetszetet jelentő *jelenlegi képzési / szakképzési rendszert*, mert a „tudásmunkások” hiánya a legnagyobb fenyegetés. Ennek során célszerű lenne alapul venni a tudásgazdaságban egyértelmű prioritásokat élvező képességeket és készségeket, amelyekhez a mostani képzési rendszernek kevés köze van. Aztán át kellene alakítani az *innovációs rendszert*, mert ez jelenleg nem a gazdaság és a társadalom növekvő, és gyorsan változó igényeire fókuszál. Nem utolsó sorban pedig a *gazdaság és az intézményrendszer működésének* formális és informális „játékszabályait” is meg kell változtatni, mert korrupcióval és etikátlan üzleti megoldásokkal tüzdelte *üzleti modelljeink* ellentétesek a tudásalapú versenyképességgel. E feladatok megoldásakor lehetne támaszkodni az ország *korszerű infokommunikációs infrastruktúrájára*, mint egyik erős pontunkra (a kevésből). Ha ezt sikerülne megoldani belátható időn belül, akkor lenne esély, hogy kiemelkedjünk az EU tudásgazdasági perifériáján jelenleg elfoglalt, a jövőt illetően nem éppen biztató pozíciónkból.

Hivatkozott források

- Artner Annamária (2014): Tőke, munka és válság a globalizáció korában. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014
- Benyus, J. M. (2002): Innovations Inspired by Nature. Perennial, New York
- Castells, M. (1996): *The Rise of the Network Society*, London: Blackwell
- Churchill, Graham (2014): The New Innovation Economy (IBM, <http://www.slideshare.net/GrahamChurchill/ibm-new-innovation-economy-social-light-toronto-nov-22-2014>)
- Dinya László (2015): Nonbusiness innovációk a gazdaságban (Journal of Central European Green Innovation 3 (4), HU ISSN 2064-3004, pp. 13-32)
- Dinya László (2017): Tudáshálózatok menedzsment kihívásai (in: „Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférákban”, szerk.: Vilmány M. – Kazár K., Szegedi Tudományegyetem – Gazdaságtudományi Kar, ISBN: 978-963-306-544-0, p. 131 – 147)
- IMD (2017): World Digital Competitiveness Ranking – 2017 (IMD World Competitiveness Center, www.imd.org/wcc, p. 1-180)
- Kiss János (2013): Vállalati versenyképesség és innováció. BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ, Budapest

- Kovács Olivér (2014): Alapok a versenyképesség modern értelmezéséhez - Magyarország versenyképességének alakulása. ICEG Európai Központ, Budapest
- Martin Lockström (2013): Innovation and Evolution (INFOSYS – Building Tomorrow’s Enterprise, Bangalore – India, www.infosys.com)
- Martin, Roger L. – Osberg, Sally (2007): Social Entrepreneurship - The Case for Definition. Stanford Social Innovation Review, Spring 2007, p. 29-39.
- Porter, M. (2007): Competitiveness at the Crossroads - http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Russia_Competitiveness_Crossroads-_Dec2007_2423559d-9d53-4b95-b206-28d6208f851a.pdf)
- Robertson, S. L. (2008): Producing’ Knowledge Economies - The World Bank, the KAM, Education and Development (Centre for Globalisation, Education and Societies - University of Bristol, <http://susanleerobertson.com/publications/>)
- The Economist (2014): The countries where politically connected businessmen are most likely to prosper (March 15th 2014, <http://www.economist.com/news/international/21599041-countries-where-politically-connected-businessmen-are-most-likely-prosper-planet>)
- World Bank (2017): Measuring Knowledge in the World’s Economies (www.worldbank.org/wbi/k4d)
- World Bank (2017): Doing Business 2017 - Equal Opportunity for All (World bank Group, ISBN: 978-1-4648-0948-4, p. 1-356)
- World Economic Forum (2017): The Global Human Capital Report – Preparing people for the future of, work (WEF ISBN 978-1-944835-10-1, p. 1-203)
- World Intellectual Property Organization (2017): The Global Innovation Index 2017 - Innovation Feeding the World (WIPO, ISBN 979-10-95870-04-3, p. 1-463)

Szerző

Dinya László

CSc.

Egyetemi tanár

Eszterházy Károly Egyetem – GTK, 3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36.

dinya.laszlo@uni-eszterhazy.hu

BIODINAMIKUS GAZDÁLKODÁSBÓL SZÁRMAZÓ TERMÉKEK FOGYASZTÓI SZOKÁSAI HAZÁNKBAN

CONSUMER PREFERENCES OF BIODYNAMIC FARMING IN HUNGARY

Domán Szilvia
Mucha László

Összefoglalás

Napjainkban az egészséges táplálkozás egyre nagyobb jelentőséget kap, melyben a bioélelmiszereknek kiemelt szerepük van. Létrejött egy tudatos vásárlói réteg, amely a vegyszermentességet, valamint a környezetkímélő természeti módszerekkel előállított termékek fogyasztására irányuló törekvést mind az emberi egészség, mind a hosszú távú ökológiai fenntarthatóság szempontjából fontosnak tartja.

A biodinamikus termelési módszer az organikus gazdálkodáson belüli, kicsit másabb, talán szigorúbb rendszer, amelynek szakmai elfogadottsága és a hozzá tartozó világnézet is vitatott. A magas minőséget és garantáltan ökológiai eredetet jelentő termékeknek köszönhetően a biodinamikus gazdálkodást folytató vállalkozások száma és mezőgazdasági területeik nagysága folyamatosan emelkedő tendenciát mutat a világban, a módszer egyre népszerűbb.

Jelen tanulmányunkban primer kutatásunk eredményeit állítottuk a középpontba, melynek során kvalitatív mélyinterjúk keretében biodinamikus gazdák megkérdezése során vizsgáltuk a magyar biodinamikus gazdálkodás jellemzőit, a termelők motivációit, jövőképét, illetve a termékek hazai fogyasztói rétegét.

Külön kitértünk a Demeter tanúsítvány jelentőségének megítélésére.

Kulcsszavak: biodinamikus gazdálkodás, kvalitatív megkérdezés, hazai viszonyok

JEL kód: B01 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

Today, healthy nutrition is becoming increasingly important, in which organic food plays a prominent role. A conscious purchasing layer was created, which is interested in consuming non-chemical, environmentally-friendly products in order to human health and long-term ecological sustainability.

The biodynamic production method is a somewhat different, perhaps more rigorous system within organic farming, whose professional acceptance and the related worldview are also controversial. Thanks to the high quality and guaranteed products of organic origin, the number of businesses in biodynamic farming and the size of their agricultural areas are constantly increasing in the world, and the production method is becoming increasingly popular.

In the present study, we focused on the results of our primary research, in which we asked biodynamic farmers by qualitative in-depth interviews.

We examined the characteristics of Hungarian biodynamic farming, the motivation and vision of the producers, and the domestic consumer layer of products.

We have specifically considered the significance of Demeter certification.

Keywords: biodynamic farming, qualitative questioning, domestic relations

Bevezetés

Az egészség és a táplálkozás közötti összefüggések vizsgálata egyre népszerűbb kutatási terület. Zajkás (2004) szerint Magyarországon az összes halálozás háromnegyed része táplálkozással és életmóddal összefüggő betegségekből származik. A Német Táplálkozástudományi Társaság 1988. évi jelentése szerint: „az összes megbetegedések 33%-át élelmezési hibával összefüggő kórformák teszik ki. (Seléndy, 2005) Szakály-Berke (2004) szerint az egészségi állapot alakulásában meghatározó szerepe van a táplálkozásnak.

Korunk fogyasztóinak táplálkozását befolyásoló motivációi között megjelenik az ökonómiai megfontolás, a káros tényezők elhárítása. (Westenhöfer, 2003) Ahogyan Bíró (2007) is rámutat: „A táplálkozás egyre inkább az egészség erősítésének és a betegségek megelőzésének lényeges eszközévé válik, túlmenően az alapvető táplálkozás-életteni jelentőségén.”. Ezt emeli ki Szakály-Berke (2004) is, szerintük az egészségtudatos fogyasztóknak fontos a magasabb vitamin-, ásványi anyag-, tápanyagtartalom, a kiemelkedő minőség, magas márkaérték, amelyekkel az ún. új generációs stratégiai élelmiszerek (biotermékek és funkcionális élelmiszerek) rendelkeznek.

Az elmúlt pár évtizedben megváltoztak a fogyasztói prioritások, Dinya (2011) értelmezésében a globális társadalmi megatrendek 10 pontjában megjelenik az öntudatos fogyasztók csoportja, egyre nagyobb nagyobb szerepet kap a LOHAS szegmens. A LOHAS egy mozaikszó, amely a „lifestyles of health and sustainability” azaz „egészséges és fenntartható életmód” kifejezés rövidítése. (Kotler-Keller, 2005) Ezen réteg életmódját meghatározza a környezettudatosság, akik elvárják, hogy a termékek előállítása fenntartható módon történjen, és hajlandóak személyes fejlődésükre pénzt áldozni. Törőcsik (2007) az egészségtudatosság növekvő szerepét a LOHAS-szegmensekkel kapcsolta össze. Rácz (2013) szerint a LOHAS csoport élelmiszervásárlásának döntéseinél két fő trend hatása érvényesül: Először is az egészség, a tudomány, mely a funkcionális és bioélelmiszerek vásárlására hajlamosítja a csoportot, másrészt a környezet, a felelősség, mely pedig a hazai, a helyi és a fair trade termékek vásárlási motivációiban körvonalazódik. Megnö az élelmiszerjelölések kiemelt vásárlási döntést befolyásoló szerepe.

Az egészségtudatos fogyasztók vásárlásukkor előnyben részesítik az ökológiai gazdálkodásból származó termékeket. Radics (2001) meghatározásában ezen gazdálkodás a mezőgazdaság csúcstechnológiája, mely egy zárt gazdálkodási rendszer helyi források hasznosításával: saját termelésű a takarmány, a trágya a talajműveléshez, minden hulladék felhasználásra kerül. Márai (2004) definíciója szerint az ökológiai (bio- és organikus-) gazdálkodás környezetkímélő és megújító, különleges minőségű, hiszen a kemikáliák és monokultúra, tömegtermelés teljes tiltásával, szigorú előírások, és minősítés mellett zajlik. Az organikus gazdálkodás tulajdonképpen visszatérés az ipari mezőgazdaság előtti hagyományokhoz. (Seléndy, 2005)

A biodinamikus gazdálkodás elméletét elsőként Rudolf Steiner dolgozta ki - az I. világháború utáni évek mezőgazdasági problémáinak megoldására -, termelési rendszerét pedig az Antropozófiai Társaság. (Radics, 2001) A biodinamikus gazdálkodás agrárgazdasági rendszernek is nevezhető, hiszen művelője visszaforgatásos gazdasági rendszer megteremtésére törekszik. (Sárközy - Seléndy, 1993) Kádár (1998) olyannak mutatja be a biodinamikus gazdálkodást, amelyben a termelés során az úgynevezett kozmikus erők jelenlétével, hatásaival is számolnak a biodinamikus gazdálkodás hívei. További alapvető különbség a hagyományos termesztéshez képest, hogy a tápanyag-utánpótlást különböző preparátumokkal végzik.

A Demeter a legrégebbi védjegy, mely e speciális ökológiai gazdálkodásból származó termékek megjelölésére szolgál, 1928-ban alapították. A Demeter márka tehát biodinamikus gazdálkodásból származó termékeket jelent. A nemzetközi szervezet 1997- ben jött létre, pontosan azzal a céllal, hogy a laza szerveződésű, különböző nemzeti szintű biodinamikus szervezetek között egy szorosabb együttműködést valósítson meg mind jogi, gazdasági, mind szellemi szinten.

A magyar Biodinamikus Közhasznú Egyesület 2000-ben alakult meg.

Anyag és módszer

Tanulmányunk célja a biodinamikus gazdálkodást jellemző mennyiségi adatok megismerése után a hazai piac elsősorban termelői, és fogyasztói oldalról történő részletesebb feltérképezése volt.

Kutatási célunk megismerni a magyar biodinamikus gazdálkodás jellemzőit: a magyar biodinamikus termelők motivációit, jövőképüket. Az előzetes szekunder adatfeldolgozás során felmerült egy olyan hazai jellegzetesség is, amelynek megválaszolására szintén primer kutatás keretében került sor. A hazai egységnyi farmterület nagysága szignifikánsan különbözik a nemzetközi értékektől, melynek miértjére csak a termelőkkel történő személyes beszélgetések adtak választ. Választ kerestünk továbbá arra, vajon kikből lesz Magyarországon biodinamikus gazdálkodó, milyen motivációk hatására kezdenek bele ebbe a speciláis gazdálkodási formába, hogyan találják meg export csatornáikat, és hogyan viszonyulnak a Demeter tanusítvány meglétéhez.

Ezen kérdések mellet nagyon érdekes terület még a magyar biodinamikus fogyasztói réteg felderítése, megismerése: kik fogyasztanak Magyarországon biodinamikus gazdálkodásból származó termékeket, ismerik-e a Demeter védjegyet, milyen vásárlói preferenciákkal rendelkeznek.

Kutatási hipotéziseink szerint a magyar biodinamikus termelők nem profitszerzési céllal kezdenek gazdálkodni, és csak export miatt kérik Demeter minősítést, valamint feltételezzük, hogy nem létezik Magyarországon tudatos Demeter vásárlói réteg.

Tanulmányunk Tamusné (2011) rendszerezése alapján egy saját, elsődleges, eseti, kvalitatív kutatás. A megfelelő tájékozódás után a primer kutatásunk módszerül az egyéni mélyinterjút választottuk. A biodinamikus gazdák megkérdezése során választ kaptunk a fogyasztókat érintő kérdésekre is, hiszen sokszor a termelő, és a fogyasztó egymástól nehezen elválasztható halmazt képez.

Eredmények

Tanulmányunkban biodinamikus módon termelő gazdákat kérdeztünk egyéni mélyinterjú módszerével. A személyes beszélgetések öt helyszínen zajlottak, melyeket számtalan telefonos érdeklődésből származó információ egészített ki.

A biodinamikus termelők egyéni motivációit foglalja össze az 1. ábra.



1. ábra Biodinamikus gazdálkodók motivációi

Forrás: Saját szerkesztés, primer kutatás alapján (2017)

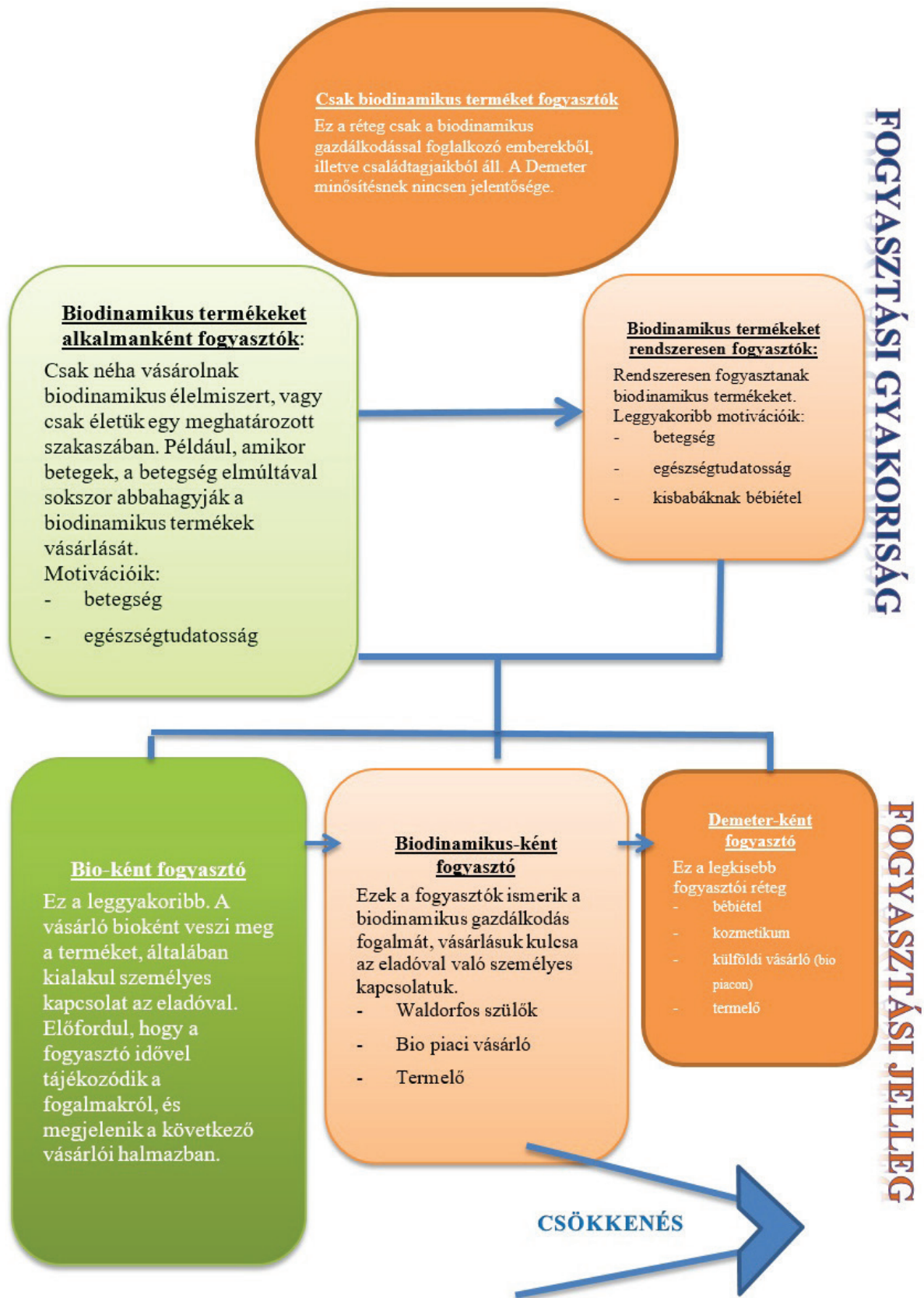
A biodinamikus termelővé válás folyamatát vizsgálva a leggyakoribb okok: - Valamilyen betegség okozta igény az egészséges táplálkozásra: ebben az esetben sok embernél megjelenik az egészségtudatosság, az igény organikus termékek fogyasztására. - Waldorf iskolák: a Steiner által kidolgozott pedagógiai filozófia sok szülő számára vonzó alternatívát kínál a hagyományos iskolai rendszerekhez képest. Ezek a szülők sokszor csak gyermekeik óvodai, iskolai éveik alatt hallanak először a biodinamikus gazdálkodásról. A technológia, és a hozzá tartozó filozófia után maguk is gazdálkodóvá vál(hat)nak. - Környezettudatosság, a föld szeretete: azok az emberek, akikben megfogalmazódik a „vissza a természethez” a vidéki életre, a növények, és állatok közelségére vonatkozó igény, szimpatizálni fognak a biodinamikus eszmékkel. - A piaci igény, ahogyan korábban már említettük, nem a legfontosabb szempont a gazdák életében. Hipotézisünket - miszerint a biodinamikus gazdák elköteleződésből, és nem elsősorban profit-szerzésből kezdenek ezen a módon gazdálkodni - a kutatási eredmények alátámasztják. Fontos kihangsúlyozni, hogy természetesen - főleg 1-2 nagy gazdálkodó esetében - elsősorban az export révén bizonyos gazdaságok jelentős haszonra tesznek szert, de a biodinamikus eszmeiség náluk is maximálisan jelen van.

A Demeter tanúsítvány elsősorban az export szempontjából fontos. Magyarországon nem keresik a fogyasztók tudatosan a Demeter logót, azonban export esetén ennek jelentősége van, amiért a termelők vállalják a tanúsítás jelentette plusz költségeket, és adminisztratív terheket. Jelenleg a Biodinamikus Közhasznú Egyesület, mint a magyarországi biodinamikus mozgalom képviselője 2007 májusától kezdve a Demeter International vendég státuszú tagja. Az export leginkább a nagy gazdaságokra jellemző, de egy-két kisebb területtel rendelkező gazdaság is értékesít külföldre. A hazai gazdák terményeket, húsféléket, feldolgozott termékeket egyaránt exportálnak. Hipotézisünket - miszerint a biodinamikus gazdák csak az export miatt kérnek Demeter tanúsítványt - a kutatási eredmények részben alátámasztják.

A Demeter International magyar vonatkozású statisztikai adatainak értékelésében feltűnő jelenség a hazai Demeter minősítéssel rendelkező termelők számának nagymértékű változása. 2009-ben még kettő Demeter minősített mezőgazdasági termelő volt, egy évre rá ez a szám több mint megtízszereződött. A 2007- 2009 közötti hatalmas, átlag 2600- 2700 hektáros értékek 300 hektár alá csökkentek. Az átlag termelői terület azonban még így is rendkívüli méretű, összehasonlítva a nagy Demeter tradíciókkal rendelkező európai országok hasonló adataival. A nemzetközi gyakorlattól eltérő magyar biodinamikus birtokszerkezetnek elsősorban történelmi okai vannak.

A Demeter termékek fogyasztói rétegét vizsgálva prognózisunk szerint talán 5-10 év múlva lesz majd csak hazánkban egy biztosan körülhatárolható, a Demeter logót, a biodinamikus gazdálkodást ismerő, és tudatosan kereső szélesebb vásárlói réteg. Jelenleg ilyen Magyarországon alig létezik, és annyira jelentéktelen mennyiséget jelent, amit mérni, számolni, utolérni nagyon körülményes. A belföldre értékesítő termelők is egyre nagyobb számban kérnek Demeter minősítést, ez azonban inkább - ahogyan korábban említettük - a potenciális export lehetőségnek, a mozgalom erősödésének, a gazdák saját igényének köszönhető, sem mint az erős fogyasztói nyomásnak. A biodinamikus termékek értékesítési csatornái: a piacok, a közvetlen ismerősök, akik személyes kapcsolatban állnak a gazdákkal, illetve az export. A piaci értékesítés jellemzően bio piacokat jelent, ahol a termelők bio-ként, biodinamikusként árulják termékeiket. A vásárlók többsége nem tulajdonít jelentőséget a megkülönböztető biodinamikus, vagy Demeter kifejezéseknek, vásárlásukat elsősorban a termékek minősége befolyásolja. Az ár szerepe ebben az esetben nem különösen jelentős, hiszen a bio piacokon vásárlók tisztában vannak az organikus termékek drágább árával. A budapesti bio piacon a Demeter logó a hazánkban tartózkodó külföldiek számára nyújt plusz információt.

A biodinamikus termékekre vonatkozó hazai fogyasztói szokások bemutatásához a fogyasztás gyakoriságát, és a fogyasztás jellegét integráló, valamint a köztük lévő kapcsolatrendszer megjelölő ábrát dolgoztunk ki.



3. ábra Biodinamikus termékek fogyasztói szokásai
Forrás: Saját szerkesztés, primer kutatás alapján (2017)

A gyakoriság szempontjából legnagyobb csoport csak alkalmanként vásárol biodinamikus terméket, ide sorolható mindenki, aki időnként biodinamikus (még ha bioként veszi is) élelmiszert vásárol, vagy életének csak egy meghatározott periódusában (betegség) fogyasztja azt akár rendszeresen. A következő, kisebb csoport már rendszeres fogyasztó, a legkisebb csoportot pedig azok alkotják, akik csak biodinamikus élelmiszereket esznek. Ez csupán néhány termelőt, illetve közvetlen családtagot jelent. Ők azokat a termékeket, amiket nem tudnak a saját gazdaságukban megtermelni (pl. déli gyümölcsök), azokat organikus forrásból vásárolják.

A fogyasztók fő motivációja a megkérdezett termelők véleménye szerint egyértelműen valamilyen betegség (általában daganatos) megléte, vagy korábbi előfordulása. Őket követik az egészségtudatosok, náluk már megjelenik a prevenció igénye.

A biodinamikus termékek fogyasztási jellegét tekintve legnagyobb csoportja Magyarországon azon vásárlók összessége, akik a biodinamikus élelmiszereket „sima” organikus termékeként fogyasztják, nem ismerve annak valódi eredetét. Ezen réteg néhány tagja idővel olyan kapcsolatba kerülhet az eladóval, hogy tájékozódhat tőle az általa eladott termékek termelési módjáról. Ezen vásárlók így megjelennek abban a csoportban, amelyik tisztában van a biodinamikus gazdálkodás valamilyen szintű fogalmával, vásárlásának oka azonban szinte kivétel nélkül az eladóval való személyes kapcsolat, és az eladó minőségi termékeihez való ragaszkodás.

A fogyasztói magatartás szempontjából legkisebb biodinamikus termékeket vásárló csoport a Demetert keresők halmaza. 2013 után egyes, organikus termékeket árusító webshopok kínálatában megjelentek a Demeter logós, import termékek, kozmetikumok, bébiételek, lekvárok, egyéb feldolgozott élelmiszerek. A webshopok üzemeltetői elmondták, hogy a fogyasztók által keresett, és viszonylag sűrűbben vásárolt árucsoportok a bébiétel, és a kozmetikum. A Demeter logóval ellátott termékeket interneten keresztül vásárlók az elmondások alapján jellemzően nem ismerik mélyebben a biodinamikus termelést, sem a hozzá kapcsolódó világnézetet. Azzal viszont tisztában vannak, hogy az ilyen logóval rendelkező termékek esetében a minőség, és a szabályozottság még a bión belül is a legmagasabb szintet képviseli, amit ennél a két termékcsoportnál elvárnak. Mivel ők a Demeter termékeket tudatosan keresik, ezért ők tudatos biodinamikus fogyasztóknak számítanak. Tudatos Demeter fogyasztóknak számítanak még a saját, illetve családjuk élelmiszerre termelő biodinamikus gazdák, valamint a bio- piacokon vásárló külföldiek. Ezen vásárlói réteg pontosabb megismerése érdekes terület lehet, de a kis elemszám miatt nehezen feltérképezhető, és nem is reprezentatív.

SWOT elemzés

	<p>ERŐSSÉGEK (Strengths)</p> <ul style="list-style-type: none"> • egészséges termékek • magas minőségű termékek • hitelesség (termék minőség szempontjából) • Magyarország természeti adottságai • magyar biodinamikus szervezet agilitása • Dr. Mezei Ottóné, Mezei Mihály személye • képzések • előadások • tradíciók • termelői elhivatottság • Demeter minősítés nemzetközi elismertsége • stabilitás, állandóság (Demeter) • Demeter International tevékenysége, kereskedelem-ösztönzés • hazai szaktekintélyek (pl. Hubai Imre) 	<p>GYENGESÉGEK (Weaknesses)</p> <ul style="list-style-type: none"> • rossz birtokszerkezet • sajátos hazai pályázati helyzet • terület alapú támogatások • kistermelők forrás bevonási nehézségei • megfelelő tárgyi eszközök hiánya • kvázi teljes ismeretlenség (fogyasztók) • export csak nagy tételben lehetséges • feldolgozás csak nagy mennyiségben lehetséges • magyar vágóhídi helyzet • termelők zárt világa • szakmailag (mezőgazdasági körökben) kétes megítélés • „elvontság” • a képzések elsősorban termelési, technológiai, életszemlélet jellegűek
<p>LEHETŐSÉGEK (Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> • egyre szélesedik az egészséges táplálkozást fontosnak tartók köre • Magyarországon létezik olyan társadalmi réteg, amelynek az igénye, és a fizetőképessége is adott a drágább biodinamikus termékek megvásárlására • Waldorf iskolák, óvodák növekvő száma • érdeklődő fiatalok (egyetemisták) • lakosság rossz egészségügyi helyzete • export igény • külföldiek keresik a Demeter termékeket 	<p>JAVASLATOK (S-O stratégiák)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demeter tanúsíttatás • exportálás • bio piacokon intenzívebb jelenlét • előadások, képzések nagyobb nyilvánosságot is megszólító, és elérő promótálása • szakemberek, szakértők, hiteles termelők nagyobb média aktivitása • egészségtudatosság, egészség-táplálkozás kapcsolatát hangsúlyozó kampányok • Demeter termékek népszerűsítése, megismertetése • Waldorf intézményekben a biodinamikus gazdálkodás népszerűsítése • Waldorf intézményekből kikerülő diákok gazdálkodóvá válásának segítése, életpálya felépítése 	<p>JAVASLATOK (W-O stratégiák)</p> <ul style="list-style-type: none"> • lobbizás: kisgazdákat segítő gazdaságpolitika • lobbizás: igazságosabb pályázati rendszer • kis termelők közötti munkamegosztás: kisebb kapacitású feldolgozó, csomagoló eszközök vásárlása, közös használata • ezáltal kisebb mennyiségű saját brandes termékek előállításra, akár exportra is • helyi fogyasztók megszólítása • értékesítés Waldorf közösségekben • nyitottabb viselkedés • külföldiek által látogatott helyeken Demeterként megjelenés • érdeklődő fiataloknak potenciális életút mutatása
<p>VESZÉLYEK (Threats)</p> <ul style="list-style-type: none"> • csak profit orientáltság • csalások (permetezés, stb.) • kapzsiság • kis termelői csőd • jogszabályi kiszolgáltatottság • korrupció (pályázatok) • magas bio felár • vásárlói fizetőképesség hiánya • marketing teljes hiánya 	<p>JAVASLATOK (S-T stratégiák)</p> <ul style="list-style-type: none"> • belső kontroll • lobbizás • célpiacok közös megkeresése • fizetőképes fogyasztói réteg megszólítása • hiteles emberek szerepeltetése 	<p>JAVASLATOK (W-T stratégiák)</p> <ul style="list-style-type: none"> • marketing jellegű képzések, előadások • költséghatékonyabb feldolgozás, és csomagolás kistermelői összefogással→kedvezőbb árak • pályázaton kívüli forrásbevonások

Köszönetnyilvánítás

Külön köszönet illeti meg a Budaházi házaspárt, akiknek további jó egészséget kívánunk.

Hivatkozott források

- Bíró Gy. (2007): Táplálkozási és egészségi állítások az élelmiszereken a fogyasztók és az elő-állítók érdekében. Magyar Táplálkozástudományi Társaság XXXII. Vándorgyűlése, p.14.
- Chikán A. (2010): Bevezetés a vállalatgazdaságtanba. AULA Kiadó, Budapest, p. 19, p. 172.
- Dinya L. (2011) Vállalati stratégiák és stratégiai menedzsment. MSc segédlet. PPT
- Domán Sz. - Tamus A.né (2008): Marketing alapismeretek. Károly Róbert Kutató - Oktató Közhaszú Nonprofit Kft., Gyöngyös. p. 96.
- Kádár I: (1998): Az alternatív fenntartható biológiai gazdálkodás alapelveiről. Szaktanácsadási Füzetek, IX. p. 4- 26.
- Kotler, P. - Keller, K. (2005): Marketingmenedzsment. Akadémia Kiadó, Budapest, p. 451-489.
- Márai G. (2004): Az agrár-környezetgazdálkodás és a bio-élelmiszertermelés In: Laczó Ferenc (szerk. 2004): Kémiai és genetikai biztonság a mezőgazdaságban. p. 104.
- Rác, G. (2013): Az értékek változásának és a fenntartható fejlődés trendjének hatása a hazai élelmiszerfogyasztásra. Doktori Értekezés, Szent István Egyetem, Gazdálkodás és Szervezésstudományok Doktori Iskola, https://szie.hu//file/tti/archivum/Racz_Georgina_ertekezes.pdf (letöltve: 2015.09.18.)
- Radics L. (szerk. 2001.): Ökológiai gazdálkodás. Dinasztia Kiadó Budapest, p. 13., 33.
- Sárközy P. - Seléndy Sz. (szerk.) (1993): Biogazda I. Az árútermelő biogazdálkodás alapjai. Mezőgazda Kiadó, Planétás kiadó, Budapest, p. 242.
- Seléndy Sz. (szerk. 2005): Ökogazdák kézikönyve. Szaktudás Kiadó Ház Budapest, p. 14-15.
- Szakály Z.– Berke Sz.: A táplálkozás, a minőség és a marketing kapcsolata élelmiszereknél In: Berács J.– Lehota J. - Piskóti I. - Rekettye G. (szerk. 2004): Marketingelmélet a gyakorlatban. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft Budapest, p. 320-324.
- Tamus A.né (2011): A marketingkutató gyakorlatja. Saldo Pénzügyi és Informatikai Zrt., Budapest. p. 12.
- Törőcsik M. (2007): A tudatos fogyasztást és az egészséget preferáló új fogyasztói trendcsoport a LOHAS csoport megjelenése Magyarországon. Élelmiszer, Táplálkozás És Marketing, 4. 1. p. 41-45.
- Westenhöfer, J. (2003): Ernährungssoziologie in Kárpáti L. - Lehota J. (2007): Agrármarketing. Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, p. 33.
- Zajkás G. (2004): Magyarország Nemzeti táplálközpolitikája. p. 5.

Szerzők:

Dr. Domán Szilvia PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem Üzleti Tudományok Intézete

doman.szilvia@uni-eszterhazy.hu

Mucha László

Product manager

Naturalsavor SARL Paris

muchalaszlo@yahoo.com

A GYÓGYNÖVÉNY ALAPÚ KRÉMEK VÁSÁRLÁSI SZOKÁSAINAK VIZSGÁLATA

CUSTOMER PREFERENCES ON HERBAL PRODUCTS MARKET

Domán Szilvia
Taralik Krisztina
Vas Zoltán
Mucha László

Absztrakt

A gyógynövények használata az emberiség életében több ezer éves múltra tekint vissza, hazánkban is a középkorig visszamenőleg követhetőek a gyógynövények termesztéséről és felhasználásáról szóló írások.

A gyógynövények felhasználási lehetőségei igen széleskörűek, a vegyipartól az élelmiszeriparig, a gyógyszeripartól a kozmetikai iparig. Ez utóbbi két iparág határterületének tekinthető a gyógynövény tartalmú - gyógyhatású terméknek minősülő - krémek piaca is.

Nemzetközi és hazai kutatásokat is áttekintve megállapítható, hogy a gyógynövény alapú termékek iránti kereslet dinamikusan növekedett a közelmúltban.

Jelen tanulmányunkban egy - a 2016-os évben lefolytatott - kvantitatív online kérdőíves felmérésünk eredményeit mutatjuk be, melynek keretében a gyógynövény tartalmú krémekkel kapcsolatos fogyasztói véleményeket, valamint a vásárlást befolyásoló tényezőket vettük górcső alá.

Kulcsszavak: Kérdőíves felmérés, gyógynövény alapú krémek, vásárlást befolyásoló tényezők

JEL kód: M31

Abstract

Usage of herbals has a history of several thousands of years. In Hungary you can find records of growing and using herbal plants from the middle ages. Herbals can be used in a wide range from the chemical industry to the food industry, from the pharmaceutical industry to the cosmetics industry. The herbal cream – is considered as a medicinal product - market is the part of the last two industries.

Based on international and national researches, the demand for herbal creams has increased dynamically in the past few years.

In this study we present the results of a quantitative online survey conducted in 2016, in which we examined the consumers' opinions about the herbal creams, and the factors influencing the purchasing decision.

Keywords: Survey, herbal creams, factors influencing the purchasing decisions

Bevezetés

2016 júniusában kvantitatív kutatást végeztünk gyógynövény tartalmú krémekkel kapcsolatos vásárlói vélemények feltárása kapcsán. A kutatások eredményei segítségével láthatóvá válnak a különböző vevői/felhasználói célok, igények és preferenciák a termékválasztás során, következtethetünk a vásárlási döntést befolyásoló tényezők fontosságára, illetve a gyógynövény tartalmú krémekkel kapcsolatos elvárásaikra.

Anyag és módszer

Piaci trendek vizsgálata

A gyógyszertárak bővülő kínálatának egyre nagyobb részét teszik ki a különböző étrend-kiegészítők és gyógyszerek nem minősülő gyógyhatású készítmények. Az alternatív gyógyítás a lakosság körében egyre népszerűbb mind nemzetközi viszonylatban, mind Magyarországon. (WINSLOW-KROLL, 1998)

Korábban nehéz lett volna felületes említéseknel többet találni az új természetes alapanyagokból készült gyógynövény tartalmú krémekről, ebben a témában csupán hiányos és pontatlan adatok álltak rendelkezésre. Ma már nincs hiány a statisztikákból ezen termékekkel kapcsolatban. Pl. a Kline & Co előrejelzése szerint a piac 2018-ra eléri a 46 milliárd dollárt, a Grand View Research előrejelzése szerint pedig 2025-re 2,11 milliárd dollárra növekszik.

(Global Cosmetic Industry magazine, 2017)

Azonban míg a gyógyszerek hatásosságát és biztonságosságát rendkívül szigorú vizsgálatokkal kell alátámasztani, addig ezek a készítmények ettől eltérő feltételek mellett forgalmazhatók.

Ráadásul a betegek gyakran szakember véleményének kikérése nélkül alkalmazzák ezeket a szereket, holott téves az a megközelítés is, hogy minden „természetes” anyagokból készült, növényi eredetű készítmény biztonságos. (ASTIN,1998)

Emellett a növényi termékek mellékhatásokat is okozhatnak, melynek oka rendszerint a túladagolás, a rossz minőségű, nehézfémekkel szennyezett készítmények, a növények összekeverése, interakciók a szedett gyógyszerekkel, valamint allergiás reakciók. (MARJAI-TAKÁCS, 2014)

A Dr. Organic teljes magyar lakosságot reprezentáló online kutatásának eredményei szerint a hazai vásárlók közel háromnegyede tisztában van azzal, hogy milyen jellemzők alapján sorolhatunk egy terméket a natúr és organikus termékek körébe. A vizsgálat kitért a vélt- vagy valós hátrányok feltárására is. A válaszadók kifogásként elsősorban a hagyományos készítményekhez viszonyított magas árat említették, ugyanakkor a gyógynövény tartalmú krémek piacára is jellemző, hogy itt is léteznek olcsóbb és drágább termékek. (VIPR, 2014)

Ugyanakkor a Magyar Gyógyszerész Kamara-Szinapszis Kft kutatása ennek ellentmondó eredményeket közölt., miszerint az étrend-kiegészítőkkal kapcsolatban a lakosság 37 százaléka vagy semmilyen formában nem tájékozódik, vagy bizonytalan, hitelesnek nem nevezhető forrásból szerez be információkat (ismerősök, barátok, családtagok tanácsai, tapasztalatai). (Sz.n, 2009) (MARJAI-TAKÁCS, 2014)

A kutatás alátámasztotta azt is, hogy igen nagy mérvű a tájékozatlanság a magyar lakosság fejében ebben a témában, hitek (és tévhitek) élnek a különböző gyógyszerpiaci termék kategóriákkal kapcsolatban a fejekben (Sz.n., 2009). Megállapítást nyert az is, hogy a nem-gyógyszer típusú megoldások iránt jelentős kereslet van a magyar lakosság körében (1. táblázat). A receptre, illetve recept nélkül kapható gyógyszerek után legtöbbször (minden 2. háztartás) gyógynövény készítményekre költenek (10 lakosból ugyanis mindössze 3 véli úgy, hogy gyógyításra teljes biztonsággal csak a gyógyszerek alkalmasak).

Gyógytermékek	%
Gyógynövény készítmények	55
Étrend- és táplálék-kiegészítők	27
Gyógyhatású készítmények	28
Biotermékek	23

1. táblázat: Az egyes gyógytermékekre költők aránya

Forrás: Magyar Gyógyszerészeti Kamara / Szinapszis Kft. (2009) alapján saját szerkesztés

Ugyanakkor a gyógyszerek, gyógyhatású készítmények és gyógynövények, és a nem-gyógyszer típusú készítmények közti fogalomzavart jól mutatja, hogy 10 lakosból 8-9 szerint a gyógyszer legfőbb megkülönböztető jegye más gyógyító termékekhez képest “csupán annyi”, hogy alkalmazása orvosi felügyelet mellett történik. A lakosság 70%-a abban a hitben él, hogy a gyógyhatású készítmények *ugyanolyan* szigorú ellenőrzésen mennek át, mint a gyógyszerek. 60% azok aránya, akik szerint a gyógyhatású készítmények mögött ugyanolyan kutatási háttér áll, mint a gyógyszerek mögött. (Sz.n., 2009) A 18-64 évesek körében például a fájdalomcsillapítót használók 40 százaléka minden esetben, további 38 százaléka alkalmanként előbb természetes módszerrel próbálja kezelni a panaszait, és csak akkor nyúl a gyógyszerért, ha ez nem hozza meg a várt eredményt - derült ki a KutatóCentrum és a HáziPatika.com közös kutatásából. (Sz.n., 2014)

A gyógyhatású termékek forgalmának növekedése azonban folyamatos, ennek háttérében olyan tényezők állnak, mint az disztribúciós csatornák bővülése, az online fogyasztói elérés növekedése, a modern kiskereskedők a prémium testápolási termékek kínálata felé mozdulnak el. Az új termékfejlesztés, reklámozás és a fogyasztók növekvő költségi kapacitásai a prémium termékek irányában mind meghatározó tényezői a globális natúr és organikus kozmetikai termékek piacának növekedésének. (Persistent Market Research 2016 b)

A nemzetközi és hazai kutatások alapján megállapítható, hogy a gyógynövény alapú termékek iránti kereslet bővülése vitathatatlan. Ebből kiindulva fókuszáltuk kutatásunkat a gyógynövény tartalmú krémek fogyasztói szokásainak vizsgálatára.

Módszertan

Kutatásunkat standard online kérdőíves megkérdezéssel végeztük. Célunk a komplex, több témára illetve résztemára kiterjedő vélemények feltárása volt. (MALHOTRA, 2000). A kérdőív egy hírlevelében elhelyezett linkre kattintva volt elérhető és kitölthető. A kérdőívet értékelhetően kitöltők száma 967 fő volt. Bár nem törekedtünk a reprezentativitásra, a minta nagy elemszáma figyelemreméltó tendenciákra mutat rá. A feldolgozást során egyváltozós statisztikákat és összefüggés-vizsgálatokat is végeztünk. (SAJTOS-MITEV, 2007) Jelen tanulmányunkban a vásárlási döntést befolyásoló szempontok értékelésének, valamint ezek demográfiai jellemzőkkel mutatott összefüggéseinek vizsgálatát mutatjuk be.

Célok, hipotézisek

A megkérdezés során a fő célkitűzések a gyógynövény tartalmú krém használati szokások (gyakoriság, motívumok, igények, preferenciák felismerése és azonosítása), illetve a termékek használati szokásai köré csoportosultak.

Kutatásunk során az alábbi feltételezésekkel éltünk:

A férfiak és nők vásárlási szempontjai között markáns különbségek vannak.

A gyógynövény tartalmú krémek vásárlásakor is fokozott szerepe van a jó ár-érték aránynak. (SZAKONYI, 2010)

A vevők többsége idősebb, alacsonyabb vásárlóerővel bír. (BLASSZAUER-SZKOTNICZKY, 2010)

Eredmények

A minta demográfiai megoszlása

Nemek tekintetében: a válaszadók 89%-a nő, mely arányt a hölgyek nagyobb válaszadási hajlandóságának, illetve annak tulajdonítottunk, hogy a családok többségében jellemzően a nőkre hárul a gyógyszerek, gyógyhatású termékek beszerzése is. (VERMA, et al., 2003) (QUALLS 1988)

A válaszadók életkor szerinti megoszlásánál – korábbi kutatási eredményekre alapozva – arra számítottunk, hogy az idősebb korosztály, azaz a 40, 50 év felettiiek, illetve a nyugdíjas korúak a statisztikai átlagnál nagyobb arányban képviseltetik magukat a mintában.

A minta életkor szerinti arányának értékelésekor ugyanakkor azt is figyelembe kell venni, hogy a kérdőív kitöltésére online felületen volt lehetőség, amely médium még a mai napig is közelebb áll a fiatal(abb) korosztályhoz. Bár a számítógép és az internet használata a középkorú, vagy idősebb korú népesség körében is dinamikusan terjed, a nyugdíjas korosztály mégsem tekinthető valódi aktív internet felhasználónak. Ennek ismeretében úgy véljük, hogy az on-line megkérdezés vélhetően „fiatalított” a felhasználók valós mintáján.

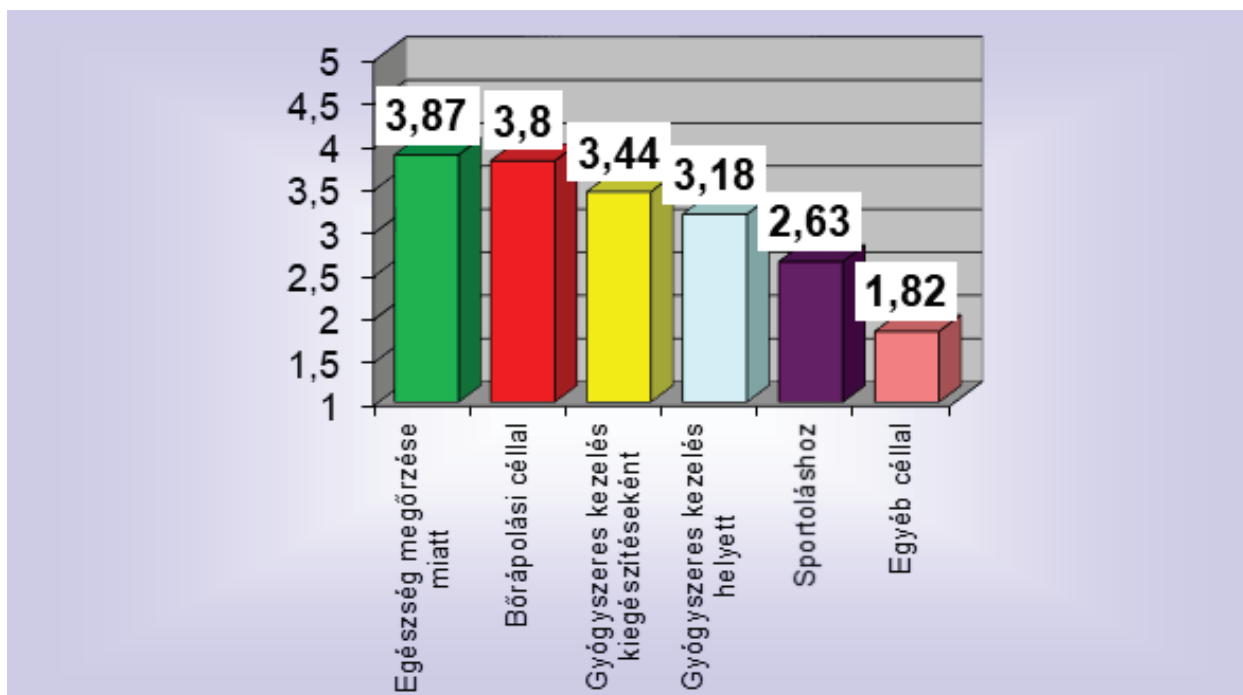
Megyéenkénti bontásban vizsgálva a válaszadók *lakóhelyét* megmutatkozott, hogy a minta eloszlása tendenciájában követi az országos népességi adatok eloszlását (bár a Budapesten élők kissé túlréprezentáltak a mintánkban).

Kirajzolódott, hogy a válaszadók 19,4%-a saját életszínvonalát (anyagi helyzetét) az átlagnál valamivel, 1,3%-a pedig lényegesen jobbnak gondolja. A megkérdezettek 62, 4%-a átlagos életszínvonalon él, 9,1 % valamivel az átlag alatt, 2,5% pedig jóval az átlag alattinak érzi saját anyagi helyzetét. A minta 5,3%-a nem kívánt a feltett kérdésre válaszolni.

Leíró statisztikák

Használati célok

Kérdésünk arra irányult, hogy kiderüljön, milyen céllal használnak a válaszadók gyógynövény tartalmú krémeket. Az eredmények a 2. ábrán követhetők.



2. ábra: Gyógynövény tartalmú krémek használatának célja (átlag: 1=soha, 5=mindig)

Forrás: Saját kutatás 2016, N=967

Megállapítható, hogy a válaszadók leggyakrabban egészségük megőrzése érdekében, illetve bőrápolási céllal használnak gyógynövényes krémeket, de a gyógyszeres kezelések kiegészítéseként is a közepesnél gyakrabban alkalmazzák a termékeket. A gyógyszeres kezeléseket helyettesítő alkalmazás gyakorisága inkább közepes, azaz olykor, de nem rendszeresen fordul elő.

Használt/ismert gyógynövény tartalmú krémek

Szinte minden válaszadó legalább egy, de közel nyolcszáz fő kettő, 507 fő három, illetve számos válaszadó ennél is több gyógyhatású krémet használ.

A mintatagok által leginkább *preferált márkák* a Biomed, a Naturland valamint a Herbária krémjei. A további felsorolt márkák 1% körüli, vagy az alatti gyakoriságú említést kaptak, azaz nem tekinthetők jelentős piaci ismertségűnek a piacon.

A fogyasztók által leggyakrabban használt gyógynövényes krémek *hatóanyagtartalmát* nyitott kérdésben vizsgáltuk, mert azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a fogyasztók nincsenek egészen pontosan tisztában azzal, hogy mi tekinthető gyógyhatású terméknek.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy közel a teljes mintának van legalább egy kedvenc gyógynövényes krémje, illetve a válaszadók egynegyedének kettő, némelyeknek több, akár hat is. Emellett tapasztaltuk, hogy a kategóriát a válaszadók kiválóan azonosították, csak a minta néhány tagja nevezett meg kozmetikai terméket (az említések aránya 1% alatti).

A leggyakrabban használt gyógykrém említései közül az elsőként beírt termékek nyomon követhetők a 2. táblázatban. (Az 1% alatti említéseket nem jelenítettük meg.)

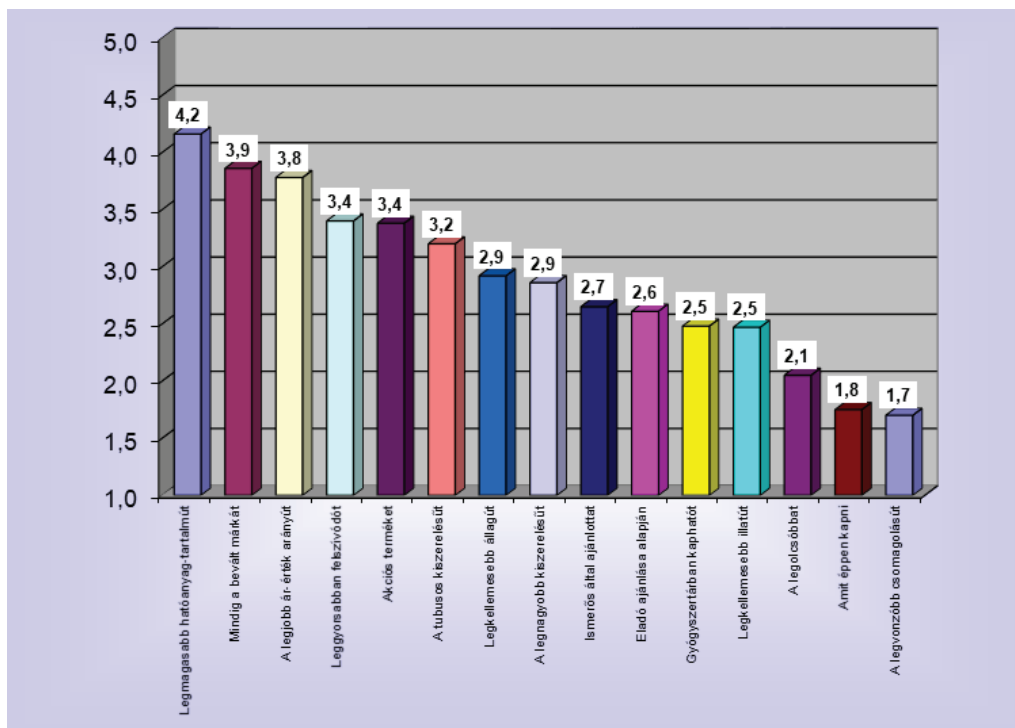
TERMÉK fő hatóanyaga	%
Körömvirág	31,9
Vadgesztenye	31,5
Fekete nadálytő	10,5
Rozmaring	11,7
Árnika	2,3

2. táblázat: Az elsőként asszociált gyógynövényes krémek említési aránya

Forrás: Saját kutatás 2016, N=967

A vásárlási szokások feltárására irányuló kérdésünkben állításokat fogalmaztunk meg, a válaszadóknak azt kellett eldöntenie, hogy mennyire tekinti magára nézve igaznak azokat. Célunk volt feltárni a gyógynövény tartalmú krémekkel kapcsolatos főbb attitűdöket, vásárlási szokásokat, illetve a választást befolyásoló tényezőket. (Kutatócentrum, 2011)

Megvizsgáltuk a válaszadók márkahűségét, valamint a főbb marketingmix elemek befolyását a vásárlási döntésekre. A válaszok átlagos értékeit a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra: Befolyásoló tényezők (átlag 1= egyáltalán nem, 5=teljes mértékben)

Forrás: Saját kutatás 2016, N=967

A legnagyobb átlagos értékkel (4,2) szerepel a legmagasabb hatóanyag tartalmú -, ezt követi (3,9) a megszokott, bevált krém választása, majd a legkedvezőbb ár-érték aránnyal bíró termék preferáltsága (3,8).

Meglepve tapasztaltuk, hogy a termék választásában nem kimondottan domináns sem a gyógyszerész, sem az eladó, de még az ismerős ajánlása sem, holott az általános gyakorlatban az ilyen, vagy ehhez hasonló speciális termékek esetében fontos szerepet kapnak a véleményvezetők. (BLASSZAUER-SZKOTNICZKY, 2010), (SZ.N, 2009)

Összefüggés-vizsgálatok

A *nemek* közötti véleménykülönbségeket vizsgálva szignifikáns eltéréseket az alábbi tényezőknél találtunk: a gyógytermékek *használati céljai* között bőrápolási szándékkal inkább a nők használnak krémeket, a *legolcsóbb* terméket viszont arányaiban több férfi választja. a nők számára fontosabb a krémek vonzó *csomagolása*

Az életkorral kapcsolatos összefüggéseket vizsgálva statisztikailag igazoltuk, hogy a 60 év feletti mintatagok közül nagyobb azok aránya, akik igyekeznek a legolcsóbb, valamint a legnagyobb kiszerezésű terméket választani, viszont a kedvező ár-érték arányt a vásárlások során azonban inkább a fiatalabb (40 év alatti) korosztály figyeli.

Az ismerős által ajánlott, neki már bevált terméket elsősorban szintén a két ifjabb korcsoport alanyai választják – vélhetően a kevesebb saját tapasztalat miatt hajlandóak véleményvezetők értékítéletére támaszkodni. (BLASSZAUER-SZKOTNICZKY, 2010)

A válaszadók (saját megítélésük szerinti, szubjektív) életszínvonala alapján történő összehasonlítás során az eredményekben számos kérdésnél említésre méltó különbségeket tapasztalhattunk.

A jóval az átlag alatti életszínvonalon élők számára a nagyobb kiszerezésű, a legolcsóbb, a legmagasabb hatóanyag tartalmú, illetve az akciós termékek választása gyakoribb

Következtetések és javaslatok

A válaszadók szinte mindegyike használ gyógynövény tartalmú krémeket, a többségük többfélétt is.

A krémekkel kapcsolatos főbb attitűdöket, vásárlási szokásokat, illetve a választást befolyásoló tényezőket vizsgálva megállapítottuk, hogy a három legfontosabbnak ítélt tulajdonság a legmagasabb hatóanyag tartalom, a termék megszokott, bevált krém mivolta, valamint a jó ár-érték arány.

Ez utóbbi szempont fontossága *igazolja* az erre vonatkozó hipotézisünket. Másrészt viszont *figyelemre méltó*, hogy a válaszadók *nem* az alacsony árfekvésű termékeket preferálják. Számos, az árnál fontosabb szempontot felsoroltak a megkérdezettek, mely sokkal inkább a termék minőségéhez kapcsolódik.

Ahogy az összefüggés-vizsgálatokban láthatóvá vált, az alacsonyabb életszínvonalon élők, az idősebb korúak illetve a férfiak tekinthetők valamelyest érzékenyebbnek az átlagnál.

A válaszadók jelentős része a márkahűsége utaló választ adott, mikor is kiderült, hogy nem feltétlenül elégszik meg egy adott helyen a kínálatban szereplő márkával, hanem külön erőfeszítést is hajlandó megtenni a preferált márkájához való hozzájutás érdekében. (Kutatócentrum, 2011)

A minta több mint 60%-a átlagos életkörülményekkel rendelkezik, összességében a válaszadók között nem volt kiugró az átlag alatti életszínvonalon élők aránya, bár a 60 év feletti korosztályában ez valóban gyakrabban előfordult a mintatagok esetében. Ennek megfelelően szintén csak *részben* látszik *beigazolódni* a hipotézisünk, hogy „a vevők többsége idősebb, alacsonyabb vásárlóerővel bír”.

Összefoglalás

Az elmúlt néhány év alatt a gyógyhatású termékek piaci jelenléte a piaci rések elérésétől eljutott a tömeg piacokig kiszolgálásáig. Ez a gyors változás jelentős részben összefügg azzal, hogy a piaci kereslet egyre jelentősebb részét meghatározó Y generáció a biztonságos (vagy annak látszó) termékeket keresi a CPG (Consumer Packaged Goods) gyártóktól. A nemzetközi és hazai kutatásokat összegezve megállapíthatjuk, hogy az organikus és gyógynövény alapú termékek iránti kereslet látványos növekedésnek indult. Ebből kiindulva fókuszáltuk kutatásunkat a gyógynövény tartalmú krémek fogyasztói szokásainak vizsgálatára. Tanulmányunkban egy 2016 nyarán lefolytatott

kvantitatív kutatásunk eredményeit foglaltuk össze, mely során a gyógynövény tartalmú krémekkel kapcsolatos vásárlói véleményeket, valamint a vásárlást befolyásoló tényezőket vizsgáltuk. A közel ezer fős mintán végzett kérdőíves felmérésünk alapján a következő főbb megállapításokra jutottunk: szinte minden válaszadó használ gyógyhatású krémeket. A legfontosabb döntési szempontok a vásárlás során a hatóanyag tartalom, a megszokás és a kedvező ár-érték arány. A leginkább preferált márkák a Biomed, a Naturland valamint a Herbária termékei. A vásárlási szempontok és a demográfiai paraméterek között statisztikailag igazolható összefüggéseket tapasztaltunk a válaszadók nemek, életkor és életszínvonal szerinti megoszlása alapján.

Felhasznált források

- Astin, J.A (1998): Why patients use alternative medicine: Results of a national study. JAMA. 1998; 279 (19): 1548-1553)
- Blasszauer C. - Szkotniczky É. (2010): Gyógyszertári vásárlási szokások, Egy patikai kutatás tapasztalatai, <http://www.marketingpirula.hu/cikkek/gyogyszertari-vasarlas-szokasok/> (Letöltés időpontja: 2016. 03. 30.)
- Corley, J. (2017): Finding the White Space in Natural Personal Care Global Cosmetic Industry magazine <http://www.gcimagazine.com/marketstrends/consumers/men/Finding-the-White-Space-in-Natural-Personal-Care-417491643.html?prodrefresh=y#sthash.mtGVxniM.dpuf> (Letöltés időpontja: 2016. 03. 31.)
- Klein Blogs (2016): Six Key Things to Know about the Natural Personal Care Market <http://www.klinegroup.com/blogs/index.php/2016/09/21/six-key-things-to-know-about-the-natural-personal-care-market/> (Letöltés időpontja: 2016. 04. 05.)
- KSH Népszámlálás (2011) http://www.ksh.hu/nepszamlalas/tablak_iskolazottsag (Letöltés időpontja: 2016. 04. 05.)
- Kutatócentrum (2011): Nincs márkahűség a fájdalomcsillapítók piacán, <http://www.kutato-centrum.hu/hirek/2011/cikk-248> (Letöltés időpontja: 2016. 04. 05.)
- Malhotra, N. K.(2009): Marketingkutatás, *Akadémiai Kiadó*, Budapest, 832 p. ISBN: 9789630586481
- Marjai-Takács R (2014): Gyógytermékek és étrend-kiegészítők alkalmazásával kapcsolatban felmerülő problémák, [file:///C:/Users/doman/Downloads/Marjai_Takacs_Rita%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/doman/Downloads/Marjai_Takacs_Rita%20(1).pdf) (Letöltés időpontja: 2017. 10. 30.)
- Marketinginfo (2009): Gyógyszernek nem minősülő termékek: mit tud róluk a vásárló? <http://www.marketinginfo.hu/tanulmanyok/essay.php?id=2476> (Letöltés időpontja: 2016. 04. 12.)
- Persistent Market Research (2016 a): Global Market Study on Natural and Organic Personal Care Products: Growing Awareness Regarding the Benefits of Natural and Organic-Based Personal Care Products to Drive Market Over the Forecast Period <http://www.persistencemarketresearch.com/market-research/natural-organic-personal-care-product-market.asp> (Letöltés időpontja: 2016. 04. 05.)
- Persistent Market Research (2016 b): Global Natural and Organic Personal Care Products Market is Expected to be Valued At US\$ 21,776.9 Mn by the End of 2024 <http://www.persistencemarketresearch.com/mediarelease/natural-organic-personal-care-product-market.asp> (Letöltés időpontja: 2016. 04. 05.)
- Qualls , William J. (1988): Toward Understanding the Dynamics of Household Decision Conflict Behavior. *Advances in Consumer Research*, 15, 443-444. p
- Sajtos L. - Mitev A. (2007). SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. *Aliena Kiadó*, Budapest 72-73. p. ISBN: 9789639659087

- Szakonyi B. (2010): Sokaknak okoz gondot az állandó gyógyszervásárlás, Szinapszis Kft. Tanulmány, <http://www.marketinginfo.hu/tanulmanyok/essay.php?id=2813> (Letöltés időpontja: 2016. 03. 30.)
- Sz.n. , (2009/a): Gyógyszernek nem minősülő termékek: mit tud róluk a vásárló?
<http://www.marketinginfo.hu/tanulmanyok/essay.php?id=2478> (Letöltés időpontja: 2017. 11. 11.)
- Sz.n. , (2009/b): Miért tájékozatlan a magyar beteg?
<http://www.marketinginfo.hu/tanulmanyok/essay.php?id=2465> (Letöltés időpontja: 2017. 11. 11.)
- Sz.n. (2014) A gyors hatást keressük a fájdalomcsillapítókbán
<http://www.marketinginfo.hu/hirek/article.php?id=16500> (Letöltés időpontja: 2017. 11. 11.)
- VIPR (2014): Natúrkozmetikumok: tudatában vagyunk az előnyöknek és nem hiszünk a hátrányokban http://www.delmagyar.hu/szorakozas/naturkozmetikumok_tudataban_vagyunk_az_elonyoknek_es_nem_hiszunk_a_hatranokban/2374347/ (Letöltés időpontja: 2016. 04. 06.)
- Verma, D. P. S., Kapoor, Sheetal (2003): Dimensions of Buying Roles in Family Decisionmaking. *IIMB Management Review*, December. 9. p
- Winslow, L.C. – Kroll, D.J (1998): Herbs and medicines. *Arch Intern Med/ Vol158*, nov 9, 1998, 2192-2199

Szerzők:

Domán Szilvia, PhD

főiskolai docens

EKE Gyöngyösi Károly Róbert Campus

doman.szilvia@uni-eszterhazy.hu

Taralik Krisztina, CSc

egyetemi docens

EKE Gyöngyösi Károly Róbert Campus,

taralik.krisztina@uni-eszterhazy.hu

Vas Zoltán

értékesítési és marketing igazgató

A4C Marketing Kft,

vas@a4c.hu

Mucha László

Product manager

Naturalsavor SARL Paris

muchalaszlo@yahoo.com

SELENATE TOLERANCE OF GIANT REED (ARUNDO DONAX L.)

Domokos-Szabolcsy, Éva
El-Ramady, Hassan
Fári, Miklós
Elhawat, Nevien
Alshaal, Tarek

Abstract

Globally, anthropogenic and biogenic sources of different heavy metals and metalloids contribute to unequal distribution of them. The different degrees of pollution represent direct threat to living organisms of natural and/or urban environment. At the same time biological magnification (increasing concentration of metals in each subsequent link in the food chain) can also contribute to the problem. Some of these elements such as selenium can be essential in low concentrations however beyond a certain threshold they can disturb the homeostasis of living organisms.

Due to the importance of pollution, remediation of metals deserves attention. Among different technologies, biological remediation using plants can be a promising technique. One of the key issues of success phytoremediation is finding plant species/varieties with high tolerance and accumulation capacity and biomass. Giant reed is widely cultivated perennial grass producing high biomass, which can be used as alternative source of energy. Giant reed is a widespread monocot due to its good stress tolerance capacity. Several studies present heavy metals uptake and accumulation capacity and tolerance of it however little information are about selenium tolerance. The goal of present work, to reveal selenium tolerance and remediation potential of *Arundo donax* plants. The morphological, physiological and analytical analysis were performed in pot experiments grown plants using sodium selenate (0; 10; 25; 50 mg kg⁻¹) sources.

Keywords: Giant reed; selenium; stress tolerance, physiology

JEL kód: B01

Introduction

The scientific literature relates to giant reed (*Arundo donax* L.) is increasing year by year. What can be the reason of the great interest against this plant? Giant reed is a robust erect perennial grass species widespread network of rhizomes under the soil surface (5-30 cm). As usual in grasses the secondary, shoot originated fibrous root system is extended. This able to grow into the soil to 5 m in depth in certain soils, but, generally roots are more than 100 cm long (Alshaal et al., 2015). The annually renewable high biomass production (in optimal environment 40 - 50 t ha⁻¹ yr⁻¹ dry biomass can be reached) makes the giant reed a promising candidate for bioenergy production (Alshaal et al., 2015). Along with it can regrow spontaneously for 15-20 years on the same area without new plantation (Pilu et al. 2012) and it can play controlling greenhouse gases emissions (GHGs) realtes to the huge amount of C that can be sequestered into the soil (Alshaal et al., 2015). Giant reed as non-food grass can also endure extreme soil conditions includes contaminations and/or degradations indicating its potential use for phytoremediation purposes (Alshaal et al. 2013; Shabana et al. 2012; Miao et al. 2012; Papazoglou et al. 2005, Papazoglou et al. 2007). Among heavy metals and metalloids less attention has been paid for the selenium (Domokos-Szabolcsy et al. 2014) even it real problem on extended areas on the world (El-Ramady et al. 2015b). The dose dependent biological effect of selenium is well known (Van-Hoewyk et al.

2008; Domokos-Szabolcsy et al. 2012). Even selenium not essential in most Higher plant low concentration of it induces positive influences in the plants growth and development however elevated concentrations of Se are harmful. The concentration ranges strongly depends on the chemical form of selenium and soil physical/chemical conditions. One of the most common and phytoavailable Se form is selenate. Plants can uptake selenite by active transport from the soil. Hence selenate is a mobile form it can easily move to the above ground part of plants (Li et al. 2008).

The aim of present study is observing the selenate uptaking efficiency and tolerance of giant reed plants in young age taking into account the increasing interest of this biomass plants in soil remediation.

Material and methods

Material

A pot experiment, with giant reed seedlings was carried out in greenhouse environment using 1-kg plastic pots. The plant materials originated from somatic embryogenesis and all the plants were acclimatized before planting. Two plants were transplanted in each pot. The randomized complete block design experimental setup was applied with five repeats. A clean sand (Aquabau, Hungary) was used as growth medium completed with nutrient solution with following composition: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 10 mg kg⁻¹; $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 10 mg kg⁻¹; K_2HPO_4 10 mg kg⁻¹; $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 2.6 mg kg⁻¹; $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 2 mg kg⁻¹; $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 0.5 mg kg⁻¹; $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 0.1 mg kg⁻¹.

The selenium was applied as sodium-selenate (Na_2SeO_4 , Sigma-Aldrich, St. Louis, USA) in 0, 10, 25 and 50 mg Se kg⁻¹ concentrations. The four-month-old plants were used for further morphological, physiological and chemical measurements.

Methods

Among morphological and vegetative parameters the length of shoot, shoot internodes and root, fresh weight of root and shoot parts, number of new shoot buds, number of internodes were measured at the end of experiment.

Intact plant leaves were used for the photosynthetic pigment content determination which was measured by spectrophotometric method basic on Porra et al. (1989).

The 1 cm diameter leaf disc was cut from the first, well-developed leaf at the top of plants. The discs were incubated in 1 mL cc. N'N dimethyl-formamide for 24 hours at 4 C° in dark. The extracted photosynthetic pigment contents were measured by spectrophotometer (Amersham Biosciences Ultraspec 2100 Pro UV/Visible) using the absorbance data at 664, 646 and 480 nm.

The fast chl a fluorescence transient measurement were carried out with Handy PEA fluorometer (Hansatech Instruments Ltd, Norfolk, UK). Dark adapted (30 min) intact giant reed leaves were illuminated with continuous light and 8000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ maximum light intensity flashes. Values for maximum fluorescence (F_m) and basic fluorescence (F_0) from the fluorescence induction curve (OJIP) were used for calculation of the F_v/F_m ratio.

Chloroplast structure measurement was fulfilled by Circular dichroism spectroscopy technique. Avoiding the problem which due to the linear dichroism of giant reed leaves, thylakoid membranes were isolated following Jajoo et al. (2012) description. Leaves were homogenized in "buffer A" which contains 50 mM Tricine-KOH pH 7.5, 0.4 M sorbitol, 5 mM MgCl_2 , 5 mM KCl. Then the homogenate was filtered by cheesecloth (4 layer) to remove the harsh plant debris. The filtrate was centrifuged two times: firstly 2 min at 300×g was applied and the pellet was discarded. The supernatant was centrifuged again at 5000×g for 10 min. The pellet was resuspended in "buffer B" containing 50 mM

Tricine-KOH pH 7.5, 5 mM MgCl₂, 5 mM KCl. The resuspended pellet was centrifuged at 5500×g for 10 min. Then the supernatant was removed and the pellet with the intact thylakoid membranes was taken up in “buffer A”.

For circular dichroism spectroscopy measurements the isolated thylakoid membranes were used. CD spectra of giant reed thylakoid membranes were recorded at room temperature using a Jasco J-815 spectropolarimeter. The CD spectra were recorded between 400 and 750 nm with bandwidth of 2 nm and data pitch of 0.5 nm. The scan speed was set to 100 nm/min and the integration time was 1 sec. The CD spectra were normalized to the red-most absorbance maximum with a reference wavelength at 750 nm.

The total selenium content of root, shoot and leaves part of giant reed plants were measured separately. The purified plant parts were dried in lyophilizer (Christ Alfa 1-4 LSC). For the sample preparation acidic digestion was applied in block heating unit using cc. HNO₃ and H₂O₂ (Domokos-Szabolcsy et al., 2012). Total Se content was measured from digested samples by Hydride Generation Atomic Fluorescence Spectroscopy as described Dernovics et al. (2002) with some modifications.

Data analysis was performed using Microsoft Excel 2010 (mean values and standard deviation) from experiment, and the statistical analysis was conducted using the SPSS 13.0 software package (SPSS Inc., Chicago, IL). When a significant difference was observed between treatments, multiple comparisons were made by the Duncan test. Significant differences were accepted at the level $p < 0.05$.

Eredmények / Results

Selenium as sodium selenate induced morphological and biomass changes of giant reed plants are shown on the Figure 1. after 4 months growing. Plants could grow between 0 - 25 mg Se kg⁻¹ concentration range. However 50 mg kg⁻¹ dosage was too toxic, all of plants died.

In detail: no markedly changes were found in the length of root system in applied concentration range (10 and 25 mg kg⁻¹) however length of above parts of plants decreased significantly. Even the length of roots were didn't show difference but the structure of root systems differed. The fibrous root systems which are features of grasses were weaker with less adventitious roots as manifested in decreased weight.

The diminished shoots length is coming from that the internodal segments of shoot decreased significantly (Fig. 1). The number of internodes remained similar. At the same time the number of newly formed shoot buds increased with the increasing selenate dosage. Less than 2 new buds developed in controls generally during experimentation time while on average 4 new shoot buds initiated applying 25 mg Se kg⁻¹ in the growing media. These small, but concise shoot buds could contribute that the weight of shoots didn't decrease markedly with elevated Se dosage in contrast to the length results (Fig. 1).

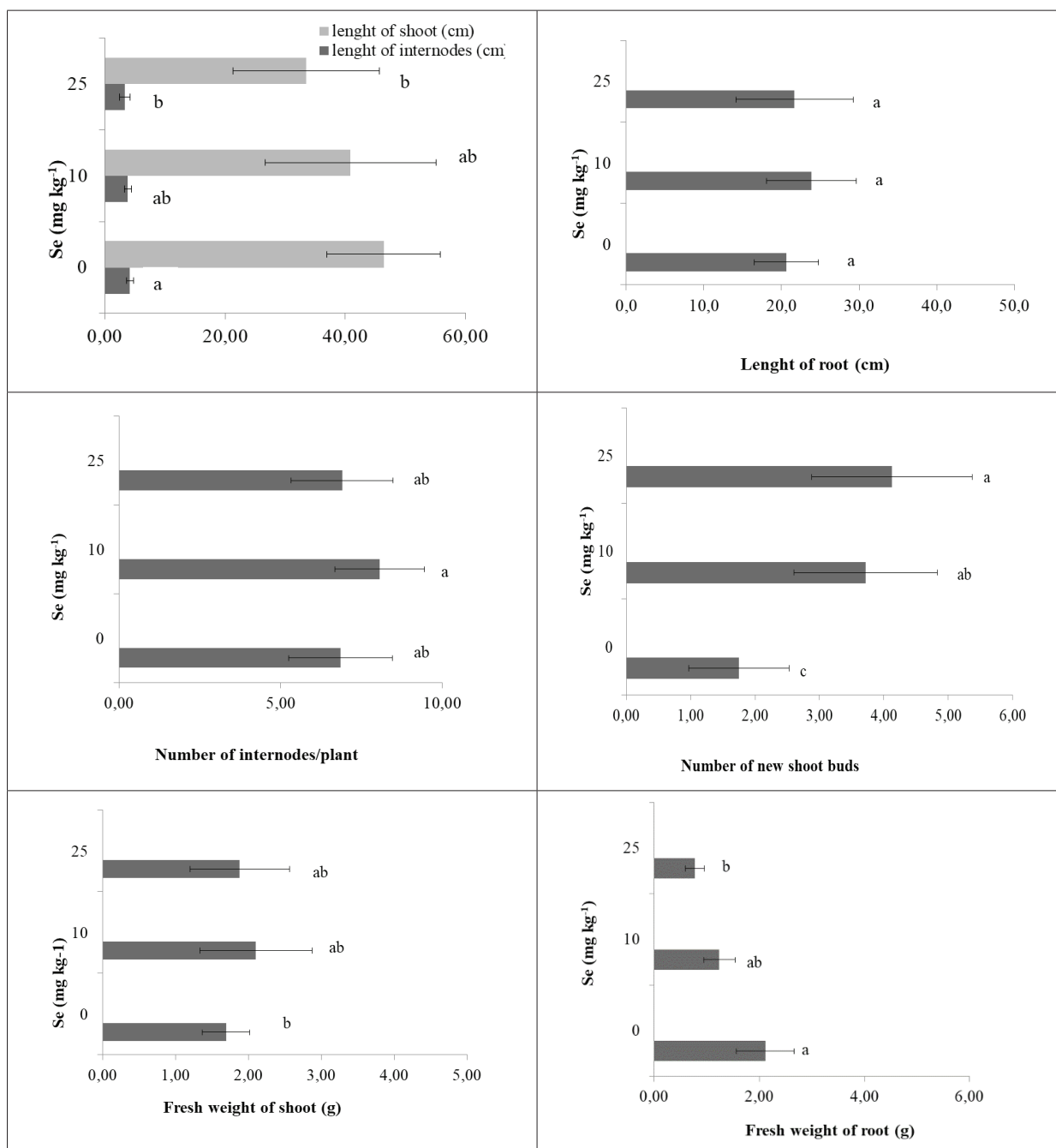


Figure 1: Morphological and biomass parameters of Hungarian giant reed ecotype treated with sodium-selenate

Source: Own construction based on Domokos-Szabolcsy (2018)

Actual photosynthetic pigment content was measured from well developed leaves of giant reed plants. As the Figure 2. shows the chlorophyll a + b values varied between 51 – 60 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ without significant difference between different Se supply. The total carotenoid content was between 8.7 – 9.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, the selenate in 0 - 25 mg Se kg⁻¹ didn't induce significant changes.

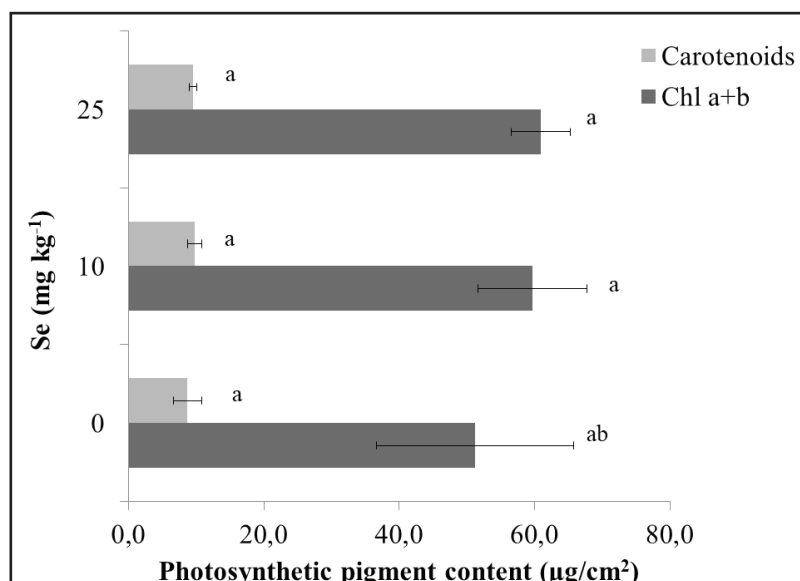


Figure 2: Actual chlorophyll a+b content and total carotenoids of Hungarian giant reed ecotype treated with sodium-selenate

Source: Own construction based on Domokos-Szabolcsy (2018)

The F_v/F_m ratio as a calculated parameter of fluorescence induction curve was measured two times during the experiment: First measure time was two month after plantation and second measure time was before harvesting the plant samples. Both of two measurements were depicted on Fig. 3. No negative effect of selenate was revealed in (0 - 25 mg Se kg⁻¹) as concern the F_v/F_m .

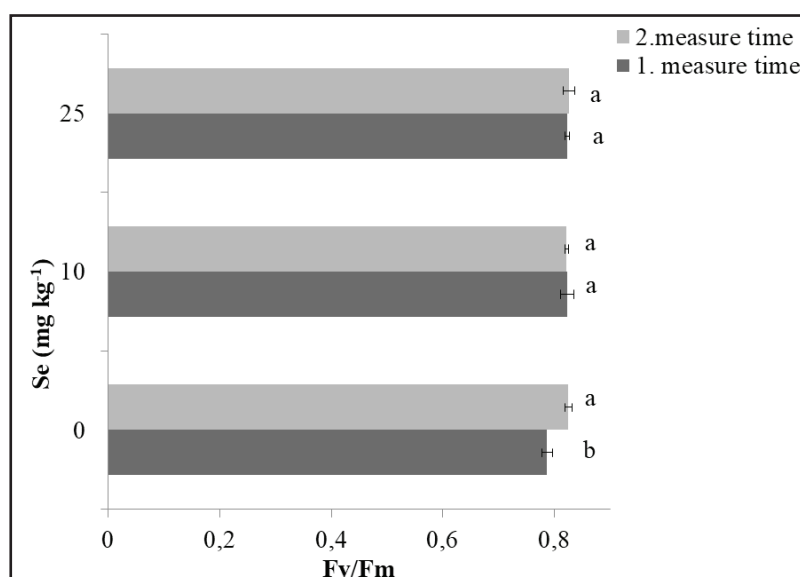


Figure 3: F_v/F_m ratio of Hungarian giant reed ecotype treated with sodium-selenate in two measure time

Source: Own construction based on Domokos-Szabolcsy (2018)

Considering the chloroplast structure no negative changes were noticed in the long-range chiral order of the membrane thylakoids treated by selenate between 10-25 mg kg⁻¹ concentration range comparing to control. The shape and intensity of major psi-type bands, at around (+)506, (-)674 and (+)690 nm were similar in applied selenate doses (Figure 4). The minor, excitonic bands between 400 - 500 nm and 600 - 650 nm, were also unaffected by selenate (Figure 4).

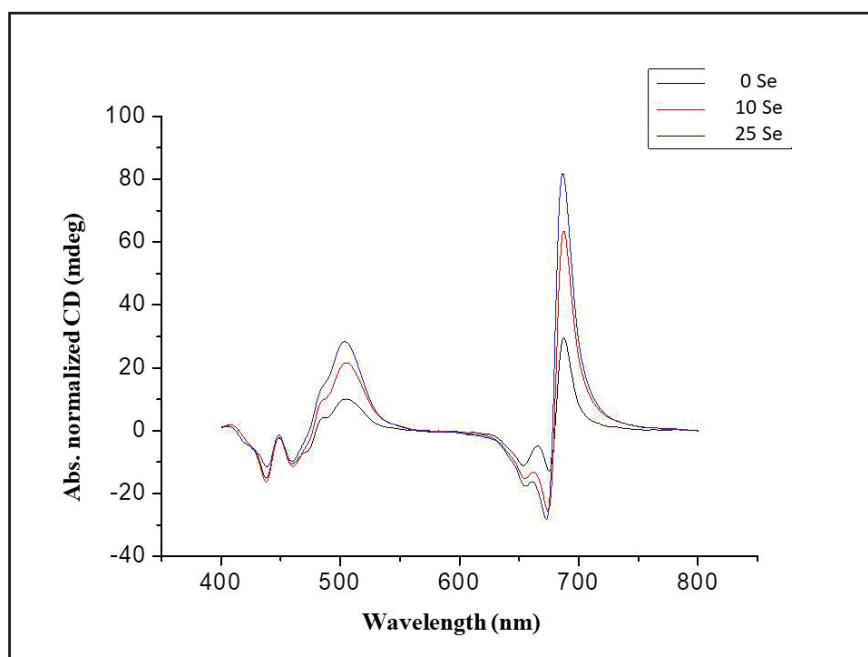


Figure 4: Circular dichroism spectra of Hungarian giant reed ecotype treated with sodium-selenate

Source: Own construction based on Domokos-Szabolcsy (2018)

As expected, significant increase of total selenium content was realized in all plant parts (root, shoot, leaf) with increasing selenate treatments in growing media (Figure 5). Comparing the plant parts the highest selenium accumulation was found in leaves, $\sim 1600 \text{ mg kg}^{-1} \text{ Se DW}$ using 25 mg kg^{-1} selenate. The stem/shoot contained less selenium the lowest total selenium values were measured from root parts (Fig. 5). Less than a quarter part of total leaf selenium content was found in root biomass ($\sim 360 \text{ mg kg}^{-1} \text{ Se DW}$) using 25 mg kg^{-1} selenate treatment.

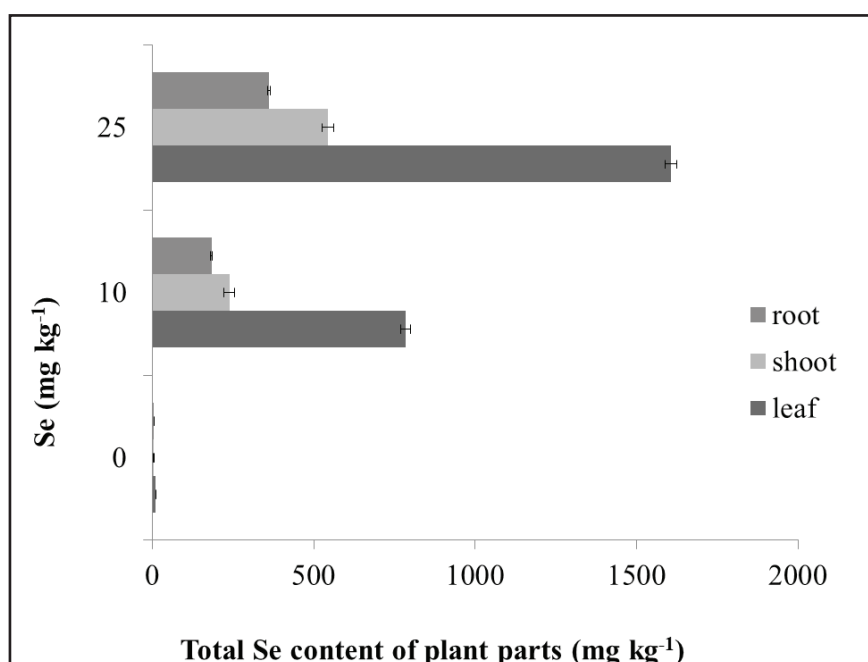


Figure 5: Total selenium content of different plant parts of Hungarian giant reed ecotype treated with sodium-selenate

Source: Own construction based on Domokos-Szabolcsy (2018)

Conclusion

In the present study the selenium accumulation capacity and tolerance (selenate form) of giant reed (*Arundo donax* L.) were observed.

The giant reed as a fast-growing, perennial grass with high cellulose content is a promising biomass candidate (Jingying et al., 2014). However because of food security and efficiency of agricultural production lead to more pressure on land use (Popp et al., 2014). Therefore, the role of marginal lands, degraded and/or contaminated soils in biomass crop production is increasingly appreciated (Baneulus, 2006). Giant reed shows encourage results in trace element accumulation due to its capacity of absorbing metals such as P, Cd, Cu Ni (Elhawat et al., 2014; Papazoglu et al., 2005; Papazoglu et al., 2007). However little information about selenium accumulation and tolerance of giant reed is available (El-Ramady et al., 2015a; El-Ramady et al., 2015b).

Selenate as one of the most common inorganic selenium form was applied in elevated (10, 25 and 50 mg kg⁻¹) Se concentrations in pot experiment. The highest Se dosage (50 mg kg⁻¹) proved to be toxic and all young plants died during the experiment. (Sors et al. 2005).

The selenate 0 - 25 mg kg⁻¹ significantly influenced the plant growth and development. For instance, elevated selenate dosage inhibited the root formation which manifested in weak root system with decreased weight. The growth of above parts of plants were also reduced as show the shorter internodes and decreased shoot length. On the other hand more newly formed shoot buds suggests a kind of Se tolerance of giant reed. It tried to acclimatize to the elevated Se dosage.

Strong relation of vegetative parameters with photosynthetic apparatus are also sensitive for the environmental changes. Several studies indicates the selenium caused growth inhibition relates to photosynthetic problems (Akbulut and Cakir 2010; Labanowska et al. 2012).

Present results show no negative effect of selenate (0 - 25 mg kg⁻¹) for the structure and/or function of photosynthesis considering the observed parameters. For instance the actual photosynthetic pigments contents of green leaves remained unaffected by elevated Se doses. Hence photosynthetic pigments are essential in photosynthetic machinery they have basic role in assimilation process. The chlorophylls binding to proteins and lipids in evolving hierarchic, ordered assemblies of thylakoid membranes. It can be observed in these macrostructures the short-range pigment–pigment excitonic interactions as well as interactions arising from long-range order of the pigment–protein complexes (Garab 2014). Circular dichroism spectroscopy were used to carry information about changes in short-range excitonic pigment-pigment interaction and macro-organisation of pigment-protein complexes of selenate-treated different *Arundo* ecotypes. Because of parallel veins are in leaf blade high linear dichroism was found observing intact leaves. Therefore CD spectra were measured from isolated thylakoid membranes.

The psi-type bands of CD spectra at around (+)506, (-)674 and (+)690 nm can arising from Photosystem II core and/or light harvesting antennae complex II (Tóth et al. 2016). Similar psi-type bands were found in all Se treated plants. The result can arise from the structural flexibility of pigment – protein complexes of thylakoid membranes which can contribute to the short-term adaptation mechanisms in response to changing environmental conditions (Garab 2014). The conservative, minor excitonic bands of CD spectra nor showed negative alteration with elevated selenium levels in growth media.

Chlorophyll *a* fluorescence technique is a fast, non-invasive tool providing information about function of photosynthetic apparatus (Kalaji and Guo, 2008). Among chlorophyll fluorescence parameters F_v/F_m ratio is common used to characterize the maximum quantum yield of photosystem II, in normal case the value of F_v/F_m is changed between 0.8 - 0.85. Selenate (0 - 25 mg kg⁻¹) didn't effect negatively the F_v/F_m ratio even two times were measured during the experiment.

Considering total selenium content of different parts it is showed that giant reed has big capacity to uptake and accumulates Se in its organs. Furthermore giant reed confirms the mobile nature

of selenate because much higher accumulation were realized in leaves and shoots than roots. Even the experiment was keeping only four months this time was enough to remediate most of selenium from growing media (data not shown).

Overall the present results with giant reed (Hungarian ecotype) show that it not only can tolerate the selenate (0 - 25 mg kg⁻¹) concentration range but also can be a candidate for remediating selenium contaminated soils.

Acknowledgement

This research was supported by the „ SUPPORTED BY THE ÚNKP-17-4 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY OF HUMAN CAPACITIES”

References

- Akbulut M, Cakir S (2010) The effect of Se phytotoxicity on the antioxidant systems of leaf tissues in barley (*Hordeum vulgare* L.) seedlings. *Plant Physiol Biochem* 48: 160-166.
- Alshaal T, Domokos-Szabolcsy É, Márton L, Czakó M, Kátai J, Balogh P, Elhawat N, El-Ramady H, Fári M (2013) Phytoremediation of bauxite-derived red mud by giant reed (*Arundo donax* L.). *Environ Chem Lett* 11:295-302
- Alshaal T., Elhawat N., Domokos-Szabolcsy É., Kátai J., Márton L., Czakó M., El-Ramady H., Fári M. (2015): Giant Reed (*Arundo donax* L.): A Green Technology for Clean Environment In: A. A. Ansari et al. (eds), *Phytoremediation: Management of Environmental Contaminants* Vol. 1. Springer International Publishing Switzerland pp. 3-20
- Bañuelos G. S. (2006): Phyto-products may be essential for sustainability and implementation of phytoremediation. *Environmental Pollution*. 144. 19–23.
- Dernovics M, Stefánka Zs, Fodor P (2002) Improving selenium extraction by sequential enzymatic processes for Se-speciation of selenium-enriched *Agaricus bisporus*. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 372: 473-480.
- Domokos-Szabolcsy E, Márton L, Sztrik A, Babka B, Prokisch J, Fári M (2012) Accumulation of red elemental nanoparticles and their biological effects in *Nicotiana tabacum*. *Plant Growth Regulation* 68: 525-531
- Domokos-Szabolcsy E, Neama AbdAlla, Tarek Alshaal, Attila Sztrik, László Márton, Hassan El-Ramady (2014): In vitro comparative study of two *Arundo donax* L. ecotypes' selenium tolerance *Int. J. Hort. Sci* 20 (3-4): 119 – 122
- Elhawat N. – Alshaal T. – Domokos-Szabolcsy É. – El-Ramady H. – Márton L. – Czakó M. – Kátai J. – Balogh P. – Sztrik A. – Molnár M. – Popp J. – Fári M. (2014): Phytoaccumulation potentials of two biotechnologically propagated ecotypes of *Arundo donax* in copper-contaminated synthetic wastewater. *Environmental Science and Pollution Research*. 21. 12. 7773-7780. doi: 10.1007/s11356-014-2736-8
- El-Ramady H, Abdalla N, Alshaal T, Elhenawy AS, Shams MS, Faizy SE-DA, Belal EB, Shehata SA, Ragab MI, Amer MM, Fari M, Sztrik A, Prokisch J, Selmar D, Schnug E, Pilon-Smits EAH, El-Marsafawy SM, Domokos-Szabolcsy E (2015a) Giant reed for selenium phytoremediation under changing climate. *Environ Chem Lett* 13(4):359–380.
- El-Ramady H, Abdalla N, Alshaal T, Fári M, Prokisch J, Pilon-Smits EAH, Domokos-Szabolcsy É (2015b) Selenium phytoremediation by giant reed. In: Lichtfouse E, Schwarzbauer J, Robert D (eds) *Environmental chemistry for a sustainable world, Hydrogen production and remediation of carbon and pollutants*, vol 6. Springer, NewYork, pp 133–198.

- Garab G (2014) Hierarchical organization and structural flexibility of of thylakoid membranes *Biochimica and Biophysica Acta* 1837: 481-494
- Hawrylak-Nowak B, Matraszek R, Pogorzelec M (2015) The dual effects of two inorganic selenium forms on the growth, selected physiological parameters and macronutrients accumulation in cucumber plants. *Acta Physiol Plant* 37:41.
- Jajoo A, Szabó M, Zsiros O, Garab G (2012) Low pH induced structural reorganization in thylakoid membranes, *Biochim Biophys Acta* 1817:1388–1391.
- Jingying F. – Dong J. – Yaohuan H. – Dafang Z. – Wei J. (2014) : Evaluating the Marginal Land Resources Suitable for Developing Bioenergy in Asia. *Advances in Meteorology*, Volume 2014, Article ID 238945, 9 pages
- Kalaji H.M. and Guo P. (2008) Chlorophyll fluorescence: a useful tool in barley plant breeding programs In: *photochemistry research progress* p. 439 -463
- Łabanowska M, Filek M, Koscielniak J, Kurdziel M, Kulis E, Hartikainen H (2012) The effects of short-term selenium stress on Polish and Finnish wheat seedlings—EPR, enzymatic and fluorescence studies. *Journal of Plant Physiology* 169: 275–284
- Li HF, McGrath SP, Zhao FJ (2008) Selenium uptake, translocation and speciation in wheat supplied with selenate or selenite. *New Phytol* 178:92-102.
- Miao Y, Xiao X, Miao X, Guo Z, Wang F (2012) Effect of amendments on growth and metal uptake of giant reed (*Arundo donax* L.) grown on soil contaminated by arsenic, cadmium and lead. *Trans Nonferrous Met Soc China* 22: 1462-1469.
- Papazoglou EG, Karantounias GA, Vemmos SN, Bouranis DL (2005) Photosynthesis and growth responses of giant reed (*Arundo donax* L.) to the trace metals Cd and Ni. *Environ Int* 31:243–249
- Papazoglou EG, Serelis KG, Bouranis DL (2007) Impact of high cadmium and nickel soil concentration on selected physiological parameters of *Arundo donax* L. *Eur J Soil Biol* 43:207–215
- Pilu R, Bucci A, Badone F, Landoni M (2012) Giant reed (*Arundo donax* L.): A weed plant or a promising energy crop?. *Afr J Biotechnol* 11(38):9163-9174.
- Popp J. – Lakner Z. – Harangi-Rákos M. – Fári M. (2014): The effect of bioenergy expansion: Food, energy, and environment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 32. 559–578
- Porra RJ, Thompson WA, Kriedemann PE (1989) Determination of accurate extinction coefficients and simultaneous equations for assaying chlorophylls a and b extracted with four different solvents: verification of the concentration of chlorophyll standards by atomic absorption spectroscopy. *Biochim Biophys Acta* 975: 384-394.
- Shabana K, Qaisar M, Iftikhar AR, Afsar K, Sikandar S, Mazhar AG, Shahida S (2012) Potential of *Arundo donax* to treat chromium contamination. *Ecol Eng* 42: 256– 259.
- Sors TG, Ellis DR, Salt DE (2005) Selenium uptake, translocation, assimilation, and metabolic fate in plants. *Photosynth Res* 86:373–389.
- Tóth T, Rai N, Solymosi K, Zsiros O, Schröder WP, Garab Gy, van Amerongen H, Horton P, Kovács L (2016) Fingerprinting the macro-organisation of pigment-protein complexes in plant thylakoid membranes in vivo by circular-dichroism spectroscopy. *Biochimica et Biophysica Acta* 1857:1479–1489.
- Van Hoewyk D, Takahashi H, Inoue E, Hess A, Tamaoki M, Pilon-Smits EAH (2008) Transcriptome analyses give insights into selenium-stress responses and selenium tolerance mechanisms in *Arabidopsis*. *Physiologia Plantarum* 132:236-253.

Authors:

Dr. Domokos-Szabolcsy Éva PhD

assistant professor

Agricultural Botany, Plant Physiology and Biotechnology Dept., Debrecen Uni., 4032 Debrecen, Hungary (szabolcsy@agr.unideb.hu)

Dr. El-Ramady Hassan PhD

associate professor

Soil and Water Sciences Dept., Faculty of Agriculture, Kafrelsheikh Uni., 33516 Kafr El-Sheikh, Egypt (ramady2000@gmail.com)

Dr. Fári Miklós DSc.

full professor

Agricultural Botany, Plant Physiology and Biotechnology Dept., Debrecen Uni., 4032 Debrecen, Hungary (fari@agr.unideb.hu)

Elhawat Nevien

Lecturer

Biological and Environmental Sciences Department, Faculty of Home Economics, Al-Azhar University (nevienelhawat@gmail.com)

Alshaal Tarek

Lecturer

Soil and Water Sciences Dept., Faculty of Agriculture, Kafrelsheikh Uni., 33516 Kafr El-Sheikh, Egypt (alshaaltarek@gmail.com)

RECENT TECHNICAL DEVELOPMENTS IN THE FARMING SECTOR

Domurath, Nico
Brohm, Daniel
Schroeder, Fritz-Gerald

Abstract

The future of agriculture and horticulture just has begun. But many developments are unknown to consumers. One reason might be that people don't connect farming with high-tech. They rather think food comes from an old fashioned farmer or a gardener with a straw hat. On the other side, a majority still believes farming is a job for simple labour. Actually agriculture is one of the less popular fields of study. This situation leads to a deficit of well-trained junior staff, which is one reason for the agriculture industry to develop new techniques to grow and breed more efficiently. Further factors are the limitation of area, a higher food demand, the high usage of exhaustible raw materials like fertiliser, the shortage of fresh water and many more. This chapter describes a couple of up-to-date technologies, prospective developments and visions of high-tech agriculture.

Self-driving field vehicles nowadays are in the position to plan their trips alone and even to react to sudden changes. Applications like sawing, spraying, fertilising and harvesting become more popular. The job of future farmers is more a job at a computer screen than on the field. Self-flying drones support their work with graphical material about the status of ripeness, pests and diseases, damages and more. Drones could even be used for activities like spraying. In the field of agriculture and horticulture robots will be an inherent part of the production. Cutting, feeding and milking are current developments. Spraying, harvesting and weeding will be short term technologies. Besides technological development, biotechnology will help to manage the challenges of the future. Genetically manipulated organisms (GMO) shall contribute, at least in part, to solve food problems. People more and more live in cities. Bringing food production into urban areas and developing vertical farms is maybe the most popular but still challenging idea.

Keywords: driverless, drones, robots, vertical, biotechnology

JEL Code: Q16

Driverless field vehicles

Self-driving cars are currently in the focus of the car industry worldwide, but it will take another decade to realise them as a ready-to-use solution. However, driverless field machines have been real for a decade, but it took a long time to become real. First attempts were undertaken in the late 1930s by an American farmer. To guide his driverless tractor, a barrel or fixed wheel would be put in the centre of the field and around it would wind a cable attached to a steering arm on the front of the tractor (Condon and Windsor 1940). A typical round shaped field was the result. The reason for this invention was the long and boring time the farmer used to need before to only drive the tractor. This simple technology was useful but not consistent. The idea of round fields still exists only for the centre pivot irrigation. Here, a long irrigation pipe with sprinklers on wheels is fixed in the middle of the field and turns around the centre (Mader 2010).

There were no major advances in driverless technology until the middle of the 1990s. Engineers at a British research institute developed a picture analysis based system to guide a small tractor on a field (Williams 2002). At the same time the Global Positioning System (GPS) was unlocked by

the U.S. government for civil applications, which led to a lot more possibilities in the navigation of vehicles. On the one hand there are major differences between cars and trucks driving on a street and vehicles performing on a field. On the other hand both types have to follow fundamental rules and algorithms (see Table 1).

	Self-driving field vehicles	Self-driving cars
Unpredictable ground	Yes	Rather improbably
Sudden impediments	Reaction is required	Reaction is required
Task	An area has to be processed in the most efficient way	A route from A to B has to be driven in the most fast/ economical/ecological/ safe way
Speed	Slow to middle	Slow to very high

Table 1. Comparison of self-driving vehicles on the field and on the road

In the beginning GPS was used for so-called precision farming or precision agriculture applications. Here a driver only supervises the tractor in cases of transposition manoeuvres at the end of the field, in emergency cases or if an impediment e.g. an animal, suddenly appears. The tractor just follows a prepared route across the field. But precision farming is primarily a farming management concept. The base here is the greatest possible knowledge of the field and plants. This information is collected by a couple of sensors before or during the field work and is analysed and connected to the exact field positions afterwards. So a map of the whole area with the states and demands is generated. The idea behind is to get maximum crop output by minimum but target-oriented input of resources. Irrigation, fertilisation, plant protection and other treatments can be applied on exact demand. Some applications actually must be super precise. In the horticulture sector sometimes it is necessary to meet accuracy of 1 cm, e.g. for making dams or harvesting little crops. GPS exactness actually is only 1 to 50 meters, caused by atmospheric variations of the satellite signals. Here the use of a stationary reference antenna helps to reduce the inaccuracy (Murray 2008). The high exactness of precision farming applications is only possible in combination with autonomously moving field vehicles and cannot be operated by humans, even if a supervising person might be on board already for emergencies.

After supervised self-drivers the next step in the development was the so called Follow-me technology. Here only the first vehicle in the line is manned. All the others, e.g. tractors, trailers or harvester, follow behind, with the same speed. In South America up to twenty soybean harvesters are led by only one supervised self-driven vehicle. Field machine companies are working hard on making human attendance unnecessary on the field. But supervising the machines will always be required, either on the field or in the office.

The major advantages of self-driving vehicles are:

- Working around the clock – continuous field work is possible, even at night.
- No human failures – sensors never fell asleep or get inattentive.
- Less labour costs – self-driving vehicles are more expensive, but save a lot of labour costs

The future of self-driving vehicles could be imagined as fully automated crop management systems. All activities from the field preparation via sowing, spraying, fertilising till the harvest will automatically be scheduled by computer applications only supervised by a highly qualified office farmer. Tractors and accessory equipment not only drive autonomously, they'll also maintenance themselves. Refuelling, loading and unloading, cleaning and even repairing could be expected tasks of future field vehicles.

Drone technology

Unmanned aerial vehicles (UVA, syn. drones) have been developed by the military to avoid a loss of human life during hazardous manoeuvres. First radio remote-controlled aircrafts were constructed in the early 1930s by the British Royal Air Force. Since then countless types of UVAs in any size for very different applications have been developed. Basically, two types of drones can be distinguished. One type is controlled by remote control of a pilot on the ground or in another vehicle. Other types fly autonomously on base of on-board computer programs. One of the most interesting trends in hobby applications is the use of drones for video or photography. During recent years performance and operating distance have highly increased, especially in the field of multicopters. Even heavy cameras can be placed without problems. But how can we use UVAs in agriculture? Using drones is meaningful if tasks are dull, dirty or dangerous (Tice 1991). Monitoring is a big issue in plant and animal production. Crops can be controlled with regard to pests and diseases, ripeness, nutritional requirements, water demand and others (Ross 2014).

Livestock can also be observed easily and autonomously. Especially meaningful is the use of drones if the fields or grazing lands are very large or widely spread. Already in the 1980s remote midsize unmanned helicopters have been used for spraying applications in Japan (Yamaha Motor Australia 2014). But even small UVAs are important. A new generation of small monitoring drones for protected plant cultivation inside greenhouses is currently in a development process (van Hooijdonk 2015). Many greenhouses nowadays have huge dimensions of 10 hectare or more. A permanent control of the plants is very laborious. Small drones will scan the crop regularly with cameras and specific optical sensors. Plant stress, pests and diseases, but also the development of the plants can easily be evaluated by growers or automated with the help of assessment software.

Robots

One definition of robots is: ‘A robot is a technical apparatus that usually takes mechanical work from humans. Robots can be both stationary and mobile machines. They are controlled by computer programs’. So robots shall primarily facilitate or even totally replace human work. A couple of robots already work in the field of agriculture. One of the most famous is probably the milking robot for cows and other dairy livestock. The animal decides itself if it is time to get milked. It enters a special cabin and the milking process starts. All the tasks a farmer did before are done autonomously by the milking robot. That means cleaning the udder and teats, pre-milking, milking and disinfecting. To make sure the cow stays patient, a feed dispenser is placed in front of it. But there’s more to it than that. Every animal wears a special radio chip. By entering the robot the chip is scanned. During the milking process the milk is analysed immediately. The farmer gets information about the daily milk performance and even general health status, which gives him a base to act on (BouMatic Robotics 2015). Chips and also video surveillance with integrated image and behaviour recognition make herd management much easier. But also mobile robots are in use. The self-driving feeding robot cares for physical well-being of cows by providing well mixed feed on demand. Another one herds cattle on the field and even leads them within the area (Dairy Science Group 2013).

Besides livestock, horticulture is another application range for robots. The consumer price for fresh fruits and vegetables did not increase significantly during the past decade, but labour costs did. Nearly 50 percent of production costs for fruits and 35 percent for vegetables are for hired labour. Intensive horticultural crops require much more skilled labour compared to broad scale agriculture (Hewett 2013). But often there is a problem of availability. Harvest time and yield is usually affected by weather and can vary from year to year, which makes it more complicated to arrange seasonal labour. Robots are patient. They work day and night with the same output quality.

Actually in the horticulture sector a lot of robots are in use already and they are present in all stages of the value chain (Hewett 2013). Applications include sowing, grafting, planting, potting and moving plants. During the cultivation period robots are used for irrigation, fertilising, spraying, weeding, cutting, mowing, moving and harvesting. But also at the stage of processing machines are responsible for sorting, cooling, packing, labelling, distribution and tracing.

Particularly for laborious, heavy and insanitary jobs like weeding, moving containers or spraying robots are a good solution and already available on the market. Some examples are the ecoRobotix weeding robot, the HV100 for various distribution tasks or the Micothon EX spraying robot. But the trend is towards fully automated production units, especially in protected cultivation (New Growing System S.L. 2015). Large cultivation tables, fitted with technique for plant growth are moving independently through the greenhouse. Almost every process is predetermined, based on static or sensor controlled algorithms. No humans are involved in the entire physical workflow.

But not only robots are developed to manage plants. Also plants are adapted for better handling by robots. Big breeding companies focus on better machinable varieties. Some aspects are robustness against physical impacts, easier release of fruits or improved leaf positions for better harvest (phyllotaxy).

Vertical farming

One of the incontrovertible scenarios for mankind's future is that the world population will increase. At the same time cities will grow and rural zones will depopulate (United Nations 2014). So the demand for fresh agricultural products will increase and it will be centred in the metropolises. The growing areas for the products will enlarge because of higher demands and they will move away from consumers into areas where less people will live. Furthermore crop production will take place on less fertile soils in the future, because settlements were mostly built on the most fertile soils, which were sealed more and more the bigger a city grows. 'Local', 'urban' and 'sustainable' are the major keywords in relation to prospective food production. The term vertical farming came up in the beginning of the 21st century, based upon the ideas firstly published by Dickson Despommier about stacked levels of production areas within a city (Despommier 2010). Since then, plenty of projects and concepts were developed, but few were realised and still fewer work profitably. The benefits of urban agriculture are clear: Fresh grown fruits, vegetables, herbs and even medical plants at the place of consumption without long transportation. But the challenges and problems are huge.

In the open field or in the greenhouse, sun provides light for free. In Central Europe we get approximately 700 watt of light energy per square meter at noon on a sunny summer day. We also get this energy in cities, but only at the highest unshaded level of a building. Rooftop farming was one answer here. This is one of the most popular and successful approaches. But even if all roofs of a city will be equipped, it would not be enough to feed all the dwellers and it would be very laborious and economically unviable to accomplish this decentralised production. So plants need to be cultivated in stacks, fully automated at one place and with the help of artificial light. But to realise this we need at least half of the sunlight's power at every single production level. So on one hand the main issue to solve is the high demand for electric energy. But plants actually process less than 1 percent of the provided energy. The rest changes to common heat. A vertical farm not only produces food, but also a lot of thermal energy. So, on the other hand, it is necessary to handle the big amounts of heat meaningful.

The energy supply of the future will consist of different conventional and renewable sources. To handle the various supplies efficiently so called smart grids must be installed as part of a smart city. In this way producers and consumers of electrical and thermal energies are in the position

to operate within an energy network. Then demands and supplies are known and can be applied respectively. For vertical farms with their high demand for electrical energy it would be meaningful to “switch on the lights” when the supply is high and the price is low. But, what to do with the emerging heat. The best scenario is to use it within the production of the farm for processing tasks, e.g., drying. Another idea is to implement aquacultures like fish, algae, pawns, sea shells and sea snails. They have a high potential to complete the range of products and some of them need warm water. In addition, water is a good buffer storage and transport medium for heat energy. Other thermophile organisms for food production are mushrooms and insects. Both only need heat and moisture, no light. If thermal energy is still left, it is possible to integrate it into the smart grid again and sell the heat to surrounding buildings and facilities like swimming baths and hospitals in winter time. During the summer heat can be stored underground.

Not only energy has to be used most efficiently, but also limited resources. Plant production needs huge quantities of water and fertilisers. Animal production is not possible without feed. To connect both by building closed circuits helps to reduce the essential inputs. Nutrient-rich wastewater from aquaculture can be upcycled by bacteria to reuse it as nutrient solution for plants. Plant refuse again is good feed for insects and some fishes. Of course “nothing comes from nothing” is valid in a vertical farm like anywhere else, but by creating almost closed cycles of materials and energies it is possible to produce food efficiently, sustainably and profitably.

Biotechnology

The definition of biotechnology by the Organisation for Economic Co-operation and Development is: ‘Biotechnology is defined as the application of science and technology to living organisms as well as parts, products and models thereof, to alter living or non-living materials for the production of knowledge, goods and services’ (OECD 2001). In other words, the capabilities of biotechnology are not restricted to a single field, but are very multifarious. It is a cross-sectional technology that includes biology, biological chemistry, physics, chemistry, process engineering, material sciences and informatics. Biotechnologists not only do research on small and big organisms, plants, animals and humans, but on smallest parts like cells and molecules (BIOCOM AG 2015). Common applications of biotechnology are used for producing beer, wine, bread, vinegar, cheese or yoghurt. And we have done it at least for 8,000 years (LaMar 2006). Modern biotechnology can be divided into three different sections. The so-called RED Biotechnology deals with the development of new therapeutic and diagnostic medicinal methods. Here the human genome research is the base for new treatments. The WHITE Biotechnology is mainly connected with industry. Cosmetics, washing agents, chemistries, drugs and others are in the focus of this specialisation. Finally the GREEN Biotechnology handles agriculture, plants and plant related topics.

The genetical modification of organisms (GMO) is in the centre of the green biotechnology. This mainly includes plants, but also animals and microorganisms. To conquer current and future challenges, e.g. climate change and population growth, secure and high yields are necessary. The genetical adaption of plants could be one way to realise this. Major aims of the green biotechnology are better resistance against drought, flood and coldness, stronger defence against pests and diseases and higher yields or simply higher health value.

There are different levels of manipulating plants. The most traditional is the common breeding. Here different genotypes of the same plant species are crossed, by dusting blossoms with pollen. The result is a countless variety of different new mixed genotypes. Choosing the best of them and cross them again and again could bring the expected feature. This way could be very long, especially if the young plants need a long time to bloom. The duration of breeding a new apple variety is 15 years and more. A faster method is to implant gens from other plant species by using genetic engineering. This

is useful to transfer a specific attribute without modifying the rest of the genome. It is even possible to transfer genes from animals, microorganisms or viruses into plants.

In some cultures, especially in Western Europe, genetic engineering and GMOs are met with refusal. Here the so-called SMART breeding (Selection with Markers and Advanced Reproductive Technologies) or precision breeding has been developed. Smart breeding basically works in a similar way to traditional breeding. However, unlike traditional methods, in smart breeding the gene or gene variant responsible for a specific trait can be accurately identified using molecular biological procedures (DNA sequencing, PCR). It is then possible to test the offspring of a cross for the presence of the crossed gene, even before the actual trait is signalled by a changed external appearance. Only those plants which contain the desired gene are then grown on. The purpose of this is to introduce into crop plants genes from, e.g., wild populations which confer characteristics of interest to breeders (Genius GmbH 2015).

Further areas of application of biotechnology are the production of substances with the help of microorganisms. Especially yeasts, bacteria, fungi and microalgae are adapted and used to produce specific substances for industry, medicine, agriculture or the food sector. One example is microalgae for producing bio fuels (Boldt *et al.* 2015).

Consumer perceptions

New technologies usually cause different reactions. One group of people basically like new developments and accept them quite fast. Another group is rather reluctant and rejects innovations. A small group is undecided or neutral. Differences in the acceptance of innovations also seem to be culturally conditioned. More than two-thirds of the U.S. Americans confident in the safety of their food and they see biotechnology as an important tool for sustainable food production (IFIC 2014). In Northern Europe consumers are more critical towards biotechnology, especially genetically modified organisms are not accepted. Negative associations predominate possible benefits (e.g., improved taste, functional benefits, and environmental benefits) (Grunert *et al.* 2001). This attitude also applies to swaths of whole Europe.

Further differences in the acceptance of innovations can be related to the age and the educational level of people. It is known that the intelligence of vegetarians and vegans in the Western world is higher than the average (Gale *et al.* 2007). But does it mean that the food pattern could be considered as a benchmark for intelligence? Generally, the knowledge about the food sector or technologies within the food sector is rather inadequate. This also applies to matters of common knowledge, like milking cows or where fruits come from. But this could also be a chance for the acceptance of new technologies in the future. If people like printing things in 3D, they maybe also like printing food, or like the idea of food factories in their direct neighbourhood.

References

- BIOCOM AG, 2015. Was ist Biotechnologie? Available at: <https://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/basiswissen,did=79762.html>.
- Boldt, B. and Graf, P., 2015. Algentechnikum: Perfektes Licht für grüne Kerosin-Fabriken. Available at: <http://www.bioökonomie.de/BIOOEKO/Navigation/DE/root,did=183848.html?list-BIId=158670&>.
- BouMatic Robotics B.V., 2015. Milking robot MR-S1. Available at: <http://www.boumaticrobotics.com/en/milking/milking-robots/milking-robot-mr-s1/>.
- Condon, E.U. and Windsor, H.H., 1940. Driverless Tractor Plants Crops in Spirals. *Popular Mechanics* 74: 7.

- Dairy Science Group, University of Sydney, 2013. A robot amongst the herd. Available at: <https://youtu.be/S4Dndp-Esd8>.
- Despommier, D., 2010. *Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century*. St. Martins Press, New York, NY, USA, 311 pp.
- Gale, C.R., Deary, I.J., Schoon, I. and Batty, G.D., 2007. IQ in childhood and vegetarianism in adulthood. *British Medical Journal* 334: 245-248.
- Genius GmbH, 2015. Smart breeding/Precision breeding. A breeding technique which uses molecular biological methods. Available at: <http://www.gmo-safety.eu/glossary/867.smart-breeding.html>.
- Grunert, K.G., Lähtenmäki, L., Nielsen, N.A., Poulsen, J.B., Ueland, O., and Åström, A., 2001. Consumer perceptions of food products involving genetic modification: Results from a qualitative study in four Nordic countries. *Food Quality and Preference* 8: 527-542.
- Hewett, E.W., 2013. Automation, Mechanisation and Robotics in Horticulture. Presentation at Workshop 'Emerging Postharvest Technologies'. Institute of Food, Nutrition and Human Health, Massey University, Albany, Auckland, New Zealand.
- IFIC - International Food Information Council, 2014. Consumer Perceptions of Food Technology Survey. IFIC, Washington, DC, USA, 53pp. Available at: <http://www.foodinsight.org/2014-foodtechsurvey>.
- LaMar, J., 2006. Wine History. Science and social impact through time. Available at: <http://www.winepros.org/wine101/history.htm>.
- Mader, S., 2010. Center pivot irrigation revolutionizes agriculture. *The Fence Post Magazine*. Available at: <http://www.thefencepost.com/article/20100525/NEWS/100529954>.
- Murray, C.J., 2008. Deere Takes Next Step Toward Driverless Tractor. *DesignNews*. Available at: <http://ubm.io/1pH9XE7>.
- New Growing System S.L., 2015. BabyLeaf MaxPro NGsystem. Available at: <https://youtu.be/sEbb1dtBK0E>.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development, 2001. Biotechnology, single definition. Available at: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=219>.
- Ross, P.E., 2014. Chris Anderson's Expanding Drone Empire. Available at: <http://spectrum.ieee.org/aerospace/aviation/chris-andersons-expanding-drone-empire>.
- Tice, B.P., 1991. Unmanned aerial vehicles. The force multiplier of the 1990s. *Airpower Journal* 5: 18-25. Available at: <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj91/spr91/4spr91.htm>
- United Nations, 2014. World urbanization prospects. The 2014 revision: Highlights. United Nations, New York, NY, USA, 28 pp.
- Van Hooijdonk, R., 2015. Looking into the future. Presentation at GreenTech Summit 2015. Amsterdam, The Netherlands. Available at: <https://youtu.be/7guXQRxHXgI>.
- Williams, M., 2002. *Farm tractors. Features models from the world's leading manufacturers including John Deere, IH, Ford, Case, Mercedes-Benz, Massey-Ferguson*. Lyons Press, Enderby, LE, United Kingdom, 173 pp.
- Yamaha Motor Australia, 2014. Yamaha RMAX Type IG/Type II unmanned helicopter. Available at: <http://rmax.yamaha-motor.com.au/history>.

Authors

Nico Domurath, Dipl.-Ing. (FH) Gartenbau
INTEGAR - Institute of Horticulture Technologies
Schlueterstraße 29, 01277 Dresden (Germany)
domurath@integar.de

Daniel Brohm, Dipl.-Ing. (FH) Gartenbau
INTEGAR - Institute of Horticulture Technologies
Schlueterstraße 29, 01277 Dresden (Germany)
brohm@integar.de

Fritz-Gerald Schroeder, Prof. Dr. agr. Prof. h.c.
University of Applied Sciences Dresden
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden (Germany)
schroeder@htw-dresden.de

A KKV-K FINANSZÍROZÁSA, PÉNZÜGYI LEHETŐSÉGEK

FINANCING OF SMES, SPECIAL FINANCIAL OPPORTUNITIES FOR THE SME SECTOR

Dupcsák Zsolt
Marselek Sándor

Összefoglalás

A kkv-k minden országban a gazdaság fő fejlesztői, meghatározó a gazdasági szerepük. A Magyarországon működő vállalkozások meghatározó része a kkv-k csoportjába tartozik, melyek gazdasági lehetősége a nagyvállalatok kiszervezési tevékenysége révén felértékelődött. A gazdaság döntő mértékben függ a kkv-k helyzetétől. Magyarország kkv szektorának teljesítménye máig nem tért magához a 2008-as válság okozta visszaesésből. Jelentős a kkv-k aránya a szolgáltatásokban, elsősorban a kereskedelem, az információ és kommunikáció, az ingatlanügyletek és az üzleti szolgáltatások terén, főleg Közép-Magyarországon.

A hazai kkv-k finanszírozásának irányítása nem tudatos – a kapacitás és a szaktudás hiánya miatt – így a fejlődéshez a forrásbevonás általában nem elégséges és esetleges. A válság után a hitelhez jutás is nehezebbé vált. A kkv-k részben átvehetnék a multik menedzsment gyakorlatát, pl.: hatékonyság vizsgálat, HR politika, vezetők képzése, marketing elemek, béren kívüli ösztönzés. A kkv-k lehetősége a gazdasági élet dinamizálása, ezt kellene kihasználni.

Kulcsszavak: finanszírozás, foglalkoztatás, vállalkozások, erőforrások, optimalizálás

JEL: 032

Abstract

SMEs are the main accelerators of the national economy of all countries; their role in the economy is decisive. In Hungary the most determinant part of the operating firms belong to the group of small and medium enterprises, whose economic opportunity has appreciated due to outsourcing activities of the large companies. The economy is decisively dependent on SMEs. The performance of the SME sector has not yet recovered from the shocks caused by the 2008 economic crisis. The ratio of SMEs is significant in the service sector, primarily in the trade, in the information and communication, in the real estate and in the business services, especially in Central-Hungary.

The financial management of domestic SMEs is not deliberate – due to the lack of capacity and expertise – which means that funding for development is generally insufficient and aleatory. After the crisis access to credit also became more difficult. SMEs should incorporate some of the management practices of multinational companies, e.g. efficiency testing, HR policy, training of managers, marketing elements, incentives and fringe benefits. The dynamisation of the economy would provide new opportunities for SMEs, this is what should be taken advantage of.

Keywords: financing, employment, enterprises, resources, optimisation

Bevezetés

A Magyarországon működő vállalkozások nagy része a kis- és középvállalkozások kategóriájába tartozik. Számos kkv szektorban működő vállalkozás ad munkalehetőséget a vidéki lakosság számára is, a kistérségek népességmegtartó képessége és a térségek fejlesztése kiemelten fontos feladat (Baranyi-Taralik, 2014). A kkv-k a foglalkoztatásban domináns szerepet töltenek be. A magyar kisvállalkozások helyzetének megítélésénél célszerű figyelembe venni az Európai Kisvállalkozói Intézkedéscsomag (Small Business Act., azaz SBA) értékelő jelentését. A jelentés évente megjelenik és lehetővé teszi a változások értékelését is. A jelentés tíz mutatócsoportot és az ezekhez kapcsolódó indikátorokat vizsgálja. A vizsgált mutatócsoportokat számos szerző elemezte, Holicza (2016), Marselek – Szűcs Cs. (2016), Holló (2017) részletes értékelést adnak.

Az utolsó jelentés szerint a hazai kkv-k teljesítése gyenge, bár az összesített profil kismértékben javul. Az EU átlag alatti a teljesítés a vállalkozói szellem, az újrakezdés, a készségek és innováció, a környezet és a nemzetköziesedés területeken. Magyarország az EU átlag körül teljesít az egységes piac, a finanszírozási forrásokhoz való hozzájutás és a hatékony közigazgatás terén.

A kkv-k hitelezése bővülő jellegű volt a 2008-as válság előtti években, ami a válság hatására romlott (Balog – Nagy, 2014). A növekedési korlátok részben erre vezethetők vissza, a finanszírozás megfelelő volta a kkv-k fejlődését meghatározza (Borzán, 2005; Antal–Pomázi, 2011).

A növekedést segítik illetve a stabilabb működéshez adnak lehetőséget bizonyos adózási kedvezmények is (Illés et al., 2011), azonban ezeket a kedvezményeket kihasználását pont a vállalkozások kisebb mérete illetve gyengébb jövedelmezőségük akadályozza.

A kkv-k esetében általában nem jellemző a tudatos finanszírozás irányítás. Főleg saját forrásaikra támaszkodnak és a hiányzó forráshoz az aktuális helyzetet értékelve jutnak (Csiszárík–Kocsir – Varga, 2015).

Balog et al. (2014) a magyar gazdaság 2009 és 2013 közötti helyzetét úgy ítéli meg, hogy a vállalati hitelezés lefagyása mélyítette a gazdasági visszaesést.

Dunay – Fodor – Illés (2011) kutatásában a kkv-k e-banking szokásait és attitűdjét, mint a versenyképes működés egyik elemét vizsgálva megállapította, hogy a vállalkozások közel fele használta az e-banking ügyleteket, és mindössze 10% körüli arány volt szkeptikus ezen ügyletek iránt.

A Magyar Nemzeti Bank – a problémákat észlelve – elindította 2013 júniusában a Növekedési Hitelprogramot, amely a kis- és középvállalkozások hitelhez jutását célozta.

Tóth (2015) szerint a szektor helyzetének javítását a program csak részben érte el. Magyarországon nem eléggé veszik komolyan a humán erőforrás szerepét, ami a gyors fejlődés alapja (Magda, 2017).

Anyag és módszer

A Kkv szektor szerepét és helyzetét statisztikai adatok alapján mutatjuk be. Munkánk során támaszkodunk a KSH kisvállalkozásokkal foglalkozó kiadványára és a 2016. évi SBA tájékoztatóra. Felhasználjuk a témával foglalkozó szakcikk elemzéseit és a Magyar Nemzeti Bank aktuális adatait. A változások főbb irányait szemléletes ábrákon és táblázatokban mutatjuk be.

A vizsgálat eredményeit és az összegyűjtött adatokat szövegesen is értékeljük, majd következtetéseket vonunk le.

A tények és elemzések alapján jobbitó szándékkal javaslatokat teszünk.

Eredmények és értékelés

A működő vállalkozások száma minden kategóriában kismérvű növekedést mutat a KSH szerint. Általában a mikro-vállalkozások részaránya minden évben 94,4-94,5% volt, a kisvállalkozások aránya 4,7 és 4,8% közötti, míg a középvállalkozások 0,8%-ot képviseltek a teljes kkv-körön belül. Az adatokat az 1. táblázat szemlélteti.

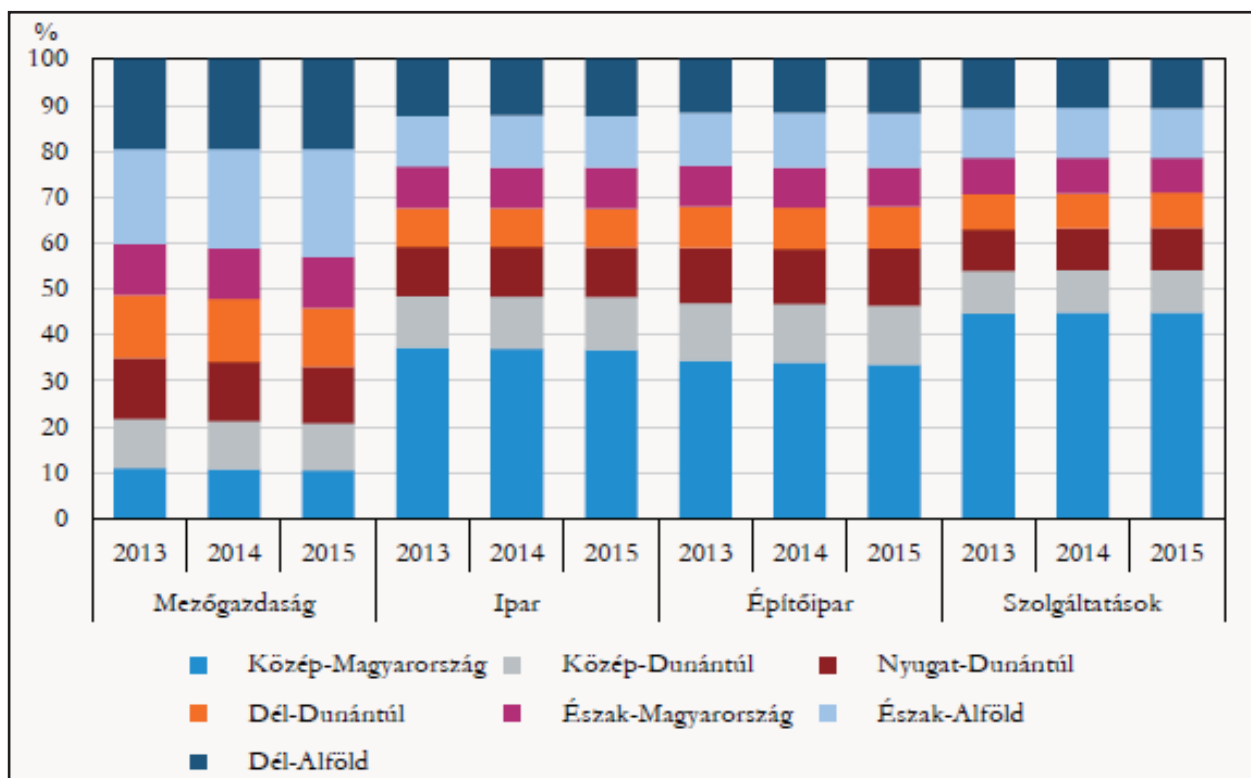
Régió	2013	2014	2015 ^{a)}	Változás az előző évhez képest, %	
				2014	2015
Mikrovállalkozás	575 308	596 502	637 259	3,7	6,8
Kisvállalkozás	29 197	30 372	32 013	4,0	5,4
Középvállalkozás	4 961	5 041	5 144	1,6	2,0
Összes kkv	609 466	631 915	674 416	3,7	6,7
Nem kkv-körbe tartozó vállalkozások	5 368	5 514	5 750	2,7	4,3
Összes vállalkozás	614 834	637 429	680 166	3,7	6,7

^{a)} Előzetes adatok.

1. táblázat: A működő vállalkozások száma kkv-kategória szerint

Forrás: KSH, 2016.

A vállalkozások méretkategóriájának növekedésével a mezőgazdaság, az ipar és az építőipar együttes súlya növekszik. Közép-Magyarországon a szolgáltató szektor súlya jelentősen meghaladja a régiók átlagát. Ezt szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra: A kis- és középvállalkozások számának regionális megoszlása összevont gazdasági ágak szerint

Forrás: KSH, 2016.

A kkv-k 2015-ben 37,9 ezer milliárd forintnyi árbevételt realizáltak Magyarországon. A Kkv

szektor részesedése a teljes vállalkozói szektor által elért értékből 42,4% volt. A bruttó hozzáadott érték a gazdaság szereplőinek adott időszaki értékteremtése. 2015-ben régióként a bruttó hozzáadott érték a 2. táblázat szerint alakult.

Év	Régió	Millió forint	Megoszlása régió szerint, %	Részesedés az összes vállalkozás bruttó hozzáadott értékéből, %	Egy kkv-ra jutó bruttó hozzáadott érték, ezer forint
2015 ^{a)}	Közép-Magyarország	3 827 130	48,6	39,8	13 533,2
	Közép-Dunántúl	728 602	9,2	37,8	11 108,4
	Nyugat-Dunántúl	742 164	9,4	37,9	11 304,5
	Dél-Dunántúl	480 343	6,1	50,9	8 901,2
	Észak-Magyarország	504 421	6,4	43,5	9 386,0
	Észak-Alföld	799 784	10,1	56,4	10 359,1
	Dél-Alföld	797 722	10,1	60,3	10 570,6
	Ország összesen	7 880 166	100,0	43,0	11 684,4

^{a)} Előzetes adatok.

2. táblázat: A kis- és középvállalkozások bruttó hozzáadott értéke

Forrás: KSH, 2016.

A leírtak alapján a kkv-k a gazdasági élet jelentős szereplői, finanszírozásuk a gazdaság javulásához járul hozzá. Finanszírozás alatt valamely gazdasági művelet, tevékenység pénzügyi fedezetéről való gondoskodást, illetve a pénzügyi fedezet rendelkezésre bocsátását értjük.

Megkülönböztetünk belső (azaz a vállalat működéséből, létéből származó) forrásokat és külső (a pénz- és tőkepiacról érkező) forrásokat. A vállalkozások finanszírozási igényeiket elsősorban belső forrásból fedezik.

Belső finanszírozásnál a vállalkozás a működéséből származó szabad pénzáramlásait, tartalékalapjait, illetve az eszközök értékesítéséből befolyó pénzáramlásokat használja fel finanszírozási igényei kielégítésére (Pfohl, 1997).

A külső finanszírozás esetén külső intézményektől, befektetőktől, szervezetektől elégíti ki a vállalkozás forrásszükségletét (Neubauer – Schmoll, 1992). A finanszírozási források a 3. táblázat szerint alakulhatnak.

	Saját tőke	Idegen tőke
Belső finanszírozás	- Üzemi cash-flow finanszírozás - Eszközök értékesítéséből felszabaduló cash-flow	- Vállalati nyugdíjalapok
Külső finanszírozás	- Tőkeemelés - tőzsdei részvénykibocsátás - tőzsdén kívüli üzletrész értékesítés	- Bankhitelek és kölcsönök - Egyéb hitelek és kölcsönök - Lízing - Szállítói hitelek - Vevői előlegek

3. táblázat: Finanszírozási formák a tőke eredete és fajtája szerint

Forrás: Csubák, 2003.

A finanszírozási stratégiák a következők lehetnek:

- szolid finanszírozási stratégia, ahol a vállalkozás minden befektetett- és tartós forgóeszközt tartós forrással (saját tőke és hosszú lejáratú idegen tőke) finanszíroz;
- konzervatív finanszírozási stratégia, mely alkalmazása esetén a vállalkozás a forgóeszközökön túl az átmeneti forgóeszközök egy részéhez is tartós forrást rendel;
- agresszív finanszírozási stratégia esetén a tartós forgóeszközök egy részéhez is rövid lejáratú forrást biztosít.

A szolid stratégia lenne kívánatos, de egy működő vállalat nehezen tudja betartani. A konzervatív stratégia sokba kerül, az agresszív pedig kockázatos. A magyar hitelpiac változásait jól jellemzi a 2. ábra.

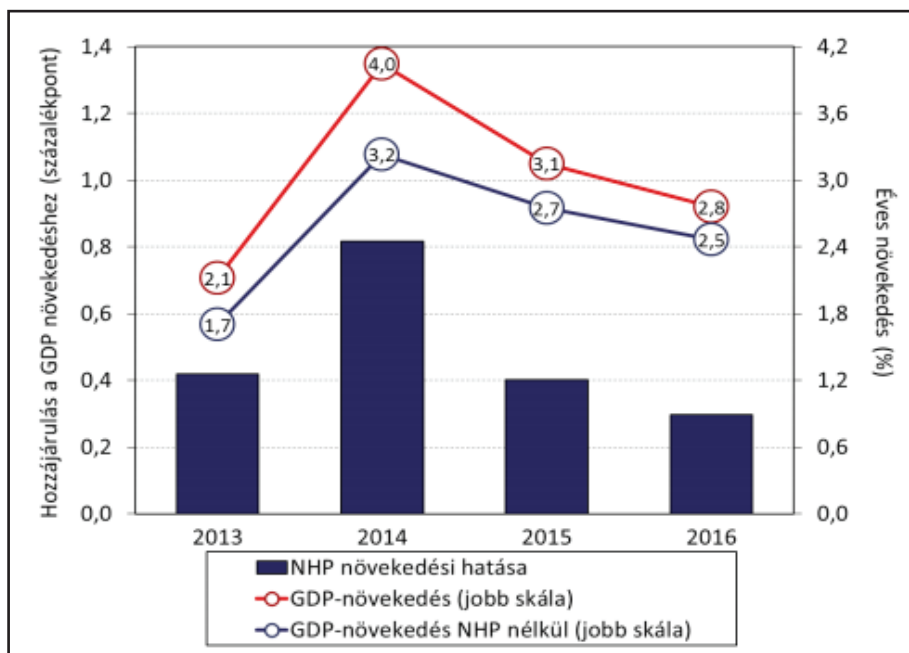
	Hitelbőség 2001–2007	Recesszió 2008–2009	Átrendeződés 2010–2013
Gazdasági helyzetkép	Folyamatos gazdasági növekedés	Gazdasági mélyrepülés	Lassú gazdasági felépülés
Állam	Liberalizmus	Kontrollvesztés	Intervenialis
Bank	Bátor hitelezési politika	Krízismód	Konzervatív szemlélet
KKV	Olcsó, hozzáférhető források	Pénzszűke	Drága, hozzáférhetetlen források

2. ábra: A kkv finanszírozás fejlődéstörténete az érintettek és a korszakhatárok tükrében

Forrás: Csubák – Fejes, 2014.

2013-ra kiderült, hogy a szabadpiaci önszabályozás nem működik és az állam közbelépése szükséges a megfelelő finanszírozás biztosításához. A finanszírozási forrásokhoz való hozzájutást tette lehetővé, hogy a jegybank a Növekedési Hitelprogram (NAP) keretében 0 százalékos kamatozású refinanszírozási forinthitelt nyújtott a hitelintézeteknek, amit azok legfeljebb 2,5 százalékos kamatszorzó mellett hitelezhetek tovább a kkv-knak.

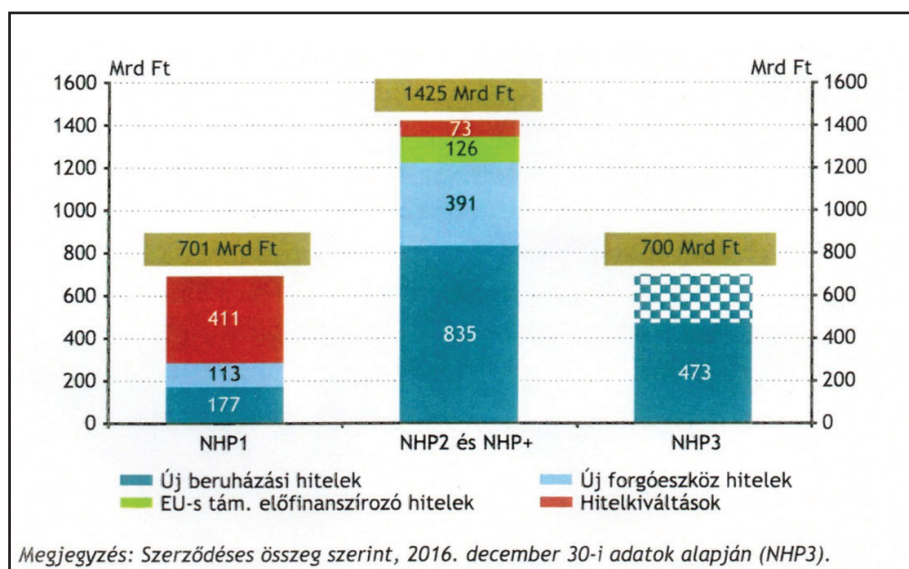
A program keretében 2016 végéig több mint 37 000 vállalkozás jutott finanszírozáshoz, mintegy 2 600 milliárd forint összegben. Az MNB becslései alapján az NHP 2% körüli mértékben segítette 2013 és 2016 között a gazdasági növekedéshez. Erre vonatkozó adatokat a 3. ábra szemléltet.



3. ábra: Az NHP reál gazdasági növekedésre gyakorolt hatása 2013-2015 között

Forrás: MNB, 2016.

A hitelek zöme új beruházási hitel volt, de az NHP¹ esetében jelentős (411 milliárd Ft) volt a hitelkiváltás is (4. ábra).



4. ábra: A hitelcélok megoszlása az NHP szakaszaiban

Forrás: MNB, 2016. idézi Bodnár et al., 2017.

Az NHP egyes szakaszainak jellemzőit a 4. táblázat részletezi.

NHP	NHP 1. szakasz	NHP 2. szakasz és NHP+	NHP 3. szakasz (I. pillér)	NHP 3. szakasz (II. pillér)
Keretösszeg	750 milliárd Ft	1000 milliárd Ft (+500 milliárd Ft)	700 milliárd Ft	
Kihasznátság	701 milliárd Ft (94%)	1425 milliárd Ft (95%)	Átcsoportosítás hatására várhatóan közel 100%	
Szerződéskötési időszak	2013.06.01. – 2013.08.29.	2013.10.01. – 2015.12.31.	2016.01.01. – 2017.03.31.	
A hitelösszeg felső határa	3 milliárd Ft	10 milliárd Ft	1 milliárd Ft	30 millió EUR
Hitelcélok	Beruházás, forgóeszköz, EU-s tám. előfin., hitelkiváltás	Beruházás, forgóeszköz, EU-s tám. előfin., hitelkiváltás	Beruházás (lízinget is ideértve)	
Forgóeszközhitel futamideje	Max. 10 év	Max. 3 év	–	
Hitelezhető vállalatok köre	Kkv-k	Kkv-k	Kkv-k	Term. deviza fedezettel rendelkező Kkv-k

Forrás: MNB, 2016

4. táblázat: Az egyes szakaszok jellemzői

Forrás: MNB, 2016.

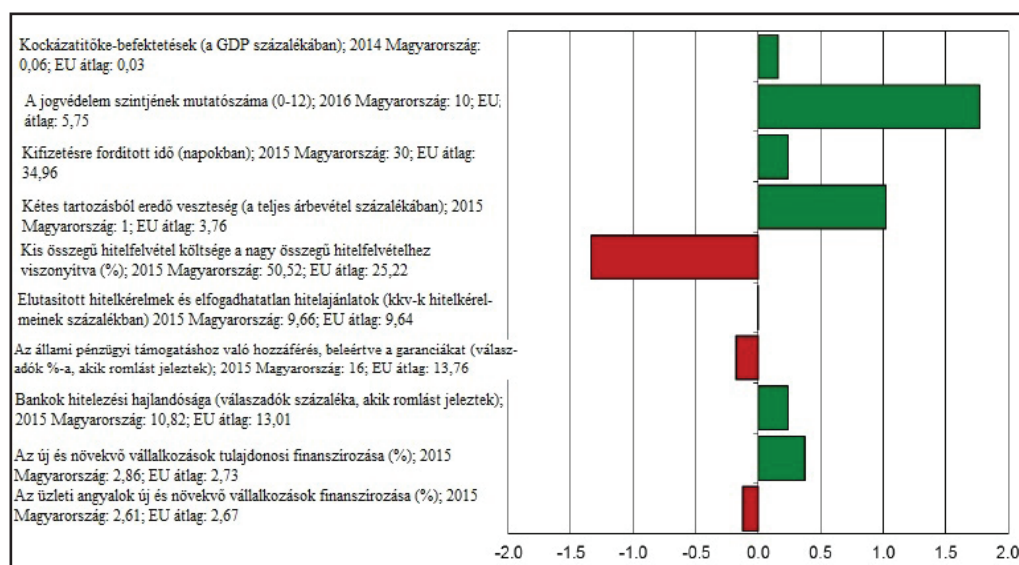
Úgy értékelhető, hogy az átmeneti eszközként elindított NHP sikeresen teljesítette a kitűzött célokat. Hosszú távon viszont a hitelállomány jegybanki szerepvállalás nélküli növekedése kívánatos, ezért 2016 elején elindult a Növekedéstámogató Program (NTP) (Bodnár et al., 2017). Az NTP az NHP harmadik kivezető szakaszát és a Piaci hitelprogramot (PHP) foglalja magába.

Az Európai Kisvállalkozói Intézkedéscsomag 2016 évre bemutatja az EU átlaghoz való pozitív vagy negatív eltéréseinket a hitelezés és finanszírozási területet elemezve (5. ábra).

Az uniós átlagtól való eltérés

Megjegyzés: A jobbra mutató adatoszlopok az uniós átlagnál jobb teljesítményre, míg a balra mutató adatoszlopok annál gyengébb teljesítményre utalnak

(szórásban kifejezve: EU átlag = 0)



5. ábra: A finanszírozási forrásokhoz való hozzájárulás

Forrás: SBA Fact Sheet, 2016., saját összeállítás

Az eredmények általában pozitívak, egyedül a „kis összegű hitelfelvétel költsége a nagy összegű hitelfelvételhez viszonyítva (%)” területen erősen negatív a megítélés.

Úgy értékeljük, a finanszírozás terén a kkv-k megfelelő lehetőségekhez jutnak. A hitelkihelyezés feltételei ma is szigorúak, ami részben a hitelképtelen kkv-k jelentős számára vezethető vissza. A kkv-k gyakorlatát közelíteni célszerű a multik gyakorlatához, pl. hatékonyság vizsgálat, marketing elemek elterjesztése, ösztönzési lehetőségek számának növelése.

Következtetések és javaslatok

A kkv-k megfelelő finanszírozása, kedvező pénzügyi lehetőségeik megteremtése az ország gazdaságának kulcskérdése. A 2008-as gazdasági válság a magyar kkv-kat súlyosan érintette, a válság előtti szinten a kkv-k zömének napjainkra sikerült elérni. A kkv-k esetében a magas munkaerő költség és az alacsony tőkeintenzitás miatt a fejlődés dinamikája gyenge. Az alacsony termelékenység a versenyképességet is rontja. A válság hatására piacvesztés is történt, ami a finanszírozás jelentőségét növelte.

A kkv-k dinamizálására új elképzelések szükségesek. Ilyenek például:

- kedvezményes hitelek és állami támogatások,
- az emberi erőforrás fejlesztése,
- vállalati hálók, később klaszterek létrehozása,
- high-tech iparágakba történő beruházás,
- adózás átgondolása, vállalkozásbarát környezet kialakítása,
- komolyabb források biztosítása a kutatás-fejlesztés, innováció területekre.

Forrásjegyzék

- Antal-Pomázi K. (2011): A finanszírozási források szerepe a kis- és középvállalkozások növekedésében. *Közgazdasági Szemle*, LVIII. évf. 275-295. pp.
- Balog Á. – Matolcsy Gy. – Nagy M. – Vonnák B. (2014): Credit crunch Magyarországon 2009-2013 között: egy hiteltelen korszak vége? *Hitelintézet* szemle, 13. évf. 4. sz. 11-34. pp.
- Balog A. – Nagy M. (2014): Már nemcsak nálunk fontos a vállalati hitelek ösztönzése. Magyar Nemzeti Bank. http://www.mnb.hu/Root/dokumentumtar/MNB/kiadvanyok/szakmai_cikkek/hitelezeshp/szakmai_cikk_Balog_Adam_Nagy_Marton_Mar_nemcsak_nalunk_fontos_a_vallalati_hitelek_osztonzese.pdf 2014.11.22.
- Baranyi A. – Taralik K. (2015): The role of sub-regions “HEVES” AND “BÁTORTERENYE” in the economic development *Journal Of Central European Green Innovation* (eISSN: 2064-3004) 3: pp. 107-118.
- Bodnár I. – Hegedűs S. – Plajner Á. – Pulai Gy. (2017): Célzott hitelösztönzés: NHP-tól az NTP-ig. In: *A magyar út – célzott jegybanki politika* (szerk.: Lehmann K. – Palotai D. – Virág B.) Magyar Nemzeti Bank, 395-419. pp.
- Borzán A. (2005): A román kis- és középvállalkozások, mint a regionális politika lehetséges pillérei. *Körös Tanulmányok*, Tessedik Sámuel Főiskola, Gazdasági Főiskolai Kar, Békéscsaba, 35-41. pp.
- Csiszárík-Kocsir Á. – Varga J. (2015): Tudatos vállalati finanszírozás az alkalmazott finanszírozási stratégiák tükrében. 1-14. pp.
- Csubák T. K. – Fejes J. (2014): A magyar kkv-k 21. századi banki finanszírozásának áttekintése és kiútkeresés a hitelválság csapdájából. *Hitelintézet* Szemle, 13. évf. 2. sz. 174-194. pp.
- Csubák T. K. (2003): *Kis- és középvállalkozások finanszírozása Magyarországon*. PhD értekezés, Budapest, 1-238.p.

- Dunay A. – Fodor Z. – Illés B. Cs. (2011): Kis- és középvállalkozások e-banking szokásai. *Gazdaság és Társadalom Különszám*, pp. 103-116.
- EC Vállalkozáspolitikai és Ipari Főigazgatóság (2016): 2015 évi SBA tájékoztató Magyarország. 1-17. p.
- Holicza P. (2016): A magyar Kkv szektor helyzete nemzeti és nemzetközi szinten. *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században*, Budapest, 147-162. pp.
- Holló E. (2017): A K+F+I helyzete és finanszírozási lehetőségei a Kkv szektorban. PhD értekezés, Gödöllő, 1-175. p.
- Illés B. Cs. – Hustiné Béres K. – Dunay A. – Pataki L. (2011): Impacts of Taxation on Small and Medium Enterprises in Central Eastern Europe. pp. 77-91. In: Bill Kondellas, Wojciech Wloch M A, Grzegorz Dworakowski B A (szerk.). *Business in Central and Eastern Europe: Cross-Atlantic Perspectives*. 299 p. Chicago (IL): Northeastern Illinois University
- Központi Statisztikai Hivatal (2016): A kis- és középvállalkozások jellemzői – adat előállítás új módszertannal. Budapest, 1-23. p.
- Magda R. (2017): The role of human resource management in the rural area in Hungary *Social and Economic Review* 151. 33-38. pp.
- Marselek S. – Szűcs Cs. (2016): A Kkv szektor hatása a hazai gazdasági helyzetre napjainkban. *Eszterházy Károly Egyetem, Tudományos tanácskozás Eger*, 182-196. pp.
- MNB (2016): *Növekedési Hitelprogram – A Magyar Nemzeti Bank Hitelösztönző eszközének tapasztalatai*. Budapest
- Neubauer-Schmoll (1998): *Finanzierung in Klein- und Mittelbetrieben*. Fachverlag an der WU Wien
- Pfohl, H.C. (1997): *Betriebswirtschaftslehre der Mittel- und Kleinbetriebe*. Erich Schmidt Verlag,
- Tóth I. J. (2015): A Növekedési Hitelprogram hatása a Kkv szektor beruházási aktivitására. Az MKIK GVI „KKV Körkép” című Kutatási programjának eredményeiből. Budapest, 1-10. p.

Szerzők

Dupcsák Zsolt

PhD hallgató

Szent István Egyetem Gödöllő
dupcsak.zsolt@uni-eszterhazy.hu

Dr. habil Marselek Sándor

professzor emeritus

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus Gyöngyös
marselek.sandor@uni-eszterhazy.hu

AZ OKOS VÁROS PROJEKTEK KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE

COST BENEFIT ANALYSIS OF SMART CITY PROJECTS

Dusek Tamás

Összefoglalás

Az okos város fogalom napjainkra annyira népszerű és elterjedt lett, hogy 2017 márciusa óta már egy magyar kormányrendelet is hivatalosan meghatározta a tartalmát. Mindennek nemzetközi megfelelőjét a valamennyi kontinensen gomba módra szaporodó smart city tervek, missziók, kezdeményezések jelentik. Ezek a tervek többnyire az információtechnológia olyan alkalmazását célozzák, amelyek a települések működtetését, szolgáltatásait hatékonyabbá teszik, a már meglévő szolgáltatások minőségét javítják, segítségükkel új, korábban nem létező szolgáltatásokat nyújtanak a lakosság és a vállalkozások számára, vagy növelik a komfortot, kényelmet, csökkentik a környezetszennyezést.

Ezek a kezdeményezések technológiai szempontból többnyire egyértelműen valamilyen pozitív hozadékkal (például költségcsökkenés, minőségjavulás, biztonság növekedése) járnak. Mindezzel együtt, értékelésükben egyfajta technológiai szemlélet dominál jelenleg. A költség-haszon elemzések, vagyis az intézkedések implementációjának és fenntartásának költségei és összevetésük az általuk elért hasznokkal, szinte teljesen hiányzik. A domináns retorikát és propagandát a nagy nemzetközi IT cégek, érzékelve azt, hogy a helyi önkormányzatok jelentős piacot jelentenek számukra, jelentősen befolyásolják. Jelen tanulmány ennek a helyzetnek az okait és következményeit kívánja tárgyalni, bemutatva az okos városokra vonatkozóan szűkösen rendelkezésre álló és ellentmondásos költség-haszon elemzések egy részét.

Kulcsszavak: okos város, smart city, költség-haszon elemzés, járadékvadászat

JEL kód: R5, P43

Abstract

The term „Smart city” has become a buzzword. Smart city initiatives, plans, missions have mushroomed in every continent in recent years. These projects want to apply the information technology for improving the efficiency and quality of local services and for providing new services for both the inhabitants and the entrepreneurs of the settlements, or more safety, leisure and less pollution.

These projects have mainly some positive impact from technological point of view (for example, cost reduction, quality improvement, more safety). However, in the evaluation of the projects, the cost benefit analysis, the comparison of implementation and maintenance costs and the realization of benefits is almost entirely missing. The dominant rhetoric and propaganda is strongly influenced by the big information technology companies, which set its sights on local governments as a huge, untapped market. The paper deals with the reason and consequences of this situation, presenting some real and controversial cost benefit analysis.

Keywords: smart city, cost benefit analysis, rent seeking, information technology

Bevezetés

Az okos város, intelligens város, smart city napjainkban a várostervezés és városi stratégiák egyik kulcsfogalma lett, amit egyszerre használnak a kutatók, városvezetők, politikusok, információtechnológiai cégek. Minden kontinensen és minden városméretben, a tízmillió megacitytól a néhány száz fős minivárosokig egyre többen szeretnék egyre több és több információtechnológiai alkalmazást használni, egyre digitálisabbá és „okosabbakká” válni és az okos projektekhez lehetőleg minél több külső, nem saját városi szintű forrást bevonni. Emellett a különböző projektek olyan népszerű kutatási témává váltak, amit mind a kormányzat különböző szintjei, mind az okos város projektekben anyagilag érdekelt információtechnológiai óriáscégek bőkezűen támogatnak. Egyéb tudományos témáktól szokatlanul, az okos város témakörben rendkívül nagy az aránya a vállalati anyagoknak (IBM, Cisco, SAP, ABB, Siemens, GE stb.)

Az okos város történeti előzményei között Kitchin (2014) számos megközelítést azonosított be, így a huszadik század közepének racionális, modernista várostervezését, a hetvenes évek felmérésekre és ellenőrzésre összpontosító kibernetikáját, a nyolcvanas-kilencvenes évek neoliberais vállalkozói városvezetését és fejlesztését. Mások még korábbi előzményekről írnak, a 19. század végéig (Baji, 2017) vagy egészen az ókori mesterséges városokig visszanyúlva. Magának az okos város (smart city) fogalomnak számtalan meghatározása létezik, sok tanulmány több definíciót is megad, amelyekben a technikai elem (a digitalizáció, információtechnológia használata valamilyen pozitív cél érdekében) és/vagy a városlakók tulajdonságai (okosak, felelősek, tájékozottak) és/vagy a városlakók bevonása a döntéshozatalba (helyi demokrácia) és/vagy az életminőség (jó, környezetbarát, energiahatékony, közlekedéshatékony) szerepelnek. Ki ne szeretne ilyen városokban élni? Nem kívánok $n+1$ -ik új definíciót megadni, ehelyett néhány meghatározást gyűjtöttem össze az 1. táblázatban, amelyek érzékeltetik a sokszínűséget (további definíciókat a hivatkozott tanulmányokon kívül lásd például Albion et al, 2015; Mora et al, 2017, de gyakorlatilag a legtöbb témában írt tanulmány említi a definíciós sokféleséget).

A témával foglalkozó szakirodalom túlnyomó többségére kétfajta szélsőség jellemző. A jóval gyakoribb hozzáállásra egyfajta hurraóptimista, technoutópista pozitív jövőkép, az okos város projektek egyoldalúan pozitív bemutatása jellemző, a települések lakói és látogatói számára több és jobb szolgáltatást nyújtó, az életminőséget növelő, a közlekedési problémákat, környezetszennyezést, levegőszennyezést és hasonló bajokat orvosló szerként tekintve rájuk, többnyire csupán a projektek műszaki oldalára összpontosítva, és sajnálatosan megfélelmezve a közgazdasági szemlélettől elvárt költség-haszon elemzésekről, alternatív költség szemléletről. Ez nemcsak a műszaki háttérű szerzők rutinja, hanem a közgazdászoké is. Banálisan egyszerű látszatproblémák megoldását gyakran a települési szolgáltatások és kényelem fejlődésének a jelentős mérföldköveként állítják be. Előrejelzéseik során gyakran hivatkoznak az energiahatékony és az időoptimalizáció javításának lehetőségeire.

A ritkább megközelítés kritikai, de elsősorban technológiaellenességből fakadóan, a technológiáról mint a polgárok nagyobb ellenőrzése eszközeként írva, vagy olyan ideológiai alapon álló, amely a nagyvállalatok ármánykodását látja az egész folyamat mögött és a további társadalmi polarizálódás új elemére mutat rá az információtechnológiához való egyenletlen hozzáférés miatt, (Z. Karvalics, 2016). Sokszor nem a normál, „hétköznapi” városok tapasztalataiból indulnak ki, hanem az olyan tervezett vagy félig kész zöldmezős megaprojektekből, mint a dél-koreai Songdo, Masdar az Egyesült Arab Emírátságban vagy a Living PlanIT Valley Portugáliában (Greenfield, 2013) vagy a nagyvárosokon (mint Sao Paulo, Kuala Lumpur, Szingapúr) belüli csúcstechnológia szigetekről írnak (Graham, 2002).

A tanulmány nem kíván ilyen egyoldalú megközelítéseket támogatni, csupán egy mellőzött elem, a költség-haszon elemzések fájó hiányára szeretne utalni. Míg a városok okosságának a mérésére számos kutató, kutatócsoport dolgozott ki mérőszámokat (például: Giffinger et al., 2007;

Zygiaris, 2013; Lazaroiu–Roscia, 2012; Lombardi et al., 2012; Carli et al., 2013), addig az igazi hatékonyságmérés, a költségek és hasznok összevetése nem jellemző.

Meghatározás	Szerző(k)	Év
Egy okos város az önállóan döntő, független, tájékozott polgárok adottságai és aktivitásai okos kombinációjára épülő jól működő város, amely okosan használja fel az adottságait és aktivitását.	Giffinger, R.	2007
Egy várost az tesz okossá, ha az emberi és társadalmi tőkébe, a hagyományos (közlekedési) és modern (információtechnológiai) kommunikációs infrastruktúrába eszközölt beruházások fenntartható gazdasági növekedést és magas életminőséget eredményeznek, a természeti erőforrások részvételen alapuló kormányzásának a bölcs menedzsmentjével.	Caragliu, A.; De Bo, C.; Nijkamp, P.	2011
Olyan város, amely kihasználja az információtechnológia lehetőségeit a gazdasági és társadalmi fejlődés támogatására.	CISC	2001
Az okos közösségekben a közösségi adminisztráció, a vállalkozások és lakosok megértették az információtechnológia által nyújtott lehetőségeket és azokat jelentős és hatékony módon használják fel mindennapi életük és munkájuk javítására.	Morse, S.	2004
Az okos város csúcstechnológia-intenzív és fejlett város, amely összeköti az embereket, információt és a város összetevőit az új technológiák segítségével, azon célból, hogy fenntartható, zöldebb várost, versenyképes és innovatív üzleti életet és növekvő életminőséget teremtsen	Bakici, T.; Almirall, E.; Wareham, J.	2012
Az okos város a digitális város és a dolgok internetének a terméke.	Su, K.; Li, J.; Fu, H.	2011
Egy város, amely megfigyeli és integrálja az összes kritikus infrastruktúrát, beleértve az utakat, hidakat, alagutakat, vasutakat, autóutakat, repülőtereket, kikötőket, kommunikációt, vizet, energiát, még a főbb épületeket is, képes erőforrásainak az optimalizációjára, az állagmegőrzés megtervezésére és a biztonsági szempontok felügyeletére, miközben maximalizálja a polgárok számára nyújtott szolgáltatásokat.	Hall, P.	2000
Az okos város egy olyan város, ahol az olyan különböző technológiákat, mint a víz újrafelhasználása, a fejlett energiahálózat és a mobil kommunikáció lehet kombinálni a környezeti hatások csökkentése és a polgárok számára nyújtott jobb élet érdekében.	Selis-EU	2012
Az okos város egy jól meghatározott földrajzi egység, ahol a csúcstechnológia, mint az információtechnológia, logisztika, energiatermelés és így tovább, együttműködik a polgárok számára nyújtott hasznok megteremtéséért, mint a jólét, a részvétel a döntéshozásban, a környezet minősége, az intelligens fejlődés.	Dameri, R. P.	2013
Az okos város egyrészt kiberváros, az infokommunikáció az alapja. Másrészt ökováros, zöld, klímatudatos, ahol a modern megoldások a fenntarthatóságot, az élhetőséget szolgálják. Harmadrészt tudásváros: a közösség bevonásával törekszik gazdaságosságra, az életminőséget szem előtt tartva.	Lados M.	2016

1. táblázat: Az okos város (smart city) egyes meghatározásai

Forrás: Saját szerkesztés

Anyag és módszer

Az okos város projektek költség-haszon elemzése többféle módszerrel történhet. Ideális esetben minden projektnek lenne hozzáférhető költség-haszon elemzése, és ekkor ezeknek a különféle okos város projektek költség-haszon elemzésének a metaelemzése azt mutathatná meg, hogy a különféle projektek közül melyek azok, amelyek a leginkább gazdaságosak, hatékonyak (a gazdaságosság, hatékonyság mérésének problémájára a következő részben visszatérek). Ez azonban csak elvi lehetőség, mivel az ilyen empirikus kutatás nehézségét épp az a bevezetőben is említett körülmény jelenti, hogy a projekteknek csak az általános műszaki jellemzői hozzáférhetők, a gazdasági adatok többnyire nem nyilvánosak vagy nem elég részletesek az érdemi elemzéshez, annak ellenére, hogy közpénzből valósulnak meg (mivel a települések jellemzően nem magántulajdonban vannak).

A tényleges helyzet tehát messze van az ideálistól. Az üzleti titokként kezelt adatok hiányában egyénileg kell átnézni a projekteket, az ilyen jellegű munka minden nehézségével együtt. Ez egy rendkívül nagy kontrasztot jelent: a digitalizáció és az információtechnológia jelentette óriási adatbőség és a pont ezen információtechnológiákon alapuló projektek gazdaságosságával kapcsolatos adatok hiánya áll szemben egymással. Így a kutatási módszerként a legősibb eljárás áll rendelkezésre, az egyéni adatgyűjtés az egyes projektekről.

Eredmények

Az okos város projektek számos területen valósulhatnak meg külön-külön vagy valamilyen módon integrált formában. Ezek közé tartozik többek között a közlekedés (útvonaloptimalizáció, útdíj, forgalomelemzés, parkolási rendszerek, jelzőlámpák stb.), mobil munkavégzés segítése, energiatakarékos megoldások, közművek, egészségügyi ellátás, oktatás, közbiztonság. Ezek jellegzetessége annyiban hasonló, hogy piaci alapon többnyire nem kifizetődők: csak elvértve eredményeznek többletbevételt, a költségek szerkezetét pedig úgy alakítják át, hogy az információtechnológiai megoldások többletköltséget jelentenek, és ezzel jó esetben kiváltható valamilyen más korábbi költség, vagy energiatakarékos megoldás révén. Rossz esetben költségcsökkenés sem jelentkezik, mert például egy olyan új szolgáltatásról van szó, ami addig nem létezett és ami nem tehermentesít más szolgáltatást. A pozitív hozadékok tehát jellemzően nem pénzügyiek, hanem egyéb módon meghatározhatók: többletinformáció, nagyobb közbiztonság, nagyobb kényelem, kisebb környezetszennyezés, új szabadidős, szórakozási lehetőségek vagy valamilyen más, nehezen megfogható és önkényesen számszerűsíthető társadalmi haszon. A pályázati kiírási feltételek is sokszor azt ösztönzik, hogy bevételt nem eredményező, ezért későbbi plusz forrás biztosítása nélkül fenntarthatatlan projektekként pályázzanak a települések.

Mnandezek együtt jelentik a fő gátját a költség-haszon elemzésnek: a projektek többsége olyan, amely magánberuházásként soha nem valósulna meg. A projektek finanszírozása közpénz (helyi vagy nem helyi), a megvalósítók magánvállalkozások, akik lobbiznak a helyi és központi kormányzatnál a különféle projektekért. A projektek a közszféra és magánszféra együttműködésével úgy valósulnak meg, hogy a hasznokat privatizálják (a magáncégeké lesz) a költségeket és kockázatokat államosítják (helyi önkormányzat vagy a helyi önkormányzatoknak a pályázatok révén átadott központi források, ami egyenlő a területközi forrásújraelosztással). A résztvevő feleknek pedig az a közös érdeke, hogy pozitív színben tüntessék fel a projektet, a plusz szolgáltatásokat kiemelve, a költségeket (és a források alternatív felhasználási lehetőségeit, a kizorítási hatásokat) elhallgatva. A kezdeti költségek egyösszegben megadva még sokszor elérhetők, de részletes megoszlásuk, ami az érdemi elemzéshez fontos lenne, már nem. A beruházásokkal létrejött eszközök működtetésének és fenntartásának a költségei pedig többnyire szintén nem érhetők el.

Az okos városok globális piacára vonatkozóan számos elemzés és előrejelzés ismert. Ezek meggyeznek abban, hogy már ma is nagyon jelentős a piac mérete, jövőbeli növekedése pedig a várakozások szerint kiugóan nagymértékű. Egy ilyen elemzés szerint 2017-ben a piac mérete 424,7 milliárd dollár volt (a magyar GDP nagyságrendileg háromszorosa), 2022-ben pedig 1201,7 milliárd dollár lesz (smart cities market, 2017). Ebből annyi az érdekes (a piac konkrét mérete is csak becslés, az előrejelzés pedig hasraütésszerű – egy másik előrejelzés például 2020-ra mond 1565 milliárd dollárt –, de a nagyságrendek és tendenciák helyesek), hogy ez egy óriási piacot jelent az információtechnológiai vállalkozásoknak, akik érdekelték meggyőzni az önkormányzatokat, kormányzatokat, kutatókat megoldásaik zseniális voltáról.

Az alábbiakban egy példa érzékelteti a lehetséges értékelési nehézségeket, amely az összes többi projektnél hasonló. Az okos világítás a költséghatékony és szenzorokkal felszerelt közvilágítást célozza meg. A lámpák nem adnak teljes fényt, ha a szenzorok nem érzékelnek mozgást, mozgás érzékeléskor pedig a fényerő 100%-os. Ez hatalmas energia és költségmegtakarítási lehetőséget jelent (az éjszaka nagy részén sok helyen egyáltalán nincs forgalom), amennyiben a szerelés, üzemeltetés, karbantartás költségei nem haladják meg az energiamegtakarításból származó költségcsökkenést. Közgazdasági gondolkodásmód alapján azonnal le kellene cseréni az összes lámpát ilyenre, ha így lenne, ellenkező esetben pedig a már megvalósult ilyen projektek költséges presztízsbetűzések. Sajnos, az ilyen beruházások rendszerint nem közölnek adatokat a költségekről, csak az energiamegtakarítás mértékéről.

A General Electric San Diegoban (Kalifornia) és Jacksonville-ben (Florida) kívánt létrehozni egy okos világítás mintaprojektet. A San Diego-i polgármester szerint az intelligens infrastruktúra energiát takarít meg és adófizetői dollárokat. A GE vezetője büszke az együttműködésre, amely jelentős értéket és hozadékot jelent a fogyasztói számára. Az adott beruházás költségei (ami nem a teljes város közvilágítása, hanem egy városrészé) 30 millió dollárt tesznek ki, az éves költségmegtakarítás 254 ezer dollár, ami az energiamegtakarításból és a fenntartási költségek csökkenéséből áll (sandiego.gov, 2015). Ha ezeket az adatot vesszük figyelembe, akkor ez nyilvánvalóan pénzügyi értelemben soha meg nem térülő beruházás, bárhogy diszkontáljuk a megtakarításokat, a kumulált jelenértékük nem éri el a 30 millió dollárt. Még diszkontálás nélkül is 118 év alatt halmozódna fel 30 millió dollár megtakarítás, ami túl van minden gazdasági kalkulációk során értelmezhető időtávon. A beruházást tehát nem lehet gazdaságilag indokolni. A beépített szenzorok további pozitív hozadékként a parkolás felügyelete, bűnmegelőzés és felderítés hatékonyságának javulása, megelőző karbantartás említhető. Érdekes módon egy két évvel későbbi hír szerint a beruházási költség változatlanul 30 millió dollár, a várható éves megtakarítás viszont 2,4 millió dollár (fortune.com, 2017). Ez gazdaságilag sokkal kedvezőbb, de még mindig évtizedekben mérhető időtáv alatti megtérülésű beruházást jelentene.

A jacksonville-i beruházás azonban már menet közben kudarcba fulladt. Az intelligens LED világításra való átállás költségei itt 50,1 millió dollárba kerültek volna, a hagyományos LED világításra való átállás mindössze 1,4 millió dollárba került volna (bizjournals, 2016). 2017 márciusában a város úgy döntött, hogy eláll az intelligens megoldástól (Halper, 2017).

Következtetések

Indokolt lenne az okos város projektekkel kapcsolatos adatoktól és költség-haszon elemzésektől mentes narratíva olyan megváltoztatása, ami végre nem szabad és költségmentes jószágként tekint az információtechnológiára, hanem beemeli a költségek tárgyalását is és érdemi gazdasági elemzésekre ad lehetőséget. Jelenleg az a veszély fenyeget, hogy a nagy információtechnológiai cégek a nemzetközi intézményektől, országos és helyi kormányzatoktól sajtolnak ki előjogokat, támogatásokat mintaprojektjeik megvalósításához, amelyeken ők nem veszíthetnek, mert saját maguk áraz-

zák be a szolgáltatásaikat. Ráadásul ez nemcsak egy egyszeri veszteséget jelent az adófizetőknek (igaz, valamilyen plusz szolgáltatást kapnak érte), hanem egy függőségi viszony is keletkezik a települések és az információtechnológiai cégek között, a települések tartósan utóbbiak szolgáltatásaira lesznek utalva.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az EFOP3.6.1-16-2016-00017 számú projekt keretében készült

Hivatkozott források

- Albino, V., – Berardi, U. – Dangelico, R. M. (2015): Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22, 1, 3–21.
- Baji P. (2017) Okos városok és alrendszerek – Kihívások a jövő városkutatói számára? *Tér és Társadalom*, 31, 1, 89-105.
- Bakıcı, T. – Almirall, E. – Wareham, J. (2012): A Smart City Initiative: The Case of Barcelona. *Journal of the Knowledge Economy*, 2, 1, 1–14.
- California Institute for Smart Communities. (2001): *Smart Communities Guidebook*. California: San Diego State University
- Caragliu, A. – De Bo, C. – Nijkamp, P. (2011): Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18, 2, 65-82.
- Carli, R. – Dotoli, M. – Pellegrino, R. – Ranieri, L. (2013): Measuring and Managing the Smartness of Cities: A Framework for Classifying Performance Indicators. *Proceedings of IEEE Systems, Man, and Cybernetics*, 2013.
- Dameri, R. P. (2013): Searching for Smart City definition: a comprehensive proposal. *International Journal of Computers & Technology*, 11, 5. 2544-2551.
- Giffinger, R. (2007): *Smart Cities: Ranking of European medium-sized cities*. Centre of Regional Science, Vienna
- Graham, S. (2002): Bridging urban digital divides: urban polarisation and information and communication technologies (s)'. *Urban Studies* 39, 1, 33–56.
- Greenfield, A. (2013): *Against the Smart City*. New York: Do Projects.
- Hall, P. (2000): Creative cities and economic development. *Urban Studies*, 37, 4, 633-649.
- Halper, M. (2017): EXCLUSIVE: Jacksonville jilts GE intelligent street lighting. LEDs Magazine, March 21
- Kitchin, R. (2014): The Real-Time City? Big Data and Smart Urbanism. *GeoJournal*, 79, 1, 1–14.
- Lazaroiu, G.C. – Roscia, M. (2012) Definition Methodology for the Smart Cities Model. *Energy*, 47, 1. 326–332.
- Lombardi, P. – Giordano, S. – Farouh, H. – Yousef, W. (2012): Modelling the Smart City Performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25, 2, 137–149.
- Mora, L. – Bolici, R. – Deakin, M. (2017): The first two decades of smart-city research: a bibliometric analysis. *Journal of Urban Technology*, 24, 1, 2-27.
- Morse, S. (2004): *Smart Communities: How Citizens and Local Leaders Can Use Strategic Thinking to Build a Brighter Future*. New York: Jossey-Bass
- Okosabbak lehetnek városaink. *Kisalföld*, 2016. január 20. <http://rkt.sze.hu/lados-mihaly-a-smart-cityrol-a-kisalfoldben>
- Su, K. – Li, J. – Fu, H. (2011): Smart City and the applications. *IEEE International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC)*, 1028-1031.

Zygiaris, S. (2013): Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, 4, 2, 217–231.

Z. Karvalics László (2016) Okos városok: a dekonstrukciótól a hiperkonstrukcióig. *Információs Társadalom*, 16, 3, 9-22.

Setis-Eu (2012): setis.ec.europa.eu/implementation/technology-roadmap/
<https://www.bizjournals.com/jacksonville/news/2016/05/12/remember-those-smart-streetlights-ge-announced.html>

<http://fortune.com/2017/02/22/san-diego-ge-intel-att/>

<https://www.sandiego.gov/sites/default/files/legacy/mayor/pdf/newsreleases/2015/news150209.pdf>

<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-cities-market-542.html>

Szerző

Dr. Dusek Tamás PhD

Egyetemi tanár

Széchenyi István Egyetem, Győr, Egyetem tér 1

dusekt@sze.hu

PARADIGM OF COOPETITION IN THE CONTEXT OF COMPANIES DEVELOPMENT

Ejsmont, Aneta

Abstract

Development of enterprises creates new conditions boosting economic activity. As profits are a crucial development source, the amount of this source mainly depends on the profits rise from the sales and reduction of costs. Therefore, the aim of this article is to indicate factors impeding companies' development in Poland, what also constitutes the main research problem discussed in this paper. The condition to increase the level of development of the researched entities is broadly understood cooperation connected with competition, being defined as coopetition. Limited capital resources of Polish companies, which in majority belong to the group of small and medium-sized enterprises (SMEs) as well as the lack of experience in conducting activity in the market conditions explain this phenomenon only partly. The Authoress applies the research method including comparative analysis and material synthesis.

Key words: paradigm, development, enterprise, coopetition

JEL code: O12, F15

Introduction

In the process of economic development, a businessperson should be perceived as someone taking chances, creating and „winning” and even more precisely- making profit. Therefore, the development of the SMEs sector increases economy flexibility while systems changes, being at the same time one of the main driving force of economic growth of a country. Companies development creates new conditions boosting business activity. As profits are important development sources, their scale significantly depends on profits growth coming from both company sales and costs reduction. Therefore, the aim of the article is to show which factors hinder development of companies in Poland, what is at the same time the main research problem being discussed in this article.

Although the situation of Polish SMEs sector is improving, what is reflected in GUS data, among 254.6 thousand companies set up in 2015, 175.4 thousand were still on the market after a year of their activity and the survival indicator was 68.9% with the survival rising together with the growth of the entity: in micro and small entities registered in 2015, the survival indicator for the first year of operation was about 69% and among medium-sized and big companies it was higher than 80%, still the number of parameters characteristic for the development of the researched business entities is worse than the EU average. This concerns bigger participation of micro and smaller participation of small non-financial enterprises in the whole sector population as well as lower contribution of value added created by the analysed companies (Entrepreneurship in Poland, 2017).

In Poland there was no such a programme, implemented in an effective way, which could significantly support the SMEs sector, what mainly causes that Polish entrepreneurs still have to struggle with many problems and obstacles while conducting their own business activity. The SMEs sector in Poland generates 67% of GDP and gives workplaces to about 70% of the overall employment. Eurostat data indicate lower than in EU countries level of development of the Polish SMEs sector in creating GDP, which is measured by smaller participation of these companies in generating gross value added. This is connected with a relatively lower number of

small and medium-sized entities compared to other UE members. Similar to gross value added of the enterprises sector, also sector specification differs from the EU average. Significantly lower level of development compared to old EU countries, measured with gross value added, in Poland is characteristic mostly to the service sector. According to Eurostat data, in Poland it is about 29% while in the old fifteen countries it is about 41% (<http://msp-24.pl/Sektor-MSP-w-Polsce-i-UE,8,78.html>).

The condition to increase the level of development of the researched entities is widely understood cooperation connected with the competition, being defined as coopetition. Despite dynamic rise in the number of Polish businesses and economy development as well as export, the share of business entities in coopetition processes may be defined as small. The reasons of such a state are worth wondering. Limited capital resources of Polish businesses which usually belong to the SMEs sector as well as the lack of experience in conducting business activity in the market conditions explain this phenomenon only partly.

Material and methods

The Authoress will use the research method taking into consideration comparison analysis as well as material synthesis. This method will allow to prove that the condition to increase the level of companies' development is widely understood coopetition with other business entities, including "fair competition" rules. Material synthesis connects separated elements comprising the research problem.

Material

The Authoress in this paper used analysis and synthesis of the material, which made it possible to prove that enhanced coopetition of the researched entities with huge holdings and concerns or with the same entities from Poland as well as with economic entities from the remaining EU countries is a condition necessary to improve the development level in Polish SMEs sector.

Methods

The Authoress used the method which analysed the impact of coopetition on the development level of the researched entities in Poland in relation to companies from other countries of the EU. The synthesis of the material in turn connects separated elements to form the research problem which is the low level of development of enterprises in Poland. In this case synthesizing means a holistic cognitive treatment of the analysed research task in the process of conducting a business activity. Therefore, this part of the research method is a particular combination with benchmarking of the selected economic entities in terms of the widely described development.

Results

Paradigm of companies' development

Companies development created new conditions boosting business entities. As profits are a crucial development source, their amount highly depends on profit rise from sales and cost reduction. The main profit source is the sale of products and service. Its dynamics shows the position of the company on the market and market expansion pace. Therefore, the efficiency of business activity should be connected with higher sale profit dynamics than the costs dynamics.

The whole SMEs sector is characterized by the fact that businesses are the driving force of Polish economy. However, according to Eurostat data, taken into consideration the participation in generating GDP in comparison to business entities of the same size in other EU countries, the results of Polish businesses seem to be a bit worse in comparison to the ones reached by EU companies, if particular groups of enterprises according to their size are regarded. The biggest difference is between the EU and Polish small companies. Their share in GDP is only 14% while EU small companies share is about 18% (4 per cent difference). The share of micro businesses in GDP is also smaller than their EU counterparts (3 per cent difference). In contrast, medium-sized and big companies in Poland make significantly higher input in generating GDP than the same size companies in the EU (medium ones: 21% PL, 19% EU, big ones: 48% PL, 43% EU) (Tarnawa, Skowrońska, 2016).

Additionally, according to Eurostat data in 2000-2014 the share of the enterprises sector in GDP in Poland was slightly lower than the EU average (at about 44% in 2014). Nevertheless, the result is not satisfying from the perspective of the Polish economy development as well as its needs and development possibilities. The biggest GDP share of SMEs sector was noted among small businesses, while the lowest - among medium-sized business entities, what is presented in Figure 1.

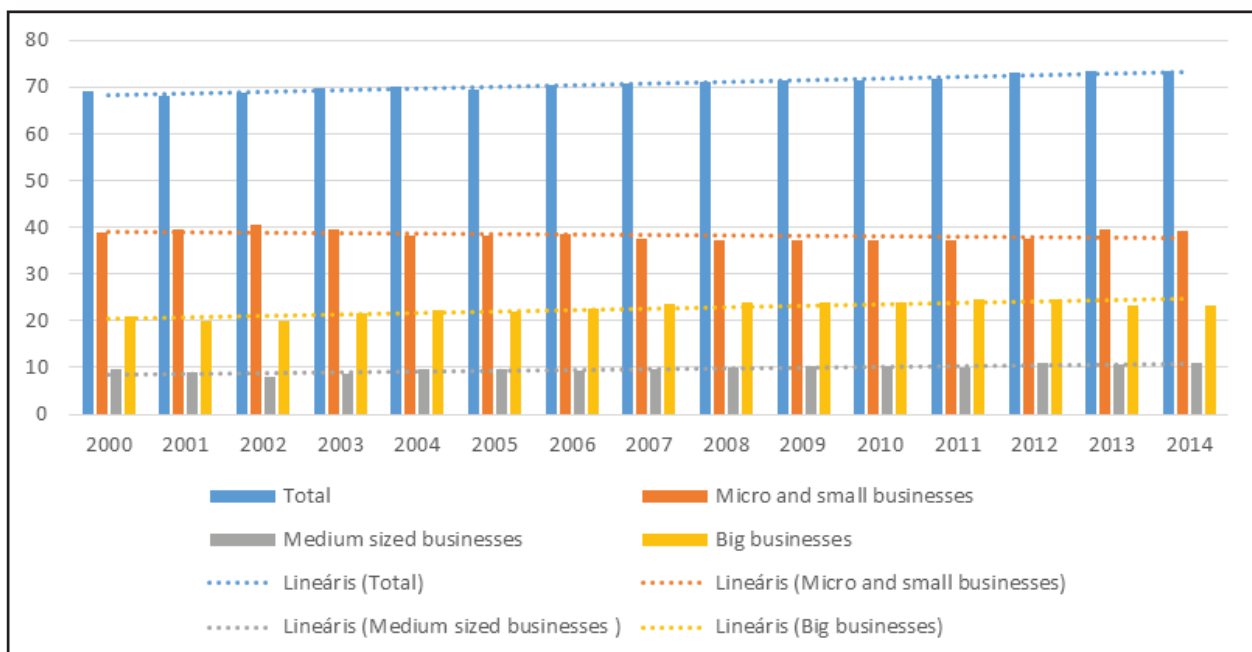


Figure 1. Share of the SMEs sector in GDP noted in 2000-2014 (data presented in per cent)

Source: Tarnawa, Skowrońska (2016); Tarnawa, Skowrońska (2017)

Based on the above data analysis, it needs to be unequivocally stated that Polish enterprise sector is dominated by micro entities, which comprise 96% of the structure of all enterprises, and therefore they have the biggest, among all groups of enterprises, share in generating GDP – amounting to 30%, and when GDP generated by the enterprise sector is understood as 100% - it is 41%. Currently in Poland there are ca. 57 thousand small entities which constitute 3% of the Polish enterprises sector. Over the last years, the number of small companies has increased and currently it is by 4.5% bigger than in 2008. In 2015 was a decrease of 4.1% y/y. Small businesses GDP share, among all business groups, is the lowest - it amounts to 9%, and when GDP generated by the enterprise sector is understood as 100% - it is 12%.

In Poland there are only 16 thousand medium-sized companies constituting 0.8% of the Polish enterprise sector. Over the years, there has been a decline in the number of medium-sized businesses

and currently there are 2.8% fewer than in 2008. However, in 2015 there was a slight increase in their number by about 1% y/y. Medium sized businesses generate 11% of GDP. It increased by 1.1 p.p in 2008-2014 (0.4 p.p increase in 2014). When GDP generated by the enterprise sector is understood as 100%, their share is 15% (only small businesses generate less). In Poland there are about 3.5 thousand big companies, which comprise 0.2% of the Polish enterprise sector. Currently, there are 7% more than in 2008. In 2015 there was a rise in their number of 2.3% y/y. Despite their small number, big companies significantly participate in GDP generating 23%, and when GDP generated by the enterprise sector is understood as 100%- 32%.

Therefore, Polish SMEs sector strongly influences general economic development in the broad spectrum of business activity which also includes production and services. With regard to the production aspect, the SMEs sector is more concentrated in traditional sectors rather than in those which require modern technologies or innovation. It is also demonstrated in the dominating export structure of the SMEs, which includes natural resources and products requiring a lot of workforce, what indicates limited use of advanced technologies. As a consequence, changes in economic policy leading to profit maximizing and thus participation of Polish small-sized business entities in the European structures should encourage setting up SMEs also in the high-tech level sectors (Dominiak, Wasilczuk, Daszkiewicz, 2005).

Additionally, small share of the *high-tech* companies in the overall number of micro, small and medium-sized businesses, low level of R&D expenditures as well as small share of technologically advanced SMEs in the total national production indicate the limited impact of this sector in high technological development businesses. Companies which base their activity on modern technology are relatively new in Poland, dating their start in the late 80s of the 20th century. Although the group is not homogenous, its common feature is engagement in developing and using advanced technologies as well as high innovation tendency. Polish higher education institutions were a crucial source of these companies after 1989. Although the lack of statistic data makes it impossible to examine the number of such business entities in Poland, some experts estimated their number for 600-700 in 1996. Additionally, it is also known that there are not many examples of formal connections between the private sector, which included micro, small and medium businesses and research centres such as universities, independent research institutes, Polish Science Academy centres for researches and development or international R&D organizations. As a result, taken into consideration especially the period 2000-2015, Polish SMEs are characterized by a relatively low level of technological innovation (Dominiak, Wasilczuk, Daszkiewicz, 2005).

The essence of coepetition

The term “competition”, as many economists claim, is generally used in various meanings. As an example, they worked on many models each of which defined one or the other competition form. However, the model of perfect competition is still an inherent part of the modern theory of price. Despite the criticism, which has been the subject of the last forty years, it is still in the centre of economic scene, both positive as well as normative.

The disappointment with the weaknesses of the perfect competition theory has provided a stimulus to create paradigms describing various imperfect competitive market structures. Unfortunately, they were unable to deprive the perfect competition model its decisive role. Nevertheless, not only the perfect competition model does not help to understand market process but also imperfect competition patterns, created to substitute it, are not very helpful. Theorists who created imperfect competition patterns did not notice the most crucial drawbacks of the perfect competition theory. As a result, they were not able to claim unanimously what direction should the new price theory go. Instead, they prepared templates indicating the same drawbacks as the perfect competition model (Kirzner, 2010; Kostovski, Lokvenec, Jasari, 2017).

Though, the feature connecting all competition models, which will be discussed later, is general neglecting of the entrepreneur role. In this case it may be concluded that to understand a market process there is a necessity for such a competition theory which includes and at the same time relates to entrepreneurship. It will have a far reaching implications for the analysis of such problems as sale costs, commercial and promotion process or the issues of monopoly. Competition theory may allow to look from a new perspective on sale costs and at the same time to estimate their role in the market economy. Following at the same time the competition theory relating to broadly understood entrepreneurship, completely unconventional and contrary conclusions defining the nature of market monopoly may be drawn (Kirzner, 2010). The fact that entrepreneurship can be a way leading to monopoly forces formulating new evaluation for both possible side effects of monopoly as well as supposedly positive effects of entrepreneurship which includes the main aspect of business entity activity in the above mentioned competition conditions.

The key aspect connected with joining Poland to homogenous European market influencing micro, small and medium-sized businesses is their competitiveness. In this aspect, it is possible to rely on other research which suggests that competitiveness trend of the SMEs sector based on supplies costs available in the country will be rather negative than positive from SMEs sector perspective. Although a popular method, which is national resources costs method, enables a precise competition analysis in the short- and medium-term context, it does not consider any evaluation of the so-called higher level or long-term competitiveness based for example on innovation or *high-tech* production processes. When examining this problem, it is possible to base on the research of food and clothing sectors suggesting that competitiveness of SMEs belonging to these sectors on the foreign markets is mainly based on traditional advantages which are easy to imitate by other companies; for example, both cheap workforce and resources. In the clothing sector it is mainly connected with subcontracting relations with foreign consumers, whilst in the food sector competitive advantages come from the price which is reached by mainly penetrating Central and Eastern Europe countries and rarely Western ones (Dominiak, Wasilczuk, Daszkiewicz, 2005; Piasecki, Rogut, Stawasz, Johnson, Smallbone, 1998).

It also seems significant that Polish managers pay little attention to marketing activities, whose main aim would be creating strong salesman - consumer relations. They help to connect consumers with their current supplier, restraining them from looking for a new one. The strategy of the British SMEs managers is different because for them there are other non-price features, such as the quality of the product, its originality and focusing on a market niche mainly in the food industry as well as the quality of a product and service and also delivery time which is mostly noticed in the clothing industry. It is obvious, that one of the challenges for the Polish companies' managers in the moment of expansion on the European markets is to elaborate as well as apply various competitive strategies based on more durable competitive features than only price (Dominiak, Wasilczuk, Daszkiewicz, 2005; Porter, 1990).

Therefore, with reference to above consideration, in the activity of companies' competitiveness connected with widely understood cooperation plays a significant role. This kind of cooperative connection is determined as co-competition. According to M. Bengtsson and S. Kock, co-competition is defined as simultaneous relations of the competition and cooperation appearing between competitors (Bengtsson, Kock, 2000).

Therefore, the essence of co-competition in the process of companies' development comes from the fact that the complexity of cooperation and competition processes results from simultaneous application of two opposing relations logic between entities, consisting in trust and conflict. This is a paradox situation in which business entities competing with each other must trust each other and at the same time cooperate, share information, experience, and cooperation risk (Cygler, 2009).

The influence of cooperation on enterprises development

The influence of cooperation on businesses development can be manifested by the fact that this kind of cooperative relations may be helpful in building competitive advantage of the businesses cooperating with each other, influencing at the same time the increase of the development level of the analysed entities in terms of technologies implementation, what also transfers to the process of introducing changes regarding conditions in which they offer their services or sale their products. Thus introducing innovative solutions in cooperation networks allows to increase their efficiency with regard to innovation (Queiroz Machado, Oliviera Cabral, Ney Matos, 2015; Barabel, Meier, Soparnot, 2014).

In the times of intense economic competitiveness, introducing strategies to develop business resulting in the rise of their effectiveness and market value is a commonly used strategy. Constantly changing market requires introducing proper, long-lasting solutions by the management. Thus, as a result of merging business entities in this way, the most often assumed is the increase in the value of the created company. When deciding to introduce such a process it may be also expected to (Liu, Qiu, 2013; *Fuzja- korzyści i zagrożenia*, <http://biznesborne.pl/fuzja/>):

- decrease costs, for example by double sections cuts or purchasing limits which guarantees profit rise (economy of scale effect) while maintaining relatively stable level of income,
- increase the income or share in the market,
- transfer and/or use better own resource of the enterprise (synergy effect),
- gain new resources,
- make tax deductions, resulting from merging with the company generating losses,
- optimize business income and investment capital
- increase the number of shares on the market.

Thus, this kind of cooperative connections are characterized by intensive information and knowledge flows as well as high level of competitiveness and cooperation at the same time. Additionally, summing up, cooperation may be perceived as the so-called development “locomotive” of the researched business entities. Therefore, there is a constant need for deep and current knowledge concerning this topic, especially in the scope of population, development level or the potential for growth.

An example of cooperative connections among businesses might be merges and takeovers, whose total worth worldwide in the first six months of 2017 was about USD 1.47 bn. Western Europe experienced their strong rise (compared to first term of 2016). The worth of these transactions increase by 45%, i.e. to USD 412 bn, the highest level for nine years. The greatest value of merges and takeovers was noted in the USA which was up to 37% of the whole transactions of this type in the world (about 17.5% less than in 2016). In Western Europe there was 28% of the overall transactions, China 19%, other Asian and Pacific region countries - 10%. The share of Central and Eastern Europe and former USSR countries amounted to just 1% but transactions value rose for about 21.5%. The biggest number of transactions was conducted by the energy sector companies. Mergers and takeovers in this sector in the first six months reached USD 471 bn (which is about 12% less than in 2016). Second place belongs to consumer sector with overall transactions of USD 252 bn (rise by 64%) and on the third place was IT, media and telecommunication sector with their contracts jointly worth USD 236 bn (<http://www.parkiet.com/Firmy/307289980-Ozywia-sie-rynek-fuzji--i-przejec-w-Europie.html>).

Summing up, merges and takeovers are transactions used by enterprises to reach strategic and financial goals. Their consequence may be a merger of two business entities into one organization in such a way as to reach new goals while jointly participating in the market (merger) or acquiring such a number of shares of one company by another one which gives a possibility to control the

whole unit, as a result of which the purchased company is in a way incorporated into the structure of the dominating company (takeover). Business entities merging as a result of such a competitive connection must learn to cooperate with each other while keeping balanced competition rules.

Conclusion

The development of companies is both a remarkably important and a complex process leading to the changes in the level and constituent elements structure of every kind of company, regardless of its size. Smaller business entities play more important role in the modern economy in contrast to big companies. They are the driving force of every economy, although taken into account companies contribution in generating GDP, Polish SMEs sector is developing slower in comparison to the same kind of companies in the leading EU countries, which was mentioned in the introduction of this article.

The condition to improve the development of the researched business entities is coepetition meaning a kind of cooperative connection appearing among companies and including elements of both cooperation and competition. This kind of cooperative connections are characterized by intensive information and knowledge flow, constituting a development “locomotive” of the analysed business entities.

Mergers and takeovers might be an example of coepetition. Though in this kind of cooperative connections it is especially crucial to maintain fair competition rules. Besides, the selection of the development strategy with endogenous or exogenous growth is strongly individualised. It depends on both specific situation and conditions in which potential purchaser or candidate is (candidates to takeover). When deciding for external growth, the company management as a tenderer must be strongly convinced that the way leads to reaching the superior goal, mentioned earlier, which is maximizing the company value. First, it must be proved that a merger or a takeover will ensure reaching strategic goals to a greater degree than it results from the external increase programme. It is important here to bear in mind the fact that the company is purchased with both its strengths and weaknesses. Thus, mergers and takeovers are binding transactions resulting in chances and dangers at the same time. Nevertheless, no company in the globalization era is able to work alone on the market. It must cooperate on bigger and bigger scale, from time to time with aspects of competition, which cannot be excluded in everyday business activity, what results in coepetition.

References

- Barabel, M.- Meier, O.- Soparnot, R. (2014): *Asymmetric Alliances Between SME's and Large Firms in The Area of Innovation: Strategic Determinants and Cultural Effects*. Association de Recherches et Publications en Management, vol. 31. 89 p.
- Bengtsson, M.-Kock, S. (2000): *Coepetition in Business Networks- Cooperate and Compete Simultaneously*. Industrial Marketing Management, vol. 29. 412 p.
- Cygler J. (2009): *Coepetition of enterprises. Sector and corporate factors (Kooperencja przedsiębiorstw. Czynniki sektorowe i korporacyjne)*. Warsaw: Publishing House of Warsaw School of Economics. 15 p.
- Dominiak, P.- Wasilczuk, J.- Daszkiewicz, N. (ed.) (2005): *Small and medium-sized companies in the face of internationalisation and integration of European economies. Examples of Italy, France, Poland and the Czech Republic (Małe i średnie przedsiębiorstwa w obliczu internacjonalizacji i integracji gospodarek europejskich. Przykłady Włoch, Francji, Polski i Czech)*. Gdańsk: Scientific Publishing Group. 151-152 p.

- Kirzner I. (2010): Competition and entrepreneurship (Konkurencja i przedsiębiorczość). Warsaw: FIJORR Publishing Chicago. 17 p.
- Kostovski, N.- Lokvenec, H.- Jasari, A. (2017): Importance of Advanced Technologies for Better Competitiveness of Small and Medium Companies. *Journal of Sustainable Development*, vol. 7 Issue 18. 106-107 p.
- Liu, Q.- Qiu, L. D. (2013): Characteristics of Acquirers and Targets in Domestic and Cross-border Mergers and Acquisitions. *Review of Development Economics*, vol. 17 Issue 3. 474,476 p.
- Piasecki, B.- Rogut, A.- Stawasz, E.- Johnson, S.- Smallbone, D. (1998): Business Environment for Running SME's in Poland and the EU Countries. Warsaw: Polish Foundation for Small and Medium Enterprise Promotion Development. 41 p.
- Porter M. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. London and Basingstoke: Macmillan. 36 p.
- Entrepreneurship in Poland (Przedsiębiorczość w Polsce)* (2017): Warsaw: Raport Ministerstwa Rozwoju. 52-53 p.
- Queiroz, Machado, de D.- Oliveira, Cabral, de J. E.- Ney, Matos, F. R. (2015): Patterns in the Use of Cooperative Agents for Innovation in the Brazilian Manufacturing Industry. *Brazilian Business Review*, vol. 12 Issue 1. 112 p.
- Tarnawa A., Skowrońska A. (ed.) (2016): Report on the State of the Sector of Small and Medium-sized Enterprises in Poland for the Years 2014-2015 (Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2014-2015). Warsaw: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. 9-10 p.
- Tarnawa A., Skowrońska A. (ed.) (2017): Report on the State of the Sector of Small and Medium-sized Enterprises in Poland for the Years 2015-2016 (Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2015-2016). Warsaw: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorstw. 24 p.

Internet sources

- Merger – benefits and threats (Fuzja- korzyści i zagrożenia), Access: 2015, March 03: <http://biznesborne.pl/fuzja/>.
- <http://msp-24.pl/Sektor-MSP-w-Polsce-i-UE,8,78.html>, Access: 2018, February 20.
- <http://www.parkiet.com/Firmy/307289980-Ozywia-sie-rynek-fuzji--i-przejec-w-Europie.html>, Access: 2017, July 28.

Author

Aneta Ejsmont, Ph.D.

Senior Lecturer

Prof. Edward F. Szczepanik State Higher Vocational School
in Suwalki

Department of Humanities- Economics

E-mail. address aneta.ejsmont@gmail.com

PARADIGM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COMPANIES IN THE CONTEXT OF COOPERATION

Ejsmont, Aneta

Abstract

Sustainable development is a process of social, economic and environmental changes which ensure the balance between profits and development costs in the prospects for future generations. To develop in a sustainable way, a company needs to be aware of the complexity of conditions in which it functions. It is also important to determine what influence exert the environment on the company's operation and what impact has the company on the environment. The aim of this elaboration is to verify the research hypothesis assuming that the condition to improve the level of companies' development is broadly understood cooperation with other economic entities. The research method including comparative analysis and material synthesis is applied, what will allow to prove that the condition to a sustainable development of companies is broadly understood cooperation.

Key words: sustainable development, enterprise, cooperation, paradigm

JEL code: O12, F15

Introduction

Sustainable development (often being misunderstood as eco-development, though ecologic issues are only one of its components) is such a social, economic and environmental process of changes which assure the balance between profits and development costs, taking into consideration future generations, so that it reflects politics and strategy of constant economic and social development without any risk for both: environment and natural resources which quality determines further companies activity and their further development (<http://www.ekonomiaspoleczna.pl/x/629822>).

To develop in a sustainable way, a company needs to be aware of the complexity of conditions in which it functions. The knowledge of connections between its particular elements as well as relations with the environment is crucial (Brdulak, 2005). It is also important to define what influence exerts the environment on the company and what impact has the company on the environment. An enterprise must build solid relationships with its stakeholders based on trust. It must seek solutions that often reconcile conflicting interests. In this way, it reduces the complexity of the environment in which it operates, what is quite difficult to use in practice and what is also a research problem of this article.

The aim of the study is to verify the research hypothesis assuming that the condition to improve the level of enterprises development is broadly understood cooperation with other business entities. The rapid pace of changes and the increasing complexity of the environment significantly limit the autonomy of individual companies and their managers' activities and force to search for sources of cooperation outside the internal boundaries of various organizational structures, as well as beyond the borders of a single country. Meanwhile, cooperation between economic entities should be perceived as a helpful tool in their development on foreign markets as well as on the Polish market.

Material and methods

The Authoress in this article will apply the research method taking into account the comparative analysis and the material synthesis. This method will prove the truth that broadly understood cooperation is a prerequisite for sustainable development of enterprises. The synthesis of the material in turn connects separate elements that make up the research problem.

Material

The Authoress in this paper used analysis and synthesis of the material, which made it possible to prove that enhanced cooperation of the researched entities with huge holdings and concerns or with the same entities from Poland as well as with economic entities from the remaining EU countries is a condition necessary to improve the sustained development level in Polish SME's sector.

Methods

The Authoress used the method which analysed the impact of cooperation on the sustainable development level of the researched entities in Poland in relation to companies from other countries of the European Union. The synthesis of the material in turn connects separated elements to form a research problem which is the low level of the sustainable development of enterprises in Poland. In this case synthesizing means a holistic cognitive treatment of the analysed research task in the process of conducting a business activity. Therefore, this part of the research method is a particular combination with the benchmarking of the selected economic entities in terms of the widely described development.

Results

The paradigm of sustainable development of enterprises

The idea of sustainable development serves to satisfy the needs of the present generation, while guaranteeing the possibility of satisfying such needs for the future generations. Sustainable development will be impossible without transforming consumer societies into sustainable societies. On the one hand, increased demand affects the growth of sales of various types of goods, what transfers into an increase in the profits of production and commercial enterprises from sales, and on the other hand an increase in demand indirectly but negatively affects the ecosystem. Balancing economic goals of enterprises with social and environmental goals is a considerable challenge for individual management boards of both service and production enterprises (Trojanowski, 2015).

The ideas of sustainable development pose potential entrepreneurs with the challenge of changing and reorienting the company's policy as part of its ongoing activities, which include:

- research and analysis of the company's environment, taking into account external and internal factors affecting its development,
- selection of target markets,
- demand and supply activities,
- managing the company's operations in a way that ensures a balance between profits and development costs.

The necessity to carry out changes in the presented areas of business operations may meet with resistance and scepticism, especially among the management staff, which is mainly responsible for the development and expansion of the organization's market share. One of the messages

of sustainable development is the call to change consumer societies into sustainable societies, which in turn is related to the limitation of demand for various goods and services. The drop in demand means a reduction in product sales, what transfers into a reduction in cash inflows to the enterprise (Pabian 2013). Owing to this there are barriers and reluctance of managers to take actions in the area of sustainable development. The paradigm of broadly defined sustainable development should not, however, ignore the main objective pursued by entrepreneurs, that is, profit maximization. Therefore, how companies react to the conditions and opportunities resulting from the implementation of the concept of sustainable development depends on how they were incorporated into the economic policy of the state and on whether and how enterprises are assessed from the point of view of adapting their activities to the requirements of sustainable development (Kuciński, 2009).

Some economists express the view that if business owners live according to the idea of sustainable development, they will experience some kind of changes, especially as consumers, starting from the way they live as residents of a particular territory to the way they consume goods. The adoption of the concept of sustainable development by enterprises will be of key importance for them in the coming decade (Emery, 2012). In addition, from the point of view of the original systemic thinking, the existing concepts of running a business seem to be insufficient. This is demonstrated by the fact that many of these concepts develop an alternative framework in trading systems (Kadirov, 2010). An example of such systems may be the sale of hybrid cars. Such activities constitute an alternative basis for the redefinition of the basic problems related to broadly understood sustainable development.

In summary, sustainable development is therefore characterized by three features: sustainability, durability and automatic maintenance of sustainable development at the level that ensures a balance between achieved profits and incurred costs of the development. Sustainability means the necessity to maintain the right proportions, development structure and balance between development needs and the need to protect the environment from the destruction of civilization (Kuciński, 2009). The durability feature requires maintaining the availability of environmental resources, and automatic maintenance of sustainable development at the appropriate level draws attention to the interdependence of the economic, ecological and social factors in stimulating long-term economic growth and the role of ecological determinants of this growth.

The economic essence of cooperation

Cooperation between organizations can be generally defined as the whole of agreements that are concluded with other entities while maintaining their own independence. At the same time, it is assumed to establish contacts between the partners in order to coordinate their activities in one or several areas. These forms of relationships lead to the formation of specific relationships with suppliers, customers, entrepreneurs and even competitors, what simultaneously blurs the company's boundaries. In general, cooperation of enterprises can be understood as undertaking mutually compatible and complementary actions having a positive impact from the point of view of their influence on achieving the objectives. The cooperation of enterprises may be based on written or oral agreements of different time horizon. The development of this type of agreements creates a network of cooperative relations that allows the organization to mobilize resources necessary to build its competitiveness (Meredyk, 2007).

There are many reasons why cooperation is the basis for a long-term effectiveness of enterprises' influence on general economic development. Cooperation ensures coordination of common goals, allowing to fulfil purely economic tasks. It also helps in resolving conflicts, providing a long-lasting thread of agreement in the area of making decisions about increasing the level of innovation,

profitability and, consequently, increasing the share of the researched business entities in creating value added (Brodt, Korsgaard, 2003).

The cooperation of enterprises is becoming more and more commonly used by different size economic entities. It occurs to a greater or lesser extent in almost every area of activity, in the sphere of production, logistics, finance or even human resources.

The relations between enterprises examined in the framework of cooperation are often complicated and also multi-faceted. At the same time, they require mutual trust between business partners, which results in maintaining an appropriate organizational culture consisting mainly in building positive interactions between the researched business entities, which in the future are also to be constructive for entrepreneurs intending to cooperate with each other. The binary cooperation occurring most often between two different sized enterprises is characterized by increased profitability, and hence, also lower costs (Larentis, Antonello, Slongo, 2017).

Cooperation can also be a helpful tool in building a competitive advantage of cooperating companies, while contributing to increasing the level of development of the analysed business entities in terms of technology implementation, which also transfers into the process of introducing changes in terms of the conditions in which companies offer their services or sell their products. Thus, the introduction of innovative solutions in cooperation networks existing between enterprises allows them to increase their efficiency in terms of innovation (Barabel, Meier, Soparnot, 2014).

However, as confirmed by the analysis of world literature, micro, small and medium-sized enterprises try to focus more on cooperating with other business entities, larger or the same size, as opposed to large corporations or holdings. In this case, large companies should also start cooperation to a bigger scale with smaller business entities, trying to implement projects with them in order to increase the level of innovation of the products or services they offer, without the desire to make mergers or takeovers that sometimes have a destructive impact on the efficiency of introducing innovations in their assortment (Sahut, Peris-Ortiz, 2014; Williamson, 1985).

Cooperation seems to be important, for example from the point of view of the possibility of entering a specific domestic or foreign market. In connection with the above, each so-called “beginner” company should be able to develop standards of cooperation on its own, specifying their scope and type of cooperative connections. If a company starts its business activity abroad then cooperation with local enterprises of various size becomes an important tool supporting their development in the future, the more so that the companies there have specific knowledge about entering niche foreign markets, what also affects the improvement of contacts in the economic and financial sphere between business partners who intend to implement their joint ventures there (Saxton, 1997).

Nevertheless, entrepreneurs who want to establish cooperation with each other may face a number of barriers. One of the main barriers are differences in the assumptions regarding standards introduced by companies trying to cooperate with each other to a lesser or greater degree. These companies, fearing for their future, are often reluctant to change the profile of their activities for the benefit of a potential partner. Further barriers result from incompliance of joint decisions on suppliers, production volume and sales, what may have a destabilizing effect on customer reception, while leading to deepening competition between companies, and only a cooperation taking into account fair rules of competitiveness between competitors can maintain common sense in the case of cooperating business entities (Shintaku, Asaba, 2014).

A negative factor influencing the cooperation between business entities of various sizes is the flow of information from one company to another, as a result of which the latter tries to bring about competitive effects rather than mutual cooperation. Meanwhile, cooperation between enterprises should intensify the knowledge used in the jointly implemented undertaking, thus enabling an increase in the level of innovation of the researched business entities. The knowledge which is used by the companies cooperating with each other on a daily basis should be largely applied

in R&D activities carried out in enterprises. In addition, intra-regional cooperative links are developed on an ever-larger scale between companies operating within clusters, what also indicate their growing popularity. As a result, the success of clusters in the region significantly increases the dynamics of the development of the broadly understood cooperation. In addition, research and development activities carried out by different sized enterprises should be performed by each company individually, the researched business entities should only subcontract to other enterprises, as a result of which mutual cooperation between them develops in the form of outsourcing. A positive effect of cooperation is the diversification of risk, which is divided into enterprises, as a result of which production costs, which are borne jointly by companies cooperating with each other, are also shared (Schröder, 2014).

The economy has never been a collection of micro, small, medium and large enterprises independent of each other and influencing other entities on the market only through the offered supply and reported demand, as a result of which the prices of both services and tangible products are shaped. The activities of enterprises, regardless of their size, should always support relations between various economic entities. Therefore, such issues as: maintaining market relationships with suppliers, customers and competitors, and most importantly - clients within the supply chains created, are so significant (Ejsmont, 2017).

Therefore, to summarize the above considerations, it should be clearly stated that in business operations conducted by any enterprise regardless of its size, production plays a decisive role in connection with the distribution of offered products or services, thus creating a PDI (production, distribution, inventory) system. The sum of the constituent elements of this system is the cooperation between different size companies, owing to which there is the evaluation of profits which have a significant impact on the investments realized by the analysed economic entities, taking into account both short-term and long-term decisions taken by them in the future, what is confirmed by the analysis of world literature made by the Authoress in this part of the monography.

The impact of cooperation on enterprises development

Rationally pursued cooperation between enterprises established on a large scale allows the use comparative advantages. In the long run, this provides additional impulses for development. As a result, through the impact of market mechanisms and the conducted socio-economic policy, cooperation leads to the activation of resources multiplied by the researched economic entities, what allows to use their specificity more effectively and favours the processes of socio-economic development.

Progress in the area of cooperation developed between enterprises, especially on the international scale, and therefore in terms of the number of business entities cooperating with foreign countries as well as the size of foreign trade, is largely dependent on the economic situation in the EU. After years difficult for the European Union, where in 2012 GDP fell by 0.5% y / y, while in 2013 there was a minimal GDP growth by 0.2%, in 2014 there was a marked improvement (1.7% y / y), continued in 2015 (2.2%) and 2016 (1.9%). To a certain extent, following the revival of economic trends in the EU, Polish exports developed - in 2013 and 2014, there was a significant increase (by 7.2% and 7.8% y / y). However, in the subsequent years, despite the growing dynamics of the GDP in the EU, exports began to slow down, when in 2015 it slightly decreased to 6.4%, and in 2016 it noticeably approached 2.8%. This was due to the fact that while the export of products to the EU grew dynamically, the export of products to other countries worldwide showed a negative dynamic in 2014-2015. Despite this, in the long-term the growth rate of Polish export was one of the highest in the EU. With the result of 46.7%, in 2008-2016 Poland reached one of the highest export dynamics in the EU after Cyprus, Slovakia, Latvia and Romania (<https://www.parp.gov.pl/images/>

PARP_publications/pdf/raport%20o%20stanie%20sektora%20msp%20w%20polsce_2017.pdf).

In some conjunction with the situation in the EU, import to Poland, which is strongly dependent on export, also developed. In addition, the rate of change in import was influenced by domestic demand, which in 2012-2013 decreased in y / y terms to significantly increase in 2014 (by 4.7%) and to a lesser extent in 2015 (by 3.3%). Estimates for 2016 indicate a further slowdown in the demand growth (to 2.4%). In this respect, the dynamics of import changed analogically. In 2014, it amounted to 108.2% y / y, while in the subsequent years it decreased to 104.9% y / y in 2015 and according to GUS estimates - up to 102.1% y / y in 2016. Over the years 2008-2016, Polish import in relation to other countries grew quickly (increase by 17.2%), but clearly slower than export. This gives Poland the sixth position in the EU behind Malta, Slovakia, the Czech Republic, Lithuania and Latvia (https://www.parp.gov.pl/images/PARP_publications/pdf/raport%20o%20stanie%20sektora%20msp%20w%20polsce_2017.pdf).

In the process of creating a product or service rarely participates one enterprise, which would carry out all activities from the so-called value creation chain. Thus, the effectiveness of efforts in satisfying the needs of customers and achieving success on the market depends on the cooperation process of many partners, i.e. suppliers, manufacturers of parts or semi-finished products, producers of goods, distributors (wholesalers, retailers), final recipients and others who indirectly affect the value of the final product offered to the customer and its satisfactory acquisition. Therefore, in the activities aimed at striving of even Polish enterprises to a state in which they could be in the forefront in terms of exports and imports, cooperation plays a significant role.

Conclusion

The development of an enterprise in economics is understood as the process of changes occurring in time and concerning a part of the enterprise or its whole as well as referring to all or one area of its functioning. The significance of enterprises, especially the sector of small and medium-sized companies results among others from their essential influence on generating domestic GDP.

With generally understood development is connected the idea of sustainable development, which has been shaped for years by threats resulting from the lack of care for ecology, but in the economic meaning in this case the imbalance between profits made by enterprises and incurred costs of the development is significant. Both factors connected with each other give the effect in the form of the ultimate threat which may even be the extermination of the entire civilization.

The issues of sustainable development are exquisitely important, and their meaning in the activity of companies is still growing. According to assumptions of the concept of sustainable development, enterprises should strive to implement investments connected with maintaining the balance, both in ecological as well as economic context. Therefore, in this case widely comprehended cooperation between the researched entities should play the substantial role, what in the future may positively influence the improvement of their development, also in the context of sustainable development, leading simultaneously to establish cooperation between different size enterprises in the international scale, due to which not only a balance between the profits and development costs will be maintained, but also a comparative advantage regarding trade exchange between business entities from various countries.

References

- Barabel, M.- Meier, O.- Soparnot R. (2014): Asymmetric Alliances Between SME's and Large Firms in The Area of Innovation: Strategic Determinants and Cultural Effects. Association de Recherches et Publications en Management, vol. 31. p. 89.
- Brdulak H. (ed.) (2005): Sustainable development of enterprises and the relations with stakeholders (Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw a relacje z interesariuszami). Warsaw: Publishing House of Warsaw School of Economics. p.562.
- Brod, S.- Korsgaard, M. A. (2003): Group Identity and Attachment: Two Paths to Trust and Cooperation in Groups, Australia: Faqua School of Business, Duke University, University of South Carolina, International Association for Conflict Management (IACM) Conference, Melbourne. p. 3.
- Ejmont A. (2016): The Deliveries Chain and Value Added in Context of Coopetition Between the Service and Industrial Companies in Poland and UE. European Journal of Economics and Business Studies, vol. 6 Issue 1. p. 195.
- Emery B. (2012): Sustainable Marketing, London: Pearson Education Limited. p. 5.
- Kadirov D. (2010): Sustainability marketing systems. Berlin: VDM Verlag Dr. Muller. p. 5-6.
- Kuciński K. (2009): Enterprises strategies with respect to sustainable development requirements (Strategie przedsiębiorstw wobec wymogów zrównoważonego rozwoju). Warsaw: Warsaw School of Economics. p. 18,27.
- Larentis, F.- Antonello, C. S.- Slongo L. A. (2017): Organizational Culture and Relationship Marketing: An Interorganizational Perspective. Review of Business Management, vol. 20 Issue 1. p. 38,41.
- Meredyk K. (ed.) (2007): General economy (Ekonomia ogólna). Białystok: Publishing House of University of Białystok. p. 121-122.
- Pabian A. (2013): Promotional activity in the concept of sustainability (Działalność promocyjna w koncepcji sustainability). Marketing i Rynek, No 8. P. 13.
- Sahut, J. M.- Peris-Ortiz, M. (2014): Small Business, Innovation, and Entrepreneurship. Small Business Economics, vol. 42. p. 665.
- Saxton T. (1997): The Effects of Partner and Relationship Characteristics on Alliance Outcomes. Academy of Management Journal, vol. 40. p. 444.
- Schröder C. (2014): Dynamics in ICT Cooperation Networks in Selected German ICT Clusters. International Economics & Economic Policy, vol. 11. p.199-200.
- Shintaku, J.- Asaba, S. (2014): Intergenerational Competitive Strategies for Industry Standards. Annals of Business Administrative Science, vol. 13. p.57-58.
- Trojanowski, T. (2015): Enterprises in relations to sustainable development challenges (Przedsiębiorstwa wobec wyzwań zrównoważonego rozwoju). Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie, No 1927. p. 243.
- Williamson O. E. (1985): The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets. New York: Relational Contracting, Free Press. p. 15.

Internet sources

- <http://www.ekonomiaspoleczna.pl/x/629822>, Access: 2011. March 01.
- Report on the State of the Sector of Small and Medium-size Enterprises in Poland (Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce). Warsaw: Polish Agency for Enterprise Development Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Access: 2018. February 15:
- https://www.parp.gov.pl/images/PARP_publications/pdf/raport%20o%20stanie%20sektora%20msp%20w%20polsce_2017.pdf.

Author:

Aneta Ejsmont, Ph.D.

Senior Lecturer

Prof. Edward F. Szczepanik State Higher Vocational School
in Suwalki

Department of Humanities- Economics

E-mail address: aneta.ejsmont@gmail.com

SIMULATION METHODS USING PETRI NETS IN PRODUCTION SYSTEM

Ékes Szeverin, Kristóf

Abstract

In the paper, shortly after the introduction of the Petri nets theory, I will present an application that can be used for modeling and analyzing workplace and flexible manufacturing systems (FMS). These nets can be used to study the functioning of manufacturing systems and provide important information such as productivity, minimized material handling, machine utilization and so on (Aalst,1995). However, the most known disability of timed Petri nets suitable for modeling flexible workplace production the deterministic firing time. To overcome this, the stochastic Petri nets were developed, in which the firing times, like the queuing theory, have the same exponential distribution as the service times. However, the applicability of stochastic Petri nets seems to be limited in practice for several reasons (Aalst-Hee,2002). The Petri nets are closely linked with Work Flow, which is intended to describe the general business process for individual cases. Such cases may include an insurance claim, a mortgage claim, a tax return, an order or even a patient in the hospital. In similar cases, the same workflow is applicable, but in all cases there is an identifier for each case (Grigorova, 2013). It is also important to highlight the role of routing, as we can allow optional tasks in the processes. Using routing, the following constructs can be described: CPN (Jensen, 1997), sequential routing, parallel routing, selective routing, iterative routing (Russel-Aalst et al, 2002).

Keywords: Petri Nets, production system, timed event graph, simulation

JEL codes: C60, D24, E23, L23

Introduction

For a productive enterprise, the processes can be described using economic objective functions, which factor of the uncertainty (prices, volumes, availability) is high in some of its functions. Though most of the simulation solutions with a large database help to reduce uncertainty, they are not enough to optimize planning and management tasks successfully. A solution to the problem could be the use of Petri nets, which were primarily designed to solve the structure and regulation of competing parallel systems (Vaisman, 2012).

In the paper, shortly after the introduction of the Petri nets theory, we will present an application that can be used for modeling and analyzing workplace and flexible manufacturing systems (FMS). These nets can be used to study the functioning of manufacturing systems and provide important information such as productivity, minimized material handling, machine utilization and so on (Aalst,1995). However, the most known disability of timed Petri nets suitable for modeling flexible workplace production the deterministic firing time. To overcome this, the stochastic Petri nets were developed, in which the firing times, like the queuing theory, have the same exponential distribution as the service times. However, the applicability of stochastic Petri nets seems to be limited in practice for several reasons (Aalst-Hee,2002).

The Petri nets are closely linked with Work Flow, which is intended to describe the general business process for individual cases. Such cases may include an insurance claim, a mortgage claim, a tax return, an order or even a patient in the hospital. In similar cases, the same workflow is applicable, but in all cases there is an identifier for each case (Grigorova, 2013). It is also important

to highlight the role of routing, as we can allow optional tasks in the processes. Using routing, the following constructs can be described: CPN (Jensen, 1997), sequential routing, parallel routing, selective routing, iterative routing (Russel-Aalst et al, 2002). Additionally, the Petri-net allows you to create a process availability graph describing how and in what order the different states are available (Vaisman, 2012).

I believe that these nets can help to optimize a production process using productivity indicators, material handling systems, machine requirements, and leverage.

The successful operation of a given business enterprise is indispensable regardless of its activity: the existence of the capital needed to start up, the ability to provide the necessary financial conditions, products or services. During the latter, it is very important that economics comes to the fore. The basic principles of production management can best assist the production of an enterprise or the provision of a service. It can be separated from production management if, when production is completed, the product has to be delivered to the right consumer based on the theoretical spectrum of marketing management. The purpose of this paper is to summarize the literature that provides the basis for initial production management from Taylor to the detailed presentation of the methods developed and applied by the Toyota Production System (TPS). Koltai (2006) writes that in the name of production management it is aligned with the management sciences, however, production as a complex process does not categorically deviate from engineering activities. Gaither (1990) In Koltai (2006, p. 11), the task of production management is to “manage the system of converting input resources into products or services”. Chase et al. (1995) In Koltai (2006, p. 11), it is apparent that production and service management is concerned with the “designing, operating and improving the production system of the enterprise’s primary product or providing its service”.

One of the cited definitions refers to the engineering competences applicable in logistics and production management, among which the following literature is worth highlighting:

Industrial Engineering - “Industrial Engineering is an area whose experts are involved in the design, implementation and management of integrated production and service systems (strategic and technical) that, in addition to the required technical parameters, quality, reliability, maintenance, operating costs and time limits. “ (Koltai 2006).

As a practitioner I have to agree completely with the definition, because production planning can not be efficiently carried out without knowing the technical features. However, it is also true that technical, technological knowledge in itself is poor in a management-based organizational system, so management knowledge is an indispensable condition for successful operation. In addition to technical and managerial knowledge, efficient production planning also includes a comprehensive understanding of operational research and mathematical analyzes. The result of the expansion of economic processes has clearly led to a large expansion of the interpretation of the production system.

Koltai (2006, p. 12) writes: „In the 1960s, the term” production management „was concerned with the effective operation of classical manufacturing systems. The books and textbooks published at the beginning of the 1970s have already emphasized that they are not only producing products but also providing services (production and operations management) (Chase et al., 1995). While it is now clear that most of the methods are not specific to product or service, and for the sake of simpler terms, the title already includes operation management (operations management) (Waters, 1996). „In the light of all of this I would like to summarize the following: the most important cornerstones of its development and optimization models for mathematics and management based on today’s practical life, with particular reference to LEAN methods.

Methods

Nowadays, Petri networks are primarily based on mathematical modeling capabilities that are capable of describing distributed and parallel systems. The methodology allows us to create models in both graphic and mathematical form at the same time. It has to be said that it is a good idea to allow it to be quick to review and to submerge in the details (Aalst-Hee, 2002).

For Petri nets, it is worth mentioning workflow systems designed to represent processes in individual business cases. These workflow systems are built from the following elements:

- attributumok: az egyes esethez tartozó változók
- feltételek: az eddig teljesült feltételek, melyek leírja, hogy az eset milyen állapotban van
- tartalom: dokumentumokat, fájlokat, képeket jelent, amelyeket fájlrendszerben vagy adatbázisban tárolnak

Formally, the Petri net is a triple of $N = (P, T, F)$, where P is places and T is a transitive finite set of transitions, and F is a subset of $(P \times T) \cup (T \times P)$. There may be an arbitrary number of tokens in each location, and tokens may move to the next location if all of the edges leading to the transition are met. (Molnár, 2013) In the classical Petri-net, tokens are homogeneous, they can not be distinguished from each other, but this is usually not practical. We often want to distinguish tokens based on the properties of the cases, for example, in the case of loan applications, the purpose of the loan (general, housing) or the type of collateral (unsecured, mortgaged, motor vehicle). In the case of a color extension, each token gets a value or color, thus - as with the colored / weighted graphs - the token can be distinguished, the transitions can be defined accordingly.

Taking into account the possibility of extending the time, we can formulate the conditions for Petri's performance. In this case, tokens will receive a time stamp that will show when the given token (authorization time) will be available next. These stamps can vary according to many aspects. Here too, the FIFO principle should be applied during the scheduling, which means that in the case of several identical time stamps, no deterministic decisions can be made. If you choose the hierarchical extension, you can define subprocesses that can be particularly useful for modeling business processes. I think it is worth highlighting the role of routing, as we can allow optional tasks in the processes. Using routing, the following constructs can be described (Aalst-Hee, 2002):

- sequential routing: During sequential routing, tasks are performed sequentially. It is worth using the Petri mesh if the next step in the process needs the result of the previous step.
- Parallel routing: If you can perform multiple tasks simultaneously, you should merge them parallel. It is important that the process can only proceed if all the paralleled jobs are completed.
- selective routing: For some tasks, not all options should be performed or important for certain types of cases
- iterative routing: Iterative routing can be done several times.

Business process creation or modification can have significant effects so it is advisable to thoroughly analyze the process prior to introduction or modification. Two types of analysis can be distinguished: qualitative (quality) - logical correctness - and quantitative (quantitative) - performance analyzes. With the Petri-net you can create the availability graph of the process, which describes how and in what order the different states are available.

The biggest advantage is that it is easier for them to change, modify, or examine business processes. As a possible case it should be mentioned that this may include: (1) if too many cases are in progress, (2) complete completion time is too long, (3) service quality is too low. In order for the problems to be identified on the one hand, benchmarks are needed, and on the other hand, the performance indicators are to be explained. Beyond this, a distinction can be made between external

(the totality of the attributes associated with the case) and internal (resource-related, exactly how many quantities will be used) between performance indicators.

In addition, workflow development has developed a number of theories and methodologies, most commonly used:

- Six Sigma - Aim to increase the quality of the process results by finding and eliminating the causes of errors. For this it uses empirical, statistical methods.
- TQM (Total Quality Management) - A company-level management approach that seeks to use resources efficiently. The emphasis is placed on customer satisfaction and the continuous development of organizational operations.
- BPR (Business Process Re-engineering) A service / management strategy that focuses on analyzing workflows and business processes and effectively redesigning them. By helping organizations fundamentally and radically redesign their business processes.
- LEAN - An enterprise management system designed to make the company the most economical in its products and services. This is achieved by doing everything that does not create value for the buyer, and looks at it as a waste and eliminates it.

Theory of constraints - A driving method that achieves efficiency gains by exploring or eliminating constraints and limitations in the body.

Results

For optimization, the process itself needs to be detailed. Cableconstruction, twisting, protective tubing and soldering as preventative actions are required to generate value flow analysis on actual K3. On this basis, primary and semi-finished products were primarily surveyed, as well as developments in processes and inventories.

The whole research started with the analysis of the current value flow, which is essential to prepare the ABC / XYZ analysis for the stocks, and after the KFI calculations, the inventory was calculated quantitatively and in value.

Machine	Value creation time	EPEI
Gamma A	2,56	4,0
Gamma B	3,5	3,5
Gamma Alpha	2,18	2,8
BT188	12,27	0,1
Komax206	6,40	-1,6
EC3300	1,92	1,4
Protective tubing (workstation)	6,40	0,1
52 MACHINE	2,88	17,4
E9-12 (hud)	1,55	2,1
E1/E2	7,20	0,9
Soldering	26,20	8,20
Injected ignition prefabrication	13,50	2,00
Esz1	13,00	3,10
Esz2	26,20	2,15
Esz3	12,00	0
Esz4	6,00	0
Esz5	15,00	0
Esz6	12,00	2,1
Nr. 40/Nr. 45	17,00	56,3
Summa	179,44	-

1. table: Results of EPEI calculations

Sources: own made

Stocks (days without raw material): 95,21 days
Stocks (with average raw material per day): 58.75 days
Actual value creation time (corrected by employee number): 2.115,22 sec.
In-process logistics time: 63.300 sec.
Intra-Value Creation (%): 1.22%

The process is considered to be very complex, with K3 being multiple embedded. Although it may seem strange, but from the customer's pace, the analysis starts practically from the end of the process. After consulting with the management, the annual demand for the final product is approx. It was packed in 3 million units with a customer rate of 8.16 pcs / min. This customer rate is important both for the feasibility of the process and the development of inventories. In conjunction with the production planning, it has been established that, how many quantities are produced on some machines, based on article numbers? how many pieces, different products can be made on the given machines, what shift scheduling, how fast the time is. It was a very important element of the study to determine the value of OEE and what kind of switches it is possible to achieve. Using these variables together, the table calculates how much EPEI (Every Part, Every Interval) is, which means that if everything on a machine comes out of a single product, how long does it take to take. Additionally, the table counts how much of the puppy quantity should be maintained for each machine in order to keep production running. If the resulting EPEI value is negative, eliminating unexpected events may be problematic because a sudden increase in order stock would not be possible with respect to the timing, availability, and migration. This problem is practically only for KOMAX 206. Conversely, if the value is too high, it means that the machine is overloaded and it is necessary to share the materials designed for it or to buy another machine. In the case of Nr.40-45 machines in this case, the EPEI value exceeds 56, which means that if only one product was to be manufactured from each product, it would last for 56 days. However, in this case, the biggest problem is not the complexity of the product itself, but at the end of the process, labeling makes the products in the most cases different. It's a bit lower in value, but it's not ideal for the 52nd. The EPEI value of 17.4 is high, which should be reduced. The EPEI itself is influenced by three factors: (1) the annual volume of products planned on the machine, (2) the availability of the machine, (3) the switching time for the machine. On this basis, the following amendment could be put forward:

- According to the continuity of production processes, the best possible decision would be to reduce the switching times. The only solution to this is the development of a transition matrix, during which production planning should be based on weekly programs, taking into account the losses caused by the migrations 33. The implementation itself is possible in the form of a workshop, which can be used by maintenance and machine owners. Among the factors influencing the implementation of the proposal, it is important to emphasize that, after implementation, it must be strictly adapted to the program's compliance.
- Another solution is to unload machines when a new machine is purchased. However, my primary concern is that, in order to minimize costs, this possibility should not be realized. (Of course, there is not enough information available to me in this area, as if the stock order is said to increase to 1.5x then the surplus needs can clearly induce the need for another machine purchase.)

The value stream analysis itself can answer the cause of large quantities of stocks. On the value stream map it is clear that the volume of inventories in process is very high. This quantity is essentially generated before the manual assembly line. When examining the inventory, the quantitative problems are caused by the fact that there is no quantity of all in the system within the system, stocks are often removed from the warehouse even though the kanban is not so large as it actually is used plus the production line for security reasons in spite of the instructions of the production

plan) other raw materials and semi-finished products are released. Solution suggestions for the problem include:

- The solution should be sought primarily in the warehouse. On the one hand, based on product family based materials (based on the use volume or product families) and on the other hand, the “supermarket” project on the other hand can slightly improve processes and material flow. However, the best solution would be to provide traction in a trained form, both for raw materials and for the transfer of semi-finished lines between rows. The logic of this is that it is approx. 3-hour shipments should be introduced, from which warehouse to the PROD1 would be the appropriate quantities from which, after landfilling, the semi-finished materials would be conveyed with PROD2 raw materials, and then a further batching and filling would be carried out only at the end of the process to the warehouse. As a result, it would be unnecessary to have a stock of approximately 25 MFt on the line. In order to realize this method, the appropriate space would be available after the disappearance of these inventory quantities. In order to achieve this, it would be necessary to invest in a two-car train and two main warehouses. The project’s cash value, along with its employees, would not exceed 16 million HUF, which would amount to HUF 9 million compared to 25 million HUF. Just to look at this financially, if we save this savings annually in a low-interest bond, it will generate a yield of \$ 312,200. But with a small business viewpoint, this is a volume of capital that is tied up, but if it is released, you can re-invest in stocks that are said to be incomplete (enough emails are received almost every day).
- Documentation problems are also closely related to this area. Understanding the whole process involves a lot of unnecessary documentation that leads to a loss of information. With a barcoding control system, virtually the documentation of the entire process could be omitted, and it would also make it easier to remove stock from the warehouse. Here, I think, that the finished semi-finished products could be reported immediately with the introduction of a bar code system, they could be booked and not booked into ProAlpha. This would ease the delivery of the warehouse from the fact that the value of the production volume is not used yet, after the semi-finished product has been declared, the warehouse can detect the amount left behind on the line and only supply the required quantity replacement. The exact outcome of stock monitoring would be possible.

In addition to these analyzes, it is worth adding that further testing is required. It would be desirable to carry out additional value stream analyzes so that the processes can be fully mapped and the inventory stock quantity can be crawled. In order to facilitate the investigation, the total capacity of the aggregate for 1 year should be measured, enabling the EPEI values for each machine to be computed.

This would give the management a clear picture of what points are considered as bottlenecks. To this end, it is closely related that the monitoring of OEE values should be considered constant and the scrap quantities should be reviewed. According to the information available, internal logistics times (flow-related times) were partially surveyed, so further studies related to them would be needed. Analyzes related to raw materials were not prepared because the assignment of the task was not an unconditional priority, but I believe that the procurement strategy of the enterprise should also be reviewed. The process begins with the acquisition and the stock volumes are high in this area as well. We do not even justify this more than the average quantity of stocks over thirty days in terms of raw materials. My earlier proposal was that designing a consignment warehouse would be the best possible solution. This business would only have the stock if it called the sums from the consignment store.

There would be no permanent bonding, and stocks with long lead times could be replaced quickly. As a summary, it can be said that the value creation time within the process is not necessarily consid-

ered to be bad. 2.22% is acceptable for a company with this profile. However, this value creation can be increased by any of these options. This means that only logistic time between rows would drop to 3/4 would be about 1% value creation. For further analysis, it is worth adding that further testing is required. It would be desirable to carry out additional value stream analyzes so that the processes can be fully mapped and the inventory stock quantity can be crawled. In order to facilitate the investigation, the total capacity of the aggregate for 1 year should be measured, enabling the EPEI values for each machine to be computed. This would give the management a clear picture of what points are considered as bottlenecks. To this end, it is closely related that the monitoring of OEE values should be considered constant and the scrap quantities should be reviewed. According to the information available, internal logistics times (flow-related times) were partially surveyed, so further studies related to them would be needed. Analyzes related to raw materials were not prepared because the assignment of the task was not an unconditional priority, but I believe that the procurement strategy of the enterprise should also be reviewed.

The process begins with the acquisition and the stock volumes are high in this area as well. We do not even justify this more than the average quantity of stocks over thirty days in terms of raw materials. My earlier proposal was that designing a consignment warehouse would be the best possible solution. This business would only have the stock if it called the sums from the consignment store. There would be no permanent bonding, and stocks with long lead times could be replaced quickly. As a summary, it can be said that the value creation time within the process is not necessarily considered to be bad. 2.22% is acceptable for a company with this profile. However, this value creation can be increased by any of these options. This means that only logistic time between rows would drop to 3/4 would amount to about 1% value creation.

Conclusion

If the current state is completed to streamline the process, you should break the layout and create a completely new value stream map. Its indicators are as follows (if we accept the proposed changes)

If the changes are made, the EPEI values can be reduced. The value creation time is modified in several cases. The capacity of the machines can be increased and the stock options can be reduced.

	Savings[¶] (3·hours)	Savings[¶] (5·hours)	Savings[¶] (8·hours)
Stocks-in-bulk	11·645·756,20	11·203·064,67	-3·236·954,58
Soldering	37·865·120,81	31·979·798,07	23·151·813,96
K_GY	336·333,79	-5·328·235,30	-13·825·088,94
WDL040-01	12·011·877,61	6·359·339,57	-2·119·467,49
K_SZ	1·753·318,16	1·700·527,85	1·621·342,37
WDL040-02	2·174·075,09	1·638·284,07	834·597,55
WF10_40009978	-289·439·678,36	-537·243·473,16	-908·949·165,36
Tartószerelő_K3	-80·706·196,69	-145·221·339,03	-241·994·052,53
Molding	38·488·196,24	34·890·450,49	29·493·831,86

Machine	Value creation time	EPEI
Gamma A	1,92	2,0
Gamma B	1,92	2,0
Gamma Alpha	1,92	2,0
BT188	12,27	0,1
Komax206	6,40	0,2
EC3300	1,92	1,4
Protective tubing (workstation)	10,40	0,1
52 MACHINE	7,96	3,4
E9-12 (hud)	1,55	2,1
E1/E2	7,20	0,9
Soldering	26,20	0
Injected ignition prefabrication	12,00	0
Esz1	12,00	0
Esz2	12,00	0
Esz3	12,00	0
Esz4	6,00	0
Esz5	12,00	0
Esz6	12,00	0
Nr.40/Nr.45	24,00	1,3
Summa	181,66	-

2. table: Semi-finished product inventory saving options and EPEI values related to future current map

Sources: own made

Based on this, all value creation times will increase to 181.66 seconds in the entire process.

The following figure clearly shows that layout is more rational than planned. People in the process and the entire process have been transformed, and if the business wants to buy a new production line later, these values can be even better, as the machine's capacity can be reduced.

The development of stock stocks is presented in the tables below. First of all, it is worth noting that the company decides on more well-organized 3-hour offshore deliveries, then how much more economically it can control stockholding stocks.

The implementation of the above-mentioned proposals can optimize, streamline, and increase the capacity potentials currently available on the line to optimize the production system and the entire factory-based logistics processes.

The study highlighted the impact of the development of initial methods on the methods used in current production management. Management, engineering and mathematical production planning together can create the ability of businesses to sell their products to consumers by using their marketing concepts, after manufacturing them. By themselves, in the production process, they can

produce optimal quantities at optimal cost, with the right quality and efficiency, using efficient methods.

Eliminating losses can only be achieved by the extent to which the cohesion of management, engineering and mathematical models is realized in the organizational system of a given production company.

Acknowledgement

The research was carried out with the support of the NTP-NFTÖ-17-B-0371 tender for the “National Youth Talent Scholarship”.

References

- Aalst, W.– Hee, K. (2002): Workflow Management, Models, Methods and System
<http://www.wis.win.tue.nl/~wvdaalst/publications/p120.pdf>
- Chase, R. B., and Aquilano, N. J. (1995): Production and Operations Management. Manufacturing and Services. Irwin
- Gaither, N. (1990): Production and Operations Management. A Problem-Solving and Decision-Making Approach. The Dryden Press, New York
- Koltai, T. (2001): A termelésmenedzsment alapjai I., Műegyetem Kiadó, Budapest
- Koltai, T. (2003): A termelésmenedzsment alapjai I., Műegyetem Kiadó, Budapest
- Koltai, T. (2009): Termelésmenedzsment, Typotex Kiadó, Budapest
- Waters, D. (1996): Operations Management. Producing Goods & Services. Addison-Wesley

Author

Szeverin Kristóf Ékes

Assistance Lecturer

University of Sopron, Sándor Lámfalussy Faculty of Economics

ekes.szeverin@gmail.com

DEMONSTRATING THE REGIONAL EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN HUNGARY BY ANALYSING THE DATA OF THE NATIONAL ADAPTATION AND GEOINFORMATION SYSTEM

Erdélyi Dániel

Abstract

One of the most important elements of preparing for the negative impacts of climate change is collecting data and information with which prognoses can be set. The purpose of the National Adaptation and Geoinformation System, which was founded by the National Climate Change Strategy, is to collect, organize and visualise the climate data. This climate information is indispensable for establishing local, regional and national planning and decision-making. The present article presents and analyzes data and maps stored by this system to identify the most vulnerable regions to the negative impacts of climate change in Hungary, and to explore their causing attributes and causal relationships. The results of the study are crucial for defining the regional focus regarding combating climate change in urban and rural areas and for a more efficient resource allocation and usage.

Keywords: Climate change, Climate vulnerability, Regional development, GIS, Climate foresights

JEL code: R11

Introduction

During the history of Earth climate *is showing a continuous, periodic change*. This natural process has been fundamentally transformed by the increasing concentrations of greenhouse gases (GHG) emitted during technological development since the industrial revolution.

Changes in the parameters of our natural environment – changes in monthly and annual average temperatures, distribution of rainfalls, increasing frequency of weather extremities – are showing an accelerating speed, which challenges all elements of the earth biosphere, including humans (Lakatos et al., 2012).

The most important stages of the fight against climate change on international level were the *Kyoto Protocol* and the *Paris Agreement*. By ratifying the documents, Hungary has committed itself in reducing greenhouse gas emissions, thus decarbonizing its socio-economic structure. In order to meet commitments in the Conventions, the Hungarian Parliament adopted a law (LX. 2007), which orders the creation of the *National Climate Change Strategy* (NCCS).

The NCCS basically designates intervention and development areas along three dimensions:

- *decarbonization*: reducing / replacing the use of fossil resources in Hungary's societies and economy;
- *adaptation*: reducing the vulnerability of socio-economic systems to climate stimuli;
- *awareness-raising*: providing the widest possible information transfer and flow among the actors of the Hungarian population (NFM, 2017).

In all three dimensions NCCS emphasise the great importance of collecting, storing and visualising the available raw climate data, which are crucial for sophisticated analyzes and climatic models. For this purpose the National Adaptation Geo-information System (NAGiS) was established in 2014, and it is operated by the Hungarian Geological and Geophysical Institute (Sütő, 2016).

This paper analyzes the climate modelling cartograms from NAGiS with the aim of identifying the territorial impacts and the regional disparities of climate change in Hungary.

NAGiS as a data source

NAGiS is a geographic information system that relies on the information content of multiple databases, contains crude data, and derived metrics. It uses the CIVAS (Climate Impact and Vulnerability Assessment Scheme) model (see Figure 1.) for assessing the effects of climate change.

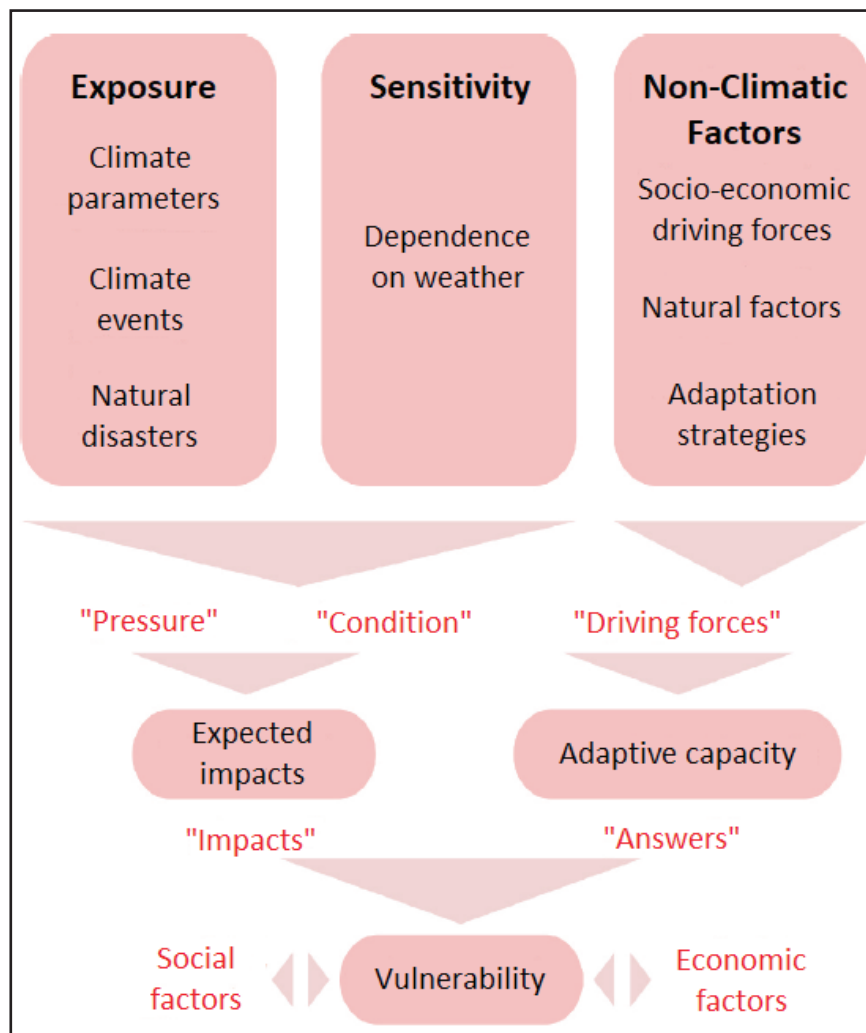


Figure 1: The concept of the CIVAS model

Source: Sütő 2016. pp. 11

The main definitions used by the model are:

exposure: the presence of people; livelihoods; environmental services and resources; infrastructure; or economic, social, or cultural assets in places that could be adversely affected. Unlike sensitivity (which characterizes the effector), the exposure is characteristic only of a geographical location.

sensitivity: weather-dependent behaviour (e.g. drought, flood risk) of the affected party (e.g. agriculture, human health). It is the attribute of the affected system, which is independent from climate change.

vulnerability: complex indicator, combines expected effects with adaptive ability, considering that the expected impact may be more severe in a region with less adaptability.

The model should be considered in the following logical sequence:

1. The anthropogenic greenhouse gas emissions contribute to the rise in global average temperature, thereby contribute to climate change;
2. Changing global climate parameters affect local climate parameters (temperature, precipitation, wind), weather extremities such as heat waves (three consecutive days above the daily average temperature of 26.6°C¹), causing storms and floods. The appearance of these characteristics in the local geographic space is called the exposure of the given area;
3. *The effects* of the changing climatic parameters, the more frequent weather extremities, are basically due to two factors, *exposure* and *sensitivity*. In other words, the nature and volume of the climate effect affecting the affected party (such as a crop plant, a human organism or an industry) depend to a large extent on its relationship with the natural environment - in the case of a closer, more indirect relationship the effects on the effector are more frequent, stronger and thus it became more sensitive;
4. The result of climate impacts - which can be *positive* (e.g. widening the growing season) and *negative* (eg increasing number of drought days) – depends to a large extent on the so-called *not climatic factors*. These factors together form the adaptive ability of the affected party to adapt to the negative climate impacts.
5. In summary, the affected party and the (changing) weather together makes a system with stronger or weaker relations. The vulnerability of this system, the damage caused by the climate impacts is determined by the potential climate impact and the adaptability to it.
6. The affected party and the weather system also strives to reach balance (equilibrium), which can be achieved by changing the agricultural structure of areas that are unsustainable due to climate impacts (e.g. the use of heat-tolerant, genetically modified plants) or even depopulation (ESPON 2011).

The exposure, adaptation and vulnerability related data in Hungary are collected by the NAGiS database. The cartograms generated by the data point to the nature of the climate effects that can be projected in Hungary and to the potential volume of damage they cause.

The regional effects of global climate change in Hungary

Within the given framework of this study, it is only possible to present the most important cartograms related to the main parameters of the CIVAS model, which show the regionality and inequalities of the mechanism of climate change through the example of *heat waves*.

Climate exposure through the example of heat waves

The increase in the frequency and length of heat waves and the increase of the average diurnal temperatures during summer are classic examples of global climate change. During long-lasting high daily average temperatures, and occasionally extreme high daily peak temperatures surface living organisms are exposed to an increased stress level. The predicted change in the frequency of these heat wave days is shown in Figure 2.

¹ Defined by the National Directorate General for Disaster Management, Ministry of the Interior, there is currently no uniform, globally accepted terminology. Source: www.katasztrofavedelem.hu, 2018

On the cartogram the number of heat wave days are expected to increase in Hungary from west to east can be seen, with a difference of up to 40 percentage points between the two endpoints of the country. On this basis, the southern and eastern parts of our country are more vulnerable to the negative effects of heat waves.

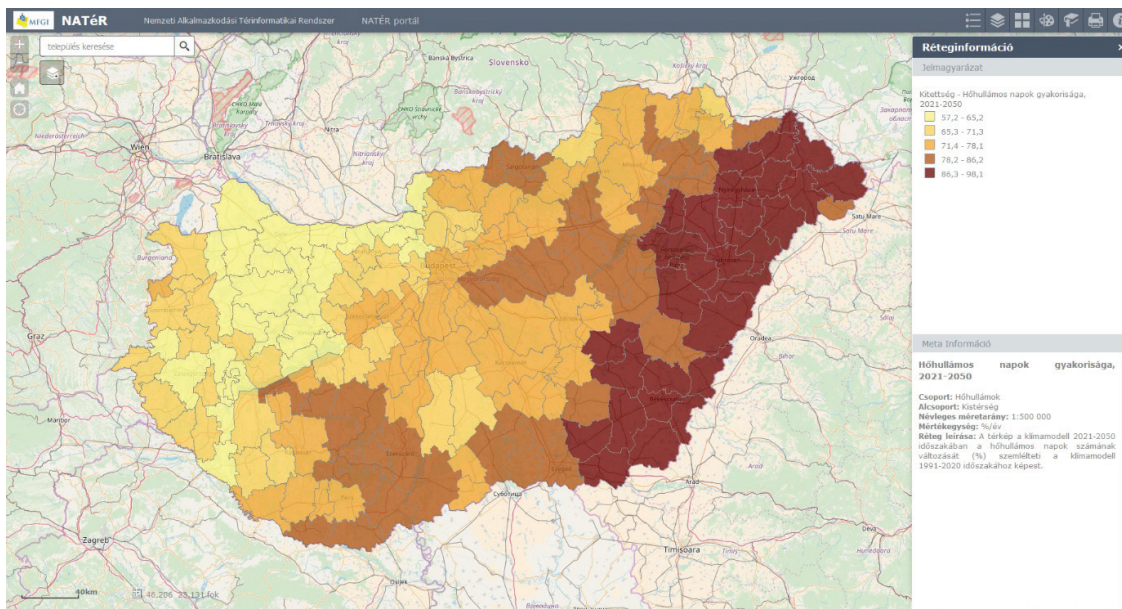


Figure 2: Change (%) in the number of heat waves in Hungary between 2021-2050 compared to the reference period 1991-2020 (LAU-1 level)

Source: map.mbfsz.gov.hu/nater, 2018

Population density as an example for non-climatic factors

To humanity, the most negatively affected areas by climate are the human body and communities. The adaptability of human society to climate change is fundamentally influenced by its numbers and composition.

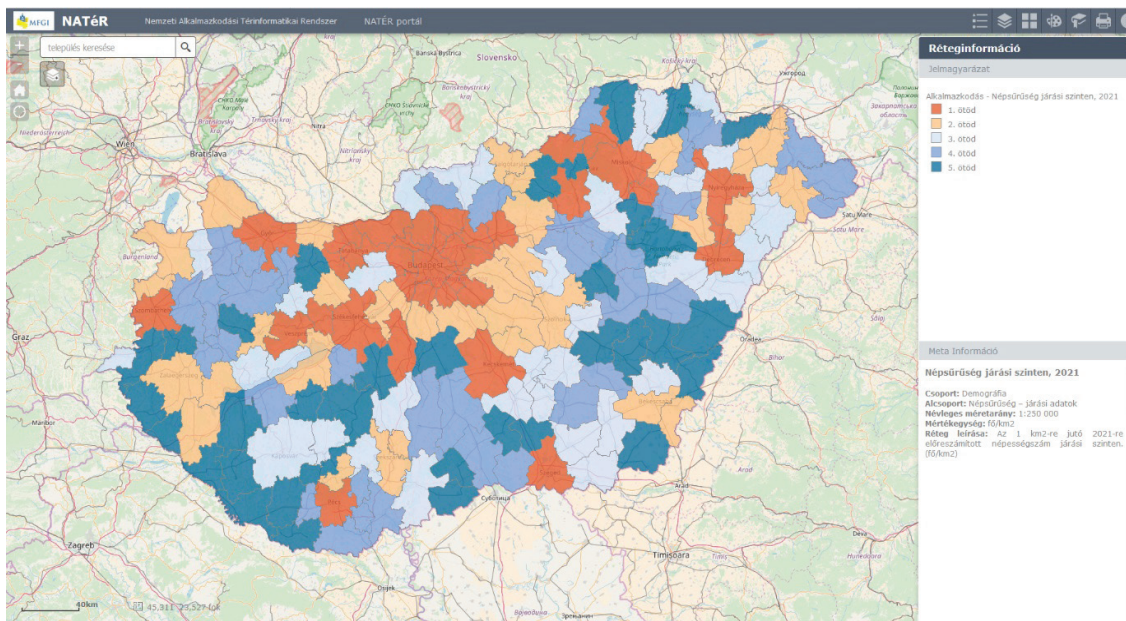


Figure 3: The population density predicted by 2021 in LAU-1 level of Hungary

Source: map.mbfsz.gov.hu/nater, 2018

By comparing the two cartograms, the urbanisation process became visible between 2021 and 2050, where population migrates from rural to urban areas, specifically to the expanding Budapest agglomeration zone (see Figure 3. and 4.).

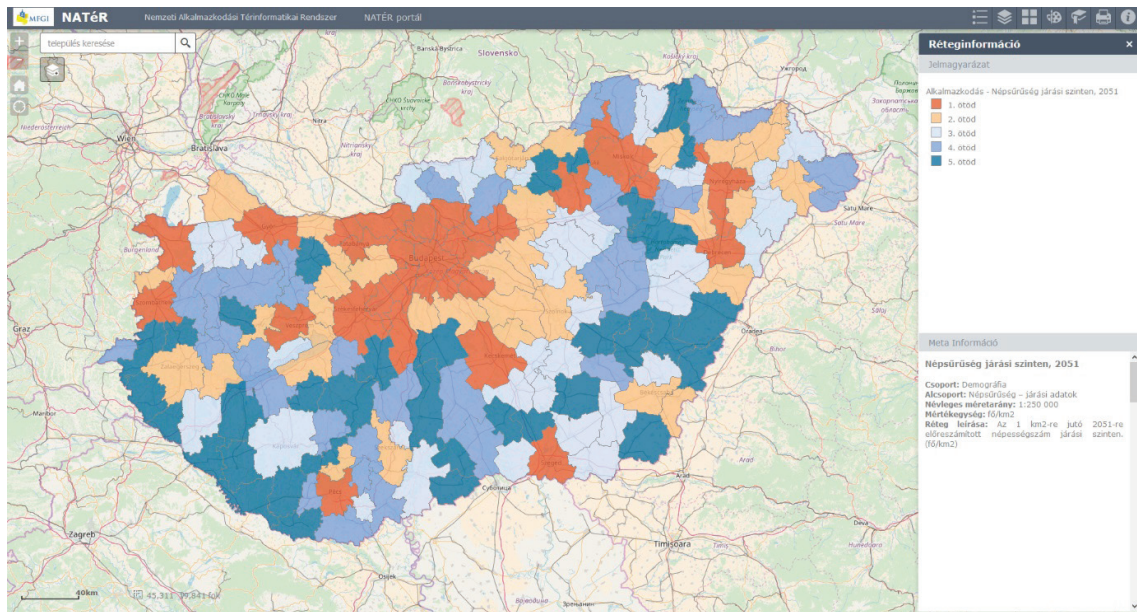


Figure 4: The population density predicted by 2051 in LAU-1 level of Hungary

Source: map.mbfsz.gov.hu/nater, 2018

When assessing the adaptive capacity of urban areas, the following factors should be taken into account:

- in cities, typically due to higher population density, a local climatic impact may potentially affect more people - for example, a more than 30 mm rainfall event (commonly referred to as a downpour) could potentially affect more people and damage the property, the local infrastructure elements;
- the transition to urban livelihood often involves a shift in the economy, whereby households' primary source of income changes to a less exposed economic activity from agriculture – which is one of the most climate change affected economic sector;
- urban areas typically have a larger budget than rural ones, and thus have more financial resources to address the direct negative consequences of climatic impacts – such as flood damage, heavy rainfalls – and to decrease the potential damages by strategy making or preventive infrastructure investments.
- urban areas typically have more favorable infrastructural capabilities, which can be advantageous– in some cases it may be easier to compensate damages – and disadvantageous at the same time – the number of the potential affected party is higher, where the material damage can be greater (ESPON 2011).

In the case of heat waves, these factors also play an important role. In addition, the city's unique architectural solutions, infrastructural elements (high proportion of concrete surfaces, multi-level construction, uninsulated buildings, tower blocks, urban microclimate) can further impair the adaptation capabilities of the local population.

Climate vulnerability through the example of excess mortality caused by heat waves

Vulnerability arising from heat wave exposure and the adaptive ability to counteract are reflected in the number of excess deaths in a given society. The most affected regions for the excess deaths caused by heat waves are located at the southern border of Hungary and the east and north from the Danube line - especially Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Csongrád and Békés counties (see figure 5.).

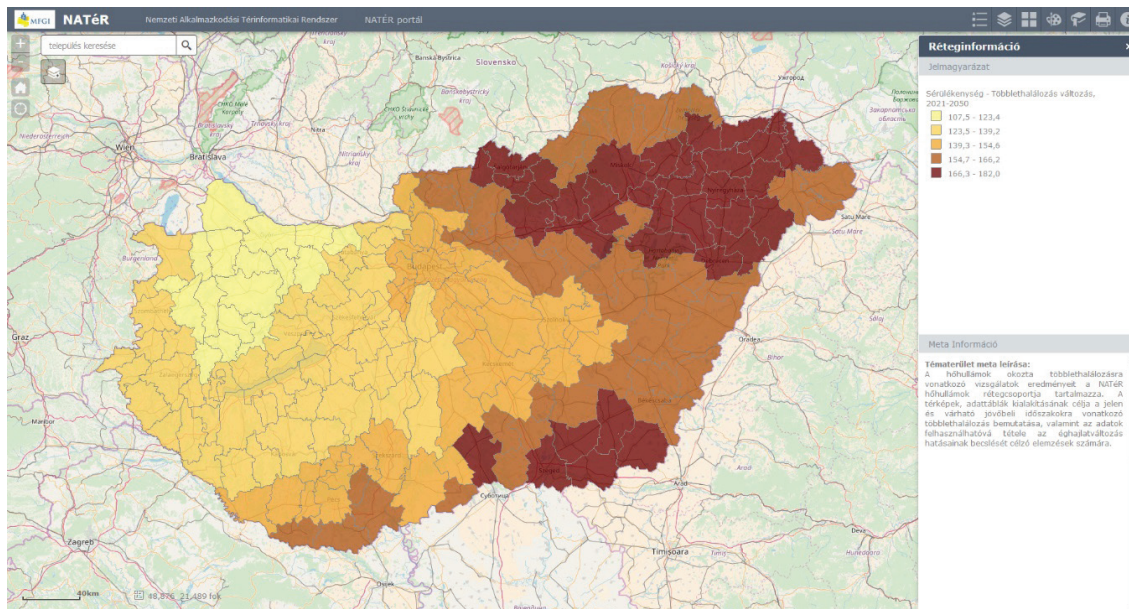


Figure 5: The change in the number of excess mortality caused by heat waves in Hungary, 2021-2050

Source: map.mbfsz.gov.hu/nater, 2018

This prediction is of paramount importance for each regional development and public administration body, as it provides an approximate picture of the areas where the action is most needed. In the study, the mechanism of climate change could be inspected through the example of heat wave, but it is important to note that in the case of other climatic effects (changes in precipitation distribution, increase in number of climate extremities etc.), similar – but different in regional distribution – results can be obtained.

Conclusions

The presented CIVAS model highlights the fact that the negative consequences, the volume and nature of the damage caused by climate change depend essentially on exposure to, response to, and adaptation to the climate effects. Preparing for the impacts of climate change is also of great importance for Hungary as it can greatly influence the adaptive capacity of social and economic actors. An important element of the preparation is data collecting and processing to produce the most accurate prognosis and to make the right decisions based on it.

For regions with worse adaptive capabilities, negative climate impacts can potentially worsen the vulnerability of the affected party. Increased vulnerability may further differentiate existing territorial inequality, and depressed areas can suffer from a more significant competitive disadvantage. The VAHAVA report, which was the preparatory document for the National Climate Change Strategy, states: “*In Hungary, known territorial inequalities, such as the West-East slope, inequalities in urban areas, contradictions of cities and villages, and great social difference – can be*

further deepened by the effects of climate change because individual regions, micro-regions, settlement types and social strata are not equally vulnerable to the expected weather events.”(Láng, 2005, pp.17.).

References

- ESPON (2011): Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies. Dortmund, ESPON Programme, p. 65.
- Kovács, Z. (2002): Népeség- és településföldrajz. Egyetemi jegyzet. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, p. 239.
- Lakatos M. et al. (2012): Éghajlati szélsőségek változásai Magyarországon: közelmúlt és jövő. Budapest, Országos Meteorológiai Szolgálat, p. 11.
- Láng I. (2005): A VAHAVA projekt összefoglalója. Budapest, Magyar Tudományos Akadémia, p. 59.
- NFM (2017): a 2017-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról. Budapest, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, p. 219.
- Országgyűlés (2007): 2007. évi LX. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről. Budapest, Országgyűlés, p. 9.
- Sütő, A. (2016): Éghajlatváltozás és alkalmazkodás – A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) kialakítása. Budapest, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, p. 32.
- UNHCR (2017): Global Trends – Forced Displacement in 2016. Genf, United Nations High Commissioner for Refugees, p. 71.

Author:

Erdélyi Dániel

PhD student, Institute for Regional Economics and Rural Development, Szent István University
Gödöllő, Hungary
erdelyiphd@gmail.com

THE APPEARANCE AND EFFECTS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE IN THE HUNGARIAN RURAL DEVELOPMENT

A GLOBÁLIS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS MEGJELENÉSE ÉS HATÁSAI A HAZAI VIDÉKFEJLESZTÉSBEN

Erdélyi Dániel

Abstract

The climate change oriented strategic planning is still under constant development in Hungary. The obligations to the Kyoto Protocol as well as to the Paris Agreement and the strategies established by the European Union are adapted to the national opportunities and limitations in the national, regional and local climate documents and action plans. This article presents the climate adaptation and mitigation aspirations of these territorial levels, the end products of strategic planning, and examines their compatibility with the strategies and action plans defining the country's rural development. The aim of the study is to demonstrate the climate adaptation and mitigation potential and obstacles of rural areas which identifies the local responses to the projected future climate impacts. As the Hungarian strategic framework related to climate change is currently under development, it is crucial to produce related feedbacks, critical analyses, local and international presentations, which can help to take more into consideration rural aspects and to formulate more effective measures for its capabilities and opportunities.

Keywords: Climate change, Rural development, National Climate Change Strategy, Climate adaptation

JEL code: R11

Introduction

During the Earth's history climate is continuously and periodically changing. This natural process has been fundamentally transformed by the increasing concentrations of greenhouse gases (GHG) that has been emitted since the industrial revolution. Changes in the characteristics of the natural environment – the changes in the monthly and yearly average temperature values, the distribution of precipitation, and the increase in the frequency of weather extremities – are accelerating, which challenges all elements of the Earth's biosphere, such as humans (Lakatos et al., 2012).

The phenomenon of global climate change is increasingly getting in the center of attention which is urging global decisionmakers, researchers, non-governmental organizations to act (Hajnal 2006). The most important stages of the fight against climate change at international level were the Kyoto Protocol and the Paris Agreement. By ratifying the documents, Hungary has committed itself to reducing greenhouse gas emissions, thus decarbonizing its socio-economic structure. In order to meet our obligations, the Hungarian Parliament adopted a law (LX. 2007), which orders the creation of the National Climate Change Strategy (NCCS).

The revision of the Hungarian strategies – which aims to implement our international climate change obligations – and the disaggregation of their measures at county (NUTS 3) and municipal level is currently under development. The actuality of the strategy planning makes crucial to critically analyse the documents and formulate suggestions.

Methodology

Climate change and its effects are changing in space and time which makes the preparation and strategy making against its negative impacts fundamental difficulty. This article summarises the Hungarian national objectives against climate change and the strategic documents that record it from the aspect of rural development. It presents the lines of actions defined in the international conventions and their manifestation in the Hungarian development documents. By presenting climate change strategies from international to national, NUTS 3 and settlement level, their content, significance and shortcomings becomes comparable. The framework of the article only allows the presentation of the most significant strategies and action plans related to the different territorial levels.

Hierarchical levels of strategy making

Climate change as a global phenomenon is a major challenge for different governments around the globe, against which only joint efforts and partnership is effective. The seriousness of the situation is marked by the commitment of 192 countries (the number of Kyoto Protocol signatories) to fight climate change. The documents resulting from the conciliation of participant nations are of the utmost importance as they lay down tangible and quantifiable goals and indicators, thus necessitating the unification of national strategies and legislation. In accordance with the principle of subsidiarity, the operational implementation of national obligations and major interventions takes place at lower territorial levels – Nuts 3, LAU 1 and 2 – focusing on local opportunities and obstacles.

Hungary, national level – National Climate Change Strategy

Following the international conventions and the strategies set up by the European Union, the legal and strategic framework for climate change is under constant development in Hungary, where entering the 2007 LX. “Act on the Implementation Framework of the UN Framework Convention on Climate Change and its Kyoto Protocol” into force was the first step. The law stipulates the establishment of the *National Climate Change Strategy* (NCCS) “in order to determine the adaptation tasks, the implementation framework and the necessary tools related to the researches on climate change, its processes and impacts or to the reduction of Hungary’s greenhouse gas emission levels.” (Parliament, 2007, Section 3, paragraph 1).

The first NCCS document has entered into force in 2008 and covered the period between 2008 and 2025, defining three main lines of action:

- measures to reduce the emissions of climate change gases. Reducing greenhouse gas emissions should be achieved partly but not entirely by the reduction of total energy consumption, so that the whole production and consumption structure changes to a less material and energy-intensive direction;
- to improve the protection against adverse ecological and socio-economic impacts of inevitable climate change effects and to adapt to the consequences;
- strengthening public awareness in the field of climate change (Parliament, 2008).

The changing legal background and the socio-economic conditions since the first strategy have urged the renewal of NCCS. As a Strategic Document NCCS-1 has undergone strategic environmental assessment in 2013, setting out proposals and new directions for developing the strategy. The NCCS-2 document was submitted to the National Assembly in 2015 (Ministry of National Development, 2017).

NCCS-2 addresses the climate change processes and the results of the Hungarian researches on climate effects. It sets out tasks related to the reduction of the national greenhouse gas emission, adaptation and preparation to the impacts of climate change. The Strategy demonstrates the tools for implementing the goals and defines the short, medium, and long-term lines of action. The renewed strategy has three, individually applicable substrategies:

- the National Adaptation Strategy (NAS), which contains the evaluation of the impact of climate change on the Hungarian environment, society and economy, the vulnerability of the ecosystems and the national sections.
- the National Decarbonization Plan (NDP), which outlines the potential greenhouse gas emission reduction paths and the Hungarian potential, goals and tools of emission reduction;
- the Climate Public Awareness-rising Program (CPAP) to create a framework for coherent, risk minimalizing strategy in the field of preparation and adaptation (National Development Department, 2017).
- The NCCS-2 basically define the Hungarian framework for combating climate change at national level with setting up a target system for mitigation, adaptation and awareness-rising. The strategy, however, faces serious shortcomings and problems, such as:
 - there is currently no strategy adopted to divide the objectives into measures at the different areas of intervention, so their implementation is still not being resolved;
 - does not specify the time and regional dimension, the sectorial breakdown of the implementation of Hungary’s commitments;
 - the strategy does not provide any guidance in terms of its applicability to the lower territorial levels;
 - it does not deal with the territorial differences of the effects of climate change within Hungary, there are no distinction between the properties, opportunities and obstacles of the rural or urban areas, the more advanced or less developed areas;

Hungary, national level – Rural Development Programme

From the point of view of rural development, the most important strategy is the Rural Development Programme (RDP) which was formally adopted by the European Commission on 10 August 2015. It is outlining the Hungarian priorities for using the EUR 4.2 billion of public money that is available for the 7-year period 2014-2020 (EUR 3.4 billion from the EU budget and EUR 740 million of national co-funding) (European Commission, 2015).

Hungary’s RDP puts particular emphasis on actions related to restoring, preserving and enhancing ecosystems, promoting social inclusion, poverty reduction and economic development in rural areas and promoting food chain organisations and risk management in agriculture (European Commission, 2015). While climate change is mentioned among the problems to be addressed by the program, the measures it defines are only indirectly challenging climate issues. The framework of the NCCS and the RDP currently does not allow the real coherence between them (the program does not even mention the NCCS) or the opportunity of joint implementation.

Climate Strategies at county (NUTS 3) level

The development of the organizational framework against climate change takes place at county level from the end of 2016 to April 2018, with the financial help of an EU fund for “Methodology and Capacity Development for Developing Climate Strategies” (KEHOP-1.2.0-15). Within this framework, county governments can receive 100% subsidized EU funding for creating a *platform* for focusing on dialogues and efforts on climate change which results in a climate strategy.

The aim of the County Platforms is to:

- *transmission of information* – sharing climate news, development opportunities with the members;
- *assess and apply best practices for mitigating climate change impacts and adaptation*;
- *maintaining online consultancy* (Ministry of National Development, 2016).

As a result of the work of the platform and with the support of climate experts, the first versions of the county climate strategies were completed, which have undergone a social consultation process. The county strategies are based on a common methodology, which contains the following elements:

- assessing the natural conditions, the social situation and the economic sectors affected by climate change, thereby identifying the areas of intervention and the values to be protected;
- it requires the creation of a county GHG inventory that takes into account the energy consumption, industrial emissions, transport, agriculture, waste management and GHG absorbers in the region.
- *mentions* the national strategies to which they are closely linked, as the NCCS-1 and 2;
- define a common vision, a target system, feasible general project ideas, but they do not include concrete locations or data for distributed emission reductions, thus, their implementation is highly questionable. The strategies do not distinguish the differences between rural or urban areas (MEGÉRTI, 2017; Heves M. Önk. Hiv. - Tender Assistance Kft., 2017; Váradi et al., 2017).

Climate Strategies at municipal (LAU 2) level

Understanding the significance and potential negative consequences of climate change, some local settlements felt the need to develop a settlement-level strategy. These settlements are Eger (2012), Tatabánya (2007), Szekszárd (2010), Vonyarcvashegy (2009) and Budapest XIII. (2011). The climate strategies of the four settlements and one district can be characterized as:

Common features

- the strategies are based on current international reports, data, and conventions that underpin their relevance and necessity;
- define principles, tools and targets for climate change;
- each document based on an emission reduction (mitigation), adaptation, attitude-forming aspect;
- Basically, they are building on measures and interventions based on local conditions, values.

Different features

- since no unified methodology was available, there are significant differences in elaboration and details among the strategies;
- strategies formulate tools and measures but do not always involve responsible persons, indicators, deadlines.

The climate strategies of the mentioned settlements point out that at the time of their creation the NCCS-1 strategy was the governing strategy and its revision or the county papers currently under preparation were not available. The climate strategies developed by the settlements and by the contributing organizations are only slightly related to the NCCS-1 strategy in the absence of a standardized methodology (Bp. XIII., Önk., 2011, ENERGIAKLUB, 2012, MTA Szoc KI, 2007, Vonyarcvashegy Nagyk. Önk., 2009; Zöldtárs Környezetv. A., 2010).

Conclusions, suggestions

The presented climate and regional development strategies point out that strategic planning from national to settlement level is targeting increasingly smaller territorial units. The documents of each territorial level mean a different function. While the NCCS represents the national interpretation of Hungary's international obligations, county and settlement documents are proposing a bottom-up, local conditions-based aspect of climate adaptation and mitigation. The territorial disaggregation between the strategies of each territorial level, the correlation system, the national measures and the indicators, is currently not solved. The lack of consistency and coherence between documents poses a serious threat to their implementation.

The idea of "Think Global, Act Local" could be highly applicable to this strategy system, where NCCS and the related strategies coherently define the milestones and indicators to be met by the country. The national indicators could be broken down by county (and settlement) strategies that are based on the local natural, social and economic situation. In the case of the county climate change platforms and climate strategies, the thinking in administrative boundaries is a negative feature where cooperation and proposed measures remain within county boundaries. In contrast, the countryside and natural areas of Hungary often go beyond administrative boundaries.

In favour of combating the effects of climate change in Hungary and the adaptation and preparation actions, establishing and operating domestic researches and cooperation are highly important, since the local appearance of global impacts can only be successfully examined and handled by taking into account local conditions. Research and strategy papers would be important to address the differences between urban and rural areas, regarding their opportunities and obstacles.

This article was developed as part of a research on domestic climate adaptation, preparing for the negative consequences of climate change and adaptation. Its aim is to present a strategic system defining the interventions of each territorial level. Overall, the strategic system of climate change in Hungary is under constant development and under review, thus encouraging decision-makers of each territorial level to engage in common thinking and action. The proposed suggestions can help to develop strategic planning, to identify new directions for each document.

Literature

- Budapest XIII. kerület Önkormányzata (2011): Budapest XIII. kerület klímastratégiája. Budapest. Budapest: XIII. kerület Önkormányzata, 36 p.
- Danish Energy Agency (2015): Energy and Climate Policies beyond 2020 in Europe. Koppenhága: Danish Energy Agency, 50 p.
- ENERGIACLUB Szakpolitikai Intézet és Módszertani Központ (2012): Eger Megyei Jogú Város Éghajlatváltozási Stratégiája. Eger: Eger Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala, 208 p.
- European Commission (2010): EUROPE 2020 A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels: European Commission, 32 p.
- European Commission (2011): A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050. Brussels: European Commission, 17 p.
- European Commission (2015): Hungary's Rural Development Programme for 2014-2020. Brussels: European Commission, 2 p.
- Hajnal K. (2006): A fenntartható fejlődés elméleti kérdései és alkalmazása a településfejlesztésben. Doktori disszertáció, Pécs: PTE TTK Földrajzi Intézet, 184 p.
- Heves Megyei Önkormányzati Hivatal - Tender Assistance Kft. (2017): HEVES MEGYE KLÍMASTRATÉGIÁJA. Eger: Heves Megyei Önkormányzati Hivatal, 207 p.
- Lakatos M. et al. (2012): Éghajlati szélsőségek változásai Magyarországon: közelmúlt és jövő. Budapest: Országos Meteorológiai Szolgálat, 11 p.

- MEGÉRTI Magyar Energetikai Gazdaságtervezési és Értékelési Tanácsadó Iroda Kft. (2017): BÁCS-KISKUN MEGYE KLÍMASTRATÉGIA 2018-2030, kitekintéssel 2050-ig. Kecskemét: Bács-Kiskun Megyei Önkormányzati Hivatal, 168 p.
- MTA Szociológiai Kutatóintézet (2007): Tatabány klímabarát település, Települési Klímastratégia. Tatabánya: MTA SZK, 33 p.
- Ministry of National Development (2016): KEHOP-1.2.0 - Klímastratégiák kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás. Budapest: NFM, 34 p.
- Ministry of National Development (2017): második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról. Budapest: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 219 p.
- NRDC (2015): The Paris Agreement on Climate Change. NRDC, New York, 4 p.
- Parliament (2007): 2007. évi LX. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről. Budapest: Országgyűlés, 9 p.
- Parliament (2008): 29/2008. (III. 20.) OGY határozat a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról. Budapest: Országgyűlés, 114 p.
- United Nations (1998): Kyoto protocol to the United Nations framework convention on climate change. New York: United Nations, 20 p.
- United Nations (2015): Adoption of the Paris Agreement. Párizs, United Nations, 32 p.
- Várad Z. et al. (2017): Tolna Megyei Klímastratégia. Szekszárd-Budapest: Tolna Megyei Önkormányzat, 144 p.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2012) a: Nemzeti Vidékstratégia 2012 – 2020. Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest, 126 p.
- Vidékfejlesztési Minisztérium (2012) b: Darányi Ignác Terv. Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest, 35 p.
- Vonyarcvashegy Nagyközség Önkormányzata (2009): Vonyarcvashegy Nagyközség Önkormányzata Települési Klímastratégiája. Vonyarcvashegy, Vonyarcvashegy Nagyközség Önkormányzata, 16 p.
- Zöldtárs Környezetvédelmi Alapítvány (2010): Szekszárd: A klímabarát település, Települési Klímastratégia. Szekszárd: Zöldtárs Környezetvédelmi Alapítvány, 37 p.

Online sources

UNFCCC website: http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php

Date of download: 2018.04.05.

Author:

Erdélyi Dániel

PhD student, Institute for Regional Economics and Rural Development, Szent István University

Gödöllő, Hungary

erdelyiphd@gmail.com

KIEGÉSZÍTŐ MELLÉKLET INFORMÁCIÓ TARTALMÁNAK VIZSGÁLATA INFORMÁCIÓ-TECHNOLÓGIAI SZOLGÁLTATÁST VÉGZŐ VÁLLALATOK ESETÉBEN

ANALYSIS OF THE INFORMATION CONTENT OF NOTES ON THE ACCOUNTS IN THE CASE OF ENTERPRISES CARRYING OUT INFORMATION-TECHNOLOGY SERVICES

Fenyves Veronika
Tarnóczy Tibor

Összefoglalás

Napjaink globalizált és felgyorsult világában a vállalatok közötti verseny sokkal erőteljesebbé vált. A döntéshozatal szempontjából kiemelkedő szerepet kap az információ, a tudás és a gyorsaság. Ez azt jelenti, hogy a kihívásoknak az a vállalat tud megfelelni, amely rendelkezik a szükséges információkkal és azt gyorsan képes szervezeti tudássá konvertálni. A vállalatok közötti gazdasági kapcsolatokban nagyon fontos információs forrás a számviteli beszámoló. Ugyanakkor látni kell, hogy a számviteli beszámoló két alapvető részéből, a mérlegből és az eredmény-kimutatásból, azok aggregált jellegéből adódóan, akkor lehet a szükséges információhoz, és azon keresztül a szükséges tudáshoz jutni, ha a kiegészítő melléklet tartalmazza azokat az információkat, amelyek hozzájárulnak a beszámoló másik részének a jobb értelmezéséhez. A nem megfelelő tudásra épülő döntéshozatal tovább növeli az egyébként sem alacsony gazdasági kockázatokat. Ugyanakkor a számviteli beszámolóknak ahhoz kellene segítséget nyújtaniuk, hogy a megalapozottabb döntéshozatal által csökkenjen a kockázat. Tanulmányunkban 8226 db Információ-technológiai szolgáltató vállalkozás kiegészítő mellékletét vizsgáljuk az R statisztikai rendszer különböző csomagjainak a felhasználásával. Szövegbányászat segítségével azt vizsgáljuk, hogy a kiegészítő mellékletek milyen mértékben biztosítják azokat az információkat, amelyek a mérleg és az eredmény-kimutatás megfelelő értelmezéséhez elengedhetetlenül szükségesek lennének.

Kulcsszavak: kiegészítő melléklet, információ-technológiai szolgáltatás, szövegbányászat, információ, számviteli beszámoló

JEL kód: M41

Abstract

In the globalized and accelerated world of our time, competition amongst enterprises has become much more intense. Information, knowledge and promptness are of paramount importance for decision-making. This means that challenges can only be met by companies that possess the necessary information and are able to rapidly convert it to organisational knowledge. Annual accounting statements are an important source of information within business relations amongst companies. However, it should be noted that due to their aggregate nature, the necessary information and through that the necessary knowledge can only be obtained from the two fundamental parts of the annual statements (balance sheet and profit and loss account) if the notes on the account contains the information that contributes to the more comprehensive interpretation of the other part of the annual statement. Decision-making based on inadequate knowledge further increases economic risks that are already high. However, annual statements should help reduce risks through more established decision-making. In present study, the notes on the accounts of 8,226 information-technology service

provider companies are analysed using various packages of the R statistical system. By means of text mining, we analyse the extent to which the notes on the accounts provide the necessary information that would be indispensable for the proper interpretation of the balance sheet and the profit and loss account.

Keywords: notes on the accounts, information-technology service, text mining, information, annual accounting statement

Bevezetés

Napjaink globalizált és felgyorsult világában a vállalatok közötti verseny is sokkal erőteljesebbé vált. Ebben a világban a döntéshozatal szempontjából két dolog kap kiemelkedő szerepet az információ, a tudás és a gyorsaság. Egy vállalat sikeres működésének elengedhetetlen feltétele a tájékozottság. Mindez azt jelenti, hogy a kihívásoknak az a vállalat tud megfelelni, amely rendelkezik a szükséges információkkal és azt gyorsan képes szervezeti tudássá konvertálni. A tájékozottsághoz, ahhoz, hogy a vállalkozások megítélhetőek és értékelhetőek legyenek egy megbízható és egységes információs rendszerre van szükség mind a vállalkozás, mind a környezete számára. Ezt az igényt elégíti ki a vállalkozások számvitele, mely hazánkban a számvitelről szóló 2000. évi C törvényben jelenik meg. A számvitel egyik oldalról megközelítve egy belső információs rendszer, míg más oldalról nézve fő feladata a külső környezet felé az információk szolgáltatása a törvényi előírásokkal összhangban (Kerecsi, 2017). A számviteli törvény határozza meg a hatálya alá tartozók könyvvezetési és beszámolási kötelezettségeit, a könyvek vezetése és a beszámoló összeállítása során kötelezően érvényesítendő elveket, az ezekre épített szabályokat, továbbá a nyilvánosságra hozatali, közzétételi és könyvvizsgálói kötelezettségeket (Böcskei, 2014). Ezek biztosítják a piaci szereplők számára az elkészített beszámoló megbízható és valós összképet biztosító tájékoztatás nyújtását vagyoni helyzetéről, eszközeiről és forrásairól, az azokban bekövetkezett változásokról, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetéről, illetve jövőbeli terveiről (Musinszki, 2016). Látható, hogy a vállalati közötti gazdasági kapcsolatokban nagyon fontos információs forrás a számviteli beszámoló. Ugyanakkor látni kell, hogy a számviteli beszámoló két alapvető részéből, a mérlegből és az eredmény-kimutatásból, azok aggregált jellegéből adódóan, akkor lehet a szükséges információhoz, és azon keresztül a szükséges tudáshoz jutni, ha a számviteli beszámoló harmadik része, a kiegészítő melléklet tartalmazza azokat az információkat, amelyek hozzájárulnak a beszámoló másik két részének a jobb értelmezéséhez. A kellő információval bíró kiegészítő melléklet nélkül a mérleg és az eredmény-kimutatás hatékony felhasználása is problémás lehet. Kántor (2016) tanulmányában is megfogalmazza, hogy a mai napig van olyan gazdálkodó, aki csak felületesen mutatja be a mérleg és az eredménykimutatás egyes értékeit (ha egyáltalán bemutatja), mert fél, hogy a versenytársai tényszerű információkat tudhatnak meg abból a tevékenységről, eredményességéről. A hatályos jogszabályok értelmében azonban a kiegészítő melléklet elkészítése – bizonyos elemektől eltekintve – kötelező, annak adat- és információtartalma szabályozott, ebből következően az összeállítására és a megfelelő információk közlésére a beszámolóalkészítés alkalmával kellő időt és energiát kell szentelnie mind az ügyvezetésnek, mind a könyvviteli feladatokat ellátó szakember(ek)nek.

Azt is látni kell, hogy a nem megfelelő tudásra épülő döntéshozatal tovább növeli az egyébként sem alacsony gazdasági kockázatokat. Ugyanakkor a számviteli beszámolóknak éppen ahhoz kellene segítséget nyújtaniuk, hogy a megalapozottabb döntéshozatal által csökkenjen a kockázat. Tanulmányunkban azt mutatjuk be egy ágazat vizsgálatán keresztül, hogy a kiegészítő mellékletek milyen mértékben biztosítják azokat az információkat, amelyek a mérleg és az eredmény-kimutatás megfelelő értelmezéséhez elengedhetetlenül szükségesek lennének.

Anyag és módszer

A vizsgálathoz olyan magyarországi vállalatok kiegészítő mellékleteit vizsgáltuk, amelyek TEÁ-OR 62-es számú, főtevékenységként Információ-technológiai szolgáltatás tevékenységet végző vállalatok. Az adatbázisba azok a vállalkozások kerültek, akik 2016-os évre vonatkozóan számviteli beszámolót tettek közzé, összesen 11476 vállalat, ebből 8858 vállalat rendelkezett kiegészítő melléklettel (a többi szervezet vagy nem töltött fel kiegészítő mellékletet vagy mikrogazdálkodói beszámoló készítésére kötelezett, amelynek nincsen kiegészítő melléklet része), amiből 8226 (92,87%) vállalat kiegészítő mellékletét tudtuk feldolgozni. Az elemzést az R statisztikai rendszer különböző csomagjainak a felhasználásával végeztük. Szövegbányászat segítségével azt vizsgáljuk, hogy a kiegészítő mellékletek milyen mértékben biztosítják azokat az információkat, amelyek a mérleg és az eredmény-kimutatás megfelelő értelmezéséhez, használatához elengedhetetlenül szükségesek lennének.

Az elmúlt két évtizedben a szövegbányászat egyre nagyobb érdeklődésre tett szert úgy az akadémiai területen, mint az üzleti intelligencia alkalmazásokban. A szövegbányászat azt a képességet jelenti, hogy nagy mennyiségű strukturálatlan szöveget feldolgozva, gyorsan jutunk hasznos és újszerű ismeretekhez, amelyek befolyásolhatják az érintettek döntéshozatalát. Van olyan megfogalmazás is, hogy a szövegbányászat az a feldolgozási folyamat, amelynek során cselekvőképes betekintést nyerhetünk a szövegbe (Kwartler, 2017). Egyre több olyan szövegszerű adatbázis keletkezik számítógéppel olvasható formátumban, amelyeket gyorsan kell feldolgozni. A szövegbányászat interdiszciplináris kutatási terület, amely felhasználja a számítógép-tudomány, a nyelvészet és statisztika különböző eszközeit (Feinerer, 2008). Minden mennyiségi kutatás, mint amilyenek az üzleti területtel foglalkozó tudományok is, statisztikai módszereket használnak, amelyekhez strukturált információk összegyűjtésére van szükség (Munzert et al., 2014). Az R statisztikai rendszer 'tm' programcsomagja olyan infrastruktúrát biztosít, amely lehetővé teszi, hogy hatékonyan dolgozhassunk szövegekkel, az azokhoz kapcsolható metaadatokkal, és hogy átalakíthassuk a szövegeket strukturált reprezentációkká, amelyeken már alkalmazhatók a szükséges statisztikai módszerek is (Feinerer et al., 2008). A 'tm' csomag lehetővé teszi azt is, hogy különböző formátumú szövegeket dolgozzunk fel (txt, doc, pdf, csv, stb.). Az elemzésre szánt szövegek elemzése olyan feladatok végrehajtását követeli meg, amelyek befolyásolhatják a szövegelemzési vizsgálat pontosságát, érvényességét és megállapításait, csakúgy, mint az elemzéshez használt technikákat (Welbers et al., 2017).

Eredmények

A vizsgált 8226 db vállalkozás kiegészítő mellékletét megvizsgáltuk cégtípus és beszámolótípus szempontjából (1. táblázat). A cégtípus szerinti vizsgálat alapján megállapítható, hogy 195 vállalkozás nem szerepeltette a cégformáját a kiegészítő mellékletében, a vállalkozások 70,86 %-a korlátolt felelősségű társaság, 26%-a betéti társaság és 7,53%-a részvénytársaság volt a mintában. A beszámolótípus szempontjából 1056 (12,8%) gazdálkodó szervezet nem szereltette a kiegészítő mellékletében, hogy milyen típusú beszámolót készít, 6432 db (78,2%) gazdálkodó szervezet egyszerűsített éves beszámolót és 738 db (9%) szervezet éves beszámolót készített a vizsgált időszakban.

Cégtípus	Beszámoló típus			
	Nem adott meg	Egyszerűsített éves	Éves	Összesen
Nem adott meg	45	128	22	195
Bt.	271	1 696	173	2 140
Kft.	736	4 563	530	5 829
Rt.	4	45	13	62
Összesen	1 056	6 432	738	8 226

1.táblázat: A vizsgált kiegészítő mellékletek számának alakulása cégtípus és beszámoló típus szerinti bontásban (M.e.: db)

Forrás: saját számítás

A 2000. évi C. törvény a számvitelről megfogalmazza, hogy a kiegészítő mellékletbe azokat a számszerű adatokat és szöveges információkat kell felvenni, amelyeket

- a számviteli törvény előír,
- továbbá mindazokat, amelyek a vállalkozó vagyoni, pénzügyi helyzetében, működése eredményének megbízható és valós bemutatásához a tulajdonosok, a befektetők, a hitelezők számára – a mérlegben, az eredménykimutatásban szereplő információkon túlmenően – szükségesek.

A számviteli törvény tartalmazza azokat az információkat, amelyeket a kiegészítő mellékletbe be kell mutatni, de nem csoportosítja őket. A számviteli törvényben a kiegészítő melléklet adattartalmára vonatkozóan az egyes részekhez kapcsolódó információk ömlesztve vannak felsorolva. Az éves beszámoló esetében a gyakorlat szempontjából azonban célszerű ezeket az információkat három nagy részre osztani. Ennek megfelelően megkülönböztethetünk:

- általános részt, amely alapvetően a beszámolóban szereplő adatok könnyebb megértését hivatott szolgálni
- A tájékoztató részt, a mely a vállalkozás működéséhez kapcsolható, a vállalkozás helyzetének részletes megértését segíti elő, illetve
- A specifikus részt, amelyben az információk a mérlegben és az eredménykimutatásban szereplő számszaki adatokhoz kapcsolódnak, azok részletezését, magyarázatát mutatják be (Kánor, 2016).

Jelen tanulmányban az általános részhez tartozó információk kiegészítő mellékletben való megjelenését mutatjuk be a főtevékenységként információ technológiai szolgáltatással foglalkozó vállalkozások esetében (2. táblázat) összességében és a beszámoló típusa szerinti megbontásban. Ahogy az előbbieken is megfogalmaztuk a számviteli törvény nem írja elő kötelezően a gazdálkodó szervezetek számára, hogy szerepeltessen ún. „Általános részt” a kiegészítő mellékletében, azt viszont megfogalmazza, hogy szerepeltesse azokat az információkat, amelyek alapvetően a beszámolóban szereplő adatok könnyebb megértését hivatottak szolgálni. Megnéztük, hogy hány gazdálkodó szervezet szereltette mégis az általános rész kifejezést a kiegészítő mellékletében. A vizsgált minta 66,95%-a nem tartalmazott, és 33,05% (2719 db) tartalmazott külön általános részt a kiegészítő mellékletben belül. Ezzel alapvetően még nincsen probléma, hiszen ahogy az előzőekben olvastuk, ez nem kötelező eleme a kiegészítő mellékletnek.

A számviteli törvényben szereplő előírások a következőket tartalmazzák még:

- a vállalkozó megnevezését, székhelyének és – amennyiben beszámolóját és a kapcsolódó üzleti jelentést interneten keresztül is közzéteszi – internetes honlapjának pontos címét, elérhetőségét. A vizsgált 8226 db gazdálkodó szervezetből 5926 szervezet adta meg a székhelyének pontos címét, azaz a minta 72%-a. Az internetes honlap elérhetőségét 298 kiegészítő

mellékletben szereltettek, de arra nincsen információnk, hogy melyek azok a vállalkozások, amelyek a beszámolót a honlapjukon is közzéteszik.

- A vállalkozó köteles bemutatni a vállalkozás valós vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetét, az eszközök és a források összetételét
 - A vagyoni helyzetre vonatkozó információkat 3186 db gazdálkodó szervezet szerepeltette a kiegészítő mellékletében, ami a minta 38,7%-át jelenti.
 - A pénzügyi helyzetre vonatkozó információkat 4209 db vállalkozás mutatott be a kiegészítő mellékletében, ami 51,16%-ot jelent.
 - A jövedelmezőségi helyzetet 4583 db vállalkozás mutatta be, ami a mint 55,71%-át jelenti.
 - Az eszközök összetételét mindösszesen 769 db , és a források összetételét 858 db kiegészítő mellékletben találtuk meg.

Keresett kifejezés	Összesen	Beszámoló típusa						
		Nem adott meg	Egyszerűsített éves	Éves				
Vizsgált cégek	8 226	100%	1 056	100%	6 432	100%	738	100%
Általános rész	2 719	33%	145	14%	2 337	36%	237	32%
Székhely	5 926	72%	521	49%	4 889	76%	516	70%
Honlap	298	4%	8	0,8%	254	4%	36	5%
Vagyoni helyzet	3 186	39%	227	21%	2 732	42%	227	31%
Pénzügyi helyzet	4 209	51%	318	30%	3 467	54%	424	57%
Jövedelmezőségi helyzet	4 583	56%	422	40%	3 796	59%	365	49%
Eszközök összetétel	769	9%	75	7%	608	9%	86	12%
Források összetétel	858	10%	73	7%	695	11%	90	12%

2. táblázat: Az általános részhez tartozó elemek megjelenése a vizsgált kiegészítő mellékletekben (db)

Forrás: saját vizsgálat

- a számviteli politika meghatározó elemeit és azok változását, a változás eredményre gyakorolt hatását (3. táblázat).
 - A számviteli politika kifejezés 5848 db gazdálkodó szervezet kiegészítő mellékletében szerepelt, ami a vizsgált vállalkozások 71%-át jelenti.
- A vállalkozó köteles bemutatni a beszámoló összeállításánál alkalmazott szabályrendszert, annak főbb jellemzőit, az alkalmazott értékelési eljárásokat és az értékcsökkenés elszámolásának a számviteli politikában meghatározott módszerét, elszámolás gyakorlatát.
 - Értékelési eljárásokat 2328 db kiegészítő melléklet szerepeltetett, ami mindösszesen 28%-os megoszlást jelent.
 - Értékcsökkenés elszámolásának a módszerét a kiegészítő mellékletek 40%-ban szerepeltették a gazdálkodók, és mindössze 6% nyilatkozott arról, hogy milyen gyakoriságú az értékcsökkenés elszámolása vállalatánál.
- A kiegészítő mellékletben be kell mutatni az adózott eredmény felhasználására vonatkozó javaslatot, ami a vizsgált 8226 vállalkozás kiegészítő mellékletéből 508 kiegészítő mellékletben található meg, ami a minta 6%-át jelenti.

Keresett kifejezés	Összesen	Beszámoló típusa						
		Nem adott meg	Egyszerűsített éves		Éves			
Vizsgált cégek	8 226	100%	1 056	100%	6 432	100%	738	100%
Számviteli politika	5 848	71%	644	61%	4 721	73%	483	65%
Értékelési eljárások	2 328	28%	225	21%	1 926	30%	177	24%
Értékcsökkenés elszámolás	3 294	40%	333	32%	2 648	41%	313	42%
Értékcsökkenés elszámolásának gyakoriság	457	6%	99	9%	330	5%	28	4%
Adózott eredmény felhasználása	508	6%	45	4%	416	6%	47	6%

3. táblázat: Az általános részhez tartozó elemek megjelenése a vizsgált kiegészítő mellékletekben (db)

Forrás: saját vizsgálat

- az előző évre és a tárgyévre vonatkozó, a pénzeszközök változására ható tényezőket tartalmazó, a számviteli törvény melléklete szerinti cash-flow kimutatást (4. táblázat). A számviteli törvény szerint cash-flow kimutatást csak az éves beszámoló készítésére kötelezett gazdálkodó szervezetnek kell készítenie. A táblázatból látható, hogy a 8226 db kiegészítő mellékletből 189 db (2,30%) kiegészítő melléklet tartalmaz mindösszesen cash-flow kimutatást. Az 1. táblázatban láthattuk, hogy a vállalkozások 9%-a (738 db) éves beszámolót készített, aminek kötelező része a cash-flow kimutatás, ami azt jelenti, hogy az éves beszámolót készítő gazdálkodó szervezetek 6,7%-a nem készített cash-flow kimutatást, annak ellenére, hogy számára ez kötelező lett volna.

Beszámoló típus	Cash flow kimutatás		
	Nincsen	Van	Összesen
Nem adott meg	1 044	12	1 056
Egyszerűsített éves	6 331	101	6 432
Éves	662	76	738
Összesen	8 037	189	8 226

4. táblázat: A cash-flow kimutatás megjelenése a vizsgált kiegészítő mellékletekben (db)

Forrás: saját vizsgálat

Következtetések

A 2000. évi C. törvény a számvitelről kimondja, hogy „A piaccgazdaság működéséhez nélkülözhetetlen, hogy a piac szereplői számára hozzáférhetően, döntéseik megalapozása érdekében mind a vállalkozók, mind a nem nyereségorientált szervezetek, valamint az egyéb gazdálkodást folytató szervezetek vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről és azok alakulásáról objektív információk álljanak rendelkezésre.” Ezt a célt szolgálja az éves beszámoló részét képező kiegészítő melléklet is, mindezek alapján megállapítható, hogy a kiegészítő melléklet információja a beszámoló komplex megértéséhez nagyon fontos lenne a különböző piaci szereplők, érdekeltek, mint fel-

használók számára. Egy gazdálkodó szervezet sikeres működésének elengedhetetlen feltétele a tájékozottság, a döntéshozatal szempontjából kiemelkedő szerepet kap az információ, a tudás és a gyorsaság. A nem megfelelő tudásra épülő döntéshozatal tovább növeli az egyébként sem alacsony gazdasági kockázatokat. Ugyanakkor a számviteli beszámolóknak éppen ahhoz kellene segítséget nyújtaniuk, hogy a megalapozottabb döntéshozatal által csökkenjen a kockázat, mert megfelelő információkkal ellátott kiegészítő mellékletek segítenék, biztosítanák a piaci szereplők megfelelő tájékozottságát. Az általunk vizsgált 8226 db kiegészítő melléklet esetében elmondhatjuk, hogy a vizsgált általános részhez tartozó törvényi előírások mindegyikében hiányosságot mutattak. A vizsgált gazdasági szervezetek kiegészítő mellékletének általános információ nem felelnek meg a számviteli törvény előírásainak, ezáltal esetüknek nem teljesül a piaci szereplők tájékoztatási kötelezettsége a vállalkozások gazdálkodásának megbízható és valós összképének bemutatásáról.

Köszönetnyilvánítás



„AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-17-4. KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

Hivatkozott források

2000. évi törvény a számvitelről On-line: <https://uj.jogtar.hu/#doc/db/1/id/A0000100.TV/ts/20161126/> Letöltés dátuma: 2018.03.21.
- Böcskei E. [2014]: A számviteli politika előtérbe kerülése – a belső számvitel információtartalma, mint a vezetői számvitel alapja, *Controller Info*, II. évfolyam 2. sz./2014, pp. 38-43.
- Feinerer I., Hornik K., Meyer D. [2008] Text mining infrastructure in R. *Journal of Statistical Software*, 25(5):1–54, March 2008. ISSN 1548-7660.
- Feinerer I. [2008]: An introduction to text mining in R. *R News*, 8(2):19–22, Oct. 2008. On-line: <http://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/> Letöltés dátuma: 2018.03.20
- Kántor B. [2016]: A kiegészítő melléklet Számviteli tanácsadó VIII. évfolyam 3. szám pp. 2-11.
- Kerezsi D. [2017]: A kiegészítő melléklet szerepe a piaci szereplők tájékoztatásában *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT SCIENCES / MŰSZAKI ÉS MENEDZSMENT TUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK* 2:(4) pp. 202-222.
- Kwartler T. [2017]: *Text Mining in Practice with R*. John Wiley and Sons, Ltd. ISBN: 978-1-119-28201-3
- Munzert S., Rubba C., Meißner P., Nyhuis D. [2014]: *Automated Data Collection with R: A Practical Guide to Web Scraping and Text Mining*. John Wiley and Sons, Ltd. ISBN: 978-1-118-83481-7
- Musinszki Z. [2016]: Pénzügyi mutatókon innen és túl *ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI STRATÉGIAI FÜZETEK* 13:(2) pp. 71-80.
- Welbers K., Van Atteveldt W., Benoit K. [2017]: Text Analysis in R. *Communications Methods and Measures*, VOL. 11, NO. 4, 245–265, On-line: <https://doi.org/10.1080/19312458.2017.138723> Letöltés dátuma: 2018.03.20

Szerzők

Dr. habil Fenyves Veronika, PhD

egyetemi docens, tanszékvezető
DE GTK Számviteli és Pénzügyi Intézet
fenyves.veronika@econ.unideb.hu

Dr. Tarnóczy Tibor, PhD

egyetemi docens, tanszékvezető
DE GTK Számviteli és Pénzügyi Intézet
tarnoczy.tibor@econ.unideb.hu

ALTERNATIVE MEANS OF PAYMENT FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

Ferencz, Árpád

Abstract

In our work, we examine the possibility of introducing a local currency in Kecskemét. We investigate the relationship between a possible local currency and the population; and the benefits of such a system. Our aim were to research the history and process of money creation and to introduce through domestic and foreign examples the advantages and functions of using a local currency. Using a questionnaire, we surveyed the people living in Kecskemét and in surrounding communities to gauge their knowledge and opinions on local money. The survey, of which a significant portion reached respondents electronically, produced 470 completed questionnaires. The younger generation had positive views of local money, despite the fact that very few of them knew what it really was. The older generation often thinks negatively of such initiatives like local money as they do not believe in their long-term success. In summary, it can be said that opinions on local currency are varied. In order for it to be successful it has to be a long-term plan in order that residents can gain sufficient knowledge about it and be able to make it part of their everyday lives. Is there a real chance that Kecskemét would also introduce a local currency? This study seeks to answer this question.

Keywords: local currency, using questionnaire, payment behavior, manifestations of money, local businesses

JEL kód: P44

Introduction

Local Money is money that is created, printed, issued, and traded by an individual community. Communities that are struggling to keep their economies going are in need of a way of boosting the local economic picture. In creating money that can only be utilized by individuals and businesses in their own local area, they attempt to address this problem.

In the United States, local money's history originated in the difficult era of the Great Depression. During this decade of the 1930's, banks were failing in numbers not seen before. This created a real shortage of currency and loans in local communities and towns. Individuals and businesses worked together to find a solution to the problem. They teamed up and created their own currencies that became known as Scrip. Utilizing this newly created local Scrip, trade and exchange continued to go on even with a shortage of banks and hard currency in the smaller towns throughout America.

Today's local money concept has made a comeback in the wake of the financial crisis and the Great Recession. Businesses began working with area banks to come up with their own local currency that could be purchased and issued to consumers in the area. In communities where local money has arisen again, a great number of businesses have signed on to the idea and consented to taking payment in the bills of this localized currency money. This is necessary in order for area consumers to feel compelled to obtain the local money in the first place.

The way that local money works in practice today is interesting. The currency is printed up and then offered by area banks in a participating community. The currency is then sold at a significant discount to its actual value. For example, \$100 local money could be sold by area banks for only \$95 United States dollars. The \$100 local money can then be spent by the consumer at its full value in any business that takes the local money as a method of payment.

Money spent locally circulates within, and benefits the local economy. Money spent in national chains doesn't. The local money encourages demand for local goods and services. In turn this builds resilience to the rising costs of energy, transport and food.

The local money is driven by three main considerations:

- **Economic:** According to the New Economics Foundation, money spent locally stays within the community and is re-used many times, multiplying wealth and building resilience in the local economy.
- **Environmental:** Supporting local businesses and goods reduces the need for transport and minimises our carbon footprint.
- **Social:** By spending money in local outlets we can strengthen the relationships between local shopkeepers and the community. It also supports people finding new ways to make a living.

The local money also benefits shoppers by creating stronger and more local shops, increasing a sense of pride in our community, decreasing CO2 emissions and increasing economic resilience. Furthermore, the local money benefits local traders by increasing footfall and local business activity, encouraging people to buy local and increasing customer loyalty, highlighting the benefits of local shopping, bringing attention and attracting visitors and minimising card-based transaction costs.

Literature overview

Money surrogates are any type of financial tool that have cash value, can be used for payments and are considered cash equivalents. We can distinguish technical and economic money surrogates (Paróczai, 2005). Technical money surrogates are solely meant to improve the performance of certain functions of traditional cash. The actual bank money or banknotes corresponding to the money surrogates are deposited somewhere. Other than credit cards, loans cannot be given in the form of technical money substitutes. After every transaction the seller will exchange the surrogates for cash or bank money (Garami, 2007). In some cases they can be directly exchanged for legal tender. The technical cash equivalents are therefore economically neutral (www.helyipenz.wordpress.com).

Economic cash equivalents want to take advantage of money's economic stimulus and credit functions. With the exception of the bill of exchange, economic cash equivalents usually operate in a smaller region. Local currency also belongs into this group (Málovics, 2006). Community currency is an alternative method of payment which can only be used in a geographically limited area. It is used in a municipality or in a wider region. It usually takes the form of printed tickets but often only exists in electronic form. It is not a legal tender therefore its acceptance is not compulsory. Its users and accepting merchants join on a voluntary basis. Local money has zero or negative interest. The issuers can be municipal governments, a group of businesses, NGOs and civil society organizations (G. Tóth, 2010).

Local money is spent at the local small and medium size entrepreneurs and farmers thus promoting their survival and the preservation of local jobs. Creators of the money decide who can become official acceptance merchants. Small and medium-sized enterprises have an advantage with this device. It provides an opportunity for strengthening local business and it also pays to develop cooperation with local suppliers. Local currency can promote local agriculture and food

production thus they can become competitive with vegetables, fruit and meat imported from abroad offered at major supermarket chains (Baka et al., 2008).

Why is local currency good for the community? One main reason is its role in building communities. Another reason is keeping capital in one area (Racz et al, 2009). Local money or vouchers can only be spent at the contracted acceptance locations, encouraging the public to buy locally produced products and to make use of local services. The third reason is the improvement of employment in the area (www.veddamagyart.info).

Material and Method

In our work we explored how local currencies are used in foreign countries. We investigated which Hungarian cities already introduced such currencies. We present partial results of a survey which includes views of the population in some of the Hungarian cities planning to introduce community money. In order to better understand the views of local residents about local money primary information collection was necessary. The form of a standard questionnaire was chosen as the research method. The survey was distributed mainly in electronic format as this could reach more people and their assessment was also simpler. The survey included questions aimed at finding out how the introduction of local money would be received. We also addressed the knowledge of local residents about community currencies.

3. Results

Foreign examples for the use of local currency

The Ithaca Hour is the oldest and most widely used local currency in the United States today. It is adopted in upstate New York within the boundaries of Tompkins County, but it is mainly used in and around the town of Ithaca. Nearly 18,000 individuals and enterprises are paying using this tool. The paper money features faint graphics and each bill is stamped with a serial number to prevent counterfeiting. The name of the currency was selected to reflect the actual amount of time people spend working that is behind its denominations. One Ithaca hour corresponds to 10 USD, which represents an hour's wage in the area.

Named after the Bavarian Chiemsee the local currency Chiemgauer (Fig.2) provides preferential purchase at local entrepreneurs. Although, one Chiemgauer equals to 1 Euro, the owners only receive 95 € for 100 Chiemgauer when they redeem it. Yet it is still worth for entrepreneurs to use it. The Urstromtaler is used in Magdeburg and its surroundings (Fig. 2). 200 enterprises (bakeries, grocery stores, jewelry shops, restaurants, cinemas) accept it. Its use is similar to that of the Chiemgauer.

Hungarian examples for the use of local currency

The Bocskai korona is a currency that is accepted solely in the village of Hajdúnánás at the official acceptance points. It was created by local entrepreneurs in order to connect local consumption with local production and service.

In May 7, 2010 Sopron and its environs released a new currency, the Kékfrank. The Sopron Kékfrank is managed by the Rajka Regional Credit Union. This local currency accepted by 800 merchants.

The second printed local money in Hungary, the Balaton korona, began circulating in March 2012. This bill was created by seven municipalities on the northern shores of Lake Balaton, and it is traded one on one by the official Hungarian currency, the Forint.

Possibilities for introduction of local currencies in other municipalities

Through a survey conducted in several Hungarian towns we assessed what general knowledge the population has about local money and what their opinion is about this payment option. According to our survey more than half of the respondents have not heard about this payment instrument, despite the fact that it has been present in the country for several years. Most of the younger respondents were not familiar with this concept. 30% of the respondents did not trust its success, which they justified with the high failure rate of the initiatives taken so far. 20% thought that it would actually be a burden. The younger generation has positive opinion of community currencies which could be explained by their openness to novelty. The rejection came mostly from the older generation who do not trust the local currency's success and consider its use complicated. Only a quarter of respondents said that they would regularly utilize the local currency during purchases if it was introduced.

Conclusions

It can be concluded that residents all over the world consider local values and local products important. Buying patterns have also confirmed this, in view of which the introduction of a local currency was often successful. This type of tender has an important role in the introduction of incentive schemes. In addition to the very high proportion of advocates, many felt that these programs are useless or detrimental. Local money is kept alive by those who through their shopping habits are willing to support the operation of these systems and thus ensure their long-term survival. In addition to the traditional means of payment, it would be worth considering the introduction of local currencies in more settlements. In Hungary, the lack of knowledge about local currency is most apparent among young people. As local currency can also be used to provide cash incentives, its popularity could also increase in the older age group. To accomplish this though, it is essential to simplify its use and purchase.

Beyond the positive effects on local economic participants, the most important feature of a local currency is its community forming power. In today's fast-paced world there is less and less time to deal with the real values of the world. The local currency can be instrumental in getting closer to the community, thus to the real values important to us.

Acknowledgement

This research is supported by **EFOP-3.6.1-16-2016-00006** project. The Project is supported by the Hungarian Government and co-financed by the European Social Fund.

References

- Baka I.- Balogh L.- Bánfi T.-Kürthy G.- Ligeti S.- Polgár É.- Sulyok-Pap M.- Surányi Gy.- Száz J.-Varga J. (2008). Pénzügytan, Budapest: Tanszék Kft pp. 9-39.
- Garami J (2007). Pénztörténet. Budapest: Tass-11. Kft pp. 189-195
- G. Tóth I. (2010). Soproni Kékfrank: Új pénzhelyettesítő. HVG, 2010. 19. szám
- Málovics J. (2006). Pénzügytan, Szeged: SZTE
- Paróczai P. (2005). Pénzügyi és vállalkozási finanszírozási ismeretek. Budapest: Perfekt Gazdasági Tanácsadó, Oktató és Kiadó Zrt pp. 11-23.
- Rácz-Kummer K. (2009). Helyi pénzek Magyarországon. Szeged: SZTE

Internet resources:

www.helyipenz.wordpress.com/2011/04/20/pszaf-tanulmany-penzhelyettesitokrol-es-helyi-penzrol/
www.veddamagyart.info/egyeb/1049-hungaro-piac-helyi-penz-kozossegi-wir-svajc

Author:

Árpád Ferencz PhD

professor

John von Neumann University Kecskemét, Izsáki str. 10.
ferencz.arpad@kvk.uni-neumann.hu

A KERTÉSZETI NÖVÉNYEK ELTARTÓKÉPESSÉGÉNEK MODELLJE

MODELL OF HORTICULTURE PLANTS' SUSTAINING CAPABILITY

Ferencz Árpád

Összefoglalás

Munkánkban Magyarország egyik perspektivikus zöldségnövényének, a karfiol gazdasági elemzését végezzük el. Bemutatjuk a korszerű termesztéstechnológiát, annak költségeit és a növény eltartó képességét. Vizsgáljuk a növény termesztésének műveleti költségeit és bevételeit. A karfiol-termesztés árbevételét a minőség, az értékesítési időpont és a piac függvényében határozzuk meg. A termesztés jövedelmezőségét támogatással és a nélkül is kalkuláljuk. Számításainkban figyelembe vesszük a kisüzemi termelésre jellemző bruttó jövedelmet. Megállapítható, hogy megfelelő technológiával Magyarországon a karfioltermesztés szabadföldi körülmények között területalapú támogatás nélkül is jelentős jövedelmet biztosít a vállalkozásoknak.

Kulcsszavak: termesztés, eltartóképesség, gazdasági elemzés

JEL kód: Q16

Abstract

Our work focuses on one of Hungary's most promising vegetable, the cauliflower. We analyze the state of the art production technology, its cost and the sustaining capability of the plant. We have reviewed the operational costs of crop production and the production. Revenue from cauliflower production is determined based on quality, date of sales and marketability. We calculated the profitability of cultivation with and without aid. In our calculations we took into account the characteristics of gross income pertaining to small-scale production. It can be concluded that with appropriate technology open field cauliflower production in Hungary can generate substantial income even without support.

Keywords: production, sustaining capability, economic analysis

Bevezetés

Az éghajlati viszonyok függvényében a karfiol éves termelése a világon változó, de hosszú távon valószínűleg marad a növekvő tendencia (www.worldatlas.com). 2013-ban a karfiol (és brokkoli) termésmennyiségei az alábbi országokban voltak a legmagasabbak: Kína (9,2 millió tonna), India (7,9 millió tonna), Spanyolország (541 ezer tonna) és Mexikó, amely 481 ezer tonna (Sitkova, 2015). A karfiol (és brokkoli) éves világtermelése több mint 20 millió tonna Kínával és Indiával az élen. Kína termése a világtermelés felét adja, ami hatalmas bevételt jelent az országnak, 453 hektáron az éves termelése megközelíti a 10 millió tonnát. India a második legjelentősebb karfiol-termesztő ország. A kínai és az indiai karfiol ágazat adja a világtermelés több mint 75 százalékát. (Mulderij, 2016)

Európa éves karfioltermése 2,5 millió tonna, ebből Spanyolország részesedése 26 %, Olaszorszáké 17 %, Franciaorszáké pedig 13 %. Spanyolország éves termése 541 ezer tonna, amit 30 ezer hektáron állítanak elő, 17,8 t/ha termésátlaggal. Olaszország a világranglista ötödik helyét foglalja el a megtermelt karfiol mennyiségét tekintve. (FAOSTAT, 2016)

Franciaország is meghatározó a piacon, mivel az a világ hatodik legnagyobb karfioltermesztője. Az egy főre eső karfiolfogyasztása 3 kg évente, ezzel még mindig messze elmarad Belgiumtól, ahol ez az érték évente 10 kg/fő (Sárközi, 2015). Lengyelország fontos karfioltermelő Európában, a növényt évente 7 ezer hektáron állítják elő. Ennek 60-65 százaléka a feldolgozóiparhoz kerül értékesítésre. (Rimóczi, 2015)

A karfiol termelői felvásárlási árait vizsgálva megállapítható, hogy igen nagy az eltérés a tagországok között. 2015-ben a legalacsonyabb árat a máltai termelők kapták a karfiolért, ami 197 Eurót jelentett 1 tonna áruért. Ehhez képest körülbelül másfélszeres árat fizettek a lengyel piacokon. 411 Euro/tonna értékesítési ár volt a jellemző Németországra és Spanyolországra. Magyarországhoz hasonló árakkal találkozhatunk Horvátországban és Ausztriában (475-491 Euro/tonna). A cseh (559 Euro/tonna) és a szlovák (604 Euro/tonna) termesztek kedvezőbb helyzetben vannak az értékesítési árak tekintetében. A keleti országok közül a Romániában igen magas a karfiol ára (844 Euro/tonna). Érdekes még kiemelni Dániát, ahol egy tonna karfiolért 1185 eurót fizettek. (Naeve, 2015)

Anyag és módszer

A vizsgálat helyszíne

A vizsgált gazdaságok Jász-Nagykun-Szolnok megyében találhatóak, a körzetben nagy hagyománya van a karfioltermesztésnek. A termesztés vályogos-homoktalajon folyik. A terület adottságai kiválóak a gazdálkodásra, így ezen belül a vizsgált zöldség termesztésére is. A vizsgált vállalkozások elsősorban kézi munkára alapozva termesztenek, jellemző a régi gépállomány. A kézimunka szükséglet elsősorban a palántálásnál és a kézi betakarításnál merül fel, ugyanis a technológiának köszönhetően szinte minden munkafolyamatot gépesíteni tudnak (talaj-előkészítés, tápanyag-utánpótlás, növényvédelem). A palántázási- és a betakarítási munkacsúcokat a rendelkezésre álló időkorlát miatt idénymunkások igénybevételével oldják meg.

A karfioltermesztésben alkalmazott technológia

A vizsgált körzetben a vállalkozások monokultúrában termesztik a karfiolt, így más előveteményre nem kell kalkulálni. A technológia első lépése a lazításos művelés, ami tárcsával történik. A gazdaságok nem használnak szervestrágyát, ezért a felhasznált tápanyagot műtrágyával pótolják, különösen a tavaszi műtrágya megfelelő mennyiségére ügyelnek. Forgatásos művelést alkalmaznak a műtrágya és a növénymaradványok beforgatására. A vállalkozások a karfioltermesztésben

őszi mélyszántást 3 évenként végeznek. Az évenkénti középmező szántás 25 cm-es mélységben történik. A talaj lezárására használt eszköz a gyűrűshenger. A magágykészítés közvetlenül az ültetés előtt, kombinált eszközökkel valósítják meg. A tavaszi ültetés előtt az apró morzsás, kellően ülepedett, nedves és gyommentes magágyat kombinátorral biztosítják. Palántázáskor a tenyészterületet a fajtának megfelelően határozzák meg, a kis lombú fajtákból 6 db/m² (40x40 cm), a nagy lombú, hosszabb tenyészidejűekből vagy a késői hajtásban 4-5 db/ m² (50x50 cm) kerül kiültetésre. Sűrűbb ültetéssel azonos fajtán belül is a betakarítás néhány nappal eltolódik. A kézzel palántázott növényeket azonnal beöntözik, ezt követően rendszeresen öntözik. Az öntözés eleinte heti egy-, majd a nagy melegben heti két alkalommal, kis vízádagokkal történik (15 mm). A termesztési ciklusban összesen ez a 20 öntözés 300 mm vízmennyiség kijuttatását jelenti. A talajt rendszeres porhanyítják, a levelek növekvő karfiol fejekre való rátörése is rendkívül kedvezően hat a növény fejlődésére a vizsgált vállalkozásokban. A betakarításnál a teljesen kifejlett terméseket azonnal leszedik, mivel azok néhány nap alatt kinyílnak és csak másodosztályú árut produkálnak. Hetenként kétszer, mindig a korai órákban történik a szedés. A tisztítás a levelek visszavágásából áll, majd a fejeket műanyag rekeszbe sorolva, osztályozva (I-II. osztály) helyezik a göngyölegekbe. Vigyáznak arra, hogy a karfiol fej ne nyomódjon és ne szennyeződjön. A betakarítást követően a termést azonnal elszállítják a raktárhelyiségbe, ahol a karfiol hűtéssel 2-3 hétig tárolható. A vizsgált vállalkozások több fajtával kísérleteztek, közülük azonban hosszú távon a Casper, Chambord és a Santamaria bizonyultak a legmegfelelőbbeknek.

Módszer

A gazdasági eredményeket egy hektárra vetítve vizsgáltuk. Ebben a tanulmányban a karfiol termesztésének munkaműveletei során felhasznált erőforrásokat és azok pénzben kifejezett értékét elemeztük. Műveletenként meghatároztuk az élőmunka, a felhasznált anyagok mennyiségét és azok költségeit. Az élőmunka költsége az időszakos dolgozók munkabérével és közterhével, a vállalkozók által felhasznált élőmunka mennyisége a 2016. évi minimálbér szorzatával és a gazdaság által befizetett járulékaival került meghatározásra. A gépi munkára jellemző költségeket költség-nemenként vettük figyelembe, tekintettel a vállalkozásoknál alkalmazott egyszeres könyvelés jellegére. Egyes műveleteknél a változó teljesítmény miatt eltérő üzemanyag felhasználást mértünk. A vizsgált gazdaságok régebbi erő- és munkagépekkel rendelkeznek, ezért értékcsökkenési leírást nem tudnak elszámolni. A felmerülő egyéb költségek között szerepel a gépek fenntartási költsége (műszaki vizsgadíj, biztosítási díj), a könyvelő díja, valamint a telefon- és adminisztrációs költségek.

A karfioltermesztés árbevételeit a termés értékesítéséből és a területalapú támogatásból számoltuk ki. A vizsgált vállalkozás kizárólag nagybani piacokon értékesít, ezért az értékesítési átlagárnál a piaci árak ingadozását heti bontásban vizsgáltuk. Figyelembe vettük a minőségi osztályokat és az azokból értékesített mennyiségeket. Az árbevétel tartalmazza a vállalkozások által igénybevett területalapú támogatást. Az adózás előtti eredmény úgy került meghatározásra, hogy az árbevételből kivontuk a termelési költséget. A vállalkozás tevékenységét értékelő eredményességi mutatók közül a jövedelmezőséggel számoltunk. Választ kerestünk a karfioltermesztés eredményességére területalapú támogatás nélkül is.

Eredmények

A karfioltermesztés technológiai költségei

A közvetlen költségeket technológiai lépésenként az 1. táblázat szemlélteti. Megállapítható, hogy a gazdaságok legnagyobb mértékű költségei a palántáláshoz, valamint a betakarításhoz köthetőek. Ez a nagy élőmunka szükséglettel magyarázható, továbbá a palánta költsége is jelentősen terhelte a vállalkozásokat. A talajmunkák alacsony költséggel merültek fel, ezért csak az üzemanyag költségét tüntettük fel, a saját munkaerő értékét egy összegben vettük figyelembe.

A karfioltermesztés árbevétele

A vállalkozások a betakarított karfiolt a budapesti és a kecskeméti nagybani piacokon értékesítik. Az áru hetente kétszer, közvetlenül a szedések után kerül a piacokra. Az értékesítésből keletkezett árbevétel a 2. táblázatban láthatjuk, ahol figyelembe vettük a minőségi osztályokat, értékesített mennyiségeket és az árak hetenkénti ingadozását. A vállalkozások az értékesítés helyszínét a betakarított termés mennyisége alapján döntötték el. Az első- és az utolsó szedések alkalmával a kisebb mennyiség miatt a kecskeméti piacot célozták meg, a nagyobb mennyiségeket a vállalkozások a budapesti piacon adták el. Ez a mennyiség heti 8 tonna karfiolt is jelent, melyet kisebb vidéki piacon nehezebb lehetne értékesíteni. A 2. táblázat tartalmazza a területalapú támogatással növelt árbevétel nagyságát is.

	Művelet	Időpont	Műveleti norma	Idő szükséglet	Közvetlen anyag jellegű költségek
1.	Tarlóhántás	szeptember 2. dekád	2,88 ha/mh	0,35 óra	2210 Ft (6,7 l liter üzemanyag)
2.	Alapműtrágyázás	szeptember 3. dekád	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft (18 liter üzemanyag) 29840 Ft műtrágya költség
3.	Szántás	szeptember 3. dekád	0,61 ha/mh	1,61 óra	10600Ft (32 liter üzemanyag)
4.	Hengerezés	szeptember 3. dekád	0,78 ha/mh	1,28 óra	8300 Ft (25 liter üzemanyag)
5.	Indító trágyázás	március 1. dekád	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft (18 liter üzemanyag) 19500 Ft műtrágya költség
6.	Magágykészítés	március 1. dekád	1,64 ha/mh	0,61 óra	7310 (7,4 liter üzemanyag)
7.	Palántálás	március 2. dekád	0,18 ha/mh	5,6 óra	21900 Ft (66 liter üzemanyag) 450000Ft (palánta költsége) 15100 Ft (bérköltség) + 2500 (közteher)
8.	Öntözés (betakarításig)	április 1 - július 1. d.	0,375 ha/mh	53 óra	21810 Ft (96 liter üzemanyag)
9.	Gyomirtó permetezés	április 1. dekád	2,96 ha/mh	0,34 óra	8640 Ft (17,3 liter üzemanyag) 37700 Ft STOMP SUPER
10.	Vegyszeres állománykezelés	április 1. dekád	2,96 ha/mh	0,34 óra	8640 Ft (17,3 liter üzemanyag) 37400 Ft Karate Zeon 5 CS
11.	Fejtrágyázás	április 1. dekádja	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft (18 liter üzemanyag) 17860 Ft műtrágya költség
12.	Sorközművelés	április 2. dekád	1,125 ha/mh	0,9 óra	3535 Ft (11 liter üzemanyag)
13.	Vegyszeres állománykezelés	április 3. dekád		0,505	8640 (üzemanyag) + 15 275 (növényvédőszer)
14.	Fejtrágyázás	május 1. dekád	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft(18 liter üzemanyag) 17860 Ft műtrágya költség
15.	Betakarítás (14 részletben)	május 3- július 1. dekád	70 kg/óra	170,7 óra	6600 Ft göngyöleg költség 92670 (bérköltség) + 10700 Ft (közteher)
16.	Termés elszállítás -14 alkalommal	május 3- július 1. dek.	1,3 óra /forduló	9,6 óra	22200 Ft
17.	Piacra szállítás	folyamatos		7,5 óra	19060 Ft

1. táblázat: Közvetlen költségek alakulása technológiai lépésenként

Forrás: saját számítás

Árbevétel forrása	Árbevétel területegységre (Ft/ha)	Árbevétel főtermék egységre (Ft/kg)	Árbevétel aránya (%)
Termelésből származó	1 345 208	112,5	97
Támogatás	45 525	3,8	3
Összesen	1 390 733	116,3	100

2. táblázat: Karfioltermesztés árbevétele támogatás nélkül és támogatással

Forrás: saját számítás

A karfioltermesztés eredményessége

A karfioltermesztés hektáronkénti árbevételét és a termelési költséget összevetve megállapíthatjuk, hogy a vizsgált gazdaságok által alkalmazott termesztéstechnológia nyereséget biztosít. A vállalkozás adózás előtti eredmény hektáronként 423853 Ft.

A vizsgált vállalkozások az átalányadózás szabályai szerint adóztak. Ebben az esetben a termelésből származó bevétel (1345208 Ft/ha) 15 százaléka minősül jövedelemnek (201780 Ft/ha), ezen összeg után kellett a 15 százalékos személyi jövedelemadókat fizetni (30300 Ft/ha). Ami a járulékfizetést illeti, a bevétel (1345208 Ft/ha) 20 százaléka (269040 Ft) után 4 százalékos (10800 Ft), természetbeni egészségbiztosítási járulék és 10 százalékos nyugdíjjárulék (26900 Ft) terheli a vállalkozásokat. Ezen túl egészségügyi hozzájárulás fizetése is kötelező, ami az átalányban megállapított jövedelem (201780 Ft/ha) 15 százaléka (30300 Ft/ha). A karfioltermesztés jövedelemtartalmát 3. táblázat foglalja össze.

Jövedelem formája	Jövedelem mértéke
Adózás előtti jövedelem	425853 Ft/ha
Főtermékre jutó adózás előtti jövedelem	35,6 Ft/kg
Adózott jövedelem	325553 Ft/ha
Főtermékre jutó adózott jövedelem	27,2 Ft/kg

3. táblázat: A karfioltermesztés jövedelem tartalma

Forrás: saját számítás

A jövedelmezőségi százalék megmutatja, hogy egységnyi termelési költség felhasználása mekkora jövedelmet eredményezett.

$$\text{Jövedelmezőségi \%} = \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Termelési költség}} \times 100 = \frac{1\,583\,850 \text{ Ft}}{2\,588\,835 \text{ Ft}} \times 100 = 61,18 \%$$

A 61 % jövedelmezőség a szabadföldi zöldségtermesztésben igen komoly eredménynek számít. Ez önmagában azonban nem elegendő vizsgálati szempont, szükséges egységnyi mennyiség vagy terület jövedelemtermelő képességének ismerete.

$$\text{Jövedelmezőség}_2 = \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Terület}} = \frac{378\,328 \text{ Ft}}{1 \text{ ha}} = 378\,328 \text{ Ft/ha}$$

$$\text{Jövedelmezőség}_3 = \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Hozam}} = \frac{378\,328 \text{ Ft}}{11\,960 \text{ kg}} = 31,63 \text{ Ft/kg}$$

A fenti két mutató kifejezi, hogy 2016-os minimálbér (111.000 Ft) mellett legalább 3,52 hektár karfioltermesztésre van szükség egy főállású vállalkozó eltartásához.

Következtetések

A karfiol, mint minden intenzív zöldség termesztése lényegesen költségesebb, mint a szántóföldi ágazatokhoz tartozó növényeké. Ugyanakkor a növény árbevétele és jövedelmezősége az összehasonlított növényekéhez képest jóval kedvezőbben alakult. A karfioltermesztés eredményességét számos tényező befolyásolja, így a vállalkozásban rendelkezésre álló gépállomány állapota, a termőföld minősége, a különböző költségek mértéke (üzemanyag, vetőmag, palánta, göngyöleg), műtrágya, növényvédőszer hatása, az időjárás és nem utolsósorban a piaci viszonyok alakulása.

A vizsgálataink alapján elmondható, hogy a karfiolt kisebb üzemméret esetén is eredményesen lehet termesztani. Magyarországon szabadföldi körülmények között - a minimálbért és a területalapú támogatást is figyelembe véve - legalább 3,5 hektár karfioltermesztés biztosítaná egy főállású vállalkozó megélhetését a 2016. évi eredmények alapján. Többtagú család megélhetéséhez szükségessé válik a terület arányos növelése, más kultúrák termesztése, vagy a termékek feldolgozásával elérhető hozzáadott érték biztosítása.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az *EFOP-3.6.1-16-2016-00006 pályázat keretében* valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozottforrások

- Rimóczi I. (2015). Karfiol Szerbiában és Lengyelországban. Kertészet és Szőlészet, Vol.64 No.51-52. pp.17
- Sárközi I. (2015). A karfiol piaca és termelése Magyarországon és az Európai Unióban. Budapest: Élelmiszerklub Alapítvány

Internetes források:

- FAOSTAT, <http://www.factfish.com/statistic/cauliflowers%20and%20broccoli,%20production%20quantity>
- Mulderij, R. (2016): Overview Global Broccoli And Cauliflower Market. Global Fresh Produce and Banana News, <http://www.freshplaza.com/article/159166/OVERVIEW-GLOBAL-BROCCOLI-AND-CAULIFLOWER-MARKET>
- Cauliflowers and broccoli, production quantity (tons) – for all countries (2013).
- Naeve, L. (2015): Cauliflower. Agricultural Marketing Resource Center, <http://www.agmrc.org/commodities-products/vegetables/cauliflower/>
- Sitkova, S. (2015): China Tops India in Cauliflower and Broccoli Production, 9,180.00K tonnes vs 7,887.00K tonnes. A Leading Market Research Publisher, <http://www.indexbox.co.uk/news/China-Tops-India-in-Cauliflower-and-Broccoli-Production/>
- Where Is Broccoli And Cauliflower Grown? (2016). Atlas of the World Including Geography Facts and Flags, <http://www.worldatlas.com/articles/countries-growing-the-most-broccoli-and-cauliflower-in-the-world.html>

Szerző:

Dr. Ferencz Árpád PhD

főiskolai tanár

Neumann János Egyetem Kecskemét, Izsáki u. 10.

ferencz.arpad@kvk.uni-neumann.hu

PERCEPTIONS OF SOLID WASTE DISPOSAL SYSTEM AMONG FOOD MANUFACTURING COMPANIES IN SHANGHAI, CHINA

Florkowski, Wojciech
Quijun, Jiang

Abstract

In Shanghai, World Bank helped in funding environmentally cost-effective solid waste management services. Despite progress, challenges remain in handling solid waste generated by households. Additionally, the food manufacturing industry creates its own volume of solid waste that varies in its composition reflecting the type of processing and food that is being produced.

This poster examines opinions about features of waste handling services expressed by food manufacturing companies in Shanghai, China, using survey data collected in 2016. The opinions apply to the service reliability, adequacy, cost, efficiency, and environmental safety. A statement regarding each attribute allowed a respondent to indicate an opinion along a five-step scale (from strong disagreement to strong agreement). The descriptive statistical analysis is complemented by the estimation of the limited dependent variable relationships in an attempt to identify company characteristics associated with the perception of various attributes of the solid waste disposal service. Results provide insights for making decisions aiming at the improvement of the currently functioning system from a food company standpoint.

Keywords: Perceptions, efficiency, cost, adequacy, environmentally sound

JEL kód: Q53

Introduction

China produced 190 million tons of municipal solid waste in 2004 (World Bank, 2005) and investment in managing solid waste disposal has been substantial. There are substantial variations in the progress made in solid waste disposal with the coastal regions registering faster improvement than inland provinces. Moreover, different conditions in various cities call for tailor-made solutions since the composition of solid waste is non-homogenous (Zhang et al., 2010). In Shanghai, World Bank helped in funding environmentally cost-effective solid waste management services. Despite progress, challenges remain in handling solid waste generated by households. For example, food manufacturing industry creates its own volume of solid waste that varies in its composition reflecting the type of processing and food that is being produced. Some types of waste may require different handling than municipal solid waste. Food manufacturing in Shanghai consists of numerous small and medium companies supplying residents of this large agglomeration. Also, food companies may specialize in processing or produce a portfolio of products using multiple ingredients and generate ranging amounts of seasonal waste.

Objective

This poster examines opinions about features of waste handling expressed by food manufacturing companies in Shanghai, China, using survey data collected in 2016. The opinions apply to the system reliability, adequacy, cost, efficiency, and environmental safety. A statement regarding each attribute allowed a respondent to indicate an opinion along a five-step scale (from strong disagreement to strong agreement). The descriptive statistical analysis is complemented by the estimation of the limited dependent variable relationships in an attempt to identify company characteristics associated with the perception of various attributes of the solid waste disposal system. Results provide insights for making decisions aiming at the improvement of the currently functioning system from a food company standpoint.

Material and methods

Data

Preparation and design of the survey was initiated by meeting with a small group of company managers to identify specific issues. Insights gained from these discussions were used to prepare the questionnaire used in a pilot study to detect potential errors or difficulties in answering questions. The pilot test did not lead to any changes in the survey instrument.

Company participation in the survey was assured by distributing the questionnaires during a workshop devoted to regulatory issues in the food manufacturing industry. Approaching participants in food safety workshops was very cost effective and generated a high return rate. The survey was conducted between early September and early December 2016. From a total of 244 distributed questionnaires, 199 were completed and returned, yielding an 81.6% rate of return.

To facilitate response and increase accuracy, a five-point Likert scale allowed choosing an option from “strongly disagree” (1) to “strongly agree” (5), where the middle value (3) captured the neutral stand, i.e., “neither agree nor disagree”. Use of the scale to indicate an opinion about an individual constraint enabled the respondent to have a choice and provided flexibility in later estimations in the empirical model.

Methods

The qualitative nature of the research objective could be investigated only if expressed opinions permit their quantification. All respondents were asked about their opinions regarding five attributes of the solid waste services their company used. Therefore, the empirical analysis consists of five binary logistic equations. A bivariate probability model accommodates the sample design with two dichotomous outcome variables. Let y^* be an unobserved, or *latent*, variable, determined by where x is the explanatory variable vector, β is the coefficient vector, and ϵ is the random error term. Also, it is assumed that ϵ is independent of x and that ϵ has the standard logistic distribution (logit model).

Results

Estimation results identified factors that significantly influenced opinions of five attributes of solid waste disposal by food manufacturing companies (for the sake of space the results are not shown, but odds ratios are discussed later in this section). Viewing waste collection as efficient was positively associated with the largest company size and if respondent was classified as middle or upper management. However, having seasonal employees or being older was negatively influencing the view that the waste collection was efficient or adequate. The solid waste disposal was viewed positively if the respondent was from the largest category of firms as measured by annual revenues, middle or upper management, and when a respondent received college education, but was negatively influenced if a company employed seasonal workers. The perception that the system was inexpensive was positively associated with the respondent's position classified as upper management, but negatively associated with their age.

The reliability of the solid waste collection was again viewed positively by individuals in middle and upper management but also companies that expected their revenues to decrease in the next three years following the year of survey implementation. As in earlier equations, two factors that negatively influenced the perception of solid waste systems as reliable was the employment of seasonal workers and age of the respondent. Finally, whether the waste collection was environmentally friendly was positively associated with having a middle or upper management position, while negatively with the respondent's age and the volume of waste generated monthly by the company.

Variable name	Share/Mean	Std. error	Min	Max
Medium size firm	0.35 ^a	-	-	-
Large size firm	0.27 ^a	-	-	-
Number of employees	-3.97921	-	-	-
Employs seasonal workers	0.31 ^a	-	-	-
Middle management	0.50 ^a	-	-	-
Upper management	0.20 ^a	-	-	-
Perishable food industry subsector	0.14 ^a	-	-	-
Expect sales decrease in the next 3 years	0.08 ^a	-	-	-
Respondent's age, in years	36.7	7.7	22	60

1. táblázat: / Table 1. Selected descriptive statistics of variables used in estimations

^a Indicates a share.

Source: Own calculations

The effect of each statistically significant variable is captured by the calculated odds (Table 2). The odds show consistently the positive and strong effect of the position in the company and agreement that each feature characterizes the solid waste collection service with one exception. Only respondents who indicated their position as upper management perceived the waste service as inexpensive. The odds were also high in the case of viewing efficiency and adequacy of the waste service if a company was classified in the largest company size category. Having a university degree was associated with high odds of perceiving waste service as adequate. The service was viewed as reliable if a company expected a decrease in revenues in the three years following the survey. Several other variables that were statistically significant had odds below 1 suggesting their effect was of negligible proportions.

Variable name	Point estimate regarding solid waste service				
	Efficiency	Adequacy	Cost	Reliability	Environmental friendliness
Medium size firm	-	-	-	-	-
Large size firm	2.65	2.52	-	-	-
Middle level manager	2.90	2.48	-	2.90	1.90
Upper level manager	4.91	4.75	2.37	4.05	3.45
Expect revenue decrease	-	-	-	10.57	-
College education	-	1.97	-	-	-

2. táblázat: / Tabel 2. Odds ratio point estimates of statistically significant variables in equations modelling solid waste service attribute perception by food manufacturing companies in Shanghai, China

Source: Own calculations

Conclusion

Solid waste services provided to the surveyed food manufacturing companies were evaluated with regard to their efficiency, adequacy, cost, reliability, and environmental friendliness. Being in a middle level or upper level management position in the company was fairly consistently associated with the positive view of each attribute characterizing the existing waste removal services. Several other variables that proved to be statistically significant had the odds ratio suggest they had a negligible effect, but three of them, for example respondents with college education, had occasionally meaningful effect on the perception of a single attribute of the solid waste service.

Acknowledgement

The authors express their gratitude to Laura Aflonso, Amanda Hollar, and Harvey Witt for the assistance in the preparation of this manuscript.

References:

- World Bank, 2005. Waste Management in China: Issues and Recommendations. Urban Development Working Papers 9. East Asia Infrastructure Department.
- Zhang, D.Q., Tan, S.K., and Gersberg, R. M. 2010. Municipal solid waste management in China: Status, problems and challenges. *Journal of Environmental Management* 91, 1623-1633.

Authors:

Dr. Wojciech J. Florkowski

Professor

University of Georgia, Griffin Campus

E-mail: wojciech@uga.edu

Dr. Quijun Jiang

Associate Professor

Shanghai Ocean University, Shanghai

E-mail: qjiang@shou.edu.cn

ÉLELMISZERIPAR ÉS A MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁSOK ÉRTÉKESÍTÉSI LEHETŐSÉGEI AZ ONLINE ÉS OFFLINE TÉRBEN

SALES OPPORTUNITIES FOR THE FOOD INDUSTRY AND THE AGRICULTURAL COMPANIES IN THE ONLINE AND OFFLINE AREAS

Fodor Fanni Ildikó
Almádi Bernadett
Naárné Tóth Zsuzsanna
Gáspár Sándor

Összefoglalás

A 21. században az a szervezet, amelyik nem alkalmazza az online értékesítési rendszereket, illetve az online marketing lehetőségeit versenyhátrányt szenved el. Az élelmiszeriparban és a mezőgazdaságban speciálisan jelenik meg az online marketing és kommunikációs felületek alkalmazása, mivel itt pár éve vált versenyzési kritériummá a vállalkozásoknak az online jelenlétük. A vásárlási szokások és fogyasztói magatartás szinte minden termék és iparág tekintetében változást mutat. Egyre jobban tolódik el az online vásárlások felé az igény és a hajlandóság. A vevők egyre nagyobb mértékű bizalmat adnak ezeknek a csatornáknak és eszközöknek. Mivel hazánk lakosságának több mint a fele aktív internet felhasználó, ezért a marketing kommunikáció és PR tevékenységek jelentős része is ezen a felületen zajlik, mivel itt olcsóbban és szegmentáltabban elérhetőek a potenciális vevők, mint más felületeken, de mivel a vásárlási hajlandóság is nagymértékben nő, ezért a kommunikációs célokon kívül értékesítésként is jelentős potenciál rejlik ezekben a felületekben. A közösségi média jelenlét mára már egy lényegesen kiemelendő részt jelent az online területből. A közösségi médiák nem csak a fiatalabb generációk elérésében megfelelő eszköz és csatorna, hanem az idősebb generáció tagjai is jelentős felhasználójává váltak ezeknek a felületeknek.

Kulcsszavak: közösségi média, vásárlási szokások, hatékonyság, fogyasztói magatartás

JEL-kód: M31

Abstract

In the 21st century, online sales systems and online marketing opportunities exploit the disadvantage of the competition. In the food industry and in agriculture, the use of online marketing and communication platforms are specially displayed, as for businesses their online presence have become a competitive criterion for a couple of years now.

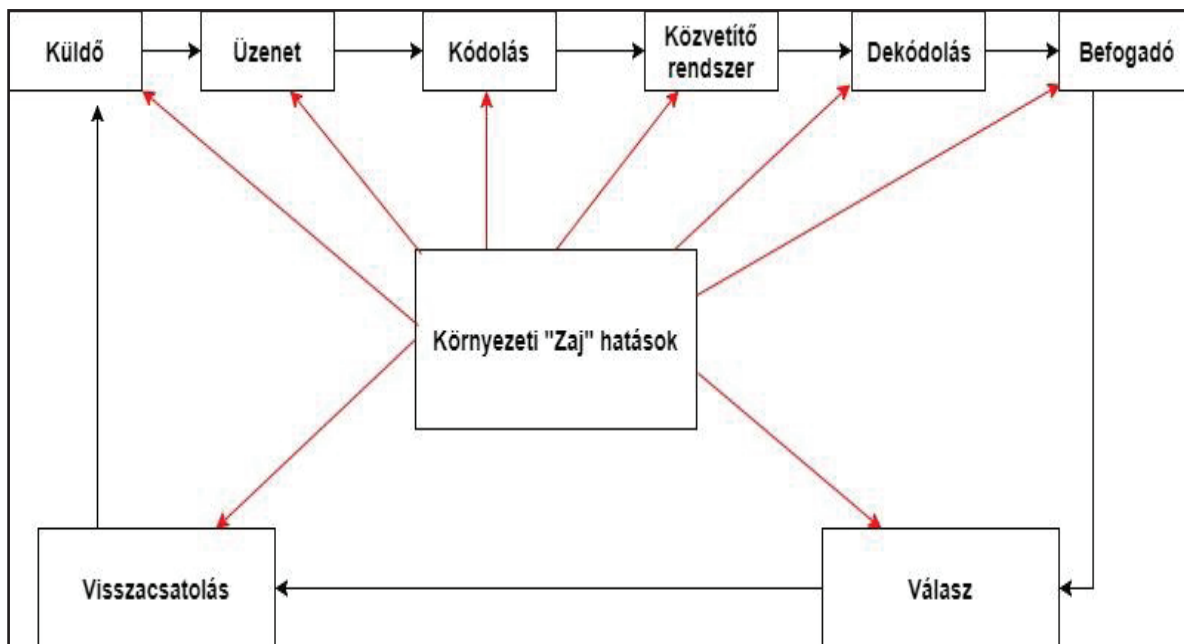
Shopping habits and consumer behavior show a change in almost every product and industry. The need and willingness for online shopping are getting even more intense. Customers are giving more trust to these channels and devices. As more than half of the domestic population is an active internet user, marketing communications and a significant part of PR activities take place on this interface, as to reach potential customers are cheaper and more segmented than other surfaces, but as the willingness to buy increases greatly, there is considerable potential for sales on these interfaces.

The presence of social media has already significantly highlighted the area of online presence. Social media not only the right tool and channel to reach a younger generation, but also members of the older generation have become a major user of these interfaces.

Keywords: social media, shopping habits, efficiency, consumer behavior

Bevezetés

A kommunikáció egyik legfontosabb eredményességre ható tényezője, illetve kérdése az, hogy ténylegesen kommunikáló üzenetet bocsátunk-e ki. Az alábbiakban a Laswell modellt láthatjuk, amely a leggyakrabban alkalmazott módszer a kommunikáció folyamatának ábrázolásához.



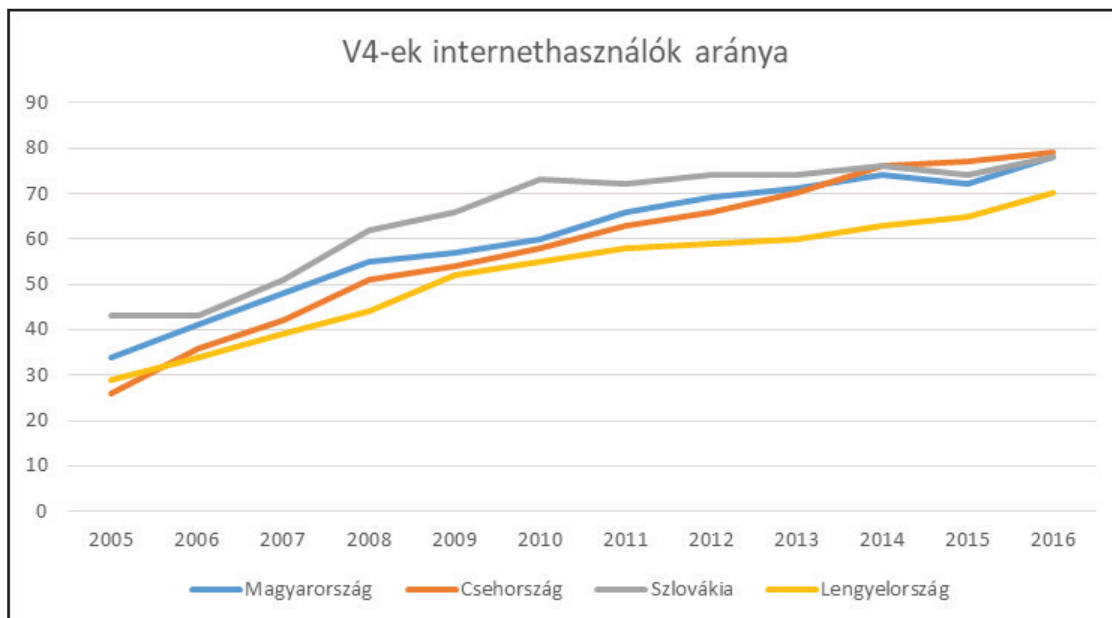
1. ábra Laswell modell

Forrás: SÁNDOR I. - TASNÁDI J. [1997]

A Laswell- modell rávilágít a kommunikációban résztvevő szereplőkre, eszközökre, funkciókra és zajtényezőkre. A modell megmutatja, hogy a kommunikáció milyen módon, mit, milyen csatornán és eszközzel kinek, milyen hatással történik. [SÁNDOR - TASNÁDI 1997] A közösségi kapcsolatok közül kiemelendővé és szinte elhanyagolhatatlan módszerré vált a blogolás mint folyamatos kommunikáció és figyelem felkeltés. Ezzel a módszerrel lehetőség nyílik a potenciális és már aktív vevők felé a kapcsolattartás és a bizalom erősítése. Az 1990-es években már elterjedt az általános elektronikus levelezés alkalmazása, és a népszerűsödés miatt megjelentek az első levél-szemetek. Ezek olyan e-mailek, melyek nem kért reklámokat, webcímet, tartalmakat, és rosszabb esetben vírusokat tartalmaztak. 1993-ban nyilvánosan is piacra dobták az első olyan mobil-telefont, amely e-mail küldésére írására és fogadására is alkalmas volt, de ezek az eszközök a mai okostelefonokhoz képest nagyon kezdetlegesek voltak. Ingyenes e-mail 1996-tól létezik. Ebben az évben egy amerikai házaspár HoTMaiL névvel elindított egy e-mail szolgáltatás rendszert, amelyet ingyen lehet használni. Ezután több ingyenes e-mail rendszer jött létre köztük a gmail illetve a yahoo mail. [Bátky 2016] A közösségi médiák megjelenésével és az okostelefonok és ezen eszközökre fejleszthető applikációk miatt a hagyományos e-mail rendszernek számos kihívója akadt.

2009-ben a Google elindította az azonnali üzenetküldő rendszerét, amely nem hozta meg a várt sikert a cég számára. 2010-ben a Facebook bevezette a Messengert, amely óriási népszerűsége telt szert. Ma már a Facebooknak közel 2 milliárd aktív felhasználója van, amely folyamatosan, intenzíven növekszik. [Tamás 2017] Magyarországon a közösségi kalandozások kutatása szerint 5,4 millió ember használja aktívan a Facebookot, és bár itt a növekedés a felmérés szerint stagnál, a Messengert közel 4,7 millió ember használja, míg a Vibert 225 ezren, a Whatsappot pedig 355 ezren. [Lévai 2017]

Nem sokára elérkezik az a korszak, amikor a közösségi platformok, illetve a közösségi média teljes mértékben beleolvad a vállalkozások működésébe, sőt oly mértékben, hogy alapvető kritérium lesz a hatékony és versenyképes működéshez. [Powell et al 2011] A közösségi média mára nem csak a marketingkommunikáció új felülete, ahol a vásárlókat folyamatosan költséghatékonyan, szelektálva és koncentrálni lehet el a vállalkozások, hanem elég nagy szerephez jut a szervezeti belső és külső kommunikáció és a PR szempontjából is. [Smith et al. 2011] Az internet mára már nem csak hogy szinte teljesen beépült a mindennapjainkba és túlnötte a műszaki laboratóriumok falait, az üzleti életben, kereskedelembe, logisztikában, termelésben, marketingben és még számos területen kiemelkedően intenzív terjeszkedést mutat. Az amerikai Kereskedelmi Minisztérium tanulmánya szerint az internet oly mértékben teret hódított, illetve ez a hódítás még ma is tart, amelyre a történelemben nem volt még másik példa. A rádióhoz 38 évre volt szüksége ahhoz, hogy elérje az 50 milliós tábort, míg a televíziónak 13 évre volt szüksége ezen közönség nagyság eléréséhez. Az internet az előbb említett 50 milliós tábort 4 év alatt érte el, és az internet-worldstatistics.com adatai szerint 2017 júniusban elérte a közel 3900 milliós felhasználói számot. [Eszes - Bányai 2001] [Miniwatts Marketing Groups 2017] Az alábbi ábrán a Visegrádi 4-ek rendszeres internethasználók aránya lesz látható. Azért fontos véleményünk szerint összehasonlítva vizsgálni a magyar internethasználat növekedését mivel, ha ez elmarad a többi, velünk gazdasági és kulturális tekintetben azonos kategóriájú országokétól, akkor hiába magas a növekedés üteme önmagunkhoz képest, attól függetlenül ez elmaradhat az előbb említett országokétól, és akkor már hazánk növekedése nem feltétlenül lesz elégséges a fejlődés tekintetében.



2. ábra V4-ek internethasználók aránya

Forrás: KSH

Az 2.sz. ábrán látszik, hogy a magyar internetfelhasználás mértéke nagyon nagy mértékben növekedett az utóbbi évtizedben, és e növekedés beleillik a V4-ek növekedési adataiba.

A magánszférában nagyon leegyszerűsítve információ és szabadidő orientált felhasználást lehet megkülönböztetni, bár e kettőt nagyon nehéz szétválasztani, mivel egy elektronikus folyóiratban való olvasáskor a hipertext alkalmazása az olvasó akarata ellenére is szörfölésre buzdítja az olvasót. [Eszes - Bányai 2001]

Elsősorban az online marketing háromféle hasznosságot nyújt a potenciális felhasználók számára.

1. Kényelem: A vevők egész nap bármikor képesek rendelni árut bárhol is legyenek a világon. Nincsen várakozási idő a forgalomban illetve nem kell parkolóhelyet találniuk és minden egyéb olyan hátránytól eltekinthetnek, amelyek az offline vásárlások esetén megjelennek.
2. Információ: A vevők hatalmas mennyiségű információhoz juthatnak az internet segítségével mind a versenytársak mind a termékek tekintetében. Olyan objektív kritériumok kerülnek előtérbe, mint az ár, a teljesítmény vagy az elérhetőség.
3. Kevesebb vita: Az online térben vásárlóknak nem kell az eladókkal találkozni, vagyis nem fogják érzelmi megrázkódtatásokkal sem fenyegetni őket.
4. Kapcsolat építés: Az online ajánlattevők kommunikálhatnak vevőikkel és ezáltal tanulhatnak tőlük.
5. Az érdeklődők számának megismerése: A piacon lévő vállalkozások kvantitatív módon és költséghatékonyan mérni tudják a weboldalak és hirdetések eredményeit. [KOTLER 2004]

Kotler szerint a piaci résztvevők az online marketing négyféle változatát valósíthatják meg.

1. Elektronikus elárúsítóhely
2. Online reklámok elhelyezése
3. E-mail felhasználása
4. Fórumok és hírcsoportokban való részvétel

[KOTLER 2004]

Anyag és módszer:

Jelen tanulmányban egy kutatási projekt munka részeredményeit mutatjuk be, mely az Emberi Erőforrások Minisztériuma Új Nemzeti Kiválóság Programjának (UNKP-17-3) támogatásával készült.

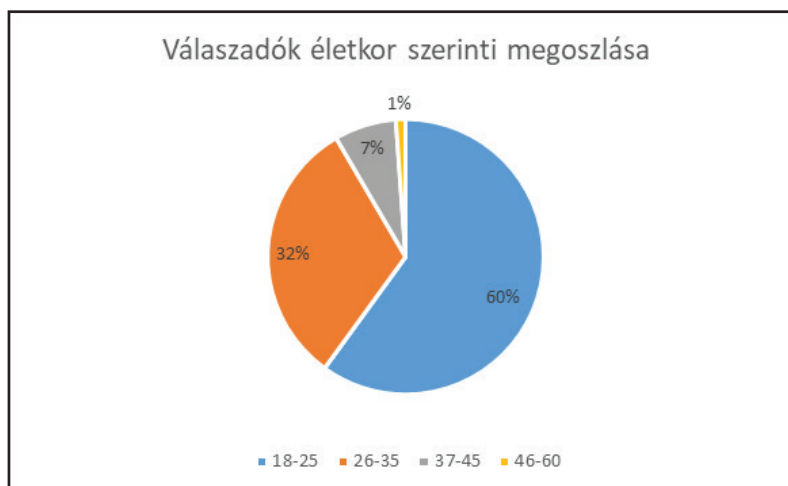
Kutatásunk fontosságát a téma aktualitása támasztja alá. A mezőgazdasági termékek - élelmiszerek piacán számtalan kiaknázatlan lehetőség rejlik.

Ezek feltárására 2017 decemberében készítettünk kvantitatív kutatást, 440 fős mintán, véletlenszerű mintavétellel, a kérdőíveket 25 fős mintán teszteltük. A minta sokszínűségét mutatja a korcsoport, a végzettség és a lakhely eloszlása.

A vizsgálathoz kérdőíves kutatást alkalmaztunk, amelyet a Google kérdőív készítő és feldolgozó rendszer alkalmazásával végeztünk el. A kérdőív első része a demográfiai és egyéb adatokra, míg a másik fele a fogyasztási szokásokra vonatkozik.

Eredmények:

Ahogy a fenti ábrán látszik, a kutatást kitöltők legnagyobb arányban a 18-25 év közötti emberek voltak, míg a legkevesebb kitöltést a 46-60 közötti emberek képviselik.

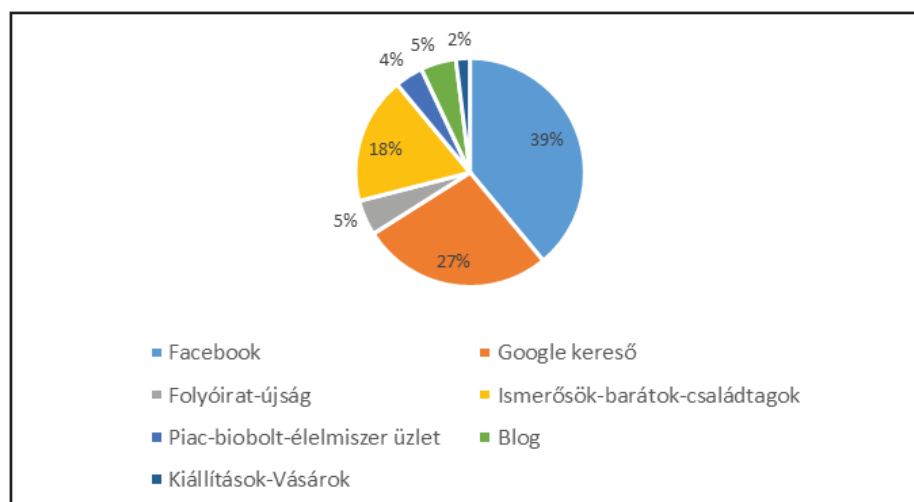


3. ábra Életkor szerinti megoszlás

Forrás: Saját szerkesztés [2018]

A kérdőív kitöltők nemek szerinti aránya a fenti ábra szerint alakult, vagyis a válaszadók 83%-a férfi míg a 17%- a pedig nő.

Kérdőíves kutatásunkban választ kerestünk arra, hogy kitöltőink milyen felületen tájékozódnak, ha egészséges táplálkozásról, életmódról beszélünk. További kérdéseket tettünk fel a megkérdezetteknek arról, hogy milyen tényezők befolyásolják leginkább döntéseiket, ha egy termék megvásárlásáról beszélünk. A fentiek alapján kutatásunk célkitűzése a felhasználók informálódási és döntési mechanizmusának feltárása, ha az egészséges élelmiszerek vásárlásáról beszélünk. A feltárt viselkedési formák alapján határozzuk meg azon marketing kommunikációs eszközöket, amelyek egymást támogatva hatékony eladásösztönző eljárásként működnek.



4. ábra Válaszadók tájékozódásának megoszlása az egészséges élelmiszerekről, termékekről

Forrás: Saját szerkesztés [2018]

Az előző kérdésből láthatjuk, hogy az online felületek hatékonyak bizonyulnak, ha az egészséges élelmiszerekről, mezőgazdasági termékekről szeretnénk kommunikálni.

A kérdőívet kitöltők legnagyobb arányban a Facebookról tájékozódik míg a második a Google keresőrendszere és csak harmadikként kapott helyet az Ismerősök-barátok-családtagok mint információforrás. A legkisebb arányban a kitöltők a kiállítások-vásárokon tájékozódnak az élelmiszerekkel és mezőgazdasági termékekkel kapcsolatban.

A fentiek alapján egyértelműen kiderül, hogy a kitöltők inkább azt online térben tájékozódnak azon belül is a két legnagyobb és legnépszerűbb weboldalon a Facebookon és a Google keresőmotorjából.

A fenti ábrából leolvasható továbbá, hogy az ATL kommunikációs eszközök, a konkrét promóciók, reklámok a minőségi egészséges élelmiszerek esetében már korántsem minősíthetők hatékonyak. Ezt alátámasztja a tanulmányunkban fentebb már említett tényező is, miszerint a piaci rés kitöltésére az egészséges minőségi élelmiszerek esetében főként a KKV szektor alkalmas jelenleg, akiknek költségvetése gyakran kisebb, mint amit egy hatékony, mindenre kiterjedő ATL kommunikációs kampány.

Összefoglalás

A vevők szegmentálása során nagyon éles elkülönítéseket lehet létre hozni, amely által a piacon működő vállalkozások számára a koncentráció stratégia alkalmazása válik a legversenyképesebb stratégiává. A fókuszáló stratégia egyik alapvető kritériuma a kiváló szegmentálás, a célközönség kiválasztása és a megfelelő csatornán történő kommunikáció.

A Google Adwords és a Facebook mint a két legnagyobb online hirdetési felület talán a leghatékonyabb eszközként szolgálhatna a bio élelmiszereket piacán tevékenykedő illetve versenyző vállalkozások számára. A Google Adwords és a keresőoptimalizálás lehetőséget nyújt a már termékeket kereső és ismerő közönség elérésére és vásárlásösztönzésére, míg a Facebookon a potenciális közönség pontos célzásával egy olyan vásárlók tömege érhető el, amelyek ezen termékek fogyasztóivá válhatnak, a megfelelő kommunikáció segítségével.

Az online értékesítés lehetővé teszi a vállalkozásoknak, hogy országos szinten és határon túl is hatékonyan tudjanak kommunikálni a potenciális célközönségükkel, és az online felületen történő vásárlási rendszer beüzemelésével a fizetés és szállítás is megvalósulhat.

Az ilyen módon megjelenített érdekes, problémát körüljáró cikkek megosztásával a közösségi médiában direkt módon kelthetjük fel célközönségünk figyelmét anélkül, hogy a fogyasztó érzékelné a reklámot az írásban. A BTL kommunikációs eszközök az online téren is túlmutatnak. Igaz, az online marketing egy kiemelt előnye, hogy az ott futtatott kampányok, az eszközök hatékonysága igen pontosan mérhető, így biztosan nem kerül olyan erőforrás felhasználásra, amelynek hatékonysága elmarad a várttól. Érdemes ezért az egyéb BTL eszközöket is az online térbe terelni: egy promóciós előadás során például nyereményjáték keretén belül a weboldalra irányítani a fogyasztót, ahol nem csak számos érdekes, értékes információt talál, de közvetlenül a termékkel is találkozhat.

Hivatkozott források

- Eszes I. - Bányai E. [2001]: Online Marketing. Budapest. Műszaki Könyvkiadó
- Kotler P. [2004]: Marketingmenedzsment, Kjk Kerszöv Budapest
- Powell Et Al [2011]: Powell G. R.,- Groves S. W. - Dimos J. (2011): Roi Of Social Media - New-Yersey : Wiley, 2011. - 1. Kötet. - Isbn-13: 978-0470827413.
- Sándor I. - Tasnádi J. [1997]: A Marketingkommunikáció Kézikönyve. Budapest. Közgazdaságtudományi Egyetem Marketing Tanszék
- Shih C. [2011]: The Facebook Era. Boston. Pearson Education Inc. Ii.
- Smith – Zook Z. [2011]: Marketing Communication [Könyv] / Szerző. - Philadelphia : Kogan Page, - 5. Kötet. - 978 07494 6192 2.

Internetes források:

- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [2017]: www.ksh.hu-eurostat_tablak. https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tab/tin00091.html
- Letöltés dátuma: 2017. október 28.
- MINIWATTS MARKETING GROUPS [2017]: Internet users in the world. <http://www.internet-worldstats.com/stats.htm>
- Letöltés dátuma: 2017. október 18.
- www.Közösségi Kalandozások.hu [Online]/ szerző Lévai Richárd// Magyarok a közösségi médiában 2017 elején.- 2017 . Január 4. 2017. 10 23. <http://kozossegikalandozasok.hu/2017/01/04/magyarok-a-kozossegi-mediaban-2017-elejen/>
- www. tech2.hu/hírek [Online] / szerző Tamás Zsolt // Elképesztő a Facebook elérte a 2 milliárd felhasználót. - 2017. Június 28. - 2017. 10 23. - <http://tech2.hu/elkepeszto-facebook-felhasznalok-szama-elerte-2-milliardot/>
- www.24.hu [Online] / szerző Bátky Zoltán // 45 kukacos év: az e-mail története. - 2016. Március 07. - 2017. Október 23. - <http://24.hu/tech/2016/03/07/45-kukacos-ev-az-e-mail-tortenete/>.

Szerzők:

Fodor Fanni Ildikó

mester szakos hallgató, tanszéki demonstrátor
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
fodorfanni@gmail.com

Almádi Bernadett

egyetemi tanársegéd, PhD jelölt
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Üzleti Tudományok Intézete
almadi.bernadett@gtk.szie.hu

Naárné Tóth Zsuzsanna

egyetemi docens
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Toth.Zsuzsanna@gtk.szie.hu

Gáspár Sándor

mester szakos hallgató, tanszéki demonstrátor
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
gasparsandor@hotmail.com

VERSENYSTRATÉGIÁK A KÉZMŰVES TERMÉKEK PIACÁN

COMPETITION STRATEGIES ON THE MARKET OF HANDMADE PRODUCTS

Fodor Fanni Idikó
Gáspár Sándor
Gergely Laura
Naárné Tóth Zsuzsanna

Összefoglalás

Napjainkban globális szinten megjelent egy olyan trend, amely a fogyasztói igények eltolódását hozza magával. A fogyasztók jelentős része egyedi, illetve sok esetben egyénre szabott termékeket keresnek a piacon, amelyet a tömegpiacokra gyártó nagyvállalatok nem képesek hatékonyan kielégíteni. Ez pedig lehetőséget nyújtott a kisebb és rugalmas magas hozzáadott értékkel rendelkező vállalkozásoknak, hogy piacra lépjenek, illetve növeljék a piaci részesedésüket.

Mára hazánkban is egy erős verseny kezd kibontakozni a kézműves termékek piacán. A siker, növekedés és a profitabilitás biztosítása egyértelműen a jól kiválasztott és végrehajtott öszvállalati szintre kiható versenystratégiáknak köszönhető.

A kézműves termékek piacát is nagyban átalakította az online értékesítési és kommunikációs felületek megjelenése. A kézműves termékek piacán működő vállalkozások jelentős része földrajzi, regionális piacokon működött, de ezen modern eszközök és platformok megjelenése lehetőséget nyújtott az országos, illetve külföldi piacra lépéshez, amely által egy komplex verseny alakult ki.

A hatékonyan és jól működő, illetve megfelelő stratégiával rendelkező jól pozícionált kézműves termékeket gyártó-forgalmazó vállalkozások nem csak a vezetőknek és a tulajdonosoknak érdeke, hanem nemzetgazdasági szinten is jelentős potenciállal rendelkezhetnek ezen ezek a cégek.

Kulcsszavak: hazai termék, versenyelőny, értékteremtés, hatékonyság, piaci részesedés

Abstract

Nowadays, a trend has emerged at global level that brings a shift in consumer demand. A large part of consumers are looking for unique and customized products on the market that mass-market large companies can not efficiently satisfy. This provided an opportunity for small and flexible companies with high added value to enter the market and increase their market share.

Nowadays, a strong competition is beginning to unfold in the market of handcrafted products. Success, growth and profitability are clearly due to the competition strategies that are well-chosen and implemented to the overall level of enterprise.

The market of handcrafted products has also been greatly transformed by the emergence of online sales and communication platforms. The majority of companies operating on the market of handcrafted products operated on geographic and regional markets, but the emergence of these modern tools and platforms provided opportunities for national and foreign market entry, which led to a complex competition.

Companies that operate effectively and function well with producing and distributing well-positioned handcrafted products with the right strategy do not only have the potential for leaders and owners, but also at the national economic level.

Keywords: domestic product, competitive advantage, value creation, efficiency, market share

Szakirodalmi feldolgozás

Kézműves termékek

A kézműves termékek előállítására való utalás napjainkban nagy népszerűségnek örvend. A fogyasztói társadalomban elkezdődött egy növekvői trend a hagyományos, kézzel készített termékek felé fordulásban. A fogyasztók döntését és attitűdjét számos tényező befolyásolhatja, mert az egyének többsége szeretne megfelelni a közösség elvárásainak, így egyre több személy választja a hagyományos termékektől eltérően a kézműves termékeket [Lehota-Tomcsányi 1994]. Ennek következtében egyre több hazai vállalkozás állít elő termékeket hagyományos, manufakturális technológiával és értékesít „kézműves” megjelöléssel.

Azonban nehéz behatárolni, hogy az egyes üzletágakban mikor beszélhetünk kézműves termék előállításról. Fő szempont, hogy figyelembe vegyünk az ágazati sajátosságokat és hagyományokat. Például a bio lekvár elkészítésnél a hagyományos nyitott üstben történő főzés és besűrités azonosítja a kézműves technológiát. A kézműves termékeknél elengedhetetlen a kézimunka meghatározott szerepe, azonban a technológia és az összetevők jellege olykor megkívánja, hogy csak a legszükségesebb, adalékanyagok kerülhessenek a kézműves termékekbe [INTERNET-1]. A kézműves termékeknél két uralkodó nézet alakult ki a köztudatban: Kézműves termékek, amelyek valamilyen nem túl alaposan gépesített kisüzemben készülnek. Kézműves termékek, amelyek látványosan mások, mint az általános ételemben vett megszokott sörök. Említésre méltó, hogy létezik egy harmadik nézet is, miszerint akkor kézműves egy termék, ha népies hangzású nevet adnak neki, továbbá valamilyen nemzeti dizájnnal rendelkezik [INTERNET-2]. A kézműves élelmiszerek, mint például a kézműves lekvárok ízvilága gyümölcshúsban gazdag és „isteni ízük van”, bár kevesen tudják, hogy általában nem feltétlenül az árral versenyeznek a piacon tehát nem minden esetben drágábbak, mint a kommersz lekvárok. Ennek oka lehet, hogy a kézimunka igényes termékek gyártásánál viszonylag olcsó munkaerő áll rendelkezésükre a vállalkozásoknak [Szakály et al 2010].

A kézműves termékek fogyasztóira jellemzők, hogy kezdik regionálisan a helyi termékeket választani, folyamatos igény jelentkezik a természetességre, előtérbe kerül a minőség választása a mennyiség előtt, egyre fontosabb a környezetbarát csomagolás [RÁCZ 2014]. Az általunk vizsgált magyar tulajdonban lévő kézműves termékeket előállító vállalkozások a kis- és középvállalkozások szektorába tartoznak, és ezért fontosnak tartjuk a kis- és középvállalkozások jellemzőinek bemutatását az alábbi táblázat segítségével:

Kategóriai besorolás	Létszám, (Fő) besorolás	Árbevétel (euro) besorolás
Mikrovállalkozás	0-9	0-2 millió
Kisvállalkozás	10-49	2-10 millió
Középvállalkozás	50-249	10-50 millió
Nagyvállalkozás	250-	51- millió

1. táblázat: Vállalkozások kategóriai besorolások

Forrás: Saját szerkesztés Salamonné Huszty 2010 alapján

Stratégiák tipizálása

A vállalatok életében létszükségletté vált, hogy a környezeti hatásokra képesek legyenek a lehető leggyorsabban reagálni, mert ezek a hatások befolyásolják a vállalatok jövőjét. A jövőkép, a miszsió és a stratégia megfogalmazása elengedhetetlen a cégek számára. Eszközként szolgálnak és

útmutatást nyújtanak melyek által képesek lesznek elérni elképzeléseiket. Misszió: Választ ad a vállalkozás alapvető céljának megfogalmazására. Meghatározza a működési kört, a belső működés alapelveit, és a külső érintettekkel való viszonyát [Chikán 2010]. Jövőkép: Egy olyan pontosan definiált helyzetkép, amely rámutat arra, hogy a vállalkozás egy konkrét idő elmúltával hová szeretne eljutni [Csath 2004].

Stratégia: A jövőképek és missziók megvalósítására vonatkozó cselekvési programok definiálása, melyek tartalmazhatnak elérendő célokat, akciókat és akció sorozatokat [Salamonné Huszty 2010].

Versenystatégiák

A versenystatégiák olyan eszközök a vállalkozások számára, melyekkel versenyelőnyökre tehetnek szert versenytársaikhoz képest a piacon. A versenyelőny mindig valamilyen egyedi képességet, tudást, erőforrást rejt [Porter 2006]. Porter véleménye szerint 3 versenystatégia különböztethető meg:

- **Költségvezető:** E stratégia azt jelenti, hogy azon a területen, ahol az adott vállalkozás működik, ott a versenyelőnyt elsősorban költségmegtakarítással, hatékonyság növeléssel és alacsony árakkal lehet kialakítani.
- **Megkülönböztető:** A megkülönböztető stratégia (differenciáló stratégia) azt jelenti, hogy egy adott vállalkozás terméke vagy szolgáltatása valamilyen egyedi és speciális, rá jellemző tulajdonsággal kitűnik, megkülönbözteti magát a többi piacon lévő terméktől, avagy szolgáltatástól. Ennek következménye, hogy fogyasztók hajlandók többet fizetni a kínált termékért vagy szolgáltatásért.
- **Koncentráló:** Lényege az, hogy a vállalkozás egy adott piaci szegmensnek, szegmenseknek, adott termékkel vagy szolgáltatással való kielégítésére koncentrál. Ennek következtében a vállalkozások képesek lesznek a költségek jelentős csökkentésére, vagy a minőség lényeges megkülönböztetésére, a termékek/szolgáltatások, illetve a piac egy szűkebb csoportjánál. [Porter 2006] [Csath 2004].

„Háborús stratégiák”

A különböző szakirodalmak számtalan mennyiségű stratégiát és alstratégiát ismertetnek, azonban vizsgálatunk során Al Ries és Jack Trout Marketingháború című könyvében megfogalmazott stratégiákat vetjük górcső alá:

- **Védekező stratégia:** A stabil, piacvezető vállalkozásoknak szabad a védekező háborúban gondolkodni, hiszen a vállalkozások úgy válhatnak vezetővé a piacon, ha a vevők vezetőként érzékelik ezeket a vállalkozásokat. Piacvezetőként egyre több újabb és újabb terméket vezetnek be, melyeknek köszönhetően elavulttá teszik a régóta megvásárolható termékeket. Elsődleges céljuk, hogy megelőzzék a támadó stabil pozícióját.
- **Támadó stratégia:** A védekező stratégiának a teljes ellentétje, azonban az elsődleges cél a piacvezető vállalkozás pozíciójának erősítése. A támadás legnagyobb taktikai lépése, hogy gyengeséget kell találni a piacvezető vállalkozások erősségében és a gyengeséget kell valamilyen módon megtámadni a lehető legrövidebb idő alatt.
- **Oldaltámadási stratégia:** Titka egy jó oldaltámadási stratégiának, hogy ellentétes területre kell esnie váratlanul olyan módon, hogy az adott termékben legyen valami különleges és még lehetőleg ne legyen piaca. Ennek a stratégiának eszközei lehetnek az alacsony ár vagy a magas ár, illetve a termékek méretének csökkentése vagy növelése, illetve a formamódosítások.

- Gerilla stratégia: A gerilla stratégia alkalmazásánál olyan részpiacot kell választani, mely méretéből adódóan kicsi és könnyen védelmezhető, ennek következtében a nagyobb vállalkozások nehezebben tudják megtámadni. Gerilla fajták lehetnek:
 - Földrajzi alapon támadó gerillák: Főként jellemző a földrajzilag vett piacsűkítés. Ezen gerillák a helyi ízlésnek megfelelő áruválasztékot kínálják vevőik számára és nem az országosan forgalmazott termékeket.
 - Demográfiai gerillák: Titkuk abban rejlik, hogy a népesség egy meghatározott ismérv (életkor, jövedelem, lakóhely) szerinti csoportját célozzák folyamatosan és ennek megfelelően állítanak elő termékeket.

Ámbár létezik olyan gerillatámadás, amely kombinálja a földrajzi és demográfiai támadásokat:

- Iparági gerillák: A sajátos iparágakra összpontosítják erőiket. Sikereik a mély és szűk választékban rejlenek.
- Termékgerillák: Középpontban a kis piacokra való termelés és az egyedi termékek előállításának szerepe.
- Gerillák az árfekvés felső végében: Figyelemfelhívó gerillák, melyek felhívják a fogyasztók figyelmét magukra, mert a magas minőség párhuzamban áll a magas árral, mely „láthatóságot” teremt a fogyasztók szemében [Ries-Trout 1986].

A kézműves termékeket előállító vállalkozások gerilla stratégiát folytatnak, mert nagyon kevés piaci részesedéssel rendelkeznek az üzletág teljes piaci értékéből. Ezen felül szűk részpiacra, szűk célközönséget céloznak meg, melyet képesek megvédeni a versenytársakkal szemben és gyakran alkalmazzák a földrajzi alapon való támadást [Porter 2006] [Csath 2004].

Anyag és módszer

A kutatás módszertani háttéréként kvalitatív módszereket alkalmaztunk. A kvalitatív kutatás strukturált, feltáró jellegű vizsgálati módszer, amely a probléma megértését tűzi ki céljaként. A kutatás során mélyinterjúk eljárással kézműves termékek előállításával, termelésével és forgalmazásával foglalkozó vállalatokat, vállalkozásokat és östermelőket kérdeztünk meg. Az általunk vizsgált üzletágakban 3 darab mélyinterjút készítettünk, így összesen 12 darab mélyinterjút használtunk fel a vizsgálatainkban.

Eredmények

	Kézműves csokoládék	Kézműves biogomba termékek	Kézműves kozmetikumok	Kézműves szörpök-lekvárok
<u>Ellátási láncban betöltött szerepek</u>	<i>Termék előállítás-közvetítés</i>	<i>Alapanyag természet-termékek előállítás-közvetítés</i>	<i>Termék előállítás-közvetítő</i>	<i>Alapanyag természet-termékek előállítása-közvetítés</i>
<u>Célközönség</u>	<i>Magas igényekkel rendelkező regionális-országos lakosok és turisták</i>	<i>Magas igényekkel rendelkező regionális és országos lakosok</i>	<i>Magas igényekkel nők egész ország szerte</i>	<i>Magas igényekkel rendelkező regionális-országos gyerekes családok</i>
<u>Versenysztratégiája</u>	<i>Megkülönböztető</i>	<i>Koncentráló</i>	<i>Megkülönböztető</i>	<i>Koncentráló</i>
<u>Vevőkkel való kapcsolat erőssége</u>	<i>Erős</i>	<i>Erős</i>	<i>Erős</i>	<i>Közepes</i>
<u>Preferált marketing kommunikáció típusa</u>	<i>BTL-ATL</i>	<i>ATL</i>	<i>BTL</i>	<i>ATL</i>
<u>Online értékesítési csatorna kihasználásának erőssége</u>	<i>Közepes</i>	<i>Gyenge</i>	<i>Közepes</i>	<i>Gyenge</i>
<u>Beszállítókkal való kapcsolat erőssége</u>	<i>Erős</i>	<i>Gyenge</i>	<i>Gyenge</i>	<i>Gyenge</i>
<u>A vállalkozás finanszírozása</u>	<i>Belső források</i>	<i>Belső források</i>	<i>Belső források</i>	<i>Belső források</i>

2. táblázat Eredményeink összesítése

Forrás: Saját szerkesztés

A kézműves csokoládék

A kézműves csokoládékat gyártó vállalatok többnyire mind gyártói, mind közvetítői szerepet töltenek be, saját gyártású termékeket forgalmazva, saját mintaboltban vagy vásárokon, kiállításokon illetve interneten keresztül értékesítik termékeiket. A kézműves csokoládékra jellemző, hogy az adott földrajzi régió fogyasztói igényeit szeretnék kielégíteni, vagy az adott városokban működő kis boltok a helyi lakosok igényeit figyelembe véve állítanak elő csokoládékat. Vannak olyan kézműves csokoládé előállító vállalkozások Budapesten, akik kifejezetten a turisták igényeit veszik figyelembe és többnyire nekik készítenek csokoládékat. Kézzel készített csokoládék, így a díszítés is kézzel készül. Többnyire magvakkal, gyümölcsökkel, virágokkal díszítik a csokoládékat [INTERNET-3] [Pap 2016].

Megkülönböztető stratégiát folytatnak többnyire. Mindegyik kis vállalat szeretné megkülönböztetni termékeit a másik termékektől. Ilyen megkülönböztető elemek lehetnek a csokoládé designja, csokoládé minősége, díszítő gyümölcse, virága vagy a csokoládé formája. Minél különlegesebb egy termék, annál többet hajlandóak a fogyasztók érte fizetni.

A vevőkkel való kapcsolattartás elengedhetetlen, hiszen az ő igényeik szerint készülnek a csokoládék. Mintaboltokban személyesen vagy a különböző vásárokon, kiállításokon egyaránt lehet személyesen találkozni, így első kézből tudnak véleményt mondani a különböző csokoládékról, hiszen lehetőségük van személyesen megkóstolni ezeket. Marketing kommunikációjuk az interneten keresztül történik többnyire a közösségi média segítségével, valamint személyesen a különbö-

ző vásárokon. A beszállítókkal erős kapcsolatokat ápolnak, hiszen a legmegfelelőbb alapanyagokra van szükségük a kiváló csokoládé elkészítéséhez. A kézműves csokoládé előállító vállalkozások általában belső forrásokból finanszírozzák működésüket.

Kézműves biogomba termékek

A kézműves biogomba termékeket készítő vállalkozások az alapanyag termesztésével, termék-előállítással és értékesítéssel foglalkoznak. Előnyük a nagy vállalatokkal szemben hogy több gombafaj termesztésével foglalkoznak. Nagyobb termés biztonsággal rendelkeznek. Termékeiket interneten személyes eladással és piacokon-vásárokon értékesítik. A termékeik egyrészt friss gomba valamint ezek szárított és konzervált változatai. Egy termelő foglalkozik kozmetikum, csokoládé kávé termékek fejlesztésével. [INTERNET-4] Erre az üzletágra nagyfokú termék és technológia fejlesztés jellemző. A hazai termékek védelmével Máté - Almádi [2016a] Máté- Almádi [2016b] És Megfelelő Támogatáspolitikával Fejleszthető Az Ágazat [Almádi 2016]

Kézműves szörpök / lekvárok

A kisüzemi italgyártás a minőségi italok előállításának bástyái. A kisüzemi kézműves szörpök előállító vállalkozásoknak a szűk piaci szegmenseket kiszolgálni tudó, rugalmas, trendkövető üzemeknek kell lenniük. Előnyük a nagyvállalatokhoz képest, hogy olcsóbban tudnak kísérletezni és a kis mennyiségű új, limitált kiadású vagy esetleg egzotikus termékeiket egy-egy szűk fogyasztói szegmensnek könnyebben tudnak kínálni. [INTERNET-5]

Az ellátási láncban betöltött szerepük alapanyag termelés. termékek előállítása és a közvetítés. A célközönsége Magyarország egész területén élő gyermekes családok. Koncentráció stratégiát folytat, így egyrészt a fiatal korosztályt célozzák, másrészt a hazai ízeket kedvelő lekvár fogyasztókat. A vevőikkel erős kapcsolatban vannak, így visszajelzéseket tudnak mindig kapni tőlük a termékekről. A sörgyártás piacára nehéz új szereplőként bejutni, mivel telített a piac, illetve e mellett az árverseny is erős. Az online értékesítési csatornákat közepesen használják ki. A beszállítókkal gyenge kapcsolatban vannak. Szintén ők is belső erőforrásból finanszírozzák a vállalkozásokat.

Kézműves natúrkozmetikumok

A natúrkozmetikumokat előállító vállalkozások előállítói és értékesítői szerepet töltenek be. A fogyasztók mára minőségorientáltak és egészségtudatosak, így a magasabb árak nem igazán riasztják el őket a vásárlástól őket, így az ország minden részéről célközönsége a női fogyasztók [RÁCZ 2014]. Ezek a termékek gondosan átválogatott és bevizsgált alapanyagokból készülnek. A natúrkozmetikumok célja, hogy a bőrápolásban minőségi változást tudjanak elérni. A natúrkozmetikumok nem csak webshopon keresztül elérhetőek és a különböző bioboltokban, hanem országszerte a különböző rendezvényeken, vásárokon is jelen vannak, így a fogyasztókhoz közelebb tudnak kerülni, előnye, hogy az e fajta rendezvényeken a fogyasztók a helyszínen ki tudják próbálni a termékeket, valamint személyes kapcsolatot tudnak kialakítani a vásárlóikkal [INTERNET-6]. Ilyen natúr kozmetikumok lehetnek továbbá a különböző szappanok, fürdősók természetesen gondosan összeállított receptek alapján, kézzel készítve [INTERNET-7]. Marketing tevékenysége főleg a különböző weboldalakon és a közösségi médiában tematikus csoportokban van jelen. A beszállítókkal való kapcsolatuk gyengének bizonyul. A megkülönböztető stratégia jellemző a kézműves kozmetikumok vállalkozásaira. A finanszírozást belső forrásokból biztosítják.

Összefoglalás

A kutatásunkból egyértelműen kiderült, hogy a különböző iparágakban tevékenykedő kézműves termékeket előállító vállalkozások között nagyon sok hasonlóság van, tehát kijelenthető, hogy a különböző iparágakban, ahol jelenleg még sikeresek a kézműves termékek gyártói ezzel a stratégiával, illetve különböző funkcionális területeke speciális menedzselésével sikeressé válhatnak.

A vizsgálatunkból kiderült, hogy mind a négy vizsgált iparágban a kézműves termékeket gyártó vállalkozás célközönsége a magas igényekkel rendelkező vásárlók. A földrajzon alapuló szegmentáció esetében megoszlóbbak az eredmények.

Az online aktivitás esetében kiderült, hogy a kézműves termékek gyártói nagyon kevés esetben alkalmazzák tudatosan és magas szinten az online marketing lehetőségeit. Ebben nagyon nagy potenciál rejlik, hiszen mára már a rés piacokon működő vállalkozások esetében elkerülhetetlen mind a közösségi médiákon történő kommunikáció és közvetlen értékesítés, illetve az online felületeken történő több különböző szegmens felé történő specifikus kommunikáció.

Hivatkozott források:

- Almádi B. [2016]: Evaluation Of Subsidies Granted To The Export Activities Of The Hungarian Sme Sector In: Nowicka-Skowron M, Illés B Cs, Tózsér J (Szerk.) Contemporary Issues Of Enterprise Management In Poland And Hungary. Gödöllő: Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó, 2016. Pp. 32-46
- Chikán A. [2010]: Bevezetés A Vállalatgazdaságtanba. Budapest. Aula Kiadó
- Csath M. [2004]: Stratégiai Tervezés A 21. Században. Budapest. Nemzeti Tankönyvkiadó
- Lehota J. - Tomcsányi P. [1994]: Agrármarketing Győr. Széchenyi Nyomda Kft
- Máté B. – Almádi B. [2016a]: A Hazai Termékek Preferenciájának Megteremtése Online Marketinggel In: Kulcsár László, Resperger Richárd (Szerk.) Európa: Gazdaság És Kultúra = Europe: Economy And Culture: Nemzetközi Tudományos Konferencia Sopron, 2016. November 10. = International Scientific Conference: Tanulmánykötet. 1070 P. Konferencia Helye, Ideje: Sopron, Magyarország, 2016.11.10 Sopron: Nyugat-Magyarországi Egyetem Kiadó, 2016. Pp. 974-981.
- Máté B. – Almádi B. [2016b]: Protecting Hungarian Agriculture By Means Of Online Marketing Devices - With A Preference For Home Grown Products *Hungarian Agricultural Research: Environmental Management Land Use Biodiversity 1*: Pp. 9-11. (2016)
- Ries A.- Trout J. [1986] Marketingháború. Budapest. Bagolyvár Könyvkiadó
- Pap Z. [2016] Cégtulajdonos. Mélyinterjú Alanya. Budapest
- Porter M.E. [2006] Versenystratégia. Budapest. Akadémiai Kiadó Zrt.
- Rác G. [2014] Az Értékek Változásának És A Fenntartható Fejlődés Trendjének Hatása A Hazai Élelmiszerfogyasztásra. Budapest. Agroinform Kiadó És Nyomda Kft.
- Salamonné Huszty A. [2010] Kis- És Középvállalkozások Menedzsmentje. Gödöllő. Szent István Egyetem Kiadó
- Szakály Z. - Pallóné Kisérdi I. - Nábrádi A. [2010] Marketing A Hagyományos És Tájjellegű Élelmiszerek Piacán. Kaposvár. Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar

Hivatkozott Internetes források:

- [INTERNET-1] Élelmiszerlánc-Felügyeletért Felelős Államtitkárság, Földművelésügyi Minisztérium. Mit Jelent A Hagyományos, Kézműves Előállítás? [Http://Elelmiszerlanc.Kormany.Hu/Mit-Jelent-A-Kezmuves-Eloallitas](http://Elelmiszerlanc.Kormany.Hu/Mit-Jelent-A-Kezmuves-Eloallitas) Letöltés Dátuma: 2018. Február 20.
- [Internet-2] Sörpont Blog Kézműves Sör Szerintünk. [Http://Sorpont.Blog.Hu/2014/04/28/Kezmuves_Sor_Szerintunk](http://Sorpont.Blog.Hu/2014/04/28/Kezmuves_Sor_Szerintunk) Letöltés Dátuma: 2018. Március 2.

- [Internet-3] Zangio Családi Csokoládéműhely [Http://Zangio.Hu/Bemutakozunk.Php](http://Zangio.Hu/Bemutakozunk.Php) Letöltés Dátuma: 2018. Március 3.
- [Internet-4] Gyöngyösi Sándor Biogomba Fülöpjakab [Https://Www.Biogomba.Hu/Termekkek](https://Www.Biogomba.Hu/Termekkek) Letöltés Dátuma: 2018. Február 1.
- [Internet-5] Sör Történetu Tudástár Sörfőzés Technikája- Házi, Kis- És Nagyüzem [Http://Www.Kezmuvektorok.Hu/Sortudastar/Sorfozes-Technikaja-%E2%80%93-Hazi-Kis-Es-Nagyuzem](http://Www.Kezmuvektorok.Hu/Sortudastar/Sorfozes-Technikaja-%E2%80%93-Hazi-Kis-Es-Nagyuzem) Letöltés Dátuma: 2018. Március 5.
- [Internet-6] Goodstuff. Hozzáértés, Odafigyelés, Szeretet – **Így Készülnek A** Sofia Michelle Natúr Kozmetikumok! Hidasi Judit. Natural Grooming Kft.
- [Internet-7] Napvirág Natúrkozmetikum Manufaktúra [Https://Www.Napviragszappan.Hu/Napvirag-Naturkozmetikum-Manufaktura](https://Www.Napviragszappan.Hu/Napvirag-Naturkozmetikum-Manufaktura) Letöltés Dátuma: 2018. Március 9.

Szerzők:

Fodor Fanni Ildikó

Msc. hallgató Vezetés és szervezés II., Tanszéki Demonstrátor
SZIE GTK Gödöllő
fodorfanni@gmail.com

Gáspár Sándor

Msc. hallgató Vezetés és szervezés II., Tanszéki Demonstrátor
SZIE GTK Gödöllő
gasparsandor@hotmail.com

Gergely Laura

Msc. hallgató Vezetés és szervezés II.,
SZIE GTK Gödöllő
gergelylau@gmail.com

Naárné Tóth Zsuzsanna

egyetemi docens
SZIE GTK KJMI
Toth.Zsuzsanna@gmail.com

A TALAJLAKÓ GOMBÁK ELLENI BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉS TRICHODERMA HIPERPARAZITA GOMBA FELHASZNÁLÁSÁVAL

Fodor László
Varga László
Béltéki Ildikó

Összefoglalás

Az uborkának számos kórokozója van, melyek ellen a preventív védekezések ajánlottak. A környezettudatos gazdálkodók és a fogyasztók részéről is egyre nagyobb igény mutatkozik az új, környezetkímélő növényvédelmi eljárások kifejlesztésére. A Trichoderma hiperparazita gombák számos olyan tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek alkalmassá teszik őket a biofungicidként való felhasználásra, elsősorban a talajlakó gombák elleni növényvédelem terén. A T-34 egy új mikro-preparátum, amelyben a Trichoderma asperellum T-34-es törzsének hifái és konídiumai találhatóak. Magyarországon ugyan termésnövelő, hozamfokozó mikrobiológiai készítményként kapott felhasználási engedélyt, de egyértelmű biológiai hatásai jól kimutathatók a talajlakó gombák ellen, és a növényi ellenálló képességet, ezzel a termésbiztonságot is jelentősen fokozza. A támrendszeres uborkában végzett kísérletben a mikro-preparátum talajlakó gombák elleni hatékonyságát, a dózis és az ismétlési gyakoriság közötti összefüggéseket vizsgáltuk. A kísérletben bebizonyosodott, hogy a gyakori, osztott dózisok a leghatékonyabbak. A Trichoderma asperellum T-34 törzsének használata valóban elősegíti a növények egészséges gyökérfejlődését, egy egészségesebb állomány kifejlődését és ezzel több termést is biztosít. A kontroll területhez képest 13%-kal növelte a betakarított termés mennyiségét.

Kulcsszavak: talajlakó kórokozó gombák, Trichoderma hiperparazita gombák, biológiai védekezés, öntözés, uborka

JEL kód: Q15 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

The cucumber has numerous pathogens, against that preventive measures are the most effective option. In accordance with both farmers and consumers getting increasingly environmentally conscious, there is a growing demand for the development of new, environment-friendly plant protection technologies as well. Hyper parasitic fungi called Trichoderma have multiple traits making them an excellent bio fungicide, especially effective against soil-borne fungi. Such a micro preparation is T-34, in which the hypha and mycelia of the T-34 breed of the Trichoderma asperellum can be found. Even though this microbiological product received legal permissions for production-increasing and yield-increasing purposes, it is undoubtedly an effective killer of soil-borne fungi as well. In the field experiment was set up in trained cucumber culture, the micro preparation's effectiveness against soil-borne fungi was tested while using different doses and spraying rates. The experiment proved that the cucumber, which is a vegetable that requires multiple daily watering, produces the most favorable reaction when exposed to frequent, small doses of the agent. In summary, the use of Trichoderma asperellum showed outstandingly good results in the areas of root protection and plant conditioning and resulted in higher yield. The yield harvested on treated plots was 13% better than the yield harvested from the control plot.

Keywords: soil-borne phythopathogenic fungi, Trichoderma hyperparasitic fungi, biological control, irrigation, cucumber

Bevezetés

A talajlakó és a talajból fertőző polifág, fitopatogén gombák egyre nagyobb problémát jelentenek a növénytermesztési gyakorlatban, így a konzerv uborka termesztésben is. Az utóbbi évek klimatikus változásai, a gyakori enyhe, szinte fagymentes teleink miatt mára több olyan kórokozó szaporodott fel a talajainkban, amelyek ellen eddig nem kellett rendszeresen védekezni, mostanra viszont jelentős gazdasági károkat okoznak az uborka termesztésében.

A fehérpenészes szártőrothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*) elsődlegesen a talajból, gombafonalaival fertőzi meg a növényeket a gyökérnyaki részen. A betegség elleni védekezés csak preventívén, a talajból fertőző szkleróciások elpusztításával lehet eredményes. Jelen pillanatban erre a célra alkalmazható kémiai megoldás nincs. A szkleróciások elleni hatékony védekezés csak a talajban élő, vagy oda bejuttatott hasznos hiperparazita gombák alkalmazásával lehetséges, amelyek természetes úton elbontják a szkleróciásokat, ezzel kizárják a későbbi elsődleges, vagy másodlagos fertőzések lehetőségét (Kubicek 1992). Fuzárium (*Fusarium oxysporum f. sp. radicle-cucumerinum*) az egyik legagresszívabb talajból fertőző gombafaj. Jellemzően a nedves, túllöntözött talajviszonyok között, főleg a monokultúras termesztésben fertőz. Nincs hatékony kémiai védekezés ellene, csak megelőző védekezéssel lehet kizárni a kártételét (Glits 1997). A Pythium (*Pythium debaryanum*, *Pythium aphanidermatum*) előfordulását és kártételét a környezeti tényezők jelentősen befolyásolják. 25-27°C-os meleg, és párás, nedves körülmények szükségesek a fertőzés kialakulásához. Jellemzően palántakorban, vagy helyrevetés esetén, a korai fejlődési szakaszban jelentkezik a kártétele (Hluchy et al. 2005).

A problémát tovább növeli, hogy az uborka a növényvédő szer engedélyeztetés szempontjából az úgynevezett „kiskultúrák” közé tartozik, ezért a termelők részére csak korlátozottan áll rendelkezésre felhasználható gombaölő szer. Ráadásul az Európai Unióban az elmúlt 12 évben folyamatos hatóanyag-kivonások történtek, és felmérések szerint a „kiskultúrákat” veszélyeztető 209 kártevő és kórokozó közül 30 ellen nincs semmilyen engedélyezett növényvédő szer (Kádár 2014). Mindezek miatt a termelőknek nagyobb hangsúlyt kell helyezniük a betegségekkel szemben ellenálló fajták kiválasztására (Glits 2011). Emellett az integrált növényvédelmi módszerekre alapozott termesztéstechnológia kialakítására van szükség, amelyben az okszerű kémiai védekezés mellett egyre nagyobb szerepet kell kapnia a környezetkímélő biológiai szerek tudatos alkalmazásának. Ma már Magyarországon is egyre elfogadottabb a talajlakó kórokozók és kártevők elleni biológiai védekezések alkalmazása így egyre több biológiai hatóanyag kerül felhasználásra (Polgárné 2016).

A *Trichoderma* nemzetségbe sorolt kozmopolita talajlakó fonalas gombák talajaink mikrobiológiai összetételének fontos összetevői és aktív alkotórészei. Jelentősen mérséklék a növénypatogén gombák kártételét, így alkalmazásukkal megoldható a növényvédelem a talajban, vagy a talajból fertőző több fitopatogén gombabetegség ellen (Weindling 1932, Turóczy 1999).

A *Trichoderma* gombanemzettség növénykórokozó gombákkal szembeni antagonizmusa ösztetett folyamat. Gyors növekedésük révén kiszorítják a kórokozó gombát a gyökérszónából és a gyökerek felszínéről (Harman et al. 2004). Több olyan gombaellenes vegyületet termelnek, amelyek pusztítják, vagy szaporodásukban gátolják a növénypatogén kórokozókat (Sivan-Chet 1989). A *Trichoderma* különböző fonalas gombákat képesek parazitálni, pl.: a *Botrytis* (Elad 2000), a *Fusarium* (Sivan-Chet 1993), a *Pythium* (Naseby et al. 2000), a *Rhizoctonia* (Lewis és Larkin, 1997) és a *Sclerotinia* (Naár-Kecskes 1995) fajokat. Több *Trichoderma* faj jelentős antibiotikum termelő képességgel is rendelkezik, amelyek hatása már bizonyított mikroparazitizmusuk során (Szekeres et al. 2005).

Közvetlenül a kórokozókra gyakorolt hatás mellett a *Trichoderma* gombák termesztett hasznos növényeink növekedését is képesek serkenteni (Kredics et al. 2003). Növényi hormonszerű vegyületek termelése révén, fokozzák a gyökérzet növekedésének intenzitását. Cellulóz és szárma-

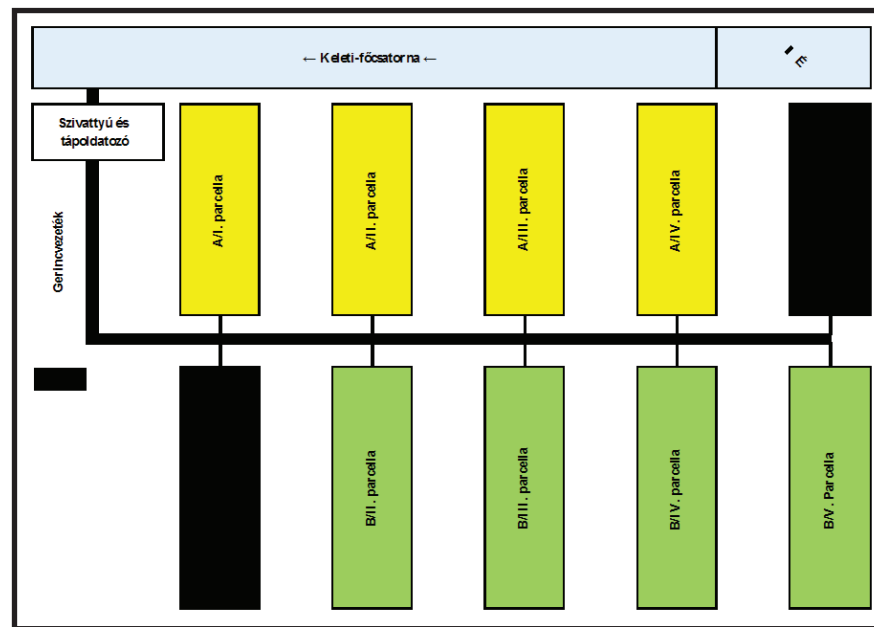
radvány bontó hatásuk révén jelentősen javítják a talaj fizikai paramétereit, valamint a patogén gombák áttelelési helyét is gyérítik. (Kubicek 1992). Bontó hatásuk miatt a talajban addig kötött formában lévő mikroelemek hozzáférhetővé és felvehetővé válnak a növények számára. Elicitor hatásuk is érvényesül, azaz indukált toleranciát, sok esetben indukált rezisztenciát váltanak ki a növényekben a fitopatogén kórokozókkal szemben.

Anyag és módszer

A kísérletben a *Trichoderma asperellum* hatóanyagú mikrobiológiai készítmény osztott dózisu kezeléseinek hatást vizsgáltuk a talajlakó, talajból fertőző gombák elleni védekezésben eltérő öntözési mód esetében. A tesztkulturá támrendszeres uborka volt.

Anyag

A vizsgálatokat a balamzújvárosi Halomalja Kft támrendszeres uborka tábláján végeztük 2016-ban. A kísérleti terület a Hajdúsági löszháton, közvetlenül a Keleti-főcsatorna mellett helyezkedik el, talaja 35-37 aranykoronás, kiváló szerkezetű, humuszban gazdag. Az 1 hektáros területen betonoszlopos, 3 soros fűzött dróthuzalos támrendszert létesített a Kft. A parcellákon talajtakarást és csepegtető öntözést alkalmaznak. Tervezéskor az uralkodó széljárást és az öntözési lehetőségeket vették figyelembe, ezért az öntöző csatorna partjára merőlegesen, észak-déli tájolással, történt a parcellák kialakítása. A parcellákat 2 sorban jelölték ki, mindkét sorban 5-5 db parcellát (1. ábra). A parcellák mérete 50x10 m. Minden parcellán 10 db 50 m-es öntözési hossz került kialakításra, egymástól 2 m-es távolságra. Kiültetés előtt az előkészített talajra kiszórtuk az alapműtrágyát, a rovarölő talajfertőtlenítő szert (Force 5 G, 12 kg/ha) és az alap gyomirtó szert (Devrinol 48 EC, 5,5l/ha).



1. ábra: A kísérleti terület parcella kiosztása

A növények kikapantázása 2016. május 14-16 között történt. Mindegyik parcellára 20 cm-es tőtávolságra összesen 2500 db uborka palánta került kiültetésre. A kísérletben hazai nemesítésű Trilogy F1 hibridet használtunk, amely egy főszáras, sima héjú, kiemelkedő vírusrezisztenciával, teljes lisztharmat rezisztenciával és igen magas terméspotenciállal rendelkező fajta. A jobb

gyökeresedés és nagyobb gyökértömeg elérése érdekében kiültetés után a teljes terület kétszeri műtrágyás beöntözést kapott Yeald Plus és Agriplant Starter (10-40-10 + mikroelemek) vízóldható műtrágyák felhasználásával. Emellett harmonikus tápanyagellátás érdekében a teljes tenyészidőszakban hetente történt tápanyag kijuttatás a csepegtető rendszeren keresztül, a kidolgozott trágyázási program szerint.

A monokultúrás termesztés következtében, a talajlakó fitopatogén gombák felszaporodása miatt, a kísérlet előtti évben tapasztalt jelentős tőpusztulás komoly gazdasági kárt okozott. Ez tette indokoltá egy alternatív növényvédelmi módszer kipróbálását. Mivel az elmúlt években szklerotinia, fuzárium és pythium okozta kártételekkel is találkozott a területen, így esett a választás a *Trichoderma asperellum* hiperparazita gombára esett a választás, hiszen mindhárom kórokozó ellen megfelelő hatás és eredmény volt várható a hatóanyagtól. A *Trichoderma asperellum* törzset (T 34-es törzs) mediterrán talajokból izolálták, így a nyári, melegebb időszakokat is jól tolerálja. 2017 óta már Trifender[®] Pro néven forgalomba került a magyar piacon is, mint mikrobiológiai termésmenővelő anyag.

Módszer

A kéttényezős kísérletben az öntözés gyakoriságának és a Trifender[®] Pro mikrobiológiai készítmény osztott dózisú alkalmazásai voltak a kezelés változatok. Kétféle öntözésmódot alkalmaztunk (A és B). Az „B” parcellasor 5 parcellája a technológiában meghatározott napi 1-3-szori megosztásban kapta a szükséges vízádagot (normál öntözési mód), míg az „A” parcellái naponta 4-6-szor, de alkalmanként kisebb vízádagú öntözésben részesültek (sűrített öntözés). Mindkét öntözési mód esetében egy-egy kontroll parcella lett kijelölve, amelyek mikrobiológiai talajkezelésben nem részesültek. A többi 4-4 parcella egységesen alapkezelést kapott a talajtakarás előtt, majd a kiültetést követően a kiegészítő kezelésekben voltak eltérések (1. táblázat).

Parcella jele	Alap dózis (kg/ha)	Kiegészítő dózis (kg/ha) és a kijuttatás gyakorisága	Öntözésmód
A/I	2	2 (havonta)	sűrített
A/II	2	1 (két hetente)	sűrített
A/III	2	0,5 (hetente)	sűrített
A/IV	2	0	sűrített
A/V (kontroll)	0	0	sűrített
B/I (kontroll)	0	0	normál
B/II	2	0	normál
B/III	2	0,5 (hetente)	normál
B/IV	2	1 (két hetente)	normál
B/V	2	2 (havonta)	normál

1. táblázat: A mikrobiológiai készítmény dózisa, a kijuttatás gyakorisága és az öntözésmódok

Az alapkezeléskor a szert talajtakarás előtt háti permetezővel juttattuk ki a bakhát felületére, majd rotációs kapával 8-10 cm mélyen a talajba dolgoztuk. Az ezt követő kiegészítő kezelések adagjai csepegtető öntözéssel, az aktuális tápanyag dózisokkal egy menetben lettek kijuttatva.

A sűrített öntözést kapott területeken 150-100 mbar közötti vízkapacitási tartományt állítottunk be, ami a mérések alapján 18-20 perces öntözési ciklusokat jelentett (4-6 öntözés naponta, az időjárási viszonyoktól függően). Míg az eddig a gyakorlatban alkalmazott ritkább, napi 1-3-szori 55-60 perces öntözésnél a víztelítettség 180-45 mbar-os értékek között mozgott az öntözések elején és végén.

A beteg növények felvételezésére négy időpontban (05.28., 06.28., 07.29., 08.26.) került sor a lankadó és az enyhén lankadó és a már elhervadt növények együttes számlálásával. A parcellák véletlenszerűen kiválasztott két-két sorát vizsgáltuk, így parcellánként 500-500 növényt vizsgáltunk (2. ábra).



2. ábra: Fuzárium fertőzött hervadó uborka tövek

Eredmények

A felvételezések számszerű eredményeit a 2. táblázatban foglaltuk össze a vizsgálatok időpontjai szerinti leosztásban. A kezelt parcellák és a két kontroll parcella, valamint a teljes tábla eredményeit külön sorban közöljük, hogy az öntözésmód és a dózis kísérletek eredményeit együttesen és külön-külön is értékelhessük.

Amennyiben a kísérletben alkalmazott két öntözési mód (A és B táblák) felvételezési adatait hasonlítjuk össze, megállapítható, hogy a kisebb vízádagú, de gyakoribb öntözés minden vizsgálati időpontban jobb eredményt adott, hiszen minden „A” jelű parcellában a vele megegyező dózisú kezelést kapott „B” jelű parcellához viszonyítva alacsonyabbak a fertőzöttségi mutatók. Az összesített adatok alapján az „A” jelű parcellákon a felvételezett 5x500 db tő 7,4%-a (186 db) volt fertőzött, ezzel szemben a „B” jelű parcellákon a beteg tövek aránya 11,8% volt (294 db).

A sűrűbben, de kisebb vízádagokkal öntözött „A” tábla parcellák kezelés eredményeit összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a táblán belüli kontrollhoz képest a legjobb eredményt a 2 kg/ha alap, majd hetente 0,5 kg/ha dózisú kiegészítő kezelésekből részesített A/III parcella adta, ahol összességében 84%-kal kevesebb volt a lankadó növények aránya a kontrollhoz képest. A második legjobb eredményt az A/II parcella mutatta, ahol az alapkezelés után két hetente 1 kg/ha dózissal történt a kezelés ismétlése. Az alapkezelés után havi 2 kg/ha dózissal kezelt A/I parcella és a csak alapkezelésben részesült A/IV parcella között nincs jelentős különbség, de mindkét kezelés közel 50%-os, azaz szintén bőven szignifikáns kártétel csökkentő eredményt mutatott a kontrollhoz képest.

A/I		Lankadó növények száma parcellánként (db)										
		A/II	A/III	A/IV	A/V	B/I	B/II	B/III	B/IV	B/V		
Vizsgálatok időpontja:	Május 28.	3	2	1	1	9	17	2	1	3	2	
	Június 28.	9	5	2	9	14	28	13	4	7	6	
	Július 29.	12	7	4	12	22	34	12	5	7	12	
	Augusztus 26.	15	9	5	19	26	53	32	12	14	19	
Összesített adatok:	Parcella szinten:	39	18	9	49	71	132	54	18	31	39	
	Kezelt területeken:	115							162			
	Táblák szintjén:	186					294					
	Összesen:	480										

2. táblázat: A hervadó és lankadó növények száma „A” és „B” tábla parcelláiban, a vizsgálati időpontokban és összesítve

A ritkábban, de nagyobb vízadagokkal öntözött „B” táblán is a legjobb eredményt a hetente 0,5 kg/ha dózisban adagolt kiegészítő kezelés (B/III parcella) adta, ahol 86%-kal, volt kevesebb a lankadó növények aránya, mint a kontroll parcellában. A második legjobb eredményt a B/II parcella mutatta, ahol 78%-os volt a fertőzéscsökkenés. Ebben a kezeléssorban is a 2 kg/ha alap és havi 2 kg/ha-os kezelésben részesített B/V parcella volt a harmadik 74%-os, igen jó eredménnyel. A csak alapkezelést kapott B/II parcella is kielégítő eredményeket hozott a kontrollhoz képest.

Az „A” és „B” táblák azonos kezelést kapott parcelláinak adatait összehasonlítva az öntözési mód hatását tudjuk elemezni. Az A/I és a B/V összevetésében gyakorlatilag semmilyen hatáskülönbség nem volt tapasztalható. Mindkét kezelés 10% alatt tudta tartani a fertőzések számát, azaz a kísérlet szempontjából elfogadható eredményt hoztak. Az A/II és a B/IV parcellák jó terméseredményeket adtak, de a sűrített öntözésű „A” táblán 42%-kal hatékonyabb volt a kezelés, azaz összefüggés mutatkozik abban, hogy a gyakoribb, kisebb adagú öntözések alkalmazása hatékonyabb lehet. Az A/III és a B/III parcellák hozták a legjobb eredményeket, ami azt jelzi, hogy a gyártó által eredetileg ajánlott havi ismétlés helyett célravezetőbb a sűrűbb ismétlési ciklus alkalmazása. A kisebb dózisú öntözések előnye ismételten markánsan megmutatkozott, mert pontosan 50% a két parcella között mutatkozó eltérés az A/III terület javára. Az A/IV és a B/II parcellák esetében kijelenthetjük, hogy az ezeken a területeken tapasztalt 10 % körüli fertőzési arány már a gazdasági kár határát eléri, azaz megállapítható, hogy egyetlen alapkezeléssel nem garantálható a termésbiztonság. Itt is megmutatkozott az öntözések közötti különbség, de nem olyan mértékben, mint az előző parcelláknál. Az kezeletlen kontroll parcelláknál nagyon kiütözött az öntözésmódok közötti különbség, mert a gyakoribb öntözési módot alkalmazva felére csökkent a fertőzött növények száma. Nagyon fontos kiemelni azonban, hogy még a kevésbé fertőzött A/V parcellán is nagyon magas, 14,2%-os volt a beteg növények aránya. Ezért önmagában a gyakori, kisebb adagú öntözési mód nem biztosít megfelelő védelmet.

Következtetések

A *Trichoderma asperellum* hiperparazita gomba T-34-es törzs - függetlenül az öntözési gyakoriságtól és vízdózistól - minden kezelési mód mellett jelentős növényvédelmi hatást mutatott, ezért alkalmazása a mindennapi gyakorlatban is javasolható. Mindkét öntözési mód esetében a sűrítve, hetekre elosztott dózisban kijuttatott kezelések hozták a legjobb eredményeket. Sűrített ciklusú öntözést a *Trichoderma asperellum* heti rendszerességű felülkezelésével együtt alkalmazva a talajlakó gombák miatti tőpusztulások a gazdasági kár szintje alatt tarthatók. A nagyobb öntözővíz adagok kimoshatják mikrobiológiai hatóanyagot a gyökérszónából, ami nem csak gazdaságilag okoz veszteséget, hanem növeli a patogén gombák fertőzési veszélyét.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatta.

The first author's research was supported by the grant EFOP-3.6.1-16-2016-00001 ("Complex improvement of research capacities and services at Eszterhazy Karoly University").

Hivatkozott források

- Elad, Y. (2000): *Trichoderma harzianum* T39 Preparation for Biocontrol of Plant Diseases-Control of *Botrytis cinerea*, *Sclerotinia sclerotiorum* and *Cladosporium fulvum*. *Biocontrol Sci Technol.* 10: 499- 507.p.
- Glits M. (1997): Az uborka betegségei. In: Glits M. - Horváth J. - Kuroli G. - Petróczi I.: *Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest.* 362-377.
- Glits M. (2011): Az uborka védelmének növénykórtani sajátosságai. *Agrofórum* 2011 január (1): 51-54.
- Harman, G. E. - Howel, C.R. - Viterbo, A. - Chet, I. - Lorito, M. (2004): *Trichoderma* species – opportunistic, avirulent plant symbionts. *Nature Rev Microbiol.* 2: 43-55.p.
- Hluchy, M. – Rod, J. – Zavadil, K. – Prasil, J. – Somssich, I. – Zacharda. M. (2005): Zöldségfélék betegségei és kártevői. *Biocont Kft*, 106-121. p.
- Kádár A. (2014): Az EU növényvédő-szer gyártása és felhasználása. *Agrofórum*, 2014 április.
- Kredics, L. - Antal, Z. - Dózi, I. – Manczinger, L. – Kevei, F. – Nagy, E. (2003): Clinical importance of the genus *Trichoderma*. A review. *Acta Microbiol Immunol Hung* 50: 105-117.p.
- Kubicek, C. P. (1992): The cellulose proteins of *Trichoderma reesei*: structure, multiplicity, mode of action and regulation of formation. *Adv Biochem Eng. Biotechnol.* 45: 1-27.p.
- Lewis, J. A. - Larkin, R. P. (1997): Extruded granular formulation with biomass of biocontrol *Gliocladium virens* and *Trichoderma* spp. to reduce damping-off of eggplant caused by *Rhizoctonia solani* and saprophytic growth of the pathogen in soil-less mix. *Biocontrol Sci. Technol.* 7: 49- 60.p.
- Naár Z. - Kecskés M. (1995): A method for selecting *Trichoderma* strains antagonistic against *Sclerotinia minor*. *Microbiol Res.* 150: 239-246.p.
- Naseby, D. C. – Pascual, J. A. - Lynch, J. M. (2000): Effect of biocontrol strains of *Trichoderma* on plant growth, *Pythium ultimum* populations, soil microbial communities and soil enzyme activities. *J. Appl. Microbiol.* 88. 161-169. p.
- Polgárné Balogh E. (2016): Mikrobiológiai készítmények a mezőgazdaság szolgálatában. *Agrofórum.* 27: 10.
- Sivan, A. - Chet, I. (1989): Degradation of fungal cell walls by lytic enzymes of *Trichoderma harzianum*. *J. Gen. Microbiol.* 135: 675-682.p.

- Sivan, A. – Chet, I. (1993): Integrated control of Fusarium crown and root rot of tomato with Trichoderma harzianum in combination with methyl bromide or soil solarization. Crop Prot. 12: 380-386.p.
- Szekeres, A. – Leitgeb, B. – Kredics, L. – Antal, Z. – Hatvani, L. – Manczinger, L. - Vágvölgyi C. (2005): Peptaibols and related peptaibiotics of Trichoderma – a review. Acta Microbiol Immunol Hung. 52: 137-168.p.
- Turóczy Gy. (1999): Biológiai védekezés növényi kórokozókkal szemben. In: Polgár A. L. (szerk.): A biológiai növényvédelem és helyzete Magyarországon. OMFB, Budapest. 15-48.
- Weindling R. (1932): Trichoderma lignorum as a parasite of other soil fungi. Phytopathology. 22:837–845.p.

Szerzők

Dr. Fodor László PhD

főiskolai tanár

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar
3200 Gyöngyös, Mátrai u.36.
fodor.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Varga László

zöldségtermesztési szakmai vezető
Kwizda Agro Hungary Kft
1138 Budapest, Váci út 135-139 A/5
laszlo.varga@kwizda.hu

Bélteki Ildikó

tanárgéd

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar
3200 Gyöngyös, Mátrai u.36.
belteki.ildiko@uni-eszterhazy.hu

SOME RESULTS OF ENVIRONMENTAL FRIENDLY PLANT NUTRITION TECHNOLOGY OF SPRING BARLEY AND MAIZE

Fodor, László

Abstract

The use of mineral fertilizers requires farmers having thorough professional skills and experiences. Inexpert application of mineral fertilizers leads to environmental problems that threaten the sustainability of crop production technologies. New challenges in the nutrition management that were experienced in the last 10-15 years, required developing a new environmental friendly fertilization system, which can provide farmers economic and good quality yields, while use of minimal rates of mineral fertilizers. Nowadays, modern and environmental sound crop production technologies aim ensuring maximum net income for farmers, instead of the highest yield. An environmental friendly and cost saving fertilization advisory system was developed by RISSAC-HAS researchers which based on nutrient supply of the soil and allows crops harmonic nutrition during the growing season. The recommendations of this advisory system is tested in a long term research program the North-Hungarian Region. The field experiment is conducted in the experimental site of Fleishmann Rudolf Research Institute Kompolt on chernozem brown forest soil in randomized block design and in 4 replications. Purpose of this research is to adopt cost-saving fertilization system in the ecological conditions of the growing site. Four crop plants are tested in each year in rotation: maize, spring barley, winter wheat and sunflower. Experimental data demonstrated the benefits of the environmental friendly fertilizer use that is based on soil test and takes nutrient demands of crops into consideration. Reasonable fertilizer use resulted in better quality crop and no significant grain yield loss.

Keywords: plant nutrition, mineral fertilizers, environmental management, crop yield

Introduction

The cultivated plants require balanced nutrient supply for their normal growth and development as well as to maintain the good health. Crops which are grown in fertile and good structure soil and have balanced nutrient supply yield better, because nutrient balance results in increased nutrient and water use efficiency by plants. When nitrogen, phosphorus and potassium supply is balanced, this will result in an increased and better quality crop yield, therefore the efficiency of fertilizer use will be better. This means, that more nitrogen is taken up by crops, and so less nitrogen left in the soil, as a potential pollutant (Fodor et al. 2001, Németh 2006, Kádár 2007).

Both surface water and groundwater supply is limited in the world. People need clean water, good quality food as well as clean environment, in order to maintain and increase their living standards. Thus, each production method, which promote the increase efficiency of the nutrient and water use of crops, can be good tool for sustainable agriculture (Várallyay 2006).

The quality of crops is determined first of all by their genetic background, although it can be modified by ecological and agrotechnical factors. The most important modifying factors are the soil fertility and the nutrient supply. Generally, organic as well as inorganic fertilizers are used in order to maintain and increase soil fertility. In field crop production commercially produced inorganic fertilizers are more manageable than organic sources. Their impact on the crop and also on the environment can be controlled through proper selection of rates, sources, placement and timing. Through careful fertilization management, it is possible to apply nutrients in levels and

time that meet the crop needs, for best economic and environmental efficiency (Cruse et al. 2004, Fodor et al. 2002).

Depending on the goals of crop production, farmers can chose recommendations of different fertilization advisory systems in Hungary. For example, the aims of the intensive fertilization advisory system (“MÉM NAK”) are to have maximum yield and to maintain good – very good PK-supply in the soil, while the environment friendly fertilizer recommendation system (“PRO-PLANTA”) strives for economic yield and medium-good PK-supply (Csathó et al. 2007). The aim of this work is to test recommendations of the “PRO-PLANTA” cost-saving and environmental friendly system in ecological condition of the North-Hungarian Region.

Material and methods

The PRO-PLANTA cost-saving and environmental friendly fertilization use advisory system was developed in cooperation of the Research Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry (RISSAC) and the Research Institute of Agriculture (RIA) (Csathó et. al 2007). The test of land specific application of this advisory system in the North-Hungarian Region takes place at Fleischmann Rudolf Research Institute Kompolt in a long-term field experiment.

Material

The small plot experiment was set up on chernozem brown forest soil in 4 replications in 4x4 random block design. The plot size is 10 m x 4.5 m = 45 m². The soil conditions of thr experimental site well represent the soil conditions of the region. The main soil characteristics of the experimental site are presented in table 1.

Characteristics	Measure	Data	Comment
pH _(KCl)		4,83	Strongly acid
Plasticity (K _A)		43	Silty-clay soil
Humus	%	2,14	Low
CaCO ₃ content	%	0,1	Susceptible to acidity
Salinity	%	0,03	
NO ₃ ⁻ +NO ₂ ⁻ -N	mg kg ⁻¹	7,15	Medium N-supply
AL-P ₂ O ₅	mg kg ⁻¹	187	Very good P-supply
AL-K ₂ O	mg kg ⁻¹	255	Good K-supply

Table1. The main soil characteristics of the experimental plots

Four crop plants are grown in each year as test plants in rotation: maize, spring barley, winter wheat and sunflower. The experimental fields are cultivated with commonly used agrotechnics. This study communicates and discusses some results of 2016 year experiment of maize and spring barley.

The experimental site is characterized by extreme climatic conditions in particular, du to the frequent droughts and uneven rainfall distribution. The growing season 2016 was favorable for maize growing because of adequate precipitation and temperature regimes, but it was unfavorable for spring barley production, because of dry soil condition during emergence of plants. Meteorological dada of the growing season are presented in table 2.

Month	March	April	May	June	July	August	September
Precipitation mm	44	36	112	170	56	122	14
Number of rainy days	16	13	21	13	12	19	7
Average temperature C°	3,5	12,3	15,4	19,3	23	18,7	17,8

Table 2. Precipitation and temperatura data in he growing season 2016

Methods

Four treatments were applied both in the spring barley and in the maize plant nutrition experiment. Besides the control, effects of three different NPK fertilization levels were examined on the plant growing, yield formation and grain quality. The fertilizer treatments were conducted with “Genezis” (trade mark) fertilizers: Genezis NPK 15:15:15, Genezis NPK 20:20:0, Genezis Ammonium-Nitrate (34% N), Genezis Pétisó 27 % N, Genezis Urea (46% N), Genezis Pétibór and Genezis Mikromix. The plant nutrition treatments and the applied fertilizers are presented in the table 3 and table 4.

Treatments	Chemical fertilizers * bp = before planting, td = top-dressing	Active ingredients kg ha ⁻¹		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 Control	Unfertilized plot			
2 General used dose	NPK 15:15:15 (250 kg ha ⁻¹) bp*	37,5	37,5	37,5
3 Balanced level	Genezis Pétisó 27 % N (100 kg ha ⁻¹) bp*	27	-	-
4 Integrated level	NPK 20:20:0 (100 kg ha ⁻¹) bp*	20	20	0

Table 3. Fertilization treatments of the spring barley experiment

Treatments	Chemical fertilizers * bp = before planting, td = top-dressing	Active ingredients kg ha ⁻¹		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 Control	Unfertilized plot			
2 General used dose	NPK 15:15:15 (300 kg ha ⁻¹) bp* Ammonium-Nitrate 34% N (250 kg ha ⁻¹) td*	45	45	45
		85	-	-
3 Balanced level	Urea 46% N (300 kg ha ⁻¹) bp* Genezis Petibor (3 l ha ⁻¹)	138	-	-
4 Integrated level	NPK 10:20:10 (150 kg ha ⁻¹) bp* Urea 46% N (300 kg ha ⁻¹) td* Genezis Petibor (3 l ha ⁻¹) Genezis Mikromix Zn (3 l ha ⁻¹)	15	30	15
		138	-	-

Table 4. Fertilization treatments of the maize experiment

Plant stand characteristics of spring barley (number of plants dbm⁻², plant heigh cm) were evaluated during the growing season and grain yield was measured at harvest. Thousand-kernel weight (g) and protein content of grains (%) were also determined in each treatment.

Corn stand was evaluated during the growing season by plant height, infertile plants, more-cob plants, stand ability deficiency. Grain yield was measured at harvest. Composite of corn was also determined and the grain quality was evaluated in each treatment. Examined parameters were: protein content (%), starch content (%) and oil content (%). Statistical analysis of data was conducted by analysis of variance and $LSD_{5\%}$ was calculated.

Results

Results of spring barley experiment

The lack of precipitation after the sowing period resulted in poor germination, and then a weak and incomplete spring barley stand in the experiment. Poor barley stand and lack of plant vigour resulted in less than 3 t ha^{-1} grain yield in each treatment (table 5). The general used fertilizer dose are $90\text{-}120 \text{ kg NPK ha}^{-1}$ in the region, which are applied as basic fertilizer before planting of barley. This was represented in the “general used” treatment. Only nitrogen application was recommended in the “balanced level” treatment, because of very good phosphorus and good potassium supply in the soil. In the “integrated level” treatment, application of potassium fertilizer was not recommended. Each fertilizer treatment has significantly increased the grain yield of barley compared with the control. Compared to the generally used NPK doses the total amount of the applied active ingredients ($\text{N}+\text{P}_2\text{O}_5+\text{K}_2\text{O}$) was less by 76 % in the balanced level treatment and 65 % in the integrated level treatment, without any significant grain yield loss. The environmentally friendly fertilizer treatments did not reduce significantly the thousand-kernel weight, thus they did not degrade the brewing industry value of the barley. In respect of the brewing industry value, the protein content of the seeds formed positively, because of use of reduced fertilizer doses.

Treatments		Number of plants (dbm^{-2})	Plant height (cm)	Grain yield (t ha^{-1})	Thousand-kernel weight (g)	Protein content (%)
1.	Control	348	54	2,05	36,4	8,60
2.	General used dose	378	61	2,76	37,6	8,90
3.	Balanced level	381	70	2,74	37,3	8,55
4.	Integrated level	365	65	2,47	36,9	8,65
Average		368	63	2,50	37,1	8,68
$LSD_{5\%}$		n.s	4	0,30	0,46	n.s.

Table 5. Grain yields of spring barley and maize on different fertilization levels

Results of maize experiment

Some plant characteristics that are responsible for the yield formation are presented in table 6. Height of maize plants was increased significantly by each fertilization treatment compared to the control, but the difference between plants grown on treated plots was not considerable. Higher plants result in higher biomass production that can be adequate condition to a good yield formation. A slight increase in ratio of infertile plants could be experienced on fertilized plots, but it was not significant. Number of two or more-cob plants was increased significantly by “balanced” treatment. Generally it could be said, that the stand ability deficiency of plants were increased in each fertilization treatment. General used dose of NPK in the region resulted in a considerable loss in stand ability. In case of the other two NPK treatments (balanced and integrated) the changes were not provable statistically.

Treatments		Plant height (cm)	Infertile plants (%)	More-cob pants (%)	Stand ability deficiency (%)
1.	Control	235,0	2,0	1,5	0,8
2.	Generally used dose	256,3	2,8	1,9	2,3
3.	Balanced level	258,8	2,6	2,6	1,3
4.	Integrated level	261,3	3,1	3,1	1,5
Average		252,9	2,6	2,2	1,5
LSD _{5%}		15,6	1,3	1,1	0,8

Table 6. Effect of fertilizer treatments on the main plant characteristics of maize.

Maize needs more nutrients for yield formation than cereals. Growers apply generally 120-150 kg N and 100 kg PK active ingredients per ha. Compared to this, the recommended fertilizer doses were less by 38 % at balanced nutrient supply, while the integrated nutrient supply of maize required 18 % more N fertilizer. Corn gave adequate yield on balanced nutrition level, in spite of nearly 40 % lower NPK dosage. The increased nitrogen fertilization resulted in no significant extra yield in integrated treatment.

The fertilization resulted in higher protein content in corn. Mainly positive effect of nitrogen was experienced. The protein content was increased significantly both by “balanced level” and “integrated” treatments compared to the control. The same tendency could be experienced in oil content. The difference between the highest (balanced and integrated treatments) and the lowest (control) oil content was only 0.15%. The oil content and fatty acid composition in corn seeds is very stable (genetically determined) so it cannot be influenced by fertilization very much. The starch content of corn varied between 68.08-66.77% in the experiment. It was somewhat decreased by increasing fertilization. Mainly the effect of increasing nitrogen doses was observed on decreasing of starch content.

Treatments	Grain yield (t ha ⁻¹)	Protein content (%)	Starch content (%)	Oil content (%)
Control	5,24	8,43	68,08	3,83
Generally used rate	6,20	8,65	67,80	3,88
Balanced level	5,89	8,98	65,85	3,98
Integrated level	5,65	8,95	65,35	3,98
Average	5,75	8,75	66,77	3,91
LSD _{5%}	0,55	0,24	1,83	0,05

Table 7. Effect of fertilizer treatments on the grain yield, protein content, starch content and oil content of corn

Conclusions

Results of this study proved benefits of balanced nutrition of spring barley compared to other fertilization methods. Crops can produce adequate and good quality yield even lower NPK dosage. Because of less fertilizer use, the balanced nutrient management practice can make spring barley production more economic, and an added bonus is the more effective environmental protection.

Recommendation of the balanced nutrition seems to be the most economic in corn production.

The chemical composition of maize grain can be evaluated according to its utilization. The high protein content is advantageous in fodder maize but it is disadvantageous in maize grown for bio-ethanol manufacture. The protein content of maize grain can be enhanced by fertilization, particularly positive effect of increasing nitrogen supply was observed in this field experiment. But starch content in maize grain was somewhat lower in fertilization treatments compared to the control. Although the starch content of corn was decreased in NPK treatments, even so the starch yield could be augmented by fertilization, because of increasing grain yield. This is favorable mainly in case of energy (bio-ethanol) purpose utilization of corn.

Acknowledgement

The first author's research was supported by the grant EFOP-3.6.1-16-2016-00001 ("Complex improvement of research capacities and services at Eszterhazy Karoly University").

References

- Cruse, R. M. – Fodor, L. – Szabó, L. (2004). Evaluation of sustainability of nitrogen fertilization on different crop sites. In: Magda, S. – Dinya, L. (ed.) 9th International Scientific Days of Agricultural Economics. Károly Róbert College, Gyöngyös. ISBN 963 214 323 2.
- Csathó, P. - Árendás, T. - Fodor, N. - Németh, T. (2007). A legelterjedtebb hazai trágyázási szaktanácsadási rendszerek tesztelése szabadföldi kísérletekben. *Agrokémia és Talajtan*, 56:1. 173-190.
- Fodor, L. – Cruse, R. M. – Szabó, L. (2001). Energy balance of nitrogen fertilization in sustainable maize production. *Proc. of the 12. World Fertilizer Congress*, Vol. 1. 151-155.
- Fodor, L. – Cruse, R. M. – Szabó, L. (2002). Comparative study of nitrogen fertilization of different soils. *Proceedings of the Alps-Adria Scientific Workshop* (Ed.: Gyuricza, Cs.) Akaprint, Budapest. 48-52.
- Kádár, I. (2007). Sustainability of soil fertility nutrient levels. *Cereal Research Communications*, 35:2. 573-576.
- Németh, T. (2006). Nitrogen in the soil-plant system, nitrogen balances. *Cereal Research Communications*, 34:1. No. 61-65.
- Várallyay, Gy. (2006). Life quality - soil - food chain. *Cereal Research Communications*. 34:1. 335-339.

Author:

Dr. Fodor László PhD
College professor
Eszterházy Károly University
fodor.laszlo@uni-eszterhazy.hu

MEGÉLHETÉS ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON A FŐBB ADÓNEMEK VÁLTOZÁSÁNAK HATÁSÁRA

DEVELOPMENTS IN LIVING CONDITIONS DUE TO CHANGES IN THE MAIN TAXES IN HUNGARY

Gáspár Andrea
Danyi-Boll Anikó

Összefoglalás

Az emberiség történetével majdnem egyidős az adózás története. Az államháztartás bevételei közül nagyságrendjük és a gazdaságot érintő hatásuk szerint is a legjelentősebbek az adók és járulékok. Az adó olyan eltakart szolgáltatás, melyet az állam vagy valamely más adóztatási joggal bíró közjogi személyiség szükségleteinek fedezése végett egyenlő és általános mérvszabály szerint követel tagjaitól. A magyar adórendszer mindenkit érintő része - a személyi jövedelemadó - folyamatos átalakításon esett át az 1988-ban bekövetkezett negyedik nagy adóreform óta. A minimálbér és a garantált bérminimum évről-évre történő emelése, a személyi jövedelemadó átalakítása, a 2011. évben bevezetett egykulcsos adórendszer bevezetése, a járulékok és az általános forgalmi adó kulcsainak változása mind hatást gyakorolnak a megélhetésre. Elemzésünkben a főbb adónemekben bekövetkezett jelentősebb változásokat vizsgáltuk. Arra kerestük a választ, hogy a minden évben bekövetkező személyi jövedelemadó változtatás, főképp a kedvezmények és kivételek mérséklése, valamint a főbb adónemek kulcsainak változása, milyen hatással bírtak a magánszemélyek adóterhére, mely a megélhetést szervesen befolyásolja.

Kulcsszavak: adókulcsok, személyi jövedelemadó, magánszemélyek, minimálbér

JEL kód: E24

Abstract

The history of taxation is almost as old as human history itself. Since people started to live in groups and communities and forming a social structure they have had common necessities which need to be met. Tax is a service in disguise, a financial contribution imposed by the state or a body of public law being the functional equivalent of a state on individuals equally, in accordance with the same general principles. Every part of the Hungarian tax system - personal income tax - has been transformed continuously since 1988. Increasing the minimum wage and the guaranteed minimum wage from year to year, the transformation of personal income tax, the introduction of the flat tax system, the change of contributions and the value of the sales tax all have an impact on livelihoods. In our analysis we examined the most significant changes in the most important tax rates. We were looking for the change in personal income tax each year, the mitigation of discounts and exclusions, and the change in the key tax rates, and the impact on the tax burden on individuals, which transformed livelihoods.

Keywords: tax rate, personal income tax, individuals, minimum wage

Bevezetés

Az emberek megélhetését a jövedelmük biztosítja. Ez a jövedelem lehet munkabér, egyéb juttatás, vállalkozásból származó jövedelem, tőkejövedelem, melyből a közfeladatok finanszírozására különféle adót fizetnek.

Az adó - legáltalánosabban megfogalmazva - kötelező jellegű, vissza nem térülő, visszafizetés nélküli, általános, pénzbeli szolgáltatás, amelyet az állam vagy más közhatalmi szervezet (önkormányzat) olyan jogszabályok alapján hajt be, mely ezen kötelezettségek nagyságát, fizetés esedékességét és feltételeit meghatározzák. [Herich, 2017]

Az adók 3 csoportját lehet elkülöníteni [Borszéki, 1991]:

Direkt adók: melyek a lakosság jövedelméhez és a társaságok gazdasági tevékenységéhez kapcsolódnak. Ilyen a Személyi jövedelemadó (továbbiakban Szja), Társasági adó, Egyszerűsített vállalkozói adó. Közvetlenül terhelik a befektetésből illetve munkából származó jövedelmeket, újraelosztási célokra ezért inkább alkalmasak, viszont torzító hatásuk általában nagyobb. Könnyebben érvényesíthető az azonos elbánás elve, és a kedvezményeken keresztül az állam bizonyos csoportokat célzottan tud támogatni. [Benedek et al., 2006]

Indirekt adók, melyek termékekhez, szolgáltatásokhoz kapcsolódnak, a termék felhasználóját, a szolgáltatás igénybe vevőjét terhelik. Elválik egymástól az adó megfizetésére kötelezett illetve az adóterhet viselő személye. Ilyen az Általános forgalmi adó és a fogyasztási adó. Nem a jövedelmet, hanem a fogyasztást terhelik, adminisztrációjuk olcsóbb, elkerülésük nehezebb, stabil költségvetési bevételt biztosítanak. A fogyasztó döntése, hogy milyen terméket vásárol, így az ezen keresztül adott kedvezményekkel kevésbé célozva lehet egyes társadalmi csoportokat támogatni. [Benedek et al., 2006]

Járulékok, melyek a járulékinTEGRÁCIÓT követően adóként viselkednek s a munkavégzés, gazdasági tevékenység során realizált jövedelem után fizetendőek. Két csoportja van, aszerint, hogy kit terhel a befizetési kötelezettség (munkaadót és munkavállalót terhelő járulékok). Hasonlóak a direkt adókhoz, azonban míg az utóbbihoz nem kapcsolódik közvetlen ellenszolgáltatás, a járulékok befizetése biztosítási jogviszony alapján valamilyen ellátást (pl. nyugdíj, munkanélküli járadék, gyás) jogosultságot teremt. [Elek et al., 2008]

A negyedik adóreformot követően Magyarországon a lakosság széles köre vált közvetlen adófizetővé a Személyi jövedelemadó (továbbiakban Szja) bevezetése következtében. 1988. évre a magánszemélyeket érintő közvetlen és közvetett adók aránya 9%ponttal (22%-ra) emelkedett a GDP-hez viszonyítva az előző évhez képest. [Kállai et al, 2004.]

A megélhetés kérdésével még szoros összefüggésben van a minimálbér illetve a garantált bérminimum összege. Alkalmazásban állók számára ez a törvény által garantált minimális bruttó összeg, mely a munkakör betöltéséhez szükséges végzettség függvénye szerint alakul (1. számú táblázat).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Minimálbér	73 500	78 000	93 000	98 000	101 500	105 000	111 000
Garantált bérminimum	89 500	94 000	108 000	114 000	118 000	122 000	129 000

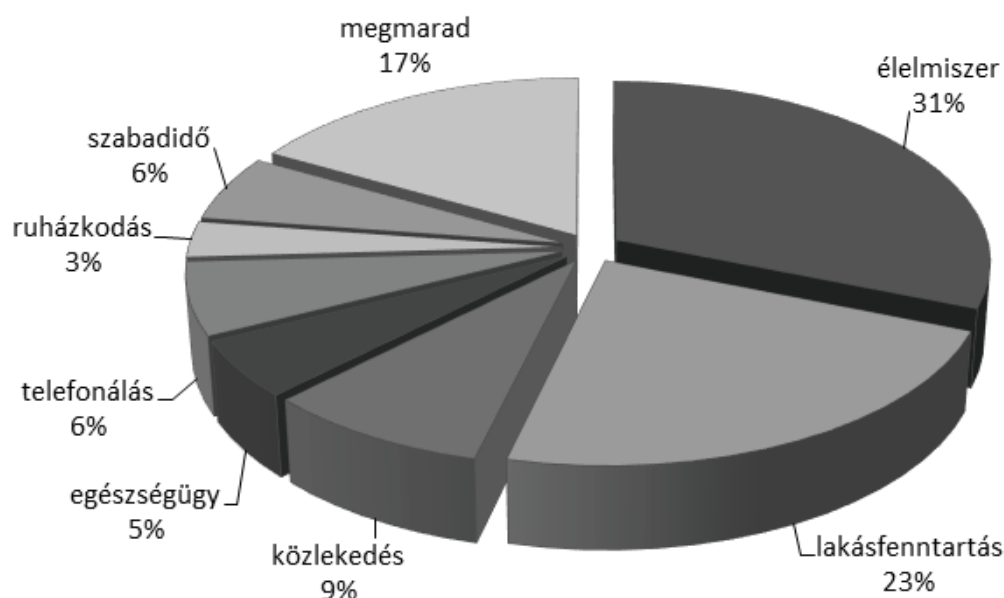
1. számú táblázat: Minimálbér és a garantált bérminimum alakulása

Forrás: www.nav.gov.hu honlap alapján saját szerkesztés

A Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban KSH) 1991. évtől 2014-ig évente közölte a számított létminimum értékét, mely egy olyan értékösszeg, amely biztosítja a háztartásokban élők számára a folyamatos életvitellel kapcsolatos alapvetőnek minősülő szükségletek kielégítését. [Létminimum, 2010]

Majd a számítást pontosította a PolicyAgenda, s 2015 és 2016. évre közzé is tette. [<http://fesbp.hu>]

Ez az érték egy küszöb, mely a legszükségesebb megélhetéshez szükséges, úgy is nevezhető, hogy szegénységi küszöb. Az 1. számú ábra mutatja a háztartások személyes kiadásainak megoszlását.



1. számú ábra: Háztartások személyes kiadásainak megoszlása

Forrás: <http://fesbp.hu> alapján saját szerkesztés

A megélhetés a létminimum értékénél magasabb összeg, hiszen több olyan családonként eltérő kiadás is felmerül, melyet a KSH számításai során nem vesz, illetve vehet figyelembe.

Anyag és módszer

Vizsgálatunk csak a magánszemélyek megélhetésének elemzésére korlátozódott, a vállalkozások jövedelmezőségének alakulására nem terjedt ki. A számításokat a KSH adatbázisa, valamint a NAV évkönyvek adatainak matematikai-statisztikai elemzésével végeztük el. A vizsgált idősort a 2010-2016 év adatai adták, melyek összevont adatok. Diagramok és ábrákkal szemléltettük a változás trendjét.

Majd egy kis kitekintést adtunk a 2018 - 2020 évekre vonatkozóan, a már most ismert változások tekintetében.

A vizsgálatunk során a magánszemélyek megélhetését 5 csoportot képezve vizsgáltuk meg. A csoportképzés oka, a Szja törvény adta lehetőség, mely a gyermekek utáni adókedvezmény intézményének bevezetésével a nettó jövedelmet szervesen befolyásolja.

A gyermekes családok kiadásai más szerkezetet mutatnak, mint egy egyedülálló háztartás esetén. Valamint a különböző típusú háztartásokban a létminimumértékek erősen differenciáltak. A háztartásonként kiszámított minimálisan szükséges összeg nem lehet érvényes egy kis és egy nagy létszámú háztartásra. Ennek kiküszöbölése miatt a differenciáláshoz a nemzetközi statisztikai gyakorlatot szem előtt tartva ekvivalenciaskálán (fogyasztási egység-kulcsokon) alapuló számítás alkalmaztunk.

A háztartás első felnőtt személyét egy fogyasztási egység, a háztartás többi személye egynél kisebb egységet képvisel. Ennek oka, hogy a számos olyan kiadás van, ami nem függ a tagok számától, illetve szükséglet szempontjából az aktív korúnál valamivel kisebb egységet képvisel a gyermek és az idős személy. (2. számú táblázat)

Háztartásban élő személy	Fogyasztási egység
Aktív korúak háztartásai	
Első felnőtt családtag	1,00
Többi felnőtt családtag	0,75
Első (0–14 éves) gyermek	0,65
Második (0–14 éves) gyermek	0,50
Harmadik (0–14 éves) gyermek	0,40

2. számú táblázat: Ekvivalenciaskála

Forrás: Statisztikai Tükör 2012 alapján saját szerkesztés

Eredmények

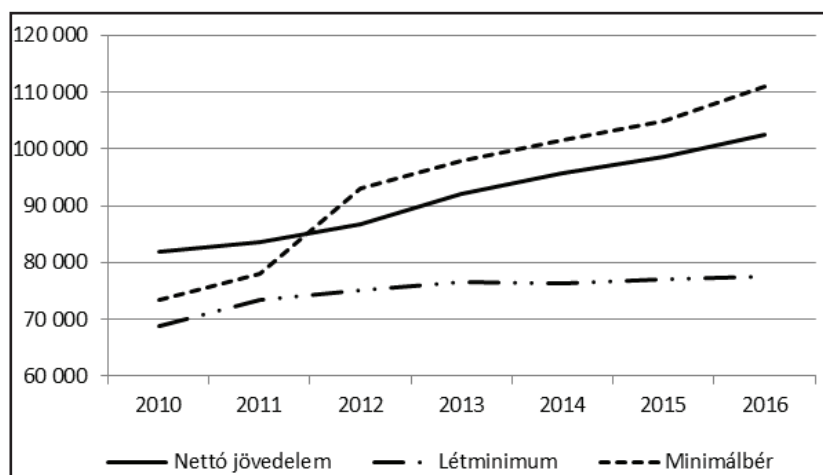
Egy felnőtt, tehát egyedülálló esetén ahol egy keresettel rendelkezik a háztartás és sem gyermek sem első házasság utáni kedvezményt nem érvényesíthet a nettó jövedelmének létminimumra fordított hányada közel 10%ponttal csökkent a vizsgált időszakon belül (3. számú táblázat). Ennek oka a törvényben garantált bér emelkedése, a személyi jövedelemadó kulcsának csökkenése volt. Mivel ez a háztartási egység gyerekekre semmilyen kiadást nem eszközöl, s idejének nagy részét munkával tölti, több pénzt tud félretenni, esetleg jövőbeli céljai elérésére megtakarítani, mint az általunk vizsgált többi egység.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arány	75,13%	78,60%	77,09%	73,54%	70,90%	70,19%	66,43%

3. számú táblázat: Egyedülálló háztartás létminimumra fordított jövedelem arányai 2010-2016 között

Forrás: KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

A következő vizsgált kört a két felnőtt gyerek nélkül képezte, ahol a Szja törvény változása miatt a nettó jövedelem lassabb ütemben növekedett, mint a minimálbér összege. 2012-től megszűnt az adójóváírás és az adókedvezmények a jövedelemadóból kivezetésre kerültek. Az első házások kedvezménye ezt a háztartási egységet már kedvezően érinti. (2. számú ábra)



2. számú ábra: Gyermek nélküli két felnőtt háztartás megélhetési adatai

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés és számítás

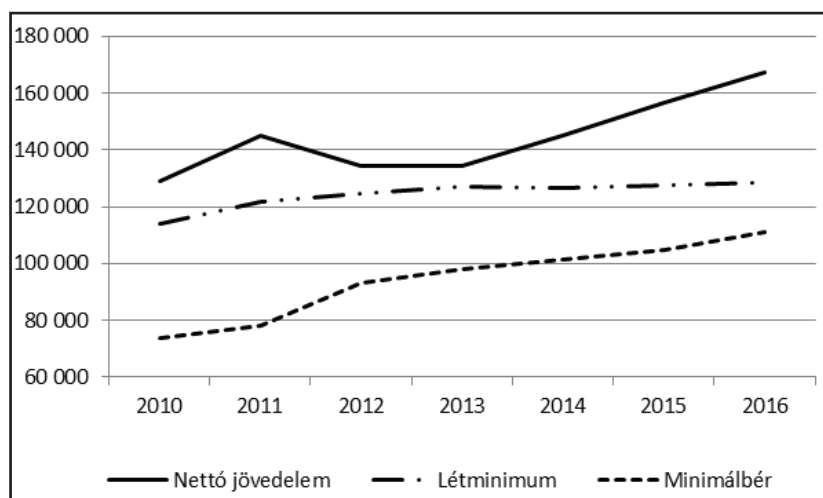
Az egy gyermeket nevelő kétszülős háztartás esetén a nettó jövedelem az egy kedvezményezett eltartott után igényelhető kedvezmény miatt a törvény által garantált bérnél nagyobb mértékű emelkedést mutat. 2012. évi nettó bér csökkenését az adójóváírás megszüntetése és a kedvezmények kivezetése okozta. (4. számú táblázat)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bruttó jövedelem	105,15%	97,98%	107,12%	101,34%	107,88%	105,69%
Nettó jövedelem	108,12%	94,18%	104,42%	103,00%	108,61%	106,68%
Létminimum	106,61%	102,41%	101,80%	99,82%	100,76%	120,83%
Minimálbér	106,12%	119,23%	105,38%	103,57%	103,45%	105,71%

4. számú táblázat: Adatok változása az előző évhez képest

Forrás: KSH adatai alapján saját számítás

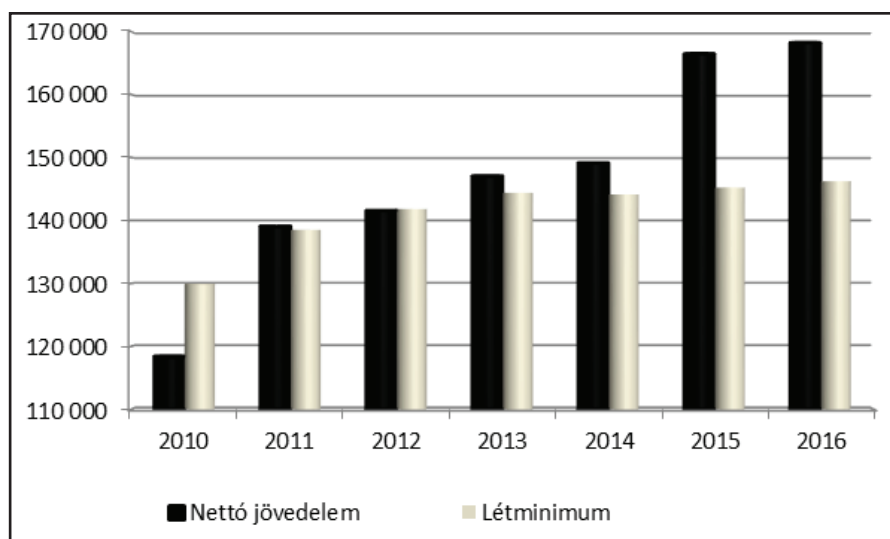
A bevezetett családi kedvezmény kettő és három gyermek után igénybe vehető összegének egymáshoz közelítése miatt, a kétgyermekes két szülős háztartások esetében a nettó jövedelem, melyet megélhetésre fordíthat a család, 2013. évtől kezdődően közel 10.000 Ft-tal emelkedett. (3. számú ábra)



3. számú ábra: Két felnőtt és két gyerek háztartási modell megélhetési adatai

Forrás: KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

A három gyermekes családok esetén, ahol a család 5 fős, az általunk vizsgált legnagyobb létszámú egység. Két aktív keresővel rendelkezik, három gyermek után magas családi és járulékkedvezményt tudnak megosztva is érvényesíteni.



4. számú ábra: 5 fős családmódel megélhetési adatai

Forrás: KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

A családi kiadások az egy és kétgyermekes családokhoz képest mérséklődhetnek, mivel sem a tankönyv ellátásért, sem a gyermek étkeztetéséért, az utazásért nem kell külön a háztartásnak fizetni. 2016. évre az egy keresőre jutó bruttó jövedelem közel 30%-át meg tudták takarítani. (4. számú ábra)

Következtetések

A személyi jövedelemadó bevezetésével a lakosság széles köre adófizetővé vált. A járulékok és az indirekt adók közül az általános forgalmi adó, mi a háztartások döntő hányadát érinti. A Szja törvény kedvező változtatása a családi kedvezmény, az egykulcsos rendszer, valamint az első házások kedvezményének bevezetése a törvényalkotó szándékának megfelelően a hagyományosnak mondható 4 fős családmódel vállalását segíti elő. A megélhetése ennek a háztartási egységnek egyre könnyebbé válhat, mivel 2017-től kezdve a gyermekes családok a tankönyvet ingyen kapják meg az iskolától, ezzel pár tíz ezer forinttal több maradhat a családi kasszában. Az alapvető élelmiszerek Áfa kulcsának mérséklésével (27%-os az általános kulcs; 18% tej, tejtermékek, gabona, liszt; 5%-os egyes sertés, sertéshús termékek, bizonyos szarvasmarha, juh és kecske termékek, egyes baromfi, tojás és tejtermékek, emberi fogyasztásra alkalmas halak. Ilyen továbbá új lakóingatlanok értékesítése, az internet-hozzáférési szolgáltatás) valamint a Szocho kulcsának csökkentésével, bár ez utóbbi a munkáltatói terhek kategóriájába tartozik, a létminimum megoszlását bemutató 1. számú ábrában az élelmiszere fordított kiadási részarány csökkenhet. Az Áfa kulcsának mérséklése az egészségesebb táplálkozásra történő „váltást” célozza, mely az egészségügyre fordított kiadások 5%-os részarányának csökkenését, a várható élettartam növekedését szolgálja.

Továbbá a 2018. évben kapott gázártámogatás, bár lehet csekély összegű, de a lakásfenntartás megoszlási arányát csökkenti majd, hiszen háztartási energiára költi a háztartás a lakásfenntartási költségeinek közel 60%-át.

Mind 2017., 2018. és 2019. évben tovább emelkedik a két gyermek után igénybe vehető családi kedvezmény összege, ezzel áthidalva a kettő és a kettőnél több gyermekkel rendelkező családok részére nyújtott adókedvezmény közötti szakadékot.

A lakosság megélhetésre egyre több pénzt tud fordítani, mely észrevehető akár egy nagyobb ünnep előtti bevásárlási hajrá esetén is. A bankok is hozzájárulnak ehhez a kedvezményes, vagy nulla százalékos hiteldíjmutatóval kikalkulált kölcsöneikkel.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Neumann János Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

- Benedek Dóra – Firle Réka – Scharle Ágota [2006]: A jóléti újraelosztás mértéke és hatékonysága. Közpénzügyi Füzetek 17. Budapest
- Borszéki Éva [1991]: Az adóztatás és a közteherviselés összehasonlító elemzése. AKI. Budapest
- Elek Péter – Scharle Ágota [2008]: Optimális adózáselméletek és az empirikus mérési lehetőségei. Pénzügyi Szemle, 3. pp. 442-451.
- Herich György [2017]: Adótan 2017. Penta Unió Oktatási Centrum, 2016. p. 28.
- Kállai Lajos - Sztanó Imréné (2000): Adók, illetékek, járulékok és vámok. Budapest. Saldo. pp. 38-58.
- Létminimum [2010]. KSH 2011. június. Letöltés helye: www.ksh.hu. Letöltés ideje: 2018.03.25.
- Létminimum 2016-ban Magyarországon. Letöltés helye: http://fesbp.hu/common/pdf/Existenzminimum_2016_in_Ungarn_HUN.pdf. Letöltés ideje: 2018.03.24.
- Létminimum [2012]. Statisztikai Tükör VII. évfolyam 53. KSH Kiadvány, 2013/53. Letöltés helye: www.ksh.hu, Letöltés ideje: 2018.03.24.

Szerzők:

Dr. Gáspár Andrea PhD

Adjunktus

Neumann János Egyetem

Gazdálkodási Kar

5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.

gaspar.andrea@gk.uni-neumann.hu

Dr. Danyi-Boll Anikó PhD

Adjunktus

Neumann János Egyetem

Gazdálkodási Kar

5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.

danyi.boll.aniko@gk.uni-neumann.hu

MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐK ADÓTERHÉNEK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON

CHANGES IN THE TAX BURDEN ON OF AGRICULTURAL ENTREPRENEURS IN HUNGARY

Gáspár Andrea

Összefoglalás

A magyar mezőgazdasági termelés szervezeti, gazdálkodási formája igen sokszínű, tevékenységük mérete és szerkezete változatos és eredményességük változékony. Az Európai Unió tagállamainak többségétől is eltér az üzemstruktúrája. A gazdálkodók és egyéb szervezetek a társasági adó, a magánszemélyek és az egyéni vállalkozók mezőgazdasági tevékenységének adózása a személyi jövedelemadó törvény hatálya alá tartoznak. Több mint 20 éve, hogy hatályba lépett a magánszemélyek jövedelemadójáról szóló törvény, mely először foglalkozott a mezőgazdasági termelésből származó jövedelemmel valamint annak adózásával. Elemzésemben csak a magánszemélyeket ezen belül is az őstermelők és a családi gazdálkodók adóterhe közötti különbségeket vizsgáltam. Az adóztatás gazdasági hatásainak megítélése igen bonyolult feladat, mivel sokféle pénzügyi hatása érvényesülhet makro- és mikro szinten is. Az adatok felhasználásával matematikai és statisztikai mutatószámok segítségével vontam le a következtetéseimet a mezőgazdasági tevékenységből származó jövedelem összetételét és adóvonzatát illetően, kitérve a változást kiváltó tényezők közötti összefüggésekre és kapcsolatokra. A gazdasági hatások közül a jövedelmi, valamint a korrekciós hatásokat vizsgáltam.

Kulcszavak: adókulcsok, személyi jövedelemadó, őstermelő, családi gazdálkodó

JEL kód: E29

Abstract

Organization structure and farming methods in agriculture is very colourful and fragmented in Hungary with varying efficiency. Even its structure is different from the ones used by most member states of the European Union. In respect of ways of farming, Hungarian agriculture can be considered the most colourful sector of the national economy. Even its structure is different from the ones used by most member states of the European Union. Almost all forms of enterprise can be found here, as in Hungary agricultural activity can be done individually or as a company. They constituted grounds for my analysis. The study examines the taxation of agricultural activities done by private entities and self-employed individuals, focusing on the number of taxpayers, the changes in their tax burden. In the case of self-employed agriculturists the reason for the increased amount of tax was the rise of the minimum wage, the growing number of audits and the increased number of sanctions imposable by the law. I examined the change of the tax burden, the contexts between factors inducing the change, contacts in my analysis. Among the economic effects I examined the income and the corrective effects.

Keywords: tax. PIT, tax burden, agricultural entrepreneurs

Bevezetés

Az emberiség történetével majdnem egyidős az adózás története. Az adófizetési kötelesség mindenkiére, az állam minden polgárára vonatkozik. Az adó olyan eltakart szolgáltatás, melyet az állam vagy valamely más adóztatási joggal bíró közjogi személyiség szükségleteinek fedezése végett egyenlő és általános mérvszabály szerint követel tagjaitól. Minél jobban növekedtek - a műveltség arányainak terjedésével - az állammal szembeni igények, annál fontosabb szerepük volt és van ma is az adóknak az államháztartásban. A magyar adórendszer az utóbbi közel 150 év alatt sokszor, sőt alapjaiban négyszer változott. [Ilonka 2004]

A magyar mezőgazdasági üzemi szerkezet változatos képet mutat. A rendszerváltás előtt a mezőgazdasági termékek döntő hányadát a nagyüzemi gazdaságok állították elő, amelyek mellett a nagyszámú háztáji gazdaságok (ez kb. 1,4 millió háztartást jelentett) jelentős termelést produkáltak. A lezajlott politikai-gazdasági változások a mezőgazdasági üzemi szerkezetet megváltoztatták, és most már egy sokszereplős mezőgazdaság működik. Ma a magyar mezőgazdasági termelés szervezeti, gazdálkodási formája igen sokszínű. magyar mezőgazdaság a gazdálkodási formák tekintetében a legszínesebb ágazatnak tekinthető a nemzetgazdaság egészében. Az Európai Unió tagállamainak többségétől is eltér az üzemstruktúrája. Szinte a vállalkozások valamennyi formája megtalálható benne.

Magda [1994] szerint a mezőgazdasági termelés lehetséges formái a mezőgazdasági kistermelés, egyéni vállalkozás, szövetkezetek, gazdasági társaságok és állami tulajdonban lévő tangazdaságok.

Galó [1998] pedig a tulajdonforma és a jövedelemszerzés alapján tesz különbséget a gazdálkodó szervezetek között. Így egyéni vállalkozásokról (ezen belül családi vállalkozás vagy őstermelés lehet), gazdasági társaságokról és szövetkezetekről beszél.

A mezőgazdaságban Kovács [2001] szerint Magyarországon négyes tagoltságú az üzemi szerkezet: van nagygazdaság, családi gazdaság, megélhetést segítő gazdaság és szociális gazdaság.

Magyarországon a mezőgazdasági tevékenység magánszemélyként és társaságként is folytatható. A magyarországi üzemi struktúrát még az is színesíti, hogy a magánszemélyek a mezőgazdasági termelést őstermelőként, gazdasági társaságban tagként, illetve alkalmazottként, valamint egyéni vállalkozóként is végezhetik.

1996. január 1-étől hatályba lépett a jelenleg is hatályos személyi jövedelemadóról szóló 1995. évi CXVII. (továbbiakban Szja) törvény, mely anyagi jogszabályként funkcionálva meghatározza a jogalanyok személyi jövedelemadóztatás során tanúsítandó magatartásának (többek között jogainak, kötelezettségeinek) befolyásolására vonatkozó szabályokat.

A gazdálkodó és egyéb szervezetek a társasági adó, a magánszemélyek és az egyéni vállalkozók mezőgazdasági tevékenységének adózása a személyi jövedelemadó törvény hatálya alá tartozik, bár 2010. január 1-jétől választhatják az egyéni vállalkozók a társasági adóalanyiságot.

Az adók 3 csoportját különítettem el [Borszéki, 1991]:

1. Indirekt adók, melyek termékekhez, szolgáltatásokhoz kapcsolódnak, a termék felhasználóját, a szolgáltatás igénybe vevőjét terhelik. Ilyen az Általános forgalmi adó és a fogyasztási adó. Nem a jövedelmet, hanem a fogyasztást terhelik, adminisztrációjuk olcsóbb, és elkerülésük nehezebb. A fogyasztó döntése, hogy milyen terméket vásárol, így az ezen keresztül adott kedvezményekkel kevésbé célozva lehet egyes társadalmi csoportokat támogatni. [Benedek et al., 2006]
2. Direkt (közvetlen) adók: melyek a lakosság jövedelméhez és a társaságok gazdasági tevékenységéhez kapcsolódnak. Ilyen a Személyi jövedelemadó (továbbiakban Szja), Társasági adó, Egyszerűsített vállalkozói adó. Közvetlenül terhelik a befektetésből illetve munkából származó jövedelmeket, újraelosztási célokra ezért inkább alkalmasak, viszont torzító hatásuk általában

nagyobb. Könnyebben érvényesíthető az azonos elbánás elve, és a kedvezményeken keresztül az állam bizonyos csoportokat célzottan tud támogatni. [Benedek et al., 2006]

3. Járulékok, melyek a járulékinTEGRÁCIÓT követően adóként viselkednek s a munkavégzés, gazdasági tevékenység során realizált jövedelem után fizetendők. Két csoportját különböztettem meg aszerint, hogy kit terhel a befizetési kötelezettség (munkaadót és munkavállalót terhelő járulékok). Hasonlóak a direkt adókhoz, azonban míg az utóbbihoz nem kapcsolódik közvetlen ellenszolgáltatás, a járulékok befizetése biztosítási jogviszony alapján valamilyen (pl. nyugdíj, munkanélküli járadék, gyés) jogosultságot teremt. [Elek et al., 2008]

Az SZJA-törvény háromféle lehetőséget biztosít az őstermelőknek – és ezen belül a kistermelőknek - az adóalap, illetve a fizetendő adó megállapítására: a bevétel 10%-ának megfelelő költségátalány levonását - az önálló tevékenységre vonatkozó általános szabályok szerint -, valamint a tételes költségelszámolást, illetve az átalányadózást.

Ha az őstermelő e tevékenységéből származó bevétele nem lépi túl az évi 600 ezer forintot, akkor az adómentes. Ha a kistermelő a tételes költségelszámolást választja, de a tevékenységéből származó bevétele ugyan több, mint az adómentes határ, de nem lépi túl a 4 millió forintot, és a tevékenysége érdekében igazoltan felmerült költségei eléri a bevétele 20 százalékát, akkor lehetősége van arra, hogy e tényről nyilatkozatot tegyen. Ebben az esetben az adótörvény úgy kezeli a helyzetet, hogy a kistermelőnek nem származott jövedelme a tevékenységéből, személyi jövedelemadó nem kell fizetnie. [Herich, 2016]

Anyag és módszer

Az adózás, mint téma Magyarországon mindig is időszerű kérdés, illetve probléma, hiszen az adórendszer a magánszemélyek legnagyobb rétegét érintő részét minden évben, sőt évközben is változtatják, csökkentve ezzel a kiszámíthatóságot és az előre tervezhetőséget.

A vizsgálatom során az őstermelőket érintő direkt adók (ezen belül is a szja) és a járulékok alakulását követtem nyomon. De az adózói körből is csak azokat, kik az adómentes bevételi határt átlépték, illetve nem tettek nyilatkozatot, ami a bevallási kötelezettséggel egyenértékű.

A vizsgált időszak 2009-2015 éveket öleli fel. A felhasznált adatok kumuláltak, adótitkot nem sértenek. Az elemzésem során főleg a NAV, a KSH, Agrárkamara által közzétett adatokat használtam fel.

Az adóteher alakulásának vizsgálatokor kétszer három eltérő tartalmú mutatót számoltam ki, melyeket a gazdasági hatások számszerűsítésénél használtam fel. Az adóteher mutatók:

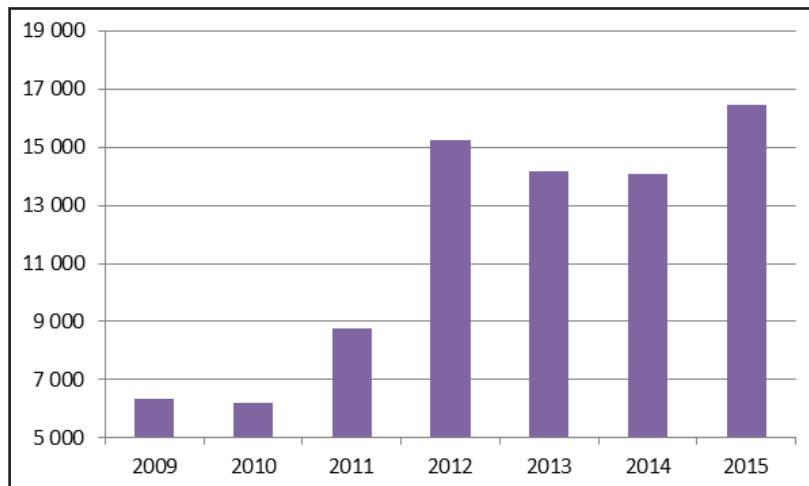
- A. *Adóteher1*: Nem szűrtem ki az adóalap és az adókedvezmények módosító hatását. Ez a névleges (kedvezmények nélküli) adóterhelés mutató, mely a személyi jövedelemadó és az összevonás alá eső jövedelem, mint adóalap hányadosa. Ez az adóztatás jövedelmi hatása. Az adóztatás közvetlen hatása, mely a jövedelem-elvonásban nyilvánul meg.
- B. *Adóteher2*. Ez az adóalapkedvezmények korrekciós hatását mutató adóteher. Csak az igénybe vehető adóalap kedvezményekkel figyelembe vételével kiszámított személyi jövedelemadó és a bevallott őstermelői jövedelem hányadosa.
- C. *Adóteher 3*. Minden igényelhető kedvezményt, adókedvezményt figyelembe vételével meghatározott tényleges adófizetési kötelezettség, (a tényleges adóteher), mely a kedvezményekkel csökkentett személyi jövedelemadó és az összevonás alá eső jövedelem hányadosa. Ez mutatja ki az adózás teljes korrekciós hatását.
- D. *Adóteher4* Adóteher 1. mutató a kötelezően fizetendő járulékokkal kiegészítve ad a járulék és szja terhek alakulásáról pontosabb képet.

E. Adóteher5 Adóteher 2. mutató a kötelezően fizetendő járulékokkal kiegészítve ad a járulék és szja terhek alakulásáról pontosabb képet.

F. Adóteher6 Adóteher 3. mutató a kötelezően fizetendő járulékokkal kiegészítve ad a járulék és szja terhek alakulásáról pontosabb képet, ez jellemzi legjobban az adó korrekciós hatását.

Eredmények

Az összevonás alá eső jövedelmek a vizsgált időszakban közel két és félszeresére emelkedtek. A legmarkánsabb növekedés 2012. évre történt (1. számú ábra). Ennek kiváltó oka többek között az őstermelők számának hirtelen megemelkedése a törvényváltoztatás következtében.



1. számú ábra: Bevallott összevonás alá eső jövedelem Mó Ft-ban

Forrás: NAV évkönyvek alapján saját szerkesztés

Az egy főre jutó összevonás alá eső jövedelem nagysága (1. számú táblázat) 2012-ben emelkedett a legnagyobb mértékben (több mint 30%-kal). Ennek fő kiváltó oka, a fentebbi ábrán látható bevallott jövedelem 74%-os emelkedése volt.

A vizsgált időszakon belül a legnagyobb visszaesés 2010. évre következett be, mikor az előző év adatához képest több mint 5%-os volt a csökkenés üteme.

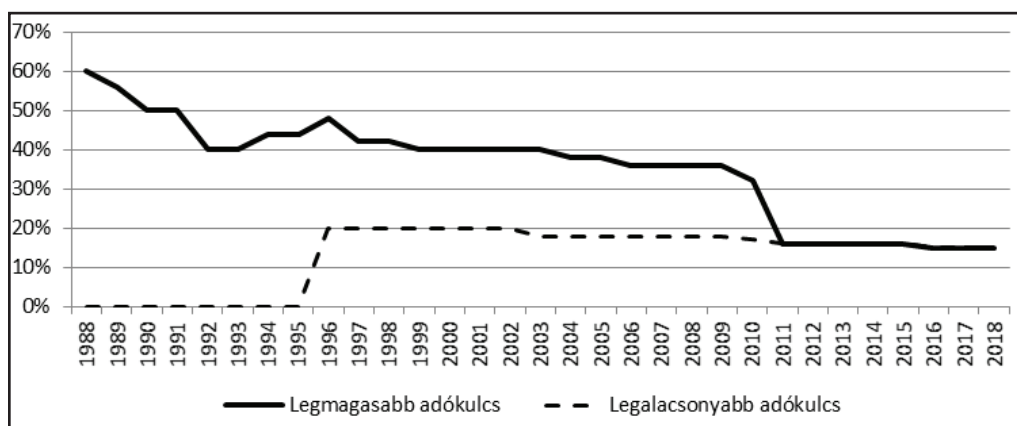
	Évek					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vd (%)	94,83	124,90	132,71	105,16	98,55	99,09

1. számú táblázat: Bevallott egy főre jutó összevonás alá eső jövedelem változása az előző év adatához képest

Forrás: NAV évkönyvek alapján saját szerkesztés

A bevallott jövedelmet az összevonás alá eső jövedelemnél kell az őstermelőnek nyilvántartani, s a hatályos jogszabály szerint kell az adót bevallani és megfizetni.

Az általam vizsgált időszak elején 2009-ben és 2010-ben 2 adókulcs, majd 2011-től egy adókulcs terhelte az összevonás alá eső jövedelmeket. A 2. számú ábra az Szja bevezetésétől napjainkig (szélesebb intervallumban) mutatja be a legkisebb és legnagyobb adókulcs alakulását.



2. számú ábra: Összevonás alá eső jövedelmet terhelő legmagasabb és legalacsonyabb adókulcs

Forrás: NAV évkönyvek alapján saját szerkesztés

Az Adóteher 1. mutató, mely az adóztatás jövedelem-elvonási mértékét szemlélteti, s egyetlen kedvezményt sem vesz figyelembe, a vizsgált időszak éveiben 23,88%-ról 16%-ra csökkent. Ennek oka az adókulcsok változása (2. számú ábra).

Adóteher 2. mutató értéke, mely a vizsgált időszak tekintetében közel 10%ponttal mérséklődött. Ennek kiváltó oka, az adóalap csökkentő kedvezmények megjelenése (2011. évtől kezdődően a családi kedvezmény).

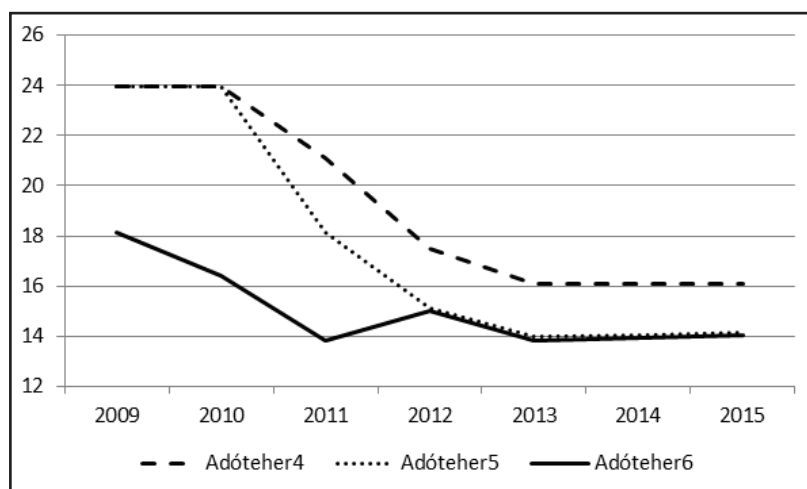
S az adóalap és adókedvezmények korrekciós hatását is figyelembe vevő Adóteher 3. mutató 2009-ben 18,10%-ról 2015-re 13,92%-ra csökkent (2. számú táblázat). A kisebb ütemű csökkenés az adókedvezmények törvényből történő kivezetése volt. 2010-ben az adókedvezmények adóhoz viszonyított aránya 32% volt, mely 2015. évben a kivezetés hatására az 1%-ot is alig érte el.

Évek	Adóteher 1.	Adóteher 2.	Adóteher 3.
2009	23,88	23,88	18,1
2010	23,83	23,93	16,34
2011	20,31	18,08	13,78
2012	17,6	15,11	14,9
2013	16	13,88	13,76
2014	16	13,98	13,85
2015	16	14,06	13,92

2. számú táblázat: Adóteher mutatók alakulása a vizsgált időszakban %-ban

Forrás: NAV Évkönyvek alapján saját számítás és szerkesztés

Az östermelő a személyi jövedelemadón túl járulékokat is köteles fizetni. Ha az adóterhelési mutatók számlálóját a kötelezően előírt minimálbér után fizetendő járulékokkal korrigáljuk, akkor megkapjuk az östermelők szja és járulék terhelésének értékeit. (3. számú ábra)



3. számú ábra: Teljes adóteher mutatók alakulása a vizsgált időszakban %-ban

Forrás: NAV évkönyvek alapján saját szerkesztés

Az Adóteher4 mutató, mely az adóztatás jövedelem-elvonási mértékét szemlélteti, s egyetlen kedvezményt sem vesz figyelembe, a vizsgált időszak éveiben 7,8% ponttal csökkent. Ennek oka az adókulcsok, járulékkulcsok és a minimálbér változása (2. számú ábra).

Adóteher5 mutató értéke, mely a vizsgált időszak tekintetében 9,8% ponttal mérséklődött. Ennek kiváltó oka, az adóalap csökkentő kedvezmények megjelenése (2011. évtől kezdődően a családi kedvezmény) s a járuléktörvény változása.

S az adóalap és adókedvezmények korrekciós hatását is figyelembe vevő Adóteher6 mutató 2009 és 2015 között 4,1% ponttal csökkent. (3. számú ábra)

Következtetések

Azok az őstermelők, kiknek bevétele az adómentes bevételi határt elérte s nem élhettek a nyilatkozattétel jogával, adóterhelése a vizsgált években folyamatosan csökkent. A magyar adórendszer az egyszerűsödés irányában halad, sok kedvezmény kivezetésre kerül, így biztosítottá válik az áttekinthetőség és a könnyebb kiszámíthatóság.

A családi gazdaságban folytatott őstermelői tevékenység az adómentes bevételi határ annyira szorosára emelkedik, ahány tagja van a családi gazdaságnak. Ami csökkentheti az adóterhelést. Személyi jövedelemadó és járulék kulcsok tekintetében nincs különbség a két adózói kör között, csupán a törvényi szabályozás ad minimális előírást, hogy mely őstermelő lehet családi gazdálkodó.

A személyi jövedelemadó s a járulékon kívül egyéb adófizetési kötelezettség is terheli a mezőgazdasági termelőket, mégpedig a százalékos egészségügyi hozzájárulás, mely a megszerzett bevétel 5%-nak 15%-a, különleges jogállás esetén a kompenzációs felár számítása, valamint ha a törvényi feltételek adottak, akkor az általános forgalmi adó. Ezek vizsgálata nem volt az elemzés részé, de egy további kutatásnak alapjául szolgálhat.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Neumann János Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

- Benedek Dóra – Firle Réka – Scharle Ágota [2006]: A jóléti újraelosztás mértéke és hatékonysága. Közpénzügyi Füzetek 17. Budapest
- Borszéki Éva [1991]: Az adóztatás és a közteherviselés összehasonlító elemzése. AKI. Budapest
- Elek Péter – Scharle Ágota [2008]: Optimális adózáselméletek és az empirikus mérési lehetőségei. Pénzügyi Szemle, 3. pp. 442-451.
- Galó Miklós [1998]: Vállalati gazdaságtan. MGF, Nyíregyháza Főiskolai jegyzet
- Herich György [2016]: Adótan 2016. Penta Unió Oktatási Centrum, 2016.
- Ilonka Mária [2004]: Az adózás története az őskortól napjainkig. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó. pp. 69-144.
- Kovács Teréz [2001]: A mezőgazdaság üzemi szerkezete tíz évvel a rendszerváltás után. Gazdálkodás. 6. szám. pp. 44-58.
- Magda Sándor [1994]: Átalakulási folyamatok a mezőgazdaságban. Gazdálkodás. 5. szám. pp. 18-24.

Szerző:

Dr. Gáspár Andrea PhD

Adjunktus

Neumann János Egyetem

Gazdálkodási Kar

5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.

gaspar.andrea@gk.uni-neumann.hu

BENCHMARKING CRUDE OIL AND THE PEAK OIL THEORY

Othman, Ghazala
Szira, Zoltán
Varga, Erika

Abstract

Almost every oil field produces crude with a unique mixture of characteristics and it is, therefore, easiest to follow the prices of key benchmark varieties. The petroleum industry generally classifies crude oil by the geographic location it is produced in, its API gravity, and by its sulphur content. In addition, the geographic location is important because it affects transportation costs to the refinery. There are many different varieties and grades of crude oil, so buyers and sellers have found it easier to refer to a limited number of reference, or benchmark, crude oils. Other varieties are then priced at a discount or premium, according to their quality. Thus, crude oil is priced in terms of regional blends, each with different characteristics. Of these characteristics, traders follow certain blends, as they most reflect the overall value of oil, and therefore affect the way different blends are priced. Our paper deals with benchmarking crude oil in detail and special attention is paid to Brent, WTI and Dubai/Oman as the most popular and the most widely used global crude oil benchmarks. In the second part of the study peak oil theory is presented.

Key words: crude oil, benchmark, refinery, Brent, WTI, Dubai/Oman, peak oil theory

JEL code: O13

Introduction

Almost every oil field produces crude with a unique mixture of characteristics and it is, therefore, easiest to follow the prices of key benchmark varieties. The petroleum industry generally classifies crude oil by the geographic location it is produced in, its API gravity, and by its sulphur content. In addition, the geographic location is important because it affects transportation costs to the refinery. Light crude oil is more desirable than heavy oil because it produces a higher yield of gasoline, while sweet oil commands a higher price than sour oil because it has fewer environmental problems and requires less refining to meet sulphur standards imposed on fuels in consuming countries.

Each crude oil has unique molecular characteristics that are understood by the use of crude oil assay analysis in petroleum laboratories. Crude oil from an area in which the crude oil's molecular characteristics have been determined and the oil has been classified are used as pricing references throughout the world. Because there are so many different varieties and grades of crude oil, buyers and sellers have found it easier to refer to a limited number of reference, or benchmark, crude oils. Other varieties are then priced at a discount or premium, according to their quality. Thus, crude oil is priced in terms of regional blends, each with different characteristics. Of these characteristics, traders follow certain blends, as they most reflect the overall value of oil, and therefore affect the way different blends are priced. These are essentially like a Consumer Price Index for different types of oil. (Speight, 2014). According to Noreng (2002), there are about 160 different internationally traded oils; these vary widely with respect to quality, geographic location and availability.

Material and methods

During our research international works have been used and analysis was carried out by means of scientific books and articles. In order to have deeper insight into the economy and the repercussion of oil price changes, statistical data were also collected and analysed. Contextual indicators are also used for presenting a broader picture.

Results and discussion

Benchmarking Crude Oil

It is important to stress three features of crude oil benchmarks that are useful for our analysis later on. First, the prices of these benchmarks are not directly derived from physical markets. Instead, the prices are assessed or identified by oil pricing reporting agencies. Assessments are needed in opaque markets such as oil where transactions concluded between parties cannot be directly observed. Assessments are also needed in illiquid markets where not enough transactions occur. One of the most interesting features of the current oil pricing system is that the least liquid markets (WTI, Brent, and Dubai) set the price for most liquid markets. Oil reporting agencies assess their prices based on information about bids and offers, concluded deals, as well as other private and public information gathered by journalists. Since oil prices are ‘assessed’ prices and given that the type of information used in these assessments and pricing methodologies differ, these agencies do not always produce the same price for the same benchmark.

Second, the nature of these benchmarks tends to evolve over time. Although the general principle of benchmarking has remained more or less the same over the last twenty-five years, the details of these benchmarks in terms of their liquidity and the type of crudes that are included in the assessment process have changed dramatically over the years. The assessment of the traditional Brent benchmark now includes the North Sea streams Forties, Oseberg and Ekofisk (BFOE) and that of the Dubai price includes Oman and Upper Zakum. These streams are not of identical quality and often fetch different prices. Thus, the assessed price of a benchmark does not always refer to a particular ‘physical’ crude stream. It rather refers to a constructed ‘index’, which is derived on the basis of a simple mathematical formula which aggregates the assessed prices of the different crudes.

Third and most importantly, in the last two decades or so, many financial layers (paper markets) have emerged around these benchmarks. These include the forward market (in Brent), swaps, futures, and options. Some of the instruments such as futures and options are traded on regulated exchanges such as ICE and CME Group, while other instruments, such as swaps and forward contracts, are traded bilaterally over-the-counter. Nevertheless, these financial layers are highly interlinked through the process of arbitrage. Over the years, these markets have grown in terms of size, liquidity, and sophistication and have attracted a diverse set of players both physical and financial. These markets have become central for market participants wishing to hedge their risk and to bet (or speculate) on oil price movements. Equally important, these financial layers have become central to the oil price identification process (Fattouh, 2010).

The most widely used benchmarks are associated with crude oil that has four common qualities: stable and ample production; a transparent, free-flowing market located in a geopolitically and financially stable region to encourage market interactions; adequate storage to encourage market development; and/or delivery points at locations suitable for trade with other market hubs, enabling arbitrage (profit opportunities) so that prices reflect global supply and demand.

Other types of crude oil can be compared to these benchmarks by an agreed-upon differential. The agreed-upon differential takes into account a number of factors, including quality charac-

teristics. For the last 20 years, price discovery in the oil market has been concentrated around three main regional crude oil benchmarks, also known as marker crudes: West Texas Intermediate (WTI) from the United States, Brent Blend from the UK North Sea and Dubai, or Fateh, crude from the United Arab Emirates.

Crude oil benchmarks

Brent, which is the most widely used global crude oil benchmark, includes four separate light, sweet crude streams that are produced in the North Sea: Brent and Forties (produced offshore the United Kingdom) as well as Ekofisk and Oseberg (produced offshore Norway). In 2013, Brent crude oil loadings averaged 0.86 million barrels per day (bbl/d), representing about 1% of total world crude oil production of 76 million bbl/d. Brent is used to price light, sweet crude oil that is produced and traded not only in Europe, the Mediterranean, and Africa, but also in Australia and some countries in Asia (EIA, 2014).

The Brent crude oil blend is based on the prices of Brent crude, which is a light, sweet crude oil and is actually a combination of crude oil from 15 different oil fields in the Brent and Ninian systems located in the North Sea. The API gravity is 38.3°, making it a light crude oil, but not quite as light as West Texas Intermediate crude oil, while it contains about 0.37% by weight sulphur, which makes it a sweet crude oil, but slightly less sweet than West Texas Intermediate crude oil. The Brent blend is ideal for making gasoline and middle distillates, both of which are consumed in large quantities in Northwest Europe, where Brent blend crude oil is typically refined. However, if the arbitrage between Brent and other crude oils, including WTI, is favourable for export, Brent has been known to be refined in the United States or the Mediterranean region. Brent blend is the major benchmark for other crude oils in Europe or Africa. For example, prices for other crude oils in these two continents are often priced as a differential to Brent (Speight, 2014).

West Texas Intermediate (WTI) is a light, sweet crude oil produced in the United States that is priced at the crude oil trading hub of Cushing, Oklahoma. WTI is used as a benchmark for other types of crude oil produced in the United States, such as Mars, a medium, sour crude produced in the Gulf of Mexico, and Bakken, a light, sweet crude produced in North Dakota. WTI is also used as a benchmark for imported crude oil that is produced in Canada, Mexico, and South America (EIA, 2014).

The West Texas intermediate (WTI) crude oil is the benchmark for oil prices in the United States based on light, low sulphur (0.24% by weight) West Texas intermediate crude oil, which is the benchmark for oil prices in the United States. West Texas Intermediate crude oil is of very high quality and is excellent for refining a larger portion of gasoline. Its API gravity is 39.6 degrees, making it a light crude oil, and it contains only about 0.24 percent of sulphur, making a sweet crude oil. This combination of characteristics, combined with its location, makes it an ideal crude oil to be refined in the United States — the largest gasoline consuming country in the world. Most West Texas Intermediate crude oil is refined in the Midwest region of the United States, with some more refined within the Gulf Coast region (Speight, 2014). WTI is traded on the New York Mercantile Exchange (NYMEX) and is used as a vehicle for hedging and speculation (Milonas–Henker, 2001).

Dubai/Oman is a third major benchmark crude. The prices of Dubai and Oman crudes, both of which are medium and sour, are often averaged to create a benchmark that is typically used to price crude oil produced in the Middle East and exported to Asian markets. Dubai crude oil production has steadily declined for more than two decades, and in 2013 was only 34,000 bbl/d. As a result, Oman crude oil, which reached 0.94 million bbl/d of production in 2013, has been used to support the continued use of Dubai crude as a benchmark. Saudi Arabia's state-owned oil company, Saudi

Aramco, uses the Dubai/Oman benchmark when determining the price of its crude oil sold for delivery to Asia (EIA, 2014).

Dubai crude oil is a benchmark for Persian Gulf crudes, and is light yet sour crude oil. The OPEC crude oil Basket blend is OPEC’s benchmark and is a weighted average of oil prices collected from various oil producing countries. This average is determined according to the production and exports of each country and is used as a reference point by OPEC to monitor worldwide oil market conditions. As of June 15, 2005 the basket was changed to represent the oil produced by OPEC members and is made up of 13 different regional oils, namely: Algeria’s Saharan Blend, Angola’s Girassol, Ecuador’s Oriente, Indonesia’s Minas, Iran’s Iran Heavy, Iraq’s Basra Light, Kuwait’s Kuwait Export, Libya’s Es Sider, Nigeria’s Bonny Light, Qatar’s Qatar Marine, Saudi Arabia’s Arab Light, the United Arab Emirates’ Murban, and Venezuela’s BCF 17 crude oil. As mentioned above, because WTI crude oil is very light, sweet crude, it is generally more expensive than the OPEC Basket blend (Speight, 2014).

Figure 1 below summarises the major crude oil benchmarks.

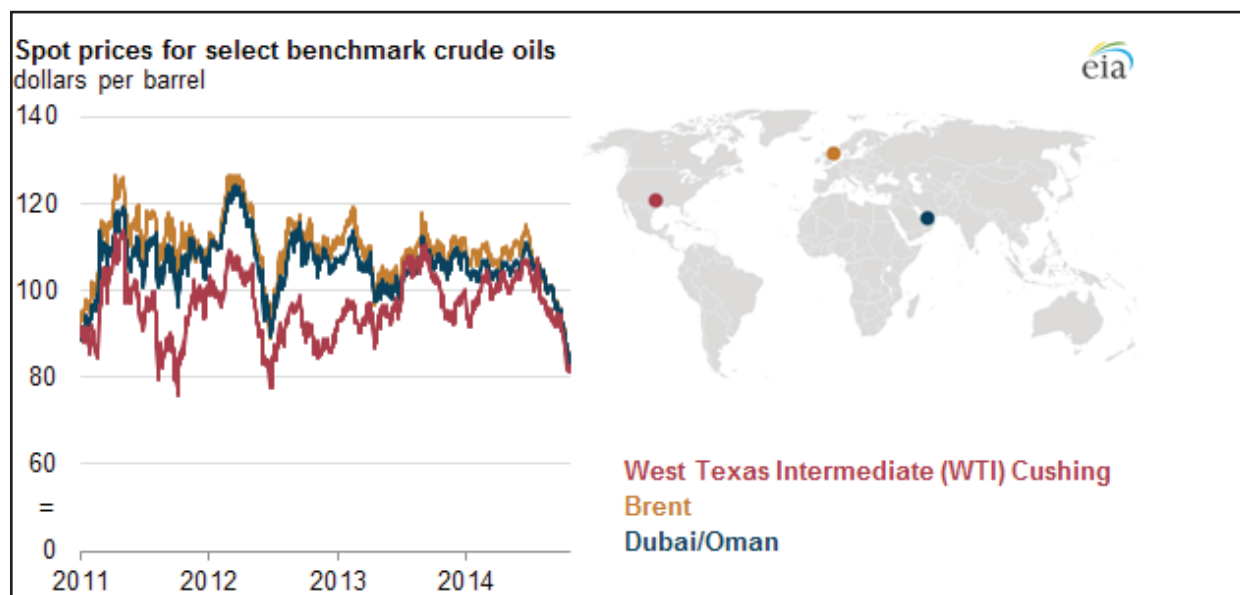


Figure 1 Major benchmarks of crude oil

Source: EIA, 2016

Since the marker crude system was introduced in the mid-1980s, there has been general industry acceptance that spot trade in these barrels acts as a barometer of the overall market level. Different grades of oil are priced on negotiable differentials to the marker grade. The rationale is that, in any market, the spot price represents the balancing point of supply and demand. Even though the volumes of oil that trade daily on a term contract basis between companies or governments are much bigger than those that trade on a spot basis, price is determined at the margin in the spot market (SPEIGHT, 2014).

In summary, a benchmark crude oil (or a marker crude oil) is a crude oil or crude blend that is freely traded on a selected cash and futures market according to specified rules. West Texas Intermediate is traded only in the New York Mercantile Exchange in New York, and Brent crude oil is traded only in the International Petroleum Exchange; while Dubai-Oman crude oil is traded in Singapore. However, much of the world crude oil trade does not involve benchmark crude oils. The purpose of trading in the benchmark is almost purely for monetary protection by energy industry users of other crude oils against future price movements that would harm their profit positions. In this sense, purchasing benchmark crude is a form of protection on owned or promised inventory of crude oil. But while the two largest benchmarks, Brent and West Texas Intermediate, are light

and sweet, most of the world's crude trade is in heavy sour crude oil. At best, the existing benchmarks provide some contra-price movement protection, but the Dubai-Oman crude oil blend was established as a Middle East benchmark to better estimate the market price for heavy, sour crude oil (SPEIGHT, 2014).

Peak Oil Theory

Peak oil is the point in time when the maximum rate of global petroleum recovery realized, after which the rate of production enters terminal decline (Deffeyes, 2002, 2005; Hirsch et al., 2005). M. King Hubbert created *the Hubbert peak theory* in 1956 to accurately predict that oil production in the United States would reach a maximum between 1965 and 1970 (Hubbert, 1956) as presented by Figure 2.

Geologists understand that oil is a finite resource in the earth's crust, and at some future date, world oil production will reach a maximum -- a peak -- after which production will decline. This logic follows from the well-established fact that the output of individual oil reservoirs rises after discovery, reaches a peak and declines thereafter. Oil reservoirs have lifetimes typically measured in decades, and peak production often occurs roughly a decade or so after discovery. It is important to recognize that oil production peaking is not "running out".

Peaking is a reservoir's maximum oil production rate, which typically occurs after roughly half of the recoverable oil in a reservoir has been produced. In many ways, what is likely to happen on a world scale is similar to what happens to individual reservoirs, because world production is the sum total of production from many different reservoirs. Reserves and production should not be confused. Reserves estimates are but one factor in estimating future oil production from a given reservoir. Other factors include production history, understanding of local geology, available technology, oil prices, etc.

An oil field can have large estimated reserves, but if the field is past its maximum production, the remaining reserves will be produced at a declining rate. This concept is important because satisfying increasing oil demand not only requires continuing to produce older oil reservoirs with their declining production, it also requires finding new ones, capable of producing sufficient quantities of oil to both compensate for shrinking production from older fields and to provide the increases demanded by the market. When world oil production peaks, there will still be large reserves remaining.

Peaking means that the rate of world oil production cannot increase; it also means that production will thereafter decrease with time. The peaking of world oil production has been a matter of speculation from the beginning of the modern oil era in the mid-1800s. In the early days, little was known about petroleum geology, so predictions of peaking were no more than guesses without basis. Over time, geological understanding improved dramatically and guessing gave way to more informed projections, although the knowledge base involves numerous uncertainties even today. Past predictions typically fixed peaking in the succeeding 10-20 year period. Most such predictions were wrong, which does not negate that peaking will someday occur. Obviously, we cannot know if recent forecasts are wrong until predicted dates of peaking pass without incident (Hirsch Et al., 2005).

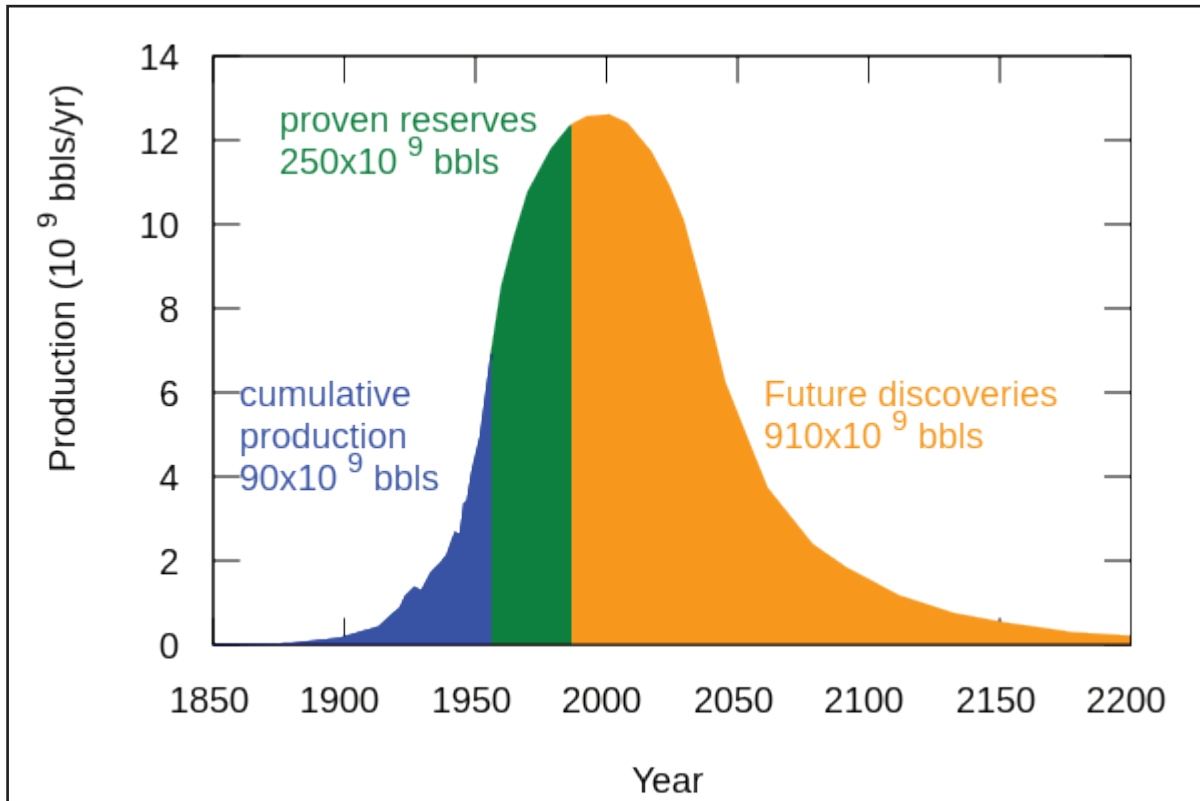


Figure 2 Hubbert's prediction of peak oil

Source: Hubbert, 1956

Various individuals and groups have used available information and geological estimates to develop projections for when world oil production might peak: 2006-2007 (Bakhitari, 2004), 2007-2009 (Simmons, 2003), After 2007 (Skrebowski, 2004), Before 2009 (Deffeyes, 2003), Before 2010 (Goodstein, 2004).

HIRSC et al. (2005) concludes the following observations regarding peak oil:

- When world oil peaking will occur is not known with certainty. A fundamental problem in predicting oil peaking is the poor quality of and possible political biases in world oil reserves data. Some experts believe peaking may occur soon. This study indicates that “soon” is within 20 years.
- The problems associated with world oil production peaking will not be temporary, and past “energy crisis” experience will provide relatively little guidance. The challenge of oil peaking deserves immediate, serious attention, if risks are to be fully understood and mitigation begun on a timely basis.
- Oil peaking will create a severe liquid fuels problem for the transportation sector, not an “energy crisis” in the usual sense that term has been used.
- Peaking will result in dramatically higher oil prices, which will cause protracted economic hardship in the United States and the world. However, the problems are not insoluble. Timely, aggressive mitigation initiatives addressing both the supply and the demand sides of the issue will be required.
- In the developed nations, the problems will be especially serious. In the developing nations peaking problems have the potential to be much worse.
- Mitigation will require a minimum of a decade of intense, expensive effort, because the scale of liquid fuels mitigation is inherently extremely large.

- While greater end-use efficiency is essential, increased efficiency alone will be neither sufficient nor timely enough to solve the problem. Production of large amounts of substitute liquid fuels will be required. A number of commercial or near-commercial substitute fuel production technologies are currently available for deployment, so the production of vast amounts of substitute liquid fuels is feasible with existing technology.
- Intervention by governments will be required, because the economic and social implications of oil peaking would otherwise be chaotic. The experiences of the 1970s and 1980s offer important guides as to government actions that are desirable and those that are undesirable, but the process will not be easy.

Conclusion

The extensive use of fossil fuels has been one of the most important stimuli of economic growth and prosperity since the industrial revolution, allowing humans to participate in takedown, or the consumption of energy at a greater rate than it is being replaced. Some believe that when oil production decreases, modern technological society will be forced to change drastically. The impact of peak oil will depend heavily on the scale of decline and the development and adoption of effective alternatives.

References

- Bakhtiari, A.M.S. (2004): World Oil Production Capacity Model Suggests Output Peak by 2006-07. *OGJ*. April 26,.
- Deffeyes, K.S. (2002): *Hubbert's Peak: The Impending World Oil Shortage*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Deffeyes, K.S. (2003): *Hubbert's Peak-The Impending World Oil Shortage*. Princeton University Press.
- Deffeyes, K.S. (2005): *Beyond Oil: The View from Hubbert's Peak*. Hill and Wang, New York
- EIA (2014): *Market Chronology*
- Fattouh, B. (2011): *An Anatomy of the Crude Oil Pricing System*. The Oxford Institute for Energy Studies.
- Goodstein, D. (2004): *Out of Gas – The End of the Age of Oil*. W.W. Norton. 2004
- Hirsch, R.L.; et al. (2005). *Peaking Of World Oil Production: Impacts, Mitigation, & Risk Management* Us Department Of Energy p. 1–91.
- Hubbert, M.K. (1956): *Nuclear Energy and the Fossil Fuels - Drilling and Production Practice*. Institute, Washington, DC.
- Milonas, N.-Henker, T (2001): *Price spread and convenience yield behaviour in the international oil market*. Vol. 11. London: Chapman and Hall.
- Noreng, O (2002): *Crude power Politics and the Oil Market*. Tauris & Co Ltd, 2002
- Simmons, M.R.(2003): *ASPO Workshop*. May 26, 2003.
- Skrebowski, C.(2004): "Oil Field Mega Projects - 2004." *Petroleum Review*. January 2004.
- Speight, J.G. (2014): *An Introduction to Petroleum Technology, Economics and Politics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Authors:

Ghazala Othman

PhD candidate

Szent István University, PhD School of Management and Business Administration

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

omrawasi@yahoo.com

Dr. Zoltán Szira PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences

Institute of Economics, Law and Methodology

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

szira.zoltan@gtk.szie.hu

Dr. Erika Varga PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences

Institute of Social Sciences and Teacher Training

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

varga.erika@gtk.szie.hu

OIL RESERVES AND TYPES OF CRUDE OIL

Othman, Ghazala
Szira, Zoltán
Varga, Erika

Abstract

An oil reservoir or petroleum reservoir is often thought of as being an underground “lake” of oil, but is actually composed of hydrocarbons contained in porous rock formations. Over millions of years the oil and gas, which were formed, migrated upwards through tiny, connected pore spaces in the rocks. A certain quantity seeped out onto the surface of the earth. But non-porous rocks or other barriers that would not allow it to migrate further trapped most of the petroleum. These underground oil and gas traps are called reservoirs and are not underground “lakes” of oil, but porous and permeable rocks that can hold significant amounts of oil and gas within their pore spaces. This allows oil and natural gas within them to flow through to a producing well. First, oil reserves, reservoirs and their classification are presented followed by the detailed description of the most frequent types of crude oil (heavy, light and sweet). Oil types are presented by their common quality characteristics and the select crude oil price points, as well.

Key words: crude oil, reserve, reservoir, classification of reserves

JEL code: O13

Introduction

Oil reserves denote the amount of crude oil that can be technically recovered at a cost that is financially feasible at the present price of oil (SOCIETY OF PETROLEUM ENGINEERS, 2011). According to current estimates, 81.5% of the world’s proven crude oil reserves are located in OPEC Member Countries, with the bulk of OPEC oil reserves in the Middle East, amounting to 65.5% of the OPEC total (Figure 1). OPEC Member Countries have made significant additions to their oil reserves in recent years, for example, by adopting best practices in the industry, realizing intensive explorations and enhanced recoveries. As a result, OPEC’s proven oil reserves currently stand at 1,216.78 billion barrels (OPEC, 2017).

An oil reservoir or petroleum reservoir is often thought of as being an underground “lake” of oil, but is actually composed of hydrocarbons contained in porous rock formations. Over millions of years the oil and gas, which were formed, migrated upwards through tiny, connected pore spaces in the rocks. A certain quantity seeped out onto the surface of the earth. But non-porous rocks or other barriers that would not allow it to migrate further trapped most of the petroleum. These underground oil and gas traps are called reservoirs and are not underground “lakes” of oil, but porous and permeable rocks that can hold significant amounts of oil and gas within their pore spaces. This allows oil and natural gas within them to flow through to a producing well.

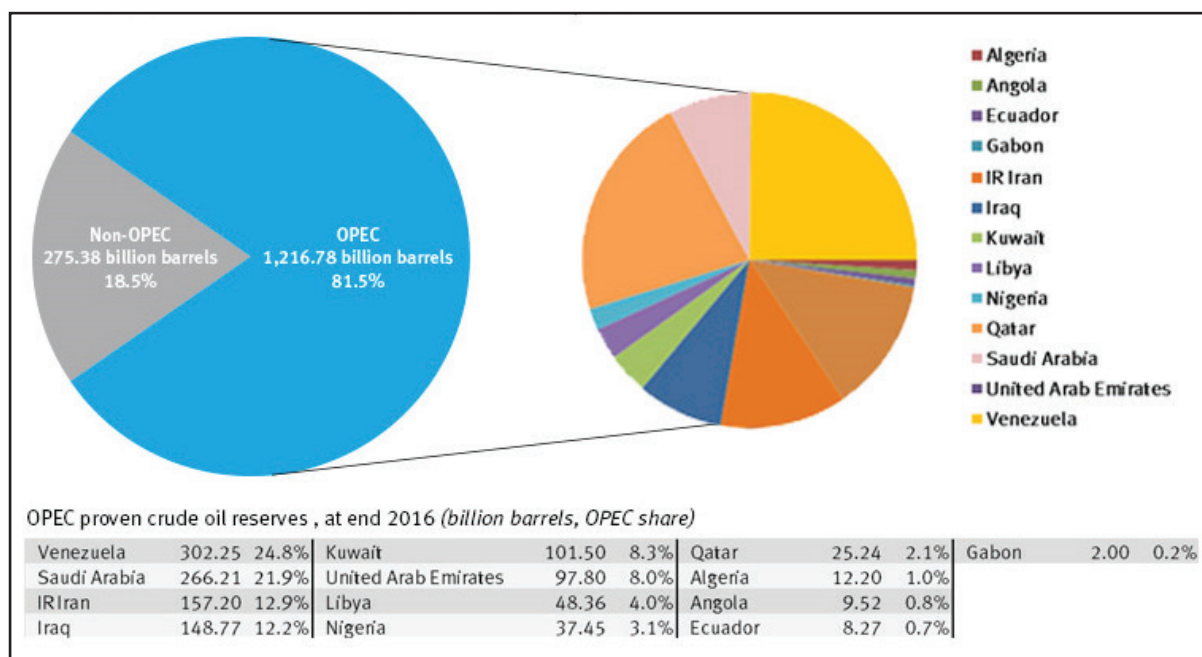


Figure 1 OPEC share of world crude oil reserves, 2016

Source: OPEC Annual Statistical Bulletin, 2017

Material and methods

During our research international works have been used and analysis was carried out by means of scientific books and articles. In order to have deeper insight into the economy and the repercussion of oil price changes, statistical data were also collected and analysed. Contextual indicators are also used for presenting a broader picture.

Results and discussion

Some reservoirs may be only hundreds of meters below the surface of the earth; others are thousands, sometimes tens of thousands of meters underground. Reservoirs in the North Sea are typically found 2-3 km under the seabed. Most reservoirs contain oil, gas, and water. Gravity acts on these fluids and separates them according to their density, with gas on top, then oil, and finally water. However, other parameters, such as fluid/rock properties and solubility can restrict complete gravitational separation. When a well produces fluids from a subsurface reservoir, typically oil and water, and often some gas will be recovered.

The larger subsurface traps are the easiest oil and gas deposits to locate. In mature production areas of the world, most of these large deposits have already been found, with many producing since the 1960s and 1970s. The oil and gas industry has developed new technologies to identify and gain access to smaller, thinner bands of reservoir rock that may contain oil and gas. Improved seismic techniques have improved the odds of accurately identifying the location of reservoirs that are smaller and more difficult to find. There is still a lot of oil and gas to be discovered and produced, but these future discoveries will be in deeper basins, and in more remote areas of the world. There will also be many small reservoirs found in existing oil and gas-producing areas using advanced technologies (OFFSHOREBOOK, 2014).

The classification of reserves and reserve estimates for oil are difficult to develop. There are different reserve classification systems, but the reserve estimates of oil-producing countries have been questioned (Campbell-Laherrère, 1998).

Reserves can be put in the categories as follows:

- Proven (1P) reserves. These are those reserves that, to a high degree of certainty (90% confidence or P90), are recoverable from known reservoirs under existing economic and operating conditions. There should be relatively little risk associated with these reserves. A further sub-division distinguishes between *proven developed reserves* (reserves that can be recovered from existing wells with existing infrastructure and operating methods) and *Proven undeveloped reserves* (which require incremental development activity) (Wright-Gallun, 2008).
- Proven plus Probable (2P) reserves. Unproven reserves are based on geological and/or engineering data similar to that used in estimates of proven reserves, but technical, contractual, or regulatory uncertainties preclude such reserves being classified as proven. These are those reserves that analysis of geological and engineering data suggests are more likely than not to be recoverable. There is at least a 50% probability (or P50) that reserves recovered will exceed the estimate of proven plus Probable reserves. All told this is the level of oil that based on probability analysis is most likely to be recovered (Lyons, 2005).
- Proven, Probable plus Possible (3P) reserves. These are those reserves that, to a low degree of certainty (10% confidence or P10), are recoverable. There is relatively high risk associated with these reserves. Reserves under this definition include those for which there is a 90% chance of recovery (proven), a 50% chance of recovery (probable) and up to a 10% chance of recovery (possible). Evidently, 3P reserves are the least conservative and, whilst ultimately 90% recovery may occur, from the outset the odds are that use of this measure will overstate the level of recovery.

The simplest way of considering these guidelines is by reference to the probability curve shown above (Figure 2). The curve represents the probability distribution of the amount of oil recoverable in a field under a multitude of different variables and sensitivities (DEUTSCHE BANK, 2013).

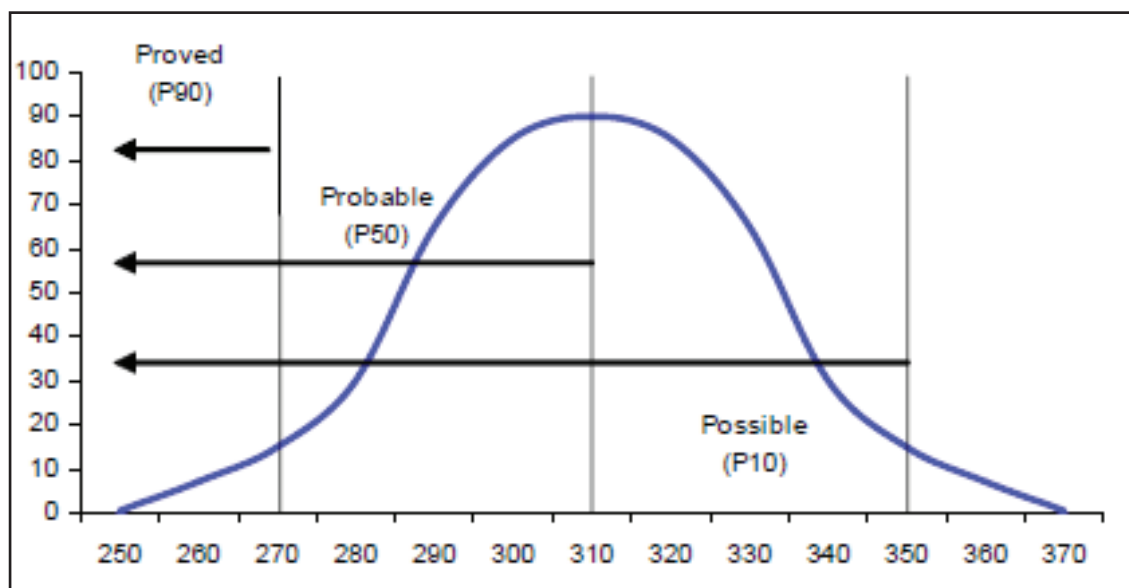


Figure 2 Types of reserves

Source: Deutsche Bank, 2013

Types of Crude Oil

All crude oil is not valued equally because it varies markedly in appearance and properties, particularly in ease of recovery from the reservoir and production of saleable products in the refinery, depending on its composition. It is usually black or dark brown, although it may be yellowish or even greenish. In fact, the need to classify crude oil arose because the quality of crude oil dictates the level of processing and conversion necessary to achieve what a refiner sees as an optimal mix of products. Different types of crude oil yield a different mix of products, depending on the crude oil's natural qualities. Their density, measured as American Petroleum Institute (API) gravity, and their sulphur content, typically differentiates crude oil types. Crude oil with a low API gravity is considered a heavy crude oil and typically has higher sulphur content and a larger yield of lower-valued products (Speight, 2014).

- *Light crude* usually has API gravity between 35 and 40 degrees. It has lower wax content and fewer long chain molecules; hence lower viscosity and as such is easier to pump and transport. This historically has meant lower operating (both production and refining) costs to exploit resources of light crude and hence higher demand by oil companies to gain access to these resources. The majority of refined oil (in all its forms such as petrol, heating oil) to date has been produced from light oil and both the London (Brent) and New York (WTI) oil prices -- the two key international benchmarks -- are for light crude, indicating the dominance of light crude in the global market to date.
- *Heavy crude* usually has an API between 16 and 20 degrees. Physical properties that distinguish heavy crudes from lighter ones include higher viscosity, with a consistency ranging from that of heavy molasses to a solid at room temperature. These oils can often contain high concentrations of sulphur and several metals, particularly nickel and vanadium. These are the properties that make them difficult to pump out of the ground or through a pipeline and interfere with refining. In general, diluents are added at regular distances in pipelines carrying heavy crude to facilitate the flow.
- *Sweet crude* contains less than 0.5% sulphur. High quality, low sulphur crude oil is commonly used for processing into petrol and is in high demand. "Light sweet crude oil" is the most sought-after version of crude oil as it contains a disproportionately large amount of gasoline (petrol), kerosene, and high-quality diesel (DEUTSCHE BANK, 2013).

Figure 3 and Figure 4 presents the most common quality characteristics of oils and the select crude oil price points, respectively.

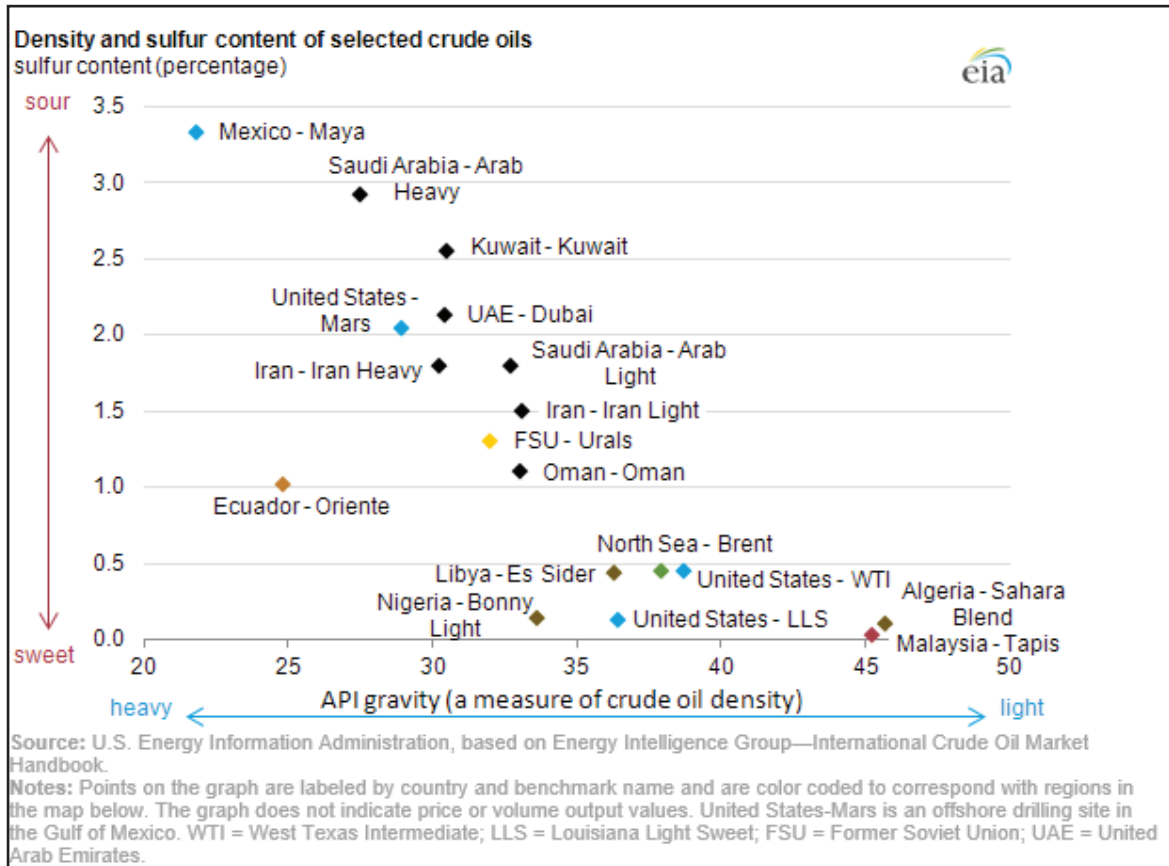


Figure 3 The different quality characteristics of oils

Source: EIA, 2015

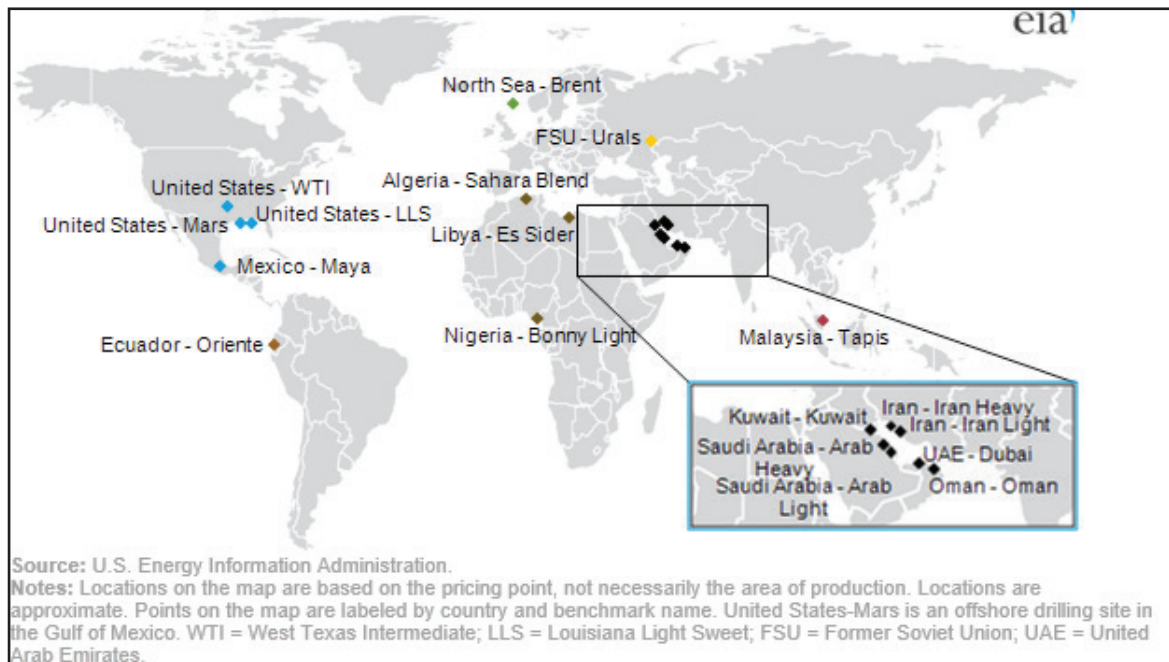


Figure 4 Select crude oil price points

Source: EIA, 2015

Conclusion

The lower the API of a crude oil, the lower the value it has to a refiner as it will either require more processing or yield a higher percentage of lower-valued products such as heavy fuel oil, which can often sell for less than crude oil. Using more expensive, lighter and sweeter crude oil requires less refinery upgrading. However, supplies of light, sweet crude oil are decreasing and the differential between heavier and sourer crudes is increasing. Using cheaper heavier crude oil means more investment in upgrading processes. Costs and payback periods for refinery processing units must be weighed against anticipated crude oil costs and the projected differential between light and heavy crude oil prices. Furthermore, the difference in value between light and heavy oil is primarily determined in the market for each type and a widening of the differential generally leads to poorer profitability for heavy oil producers (SPEIGHT, 2014).

References

- Campbell, C.J.-Laherrère, J.H. (1998):. The End of Cheap Oil. *Scientific American*. 278 p. 78-83.
Deutsche Bank. (2013): *Oil & Gas for Beginners*. London: Deutsche Bank
EIA (2014): Benchmarks play an important role in pricing crude oil.
Lyons, C. (2005): *Standard Handbook of Petroleum & Natural Gas Engineering*. Gulf Professional Publishing. p. 5–6.
Offshorebook Oil & Gas (2014) p. 23.
OPEC (2017): *Annual Statistical Bulletin*.
Society of Petroleum Engineers (2011): *Petroleum reserves and resources definitions*
Speight, J.G. (2014): *An Introduction to Petroleum Technology, Economics and Politics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
Wright, C.-Gallun, R.. G. (2008): *Fundamentals of Oil & Gas Accounting (5 ed.)*. PenWell Books. p. 750.

Authors:

Ghazala Othman

PhD candidate

Szent István University, PhD School of Management and Business Administration
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
omrawasi@yahoo.com

Dr. Zoltán Szira PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Economics, Law and Methodology
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
szira.zoltan@gtk.szie.hu

Dr. Erika Varga PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences
Institute of Social Sciences and Teacher Training
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
varga.erika@gtk.szie.hu

SUSTAINABLE DEVELOPMENT'S PERSPECTIVES OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Gimadeev Aydar

Abstract

Under this article the current situation of agro-industrial complex development of the Republic of Tatarstan is investigated, the existing problems and obstacles of further formation and development are revealed. A condition's assessment of the agrarian sector of the Republic of Tatarstan is given, resources of its development in new conditions of managing are opened, the possible directions of their decision are proved. Prerequisites of strategy creation of this region sustainable development are studied and also in article the main directions of development of agro-industrial complex and a point of agriculture economic growth of the Republic of Tatarstan are investigated. On the basis of the incurred analysis of the efficiency of agro-industrial complex reached indicators of the region, the main directions of further sustainable development are defined.

Keywords: Development, prospects, complex, problem

JEL kod: Q01

Introduction

In Russia, the state with a huge variety of natural and economic conditions for production and sales of agriculture products, functioning of agro-industrial complex considerably is defined by territorial division of labor which is understood as the interconnected specialization of separate territorial units (zones, regions) on production of certain types of agricultural production and food supplies.

The agro-industrial complex plays the huge role in development of the Russian economy and the state in general. It provides the population with supplies, provides branches of light industry with raw materials and actively influences on industry development (Mustashkina D. A., Hayaleva C. S., Karpova N. V., 2015).

The geographical location of regions has defined emergence of the corresponding systems of maintaining regional economy and their specialization. In the natural relation the moderate and continental climate of the Republic of Tatarstan contributes to the development of crop production, livestock production of the meat and dairy direction, horse breeding, beekeeping, poultry breeding, pig breeding.

Modern functioning of agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan is characterized by variety of production and sales of agriculture products, territorial division of labor. Owing to historical, geographical, an environment and other important factors the Republic of Tatarstan has developed as the largest scientific, educational and industrial center which has gained acceptance not only in Russia, but around the world too.

Material and methods

Features of territorial division of labor in Russian agro-industrial complex are defined by the general, characteristic regularity for branches, specifics of conditions and a modern economic situation of the country. Specialization of agriculture's territorial units as a basis of division of labor between them is defined by set of many factors. Among them the greatest value have geographical

conditions, natural and resource capacity, history of region's development, ecological conditions and also economic, social, technical and technological conditions.

Material

Sustainable development of territorial subjects of the Russian Federation directly depends on the capacity of the concrete region. The agro-industrial complex acts as one of key elements of capacity of the region. The agro-industrial complex represents the large sphere of the national economy of the Republic of Tatarstan, providing the population of the republic with the main food supplies of own production. Indicators of consumption of food supplies per capita in Tatarstan are much higher, than on average in Russia. In structure of a gross regional product the agriculture share in 2017 has reached 8,4%, and in the all-Russian agricultural production – 4,3%, and the Volga Federal District 16,9%.

Methods

The agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan occupies one of the leading positions in the Russian Federation and among her subjects entering the Volga Federal District. In use of the agricultural enterprises of the Republic of Tatarstan there are 3994,1 thousand hectares of the earth, from them an arable land – 3287,7 thousand hectares, long-term plantings – 5,6 thousand hectares, haymakings – 122,4 thousand hectares, pastures – 578,4 thousand hectares. 921,3 thousand people or 24,1% of the population live in rural areas of the republic (from them 521,8 thousand are working-age) and 71,6 thousand people or 5,2% of all working. The Republic of Tatarstan in 2017 took the leading places on production of main types of crop production (the first place on gross gathering potatoes, the fourth place on gross gathering sugar beet) and livestock production (the second place on production of milk, the third place on production of the cattle and poultry) (Fayzrakhmanov D. I., Sibagatullin F. S., Safin R. I., Tagirov M. S., Ilyazov R. G., Sakhapov R. L., Mukhametgaliyev F. N., 2014).

Results

In agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan, as well as in other regions of Russia, are formed and developed different forms of managing. On average for 2015-2017 the main producers of agricultural production acted the agricultural organizations which provided production of 49% of branch production, farms of the population – 44%, peasant farms – 7%. General results of agricultural producer's activity of the Republic of Tatarstan is given in table 1.

Indicators	2015	2016	2017
Production, '000 t:			
- grain	2584	2397	2331
- potato	1265,9	1189,3	1213,5
- vegetables	321,4	316,9	325,2
- white beet	2262,4	2367,1	2489,5
- milk	1638,7	1573,9	1592,3
- the cattle and poultry (for slaughter)	483,2	495,7	506,2
- egg, MU	1098,2	1126,5	1168,1
Gross agricultural output, billion rubles	186	217,1	238,5
Products of agriculture, billion rubles.	81,3	95,2	105,3
Level of agriculture's production marketability, %	43,7	43,85	44,15
Value of returns (+), loss (-), million rubles.	4325,2	4478,1	4739,8
Level of profitability, %	7,1	6,9	7,3

Table 1. Results of agricultural producers work of the Republic of Tatarstan for 2015-2017

Source: Territorial authority of Federal State Statistics Service in the Republic of Tatarstan. – URL: <http://tatstat.gks.ru> (2018).

Our analysis has shown that for 2015-2017 is provided the constant level of the physical output on main types of agriculture production (except grain). Such successful results have been achieved due to the high level of financial support of agro-industrial complex, introduction of modern agrotechnologies and also in view of the serious relation of the state government to social problems of the village and preparation of a highly qualified labor personnel.

The volume of agriculture gross output of the Republic of Tatarstan during 2015-2017 had a steady tendency to increase. Dynamics of change of agriculture gross output's volume of the Republic of Tatarstan during 2015-2017 is presented in the figure 1.

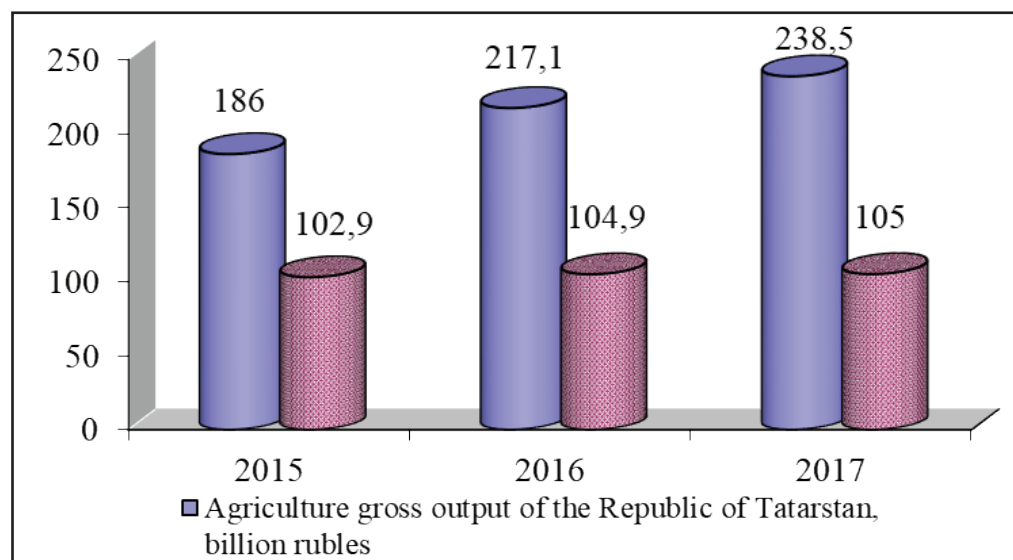


Figure 1. The volume of agriculture gross output of the Republic of Tatarstan during 2015-2017

Source: Own research based on the analysis of materials of the Internet site <http://tatstat.gks.ru> (2018)

Basis of sustainable development of Tatarstan agriculture are:

- the priority, is distinguished for its support about 10% of the republican budget;
- multistructurality, more than a half of an arable land and the cattle at significant investors, the usual agricultural enterprises, minor form of economy are well-balanced;
- innovative technologies, more than 70% of the areas are processed and sowed on resource-saving technologies, 19,9% of acreage are sowed with elite seeds;
- the share of the insured acreage makes 46,6% (Territorial authority of Federal State Statistics Service in the Republic of Tatarstan: <http://tatstat.gks.ru>).

Occupying 2,2% of agricultural grounds of the Russian Federation, the Republic of Tatarstan produces 4,3% of its agricultural production. Significant increase in volume of gross output of the Republic of Tatarstan agriculture in 2017 has happened for the account:

- capital repairs of farms and construction silage and hay trenches for the total amount of 532 million rubles;
- development of land reclamation of agricultural purpose for the total amount of 490 million rubles;
- devices of access roads to family farms and livestock complexes for the total amount of 426 million rubles;
- liming of sour soils for the total amount of 240 million rubles;
- construction and capital repairs of veterinary objects for the total amount of 150 million rubles;
- full repair of vegetable potato storages for the total amount of 50 million rubles;
- constructions and modernizations of dairy complexes for the total amount of 2447,7 million rubles;
- constructions of greenhouse complexes for the total amount of 1179 million rubles;
- constructions of modular and block veterinary stations, capital repairs of veterinary associations and Agricultural Administration for the total amount of 148,7 million rubles;
- full repair of cowsheds for the total amount of 1294 million rubles;
- constructions silage and hay trenches for the total amount of 204,5 million rubles;
- full repair of machine and transport parks for the total amount of 270,7 million rubles.

Dynamics of investments into agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan during 2015-2017 differed in the stable growth (fig. 2).

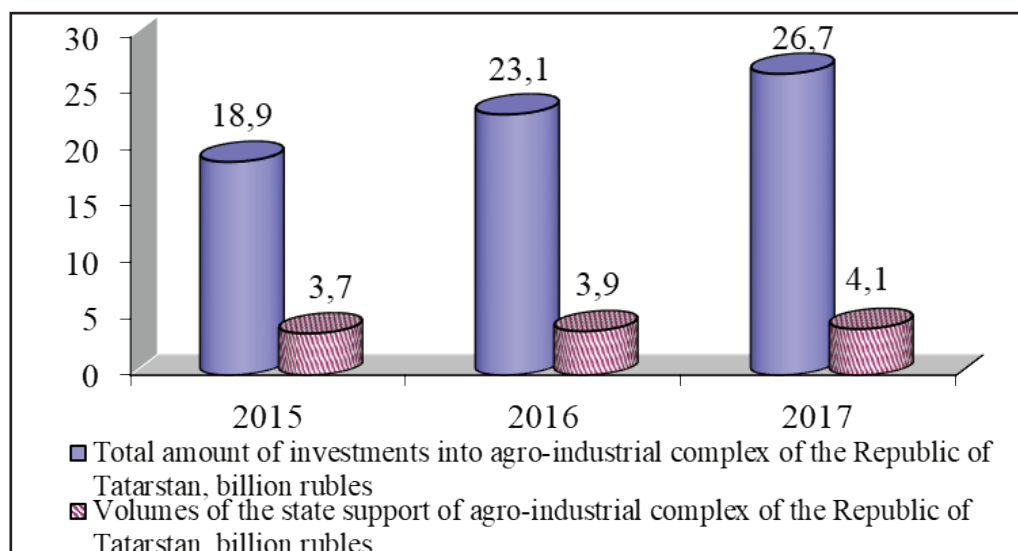


Figure 2. Dynamics of investments into agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan during 2015-2017

Source: Own research based on the analysis of materials of the Internet site <http://tatstat.gks.ru> (2018)

Investments into agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan during 2015-2017 are generally directed on:

- increase in labor productivity due to equipping by the multipurpose highly nutritious equipment;
- increase of production competitiveness;
- introduction of energy saving technologies;
- introduction of innovations in dairy livestock production;
- equipment of slaughterhouses;
- complex mechanization of family farms;
- processing and packing of agricultural production;
- increase in milking machines for forestry.

Thus, owing to active development of the Republic of Tatarstan agriculture in the analyzed period there was an increase in gross revenue of the main agro-industrial complexes and farms. The major factors contributing to the development of agriculture of the republic are effective use of an arable land and livestock of the cattle and poultry, introduction of resource-saving and innovative technologies, support of personal subsidiary farms of the population, increase in business activity of country people and support of significant investors. System modernization of agro-industrial complex of the republic has led to stabilization and increase in the output of agricultural production, has set the status of the subject with the developed agriculture.

Conclusion

In general, in 2015-2017 the undertaken reforms in agro-industrial complex have been directed to improvement of organizational, financial, credit and foreign trade factors for providing the population with the agricultural and food products made in the Republic of Tatarstan.

Despite the achieved results, in agro-industrial complex of the republic remains the problem of ensuring sustainable economic development. It is necessary to consider that the agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan has the features. The first sphere of agro-industrial complex

(the branch serving agriculture) is poorly developed – the formula-feed industry, completely is absent agricultural mechanical engineering, there are no machine-building enterprises making the equipment for processing of agricultural production. The second sphere of agro-industrial complex – actually agriculture – is developed well. The third sphere of agro-industrial complex – branch on processing of agricultural production – is also rather developed, especially food and light industry.

One of the main problems of agriculture is the obsolete material and technical base. Further for this reason it is necessary to expect decrease in gross collecting, losses while cleaning production. The problem of insufficient technical equipment and mechanization of productions increases labor input of production and conducts to a lack of labor. In recent years also noted increase in frequency of manifestation of the adverse agroclimatic phenomena (droughts, frost injury, etc.).

The solution of these problems requires creation of conditions for effective sustainable development of agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan. Creation of conditions for steady and effective functioning of agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan assumes realization of the following events:

- set of actions directed to modernization of fixed assets;
- set of actions for introduction of advanced technologies, support of breeding livestock production and elite seed farming;
- in forage production the main objective remains decrease in losses at preparation and improvement of quality of forages;
- in poultry farming is planned the complex of actions for improvement power - and resource-saving;
- in crop production is planned realization of an action for optimization of the structure of sown areas and to development of a scientifically based crop rotation;
- set of actions for increase in fertility of soils;
- set of actions for increase in employment of country people and to improvement of staffing;
- set of actions for development of informatization of agro-industrial complex within a republic common information space;
- set of actions for development of a scientific agro research for science development as one of important factors of increase in production in modern conditions, scientific and scientific and technical ensuring sustainable development of agriculture.

Within realization of actions of sustainable development of the Republic of Tatarstan agro-industrial complex, it is developed and implemented the «Program of development and placement of productive forces of the Republic of Tatarstan on the basis of cluster approach till 2020 and until 2030» (The resolution of the Cabinet of the Republic of Tatarstan from 10.22.2008 №763 «The program of development and placement of productive forces of the Republic of Tatarstan on the basis of cluster approach till 2020 and until 2030»), which defines target indicators of development of agro-industrial complex. The option of sustainable development of the Republic of Tatarstan agro-industrial complex offered in the program is characterized by gradual transition from extensive forms of conducting agricultural production to high-intensity technologies and assumes an exit to qualitatively new technological level of production.

At this conjuncture with due regard to the program of social and economic development of the Republic of Tatarstan till 2030, it is necessary for further sustainable development of the Republic of Tatarstan agro-industrial complex:

- to increase volumes of investment into modernization of fixed assets;
- to expand client base at the expense of corporate discounts;
- to structure internal business processes;
- to introduce modern programs of preparation and retraining of personnel.

The recommended actions aimed at sustainable development of the Republic of Tatarstan agro-industrial complex will allow to solve a number of the following problems, such as:

- high expenses at insufficient quality of process of final agricultural products creation;
- low orientation to the consumer;
- poor quality of strategic management of agro-industrial complex;
- insufficient level of the human capital (low involvement and labor productivity);
- poor quality of work on attraction of investments;
- insignificant inclusiveness in global cooperation;
- insufficient level of introduction of cluster initiatives in development;
- insufficient level of development and deployment of innovations;
- infrastructure restrictions.

To agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan, it is necessary to concentrate on development of the perspective innovative competitive types of production, which are generating low prime cost and a high share of added value. For this purpose, it is necessary to create development conditions: the human capital, infrastructure and the institutional environment to provide investment growth and also to promote expansion of sales markets of the made agricultural production. For achievement of above-mentioned recommendations, it is necessary to improve the innovative potential of agrarian science, to create base of highly qualified specialists for agricultural producers, to lead consultation to producers on adaptation of economic activity to regional and global changes in the field of agriculture.

Stable functioning of strategic productions contributes to sustainable development of the region in general.

For confirmation of above-mentioned recommendations within sustainable development in the Republic of Tatarstan it is planned to create the vertically integrated cluster of agro-industrial complex for production of high-quality production and development of added value covering the following basic subclusters: «Oil and fat», «Grain», «Sugar», «Vegetable», «Potato», «Meat», «Aquaculture», «Fruit and berry». Besides, is planned synchronization of development of the Republic of Tatarstan agro-industrial complex within subclusters, namely, coordination of production and marketing programs and development of cooperations.

In the Republic of Tatarstan is conducted the active work on modernization of material and technical resources and creation of production of the deep processing conforming to the high quality standards and also on development of organic agriculture with use of complex agroecological division into districts. There are improved noticeable changes in processing of lands of agricultural purpose, namely, technologies (hydrotechnical, forest improvement, antierosion, agrotechnical) cultivation of the earth for the purpose of increase in their prolificacy and productivity.

In sum, notice, that in the Republic of Tatarstan it is necessary to develop integrated system approach to ensuring sustainable development of agro-industrial complex, the organizations of favorable conditions for activity of the person in rural areas, to improvement of ecological climate in the region with restriction of negative impact of the person activity for the environment and also to ensuring careful attitude to natural resources. Besides, sustainable development of the Republic of Tatarstan agro-industrial complex assumes further development of territorial planning complex strategy of sustainable development of the region which will promote the solution of difficult and major problems on coordination of economic, ecological, social and production interests of participants of agro-industrial complex of the region. At the same time the particular importance has the realization of basic elements of sustainable development of agro-industrial complex which will allow to reach balance between the rights of investors, participants of agro-industrial complex and the interests of bodies of the regional authorities.

References

The resolution of the Cabinet of the Republic of Tatarstan from 10.22.2008 №763 «The program of development and placement of productive forces of the Republic of Tatarstan on the basis of cluster approach till 2020 and until 2030».

Mustashkina D. A., Hayaleeva C. S., Karpova N. V. (2015) Development of agriculture of the Republic of Tatarstan. Scientific notes. Kazan: KSAVM of N.E. Bauman. №223. 221-223 p.

Territorial authority of Federal State Statistics Service in the Republic of Tatarstan: <http://tatstat.gks.ru>.

Fayzrakhmanov D. I., Sibagatullin F. S., Safin R. I., Tagirov M. S., Ilyazov R. G., Sakhapov R. L., Mukhametgaliyev F. N. (2014) Concept and methodology of sustainable development of agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan. Kazan / KSAU. 100 p.

Author:

Aydar D. Gimadeev

Aspirant, Director Windsor, LLC

Kazan State University, <http://kpfu.ru/eng/>

fat.aydar.gimadeev@gmail.com

DIGITALIZÁCIÓS VÁLLALATI FEJLESZTÉSEK HAJTÓERŐI A KELET EURÓPAI ORSZÁGOKBAN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A NÖVEKVŐ MUNKAERŐHIÁNYRA

DRIVERS OF DIGITALIZATION IN CORPORATE DEVELOPMENTS IN EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, FOCUSING ON LABOR SHORTAGE

Gonda György
Vijay Victor
Farkasné Fekete Mária

Összefoglaló

A IV-ik ipari forradalom alakítja át napjainkban a vállalatok környezetét és újrendezi az erőviszonyokat a versenytársak között. A digitalizáció egyre több vállalati területen veszi át a szerepet a humán dolgozóktól, korábban elképzelhetetlen megoldásokat nyújtva. Dolgozatunkban megvizsgáljuk, hogy milyen hajtóerők állnak a digitalizáció egyre növekvő szerepe mögött, a versenyképesség megőrzése és növelése mellett milyen egyéb tényezők készítetik a vállalatokat az elérhető technikai újítások mielőbbi bevezetésére. A kelet-európai országokban a csökkenő lakosságszám és a nyugati országok munkaerő elszívó ereje miatt fellépő jelentős munkarőhiány miként kényszeríti rá a digitalizációra és automatizációra a befogadóképes menedzsmenttel rendelkező, a beruházásokat finanszírozni képes vállalkozásokat. Kutatásunk elsősorban a kereskedelmi szektorra koncentrál.

Kulcsszavak: digitalizáció, munkaerőhiány, modernizáció, kereskedelem

JEL kód: D22

Abstract

Industrial revolutions have always produced epoch-making and decisive innovations and changes in the production. The so-called Fourth Industrial Revolution is digitization, which today transforms the corporate environment and redistributes the balance of power between the competitors. Digitalisation takes on the role of human workers in more and more corporate areas, delivering previously unimaginable solutions. In our paper we look at the driving forces behind the growing role of digitalisation, while maintaining and increasing competitiveness, what other factors are driving companies to introduce the available technical innovations as soon as possible. In the Eastern European countries, the shrinking population and the significant shortage of work due to the labor force absorption power of the Western countries make it imperative for companies with investment capability to digitize and automate investment capability.

Keywords: digitization, labor shortage, modernization

Bevezetés

Az első ipari forradalom Angliában kezdődött a gőzgép feltalálásával, a második a tömegtermelés kora, a harmadik a múlt század második fele az IT és ITC térhódítása és jelenleg a IV-ik ipari forradalom zajlik vagy más kutatók szerint a harmadik forradalom új fejezete kezdődött, a digitalizáció forradalma, vagy hívhatjuk Ipar 4.0-nak (PwC, 2016). Talán röviden úgy jellemezhetnénk, hogy ez a korszak az „Adat”-ról szól és már nem csak gépek-emberek kommunikációjáról és együttműködéséről, hanem gépek-gépek kapcsolatáról is. A jövőt egyre gyorsuló fejlődés fogja jellemezni, mivel a kiber-fizikai rendszerben (CPS) egymással kommunikáló számítógépek, illetve a számítógépek hálózatát használó emberek közötti tudásanyag cseréje és növelése már a korábbiakkal nem összevethető szinten történik. Emiatt a IV-ik ipari forradalom társadalomra és gazdaságra gyakorolt hatása is nagyon erős lesz, radikálisan megváltoztatja a fogyasztók szokásait, várakozásait, a termékek szolgáltatások továbbfejlesztésének módját, hajtóerőit, és új üzleti modelleket kíván (Kovacs, 2017).

A munkahelyek teremtésére és megszűnésére is nagy hatással lesz a gazdaság digitalizációja. Azonban a nézetek erősen különböznek azzal kapcsolatban, hogy mekkora mértékben és milyen hatást gyakorolnak a digitalizáció egyes területei a munkaerőpiacra, mint például a mesterséges intelligencia, 3D nyomtatás, felhőalapú számítástechnika, Dolgok Internete (IoT) és a robottechnika. (EESC digitalization, 2017). Kínálati oldalon is egyre több szereplő érzékeli a váltás szükségességét, aminek kényszerítő erői a termékpiac és az input piaci oldalról is jelentkezhetnek. Dolgozatunkban a kiskereskedelmi szektorra fókuszálunk és megvizsgáljuk, hogy a most zajló ipari forradalom milyen lehetőségeket nyújt a vállalkozásoknak a kiskereskedelemben és mi készíti őket arra, hogy a digitalizáció vívmányaiból nagyobb részt használjanak tevékenységük támogatására.

Anyag és módszer

Ez a tanulmány a kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalmak feldolgozásán alapul. Saját kutatások alapját képező fő adatbázisok a következők voltak: KSH, EC, Eurostat. A következtetések levonásához a szerzők felhasználták az ágazatban szerzett saját tapasztalataikat is.

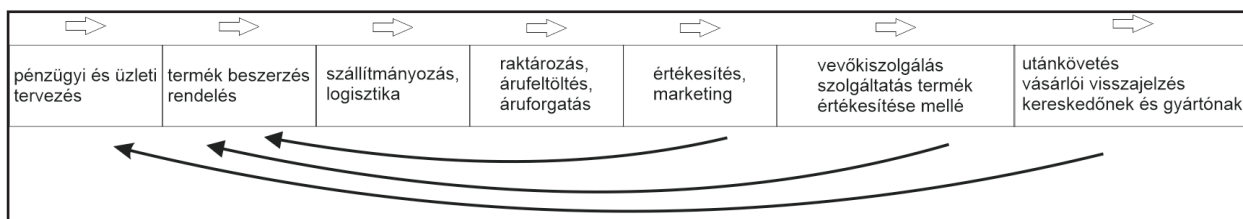
Eredmények

Kiskereskedelem és digitalizáció

A kereskedelmi szektor hozzájárulása a GDP-hez Európai Unióban 11.1 %-ra tehető. A szolgáltató szektor, azon belül is a kereskedelem jelentős részét foglalkoztatja a munkaképes korú lakosságnak. A munkavállalók majdnem 15 %-a a kereskedelemben helyezkedik el (EC, 2017). A növekvő fogyasztói igények miatt a kiskereskedők arra kényszerülnek, hogy modern technológiák felhasználásával alkalmazkodjanak a változó környezethez. A hatékonyság növelés mellett, a fogyasztói igények új minőségben való kielégítése is szükségessé válik, hogy versenyképességüket meg tudják őrizni. A vásárlóknak való megfeleléshez folyamatosan új ötletekkel kísérleteznek, hogy teljesen más és több vásárlási élményt tudjanak nyújtani (I-scoop, 2017).

Az Information Technology and Innovation Foundation (ITIF) szervezet jelentése szerint, az európai vállalkozások kevésbé hajlamosak többet investálni a digitalizációba, az információs és kommunikációs technológiába. Ennek az egyik oka lehet az üzletemberek bizonytalansága az ICT-k kiskereskedelmi környezetbe való integrálásával kapcsolatos jövedelmezőségi aggályok miatt (Reynolds és Sundström, 2014).

Az 1. ábrán bemutatjuk a kiskereskedelmi értékesítés egyszerűsített folyamatábráját, hogy ennek segítségével áttekintést nyerjünk a digitalizáció beépüléséről.



1. ábra: kiskereskedelem tevékenység folyamata

Forrás: saját szerkesztés (2018)

Ezeket a folyamatokat, a tervezést, beszerzést, marketinget, értékesítést stb. a kereskedők az 1980-es évekig jellemzően személyes kommunikációval menedzselték és az elemzéseket, rendeléseket papíron végezték, „offline”. A 80-as évektől kezdődött meg a vonalkódoknak, az értékesítési adatoknak, az elektronikus adatcserének a használata beszállítókkal való kapcsolatban. A 90-es évek óta a digitalizáció folyamatosan nyer teret, mára kompetencia kérdés lett az üzletek számára a kiskereskedelmi szektorban. A IV-ik ipari forradalomnál az adatelemzés és a számítógépek közötti kommunikáció és együttműködés jelenti a vállalkozások számára korábbiakhoz képest a magasabb technológia szintet és biztosít a korábbiakhoz képest számos új lehetőséget. Változások a keresleti oldalon az e-kereskedelemin és e-marketingen kívül a fogyasztók egyre intenzívebb bevonásában és új típusú fogyasztási modellek platformok létrejöttében is jelentkezik (technológiai platformok, „sharing economy”, megosztásra épülő szolgáltatások, közösségi média hatása stb.) (Vafaei, 2016, Kovács and Kot, 2016, Oláh et al., 2018)

A szakirodalom a digitalizáció kapcsán általában az e-kereskedelemmel és online marketinggel foglalkozik, ugyanakkor a kereskedelem összes területén megjelentek a digitalizációs megoldások. A pénzügy, ellátási lánc (supply chain) menedzsment, projektvezetés, humán erőforrás-menedzsment, készletkezelés, vevő-látogató elemzések stb. területeken számtalan új digitalizációs lehetőségek nyújtanak lehetőséget a hatékonyabb, optimális működésre.

A továbbiakban a digitalizáció hatását a fogyasztói és a vállalati oldalra külön vizsgáljuk.

A digitalizáció a fogyasztói oldalon

A fogyasztók számára a digitalizáció költséghatékonyabb és időt takarít meg, például a gyorsabb termelési ciklusokon és rövidebb piacra jutás idején keresztül. Interaktív és személyre szabott szolgáltatásokat jelent. A fogyasztókról és fogyasztói viselkedésekről gyűjtött adatok elemzéséből a gyártók és kereskedők a keresletnek jobban megfelelő termékeket és szolgáltatásokat kínálnak. A vásárlók könnyebben eligazodnak a többi felhasználó értékelései és véleményei alapján, az árakat könnyebben össze tudják hasonlítani, több választási lehetőséghez jutnak, így számukra kedvező tranzakciókat könnyebben realizálnak. A social médián keresztül több joghoz is jutnak a kereskedőkkel gyártókkal szemben, így nehezebben lehet őket kihasználni, jobban tudják érdekeiket érvényesíteni. Az eladók nagyobb versennyel szembesülnek, emiatt a fogyasztók megszerzése és megtartása érdekében már több és jobb vásárlói élményt kínálnak a termékek mellé a vásárlók számára.

A digitalizáció új területeket hozott létre az együttműködésre alkalmazottak, fogyasztók és vállalkozások között. Az Uber, Airbnb stb. jó példák a megosztott együttműködésre. Itt az eladó csak olyan közvetítő, aki platformot biztosít a hasonló érdeklődésre számot tartó emberek számára, és a fogyasztók olyan szerepeket vállalnak, amelyeket korábban az eladóké voltak. Tehát a fogyasztók a digitális érában szó szerint felveszik a gyártói szerepeket is. (Sorescu et al., 2011).

A digitalizáció a vállalatoknál

A Boston Consulting Group becslése szerint a digitalizáció által elérhető teljes hatékonyságnövekedés a szolgáltatás szektorban a vállalatok működési költségének 60%-át is megtakaríthatja (BCG, 2016). Számos olyan új készülék beszerezhető, amivel feladatokat hatékonyabban és jobban el lehet végezni (pld. fémdetektoros lopásgátló biztonsági kapu). Egyre több olyan okos eszköz és megoldás jön létre, amivel adatokat is lehet gyűjteni a működés minden területéről, például eladási statisztikákról, üzletek látogatószámáról (pld. vevőszámláló kamerák), látogatók neméről, életkoráról, kedvéről (pld. okos IP kamera rendszer), vásárlói visszajelzésekről, reklamációkról, dolgozók teljesítményéről stb.

Az adatbázisok elemzésével, összekapcsolásával, okos eszközök egymás közötti kommunikációjával és együttműködésével a korábbiakhoz képest drasztikus javulás érhető el a vállalat működésében.

Az adatelemzéssel szerezhető előnyöket a PwC foglalta össze (2016): 1) az üzleti folyamatok jobb tervezése és kontrollja. 2) jobb gyártás és operáció tervezés. 3.) vevőkapcsolatok fejlesztése és vevői információk gyűjtése. 4.) hatékonyságnövelés a működés területein 5.) új vagy meglévő termék-szolgáltatás csomag továbbfejlesztése. 6.) szállítási és logisztikai költségek optimalizálása. 7.) saját eszközök valamint a vevők számára értékesített termékek hatékonyabb karbantartása. 8.) jobb együttműködés a partnervállalatokkal.

A vállalatok működésének minden területére betört a digitalizáció, ugyanakkor nagy eltérés mutatkozik meg az egyes cégek digitalizációs fejlettségével kapcsolatban. A digitalizációs átállás megkezdéséhez szükséges egy arra fogékony menedzsment, szükséges azonosítani az elérhető megfelelő optimális új technológiát, elemezni kell a bevezetés költségeit és össze kell vetni az elérhető előnyökkel, mint például munkabér megtakarítás. Figyelembe kell venni olyan aspektusokat is, hogy az új technológia használatát az alkalmazottak, a vásárlók vagy egyáltalán a társadalom elfogadják-e.

Sok kelet-európai vállalkozásnak meg kell küzdeni a nyugati fejlettebb versenytársaikkal. Az uniós piaci nyitás után, gyorsan megjelentek a nagy múlttal rendelkező nyugati multinacionális cégek, akik több évtized vagy évszázadok tapasztalatával, profizmusával és nagy tőkével éles versenyteremtettek a kisebb méretű, „kezdő” hazai vállalkozások számára.

A multinacionális cégeknek rendelkezésre állt erőforrás arra, hogy dedikált személyeket tudjanak ráállítani bizonyos feladatokra pénzügy, üzletek közötti áruelosztásra, elemzésekre, oktatásra (controlling, oktatás, tanfolyamok). Ennek részben oka, hogy rendelkeztek akkora tőkével, hogy ezt meg tudták finanszírozni, másrészt a profizmus, mivel ezeknek a vállalatoknak a menedzsmentje tisztában volt vele, hogy így a hatékonyságot tudják növelni, és a nagyobb méretek miatt ezeknek az erőforrások használatának árbevételre / egységre vetített költsége arányosan alacsony. Egy kétszemélyes, a tulajdonos által üzemeltetett kisbolt nyilván nem tudja megengedni magának, hogy felvegyen még egy pénzügyest és egy kontrollert maguk mellé. Itt a digitalizáció segíthet leküzdeni a kevesebb erőforrásokkal rendelkező vállalkozásoknak a versenyhátrányt, mert pénzügyben, controllingben, bizonyos HR feladatokban (nyilvántartásokban) üzleti elemzésekben az arra fogékony vállalkozásoknál megfizethető alternatívát teremt ezen feladatok megvalósítására.

A digitalizáció elterjedését az is hajtja előre, hogy magának a digitalizációnak a lehetőségei is bővülnek nagy ütemben, így az elérhető megoldások és módszerek száma, választéka is növekszik, amiből könnyebb olyat választani, ami hatékony megoldást jelent a vállalkozás számára. Mivel a fejlődés üteme nagyon gyors ráadásul ez a sebesség exponenciálisan növekszik, itt, aki versenyben akar maradni, annak nem elég egy ponton modernizálni és megvalósítani egy aktuálisan optimális fejlesztést, hanem minden évben monitorozni kell az újdonságokat és fejlődni velük együtt. Itt szükséges az élethosszig tartó folyamatos tanulás és fejlesztés.

Amellett, hogy a digitalizáció és az adatelemzés, a számítógépek közti, ember-kibertérben történő kommunikáció jobb és hatékonyabb termelést, értékesítést tesz lehetővé, a human erőforrásra is nagy hatást gyakorol. Jelenleg a legtöbben úgy tekintenek a digitalizációra és automatizációra, mint egy óriási veszélye a munkapiacra nézve, mert emberek tömegeinek a munkáját fogja megszüntetni, főleg az alacsonyabb szintű munkakörökben (Degryse, 2016). A digitalizáció nem csak az összeszerelő szalagnál lévő munkát tudja kiváltani egy termelő üzemben, de például egy kiskereskedelmi üzletben a biztonsági személyzet számát is lehet csökkenteni smart funkciókkal ellátott IP kamerarendszerrel, vevői preferenciákat lehet elemezni automatikusan, vevőknek lehet termékeket bemutatni eladók nélkül (példul interaktív kirakattal), leltározni több nap helyett 1-2 óra alatt RFID rádiófrekvenciás vonalkódos rendszer segítségével, de akár számos munkaórát lehet megspórolni egy külföldön tartandó találkozó helyett videokonferenciával – és a sor és lehetőségek végtelenek a számítógép és a digitalizáció használatára emberi munkarő helyettesítésében. Más iparágakban, például a fuvarozásban egész tömegeket foszthat meg az automatizálás robotizálás a munkájuktól. Erről az oldalról jogosnak tűnik a félelem a sok munkahely elvesztéséről. Bowles szerint az EU munkahelyek 40-60% lesz erősen érintve és kerül veszélybe a digitalizáció által. (Bowles, 2014)

Azonban véleményünk szerint, nem ez, hanem éppen a munkaerőhiány fog igazán komoly gondot okozni a gazdaságban Kelet-Európában rövid és középtávon, főleg a kereskedelemben, szolgáltatóiparban, idegenforgalomban és a gyártó, összeszerelő üzemekben.

A nemzetközi szakirodalom nagyon intenzíven foglalkozik a IV-ik ipari forradalom munkapiacra gyakorolt hatásával, elsősorban a munkapiac keresleti oldalának vonatkozásában.

Ugyanakkor a közép-kelet európai országok tapasztalatai, kiemelten Magyarországé, azt mutatják, hogy a munkaerő kínálat ugyancsak jelentős hatással van és motivációs tényezője lehet a digitalizációnak.

A munkaerőpiac helyzete Magyarországon és a kelet-európai országokban

A kiskereskedelmi üzletek 2017-es év első félévében a forgalmának a volumene 3,9 százalékkal haladta meg az előző év azonos időszakát (KSH, 2018). A forgalom emelkedése mellett, a kiskereskedelmi dolgozók száma viszont csökken. KSH adatai alapján a bolti kiskereskedelemben a foglalkoztatottak száma 353 ezer fő a 2017 második negyedében, ami rekord alacsony szám az elmúlt három évet tekintve. Dacára annak, hogy jelentős béremelkedés történt a szektorban: a bolti kiskereskedelemben 2017 júniusában a fizikai dolgozók havi bruttó átlagkeresete 188 ezer forint volt, az egy évvel korábbi adat pedig 159 ezer forint. A béremelkedés üteme 18 százalék, miközben a kiskereskedelmi forgalom 3,9 százalékkal bővült (Piac és Profit, 2017). A béremelkedés részben a minimálbér emeléseknek, részben pedig az erős keresletnek és a hiánynak köszönhető a munkaerőpiacon.

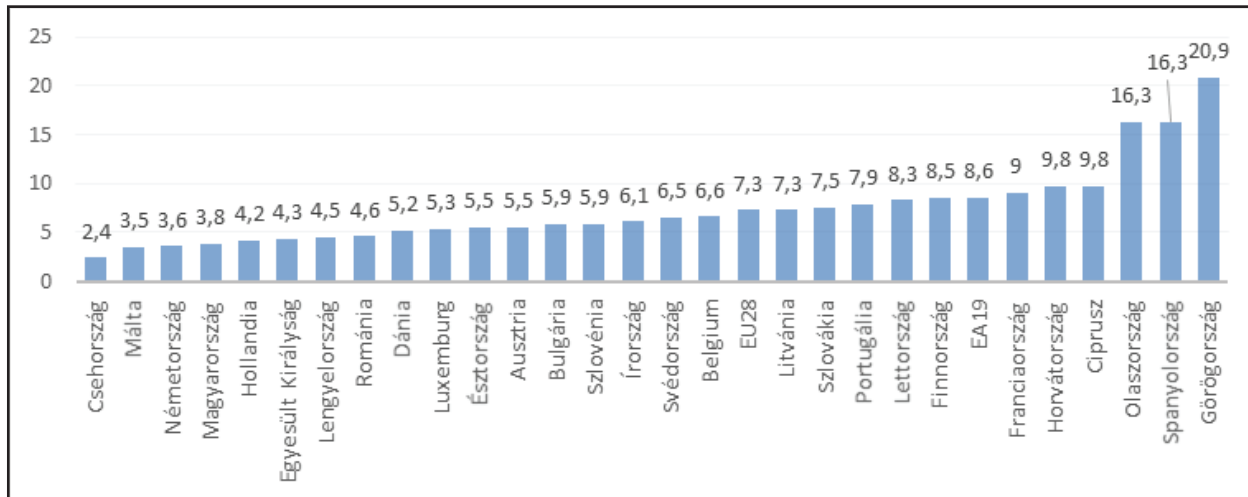
Ha a hazai fizetéseket a többi uniós tagállammal vetjük össze, akkor 2017-ben a nyugati államokban, például Németországban, Angliában, Svédországban a magyar munkabér 3-4 szeresét nyújtották a munkavállalóknak.

HU	EU átlag	EUR országok	DK	DE	S	UK
8,3€	25,4€	29,8€	42€	33€	38€	26,7€

1. táblázat: munkabér költségek az EU tagállamaiban 2016-ban, EUR /óra.

Forrás: EC (2018)

2016-ban az EU-28-ban a 20–64 éves korcsoport foglalkoztatási rátája az európai uniós munkaerő-felmérés (EU MEF) szerint 71,1% volt, mely az Unióban valaha mért legmagasabb éves átlag (Eurostat, 2016). A munkanélküliségi ráta a több tagállamban alacsony, de különösen rossz helyzetben van több kelet-európai ország, köztük Magyarország is.



2. ábra: munkanélküliségi ráta az EU tagállamaiban 2017-ben

Forrás: EC (2018) alapján, saját szerkesztés

A Portfolio.hu a KSH Népeségtudományi Intézete által 2015-ben publikált Demográfiai Portré és a szintén KSH által vezetett SEEMIG project alapján 2017-ben készített felmérést az Uniós tagállamokba kivándorolt magyarok számáról. Az elemzés és adatgyűjtés alapján 600.000 főre tehető jelenleg azoknak a száma, akik az EU más tagállamaiban dolgoznak. Ha összevetjük a jelenlegi magyarországi munkaképes korú és gazdaságilag aktív létszámmal 4.613e fővel (KSH, 2017) akkor észrevehetjük, hogy milyen jelentős mértékben történik a munkaerő kivándorlás, egyidejűleg a hazai népesség elöregedése és az alacsony születésszám mellett. A jövőre nézve a kivándorlás hatása még drámaibb, mivel a kivándorlók legnagyobb többsége éppen a munkaképes korú, gazdaságilag aktív és gyereket vállaló fiatalok. A KSH adatai alapján 2017-re a betöltetlen állások száma elérte a 75.000-et és a tendencia növekvő. A kereskedelemben 2013-ban 1385 db és 2017-ben már 6314 db betöltetlen állás volt, ami több, mint négyszeres növekedést jelent 4 év alatt. (KSH, 2018). Ez a helyzet a kelet-európai országokra ugyanígy igaz, Lengyelországból, Csehországból, Romániából stb. szintén jelentős a kivándorlás, alacsony születésszám és magas foglalkoztatási ráta mellett (Eurostat 2016). Mivel a nyugat-európai gazdaságok gazdaságilag fejlettebbek kelet-európai társaiknál és a bérszínvonal jelentősen magasabb náluk, ezért várhatóan az ott is jelenlévő munkaerőhiány miatt továbbra is folytatódni fog a kivándorlás Kelet-Európából, így pedig a munkapiaci helyzet kritikussá válik számos vállalkozás számára, mivel nincs meg utánpótlás az alacsony termékenységi mutatók következtében. Az alacsony születésszám és az elöregedő társadalom miatt a vállalkozások egyre nehezebben és magasabb költséggel tudják betölteni a hiányzó munkaerőt. A munkaerőhiány leküzdésében pedig pozitív hatással lesz a digitalizáció és automatizáció által felszabaduló munkaerő.

Következtetések

A digitalizációnak számos előnye van, azonban egyelőre csak a vállalkozások egy része kutatja és szerzi meg a számára aktuálisan elérhető fejlődési lehetőségeket a már egyébként rendelkezésre álló technológiai eszköztárból. Általában a modernizálástól, automatizálástól azt várjuk, hogy hatékonyabb legyen a működés, üzemeltetés, költséghatékonyabb legyen a termelés, átláthatóbb

legyen az üzletmenet vagy gyorsabb a kommunikáció stb. A munkaerőkiváltás olyan kontextusban szokott szöbakerülni a digitalizáció kapcsán, hogy jelentős fenyegetést jelent a munkavállalók tömegeire, akinek a munkahelyüket elveszik ezek a fejlesztések. Elemezve a munkapiaci trendeket és a digitalizáció hatásait, úgy látjuk, hogy éppen a növekvő munkaerőhiány lesz egy erős hajtóerő a digitalizáció gyorsabb elterjedésében, mivel az informatikai fejlesztések ára versenyképes lesz a munkabérek növekedésével és sok esetben pótolni tudja a kieső, nem elérhető munkaerőt. Különösen igaz ez a Közép-Kelet Európai országokban, ahol a munkapiaci helyzet különösen kritikus. Másrészt a digitalizáció által valóban megszűnő munkahelyekről kieső, például majd az önvezető járművek miatt, korábban sofőr munkakörben tevékenykedő munkavállalók elérhetővé válnak más munkakörök és vállalkozások számára, így enyhíteni tudnak a munkakerő hiányból fakadó válságon. Ezen a területen is lehetnek azonban hiányok, hiszen a megfelelően képzett munkaerő biztosítása jelentős tőkebefektetést igényel.

Hivatkozott források

- Boston Consulting Group: (2016), “Tapping into the Transformative Power of Service 4.0”, Dusseldorf http://img-stg.bcg.com/BCG_Tapping_into_the_Transformative_Power_of_Service_40_Sept_2016_tcm7-59539.pdf Letöltve 2018.03.08.
- Bruegel: Bowles J. (2014). The computerisation of European jobs, <http://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs/> Letöltve: 2018. 03. 10.
- Degryse C. (2016) Digitalization of the economy and its impact on the labour markets, Working Paper, <https://www.etui.org/Publications2/Working-Papers/Digitalisation-of-the-economy-and-its-impact-on-labour-markets>, Letöltve 2018.02.14.
- Deloitte (2017), Disruptions in Retail through Digital Transformation Reimagining the Store of the Future, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/CIP/in-cip-disruptions-in-retail-noexp.pdf> Letöltve: 16/02/2018
- EC: GROWTH, internal market, Industry, Entrepreneurship and SME’s, Retail services, http://ec.europa.eu/growth/single-market/services/retail_en, Letöltve: 2018.03.16
- EU Media, (2010) : AZ „EURÓPA 2030” PROJEKT, A Bölcsék Tanácsának jelentése az Európai Tanácsnak az EU jövőjéről 2030-ig, <http://www.consilium.europa.eu/media/30764/qc3210249huc.pdf> Letöltve: 2018.02.27.
- Eurostat Employment Statistics (2017), http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Employment_statistics, Letöltve: /2018.03.12
- Kovacs, G. and S Kot (2016): New logistics and production trends as the effect of global economy changes, Polish Journal of Management Studies 14, 2016.
- Kovács Olivér (2017): Az ipar 4.0 komplexitása, Közgazdasági SzemleLXIV. évfolyam, pp. 823, 851.
- KSH (2017) : Munkaerőpiaci helyzet 2017 https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qlf001.html Letöltve:2018.03.10
- Oláh, J.; Zéman, Z. and Balogh, I.; Popp J. (2018): Future challenges and areas of development for supply chain management LOGFORUM 14:(1) pp. 127-138.
- Piac és Profit (2017): A kisboltokat elsöpri a munkaerőhiány, <http://www.piacprofit.hu/gazdasag/a-kisboltokat-elsopri-a-munkaerohiany/> Letöltve 2018.02.24
- PwC 2016: Industry 4.0 - Building the digital enterprise. PricewaterhouseCoopers LLP, <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-20> Letöltve: 2018.02.24

- Reynolds, J. and Sundström, M. (2014). Digitalisation, retail transformation and change : what will European consumers want from their future shopping centre experience? Előadva konferencián: The 4th Nordic Retail and Wholesale Conference Hosted by Center for Retailing Stockholm School of Economics, Sweden. 5-6, 2014. Retrieved from: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hb:diva-7192>.
- Schulten, M.B. and Schaefer, F. (2015), “Affective commitment and customer loyalty in crowd-sourcing: antecedents, interdependencies, and practical implications”, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 25 No. 5, pp. 516-528.
- Sorescu, A., Frambach, R.T., Singh, J., Rangaswamy, A. and Bridges, C. (2011), “Innovations in retail business models”, *Journal of Retailing*, Vol. 87 No. S1, pp. 3-16.
- Stefan, S. and Philipp, B (2015), How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused, *Strategy and Pwc*, <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industry4.0.pdf>. Letöltve: 2018.02.14.
- Vafaei S. A., Hegyesné **Görgényi É.**, and Farkasné Fekete M. (2016): The Role of Social Media and Marketing in Building Sustainability Orientation, In Stefko R.; Frankovsky M. and M. Fedorko: *Management 2016: International business and management, domestic particularities and emerging markets in the light of research*. Presov: University of Prešov pp. 433-439.

Szerzők

Gonda György

PhD hallgató

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
gyorgy.gonda@gmail.com

Vijay Victor

PhD hallgató

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
vjvictor7@gmail.com

Dr. Farkasné Dr. Fekete Mária PhD

Egyetemi tanár

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Farkasne.Fekete.Maria@gtk.szie.hu

PERIFÉRIÁRA KERÜLT IPARTERÜLETEK PARADIGMAVÁLTÁSA ÖSSZEHASONLÍTVA AZ EURÓPAI PÉLDÁKKAL

PARADIGM SHIFT OF PERIPHERAL INDUSTRIAL AREAS COMPARED TO EUROPEAN EXAMPLES

Gubacsi Franciska

Összefoglalás

A II. világháború után a kelet-közép-európai országok nagy része a szocialista blokk irányítása alá került. A központosított tervezéskor meghatározta meg gazdaságuk arculatát, melyben a nehézipar és bányászat erőltetett fejlesztése volt jellemző, függetlenül az országok adottságaitól. Az egyoldalú foglalkoztatási profillal rendelkező területek nehéz helyzetbe kerültek, a rendszerváltozás és az ágazati válságok után. Bár érkeztek támogatások, amelyek célja felzárkóztatásuk lett volna, hosszútávú megoldást mégsem tudtak nyújtani. Magyarországon a kistérségek a 90-es évek közepétől kaptak nagyobb szerepet, egészen 2014-ig. A legnehezebb helyzetben lévő területek kezelésére és fejlesztésére létrehozták a hátrányos helyzetű kistérségek kategóriáját. Jelenleg ez már járási szinten működik.

Jelen tanulmány magyarországi perifériára került iparterületek paradigmaváltásával foglalkozik, melyek az Ózdi és a Bányászati járásokban találhatóak. E vidékek összehasonlításra kerülnek más hasonló európai példákkal. Tanulmányomban elemzői vizsgálatot végeztem a kérdéskör értékelésére (szakértői tanulmányok és szakirodalmi háttér áttekintése, szekunder adatbázisokhoz kapcsolódó számítások). Összességében elmondható, hogy teljesen új gondolkodásmódra van szükség, az egységes fejlesztési irányok helyett a lokális tényezőkre kell koncentrálni. Összehangolt tervezésekre van szükség, hogy a fejlesztések ne csak azokba a térségekbe érjenek el, amelyek kedvezőbb helyzetben vannak.

Kulcsszavak: paradigmaváltás, iparterület, periféria, területfejlesztés

JEL-kód: R50; P25

Abstract

After the World War II, most of the Central- and Eastern European countries came under the control of the socialist block. Centralized planned management has determined the image of their economies with the constrained heavy industry and mining development, regardless of the capabilities of the countries. Areas with one-sided employment profile were in a difficult position after the change of the regime and sectoral crises. Though subsidies were received that aimed to catch up territories, they could not provide a long-term solution. In Hungary, small regions had a greater role from the middle 1990's until 2014. The category of disadvantaged small regions was created to manage and develop the most problematic areas. At present it is already operating at district level.

My recent paper deals with the paradigm shift of industrial areas on the Hungarian periphery, located in the Ózd and Bányászati districts. These regions are compared with other similar European examples. In my study, I made an analytical examination for the evaluation of the subject (overview of the expert studies and background literature, calculations related to secondary databases). On the whole different realizations can be observed. Completely new ways of thinking are needed. Instead of the unified development directions, the focus should be on local factors.

Coordinated actions are necessary to ensure that improvements do not only reach those regions that are in a better position.

Keywords: paradigm shift, industrial area, periphery, regional development

Bevezetés

A technológiai és tudományos életben számos felfedezés zajlott az elmúlt évszázadokban. Az újabb és újabb ötletek közül nem mindegyik került végül szabadalmaztatásra, vagy elfogadásra. Azok a megoldások, melyekről bebizonyosodott, hogy sikerrel alkalmazhatóak és tényleges eredményt képesek leírni, hosszú utat tettek meg elfogadásukig és gyakorlati használhatóságukig. A történelem során sok elv és szabály vált elfogadottá, melyek így váltak paradigmákká. A paradigma összetett jelentéssel rendelkezik, leginkább egy adott időszakra vonatkozó elfogadott elvet, értékrendet, szabályrendszert jelent (a tudományos életben leginkább ezt meghatározást használják) (Kuhn 1962).

Kelet-és Közép-Európa 1945 után a Szovjetunió befolyása alá került. Szocialista országok jöttek létre, melyek társadalmi viszonyai hosszú időre meghatározták a politikai, gazdasági, és környezeti viszonyokat. A tervutasításos rendszerben a legfőbb fejlesztési törekvés a nehéziparra irányult. A rendszerváltozás után létrejövő új politikai és gazdasági rendszer sokáig nem tudta kezelni a feltornyosuló nehézségeket. Jelen esetben a paradigma maga a területi problémák kezelése. A leszakadó térségek, így az egykori ipari területek problémájának enyhítésére leginkább a „felülről” jövő, központosított törekvések voltak jellemzőek. Az általános állami támogatások nem tudtak együttműködni a lokális tervekkel, így alakultak ki eltérő fejlesztési tervek a térségek, települések életében. (Siskáné 2008, Barta, 2010, Faragó 2010, Káposzta 2013)

A volt szocialista államok eltérő gazdasági, közigazgatási és intézkedési struktúrákat alakítottak ki. A 2004-es európai uniós csatlakozással új pályázati és forráslehetőségek nyíltak meg ezen országok számára is. Egyes térségek jelentős bevételhez jutottak, azonban megfelelő hasznosításuk és realizált eredményük nem volt hosszú távú. Magyarországon az egykori ipari területek felzárkóztatása ma aktuális kérdéskört vet fel, ugyanis közülük kevés olyan település van, amely jelentősebb fejlődést tudott elérni. A környező országok egykori ipari területei jobban fejlődtek. A jövőre nézve kiemelt feladatot jelent az intézkedések összehangolása, s a fejlődési irányok pontos meghatározása. (Bachtler - Raines 2002, Káposzta 2013, Siskáné Szilasi –Szalontai –Vágó 2013, G. Fekete 2015)

Anyag és módszer

Jelen tanulmány magyarországi (Bátonyterenyei és Ózdi járás) és külföldi iparterületekkel (Ilava és Bedzin járás) összehasonlításával foglalkozik. Az ipari térségek statisztikai és közigazgatási mennyiségi és/vagy minőségi mutatók alapján kerültek kiválasztásra. Vizsgálatom feltáró és összehasonlító jellegű, valamint egy nagyobb kutatási téma részét képezi. Tanulmányomban elemzői vizsgálatot is végeztem a kérdéskör értékelésére (szakértői tanulmányok és szakirodalmi háttér áttekintése, szekunder adatbázisokhoz kapcsolódó számítások). Munkámban több adatbázis forrásaival dolgoztam, többek között a Magyar Központi Statisztikai Hivatal, Szlovák Statisztikai Hivatal, az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer, Nemzeti Adó- és Vámhivatal adatait és elemzéseit használtam fel. Az összehasonlított járássok hagyományos bányászati és ipari múlttal rendelkeznek. Az eltérő fejlődési irányok összehasonlításánál figyelembe vettem a rendszerváltozás előtti és jelenlegi helyzetüket is.

Ózdi járás

Az Ózdi járás az Észak-magyarországi régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található. Központja Ózd városa. A város és környékének közigazgatási határa több mint két évszázados múltra tekint vissza. A járási központokat és első igazgatási lehatárolásukat pedig 1886-ban hozták létre, így Ózd már régóta központi szerepet tölt be.

1994-2014 között az Ózdi kistérségnek nagyobb területe volt, mint a klasszikus járási körzet. A kistérségbe akkor a következő 29 település tartozott:

- Arló, Bánréve, Borsodbóta, Borsodnadasd, Borsodszentgyörgy, Bükkmogyorósd, Csernely, Csokvaomány, Domaháza, Dubicsány, Farkaslyuk, Gömörszőlős, Hangony, Hét, Járdánháza, Kelemér, Királd, Kissikátor, Lénárdaróc, Nekézseny, Ózd, Putnok, Sajómercse, Sajónémeti, Sajópüspöki, Sajóvelezd, Sáta, Serényfalva, Uppony. Az Ózdi járást jelenleg a következő 17 település alkotja (ebből 2 város, 1 nagyközség és 14 község):
- Arló, Borsodbóta, Borsodnadasd, Borsodszentgyörgy, Bükkmogyorósd, Csernely, Csokvaomány, Domaháza, Farkaslyuk, Hangony, Járdánháza, Kissikátor, Lénárdaróc, Nekézseny, Ózd, Sáta, Uppony

Lakónépessége a KSH szerint 2016-ban 52 008 fő volt.

A járás közel fekszik a megye és a régió központjához, Miskolchoz. A környék és Ózd városa több évszázados bányászati, valamint vasipari múlttal rendelkezik. A II. világháború után, mint iparváros felvirágzott. A szocialista iparfejlesztés évtizedeiben sok ember foglalkoztatott a város, és erős vonzóerővel rendelkezett. A rendszerváltás után azonban nehéz helyzetbe került, összetett társadalmi és gazdasági gondokkal küzd. Az elmúlt évtizedekben nem tudott kilábalni a térség nehéz helyzetéből. Jelenleg a komplex programmal fejlesztendő járások közé tartozik. (Ózd Város Önkormányzata 2015/a, Ózd Város Önkormányzata 2015/b, Internet 1)

Bátonyterenyei járás

Bátonyterenye és környékének igazgatási funkciója 1984 előtt nem létezett, hiszen maga a város településrészek egyesítéséből jött létre, Salgótarján és térségéhez tartozott. 1984 és 1989 között a város nagyközségkörnyék-központ volt, majd várossá válása után városkörnyék-központ lett. A rendszerváltás után megváltoztak a korábbi besorolási és közigazgatási körülmények. A Bátonyterenyei kistérség 1994-2014 sokkal nagyobb volt, mint a jelenlegi járás. A kistérség fontos szerepet töltött be a környező települések életében, és változatos struktúrával rendelkezett. A kistérségbe a következő 14 település (1 város, 13 község) tartozott:

- Bátonyterenye, Dorogháza, Kisbárkány, Lucfalva, Márkháza, Mátramindszent, Mátranovák, Mátraterenye, Mátraverebély, Nagybárkány, Nagykeresztúr, Nemeti, Sámsonháza, Szuha.

A kistérség meghatározó szerepet töltött be az együttműködési, felzárkóztatási, pályázati, kulturális és gazdasági programokban.

2013. január 1-jén bevezették Magyarországon a járási rendszert, melyek alapvetően közigazgatási funkcióval rendelkeznek. Elsősorban okmányirodai feladatokat, gyermekvédelmi és gyámügyeket, valamint egyes szociális, környezetvédelmi, természetvédelmi igazgatási ügyek intézést vették át a településektől a járási hivatalok. Ma már nagyobb szerepet kapnak a megyei intézmények és hatóságok, mert a régiós irányítás sok feladat esetében nem tudott kellő mértékű vezető szerepet betölteni.

A Bátorterenyi járás kevesebb településsel alakult meg. Új település nem került a járáshoz, hanem néhány, az egykori kistérséget alkotó településből hozták létre.

A következő települések (1 város, 7 község) tartoznak a Bátorterenyi járáshoz:

- Bátortereny, Dorogháza, Mátramindszent, Mátranovák, Mátratereny, Mátraverebély, Nemti, Szuha

Lakónépessége a KSH adatai alapján 2016-ban 20 496 fő volt, jelenleg a komplex programmal fejlesztendő járások kategóriájába tartozik. (Bátortereny Város Önkormányzata 2015, Bátortereny Város Önkormányzata 2016, Internet 2)

Ilava járás, Szlovákia

Az Ilava járás (okres) Szlovákia nyugati részén található, azon belül a Trenčín régióban. Hagyományos közigazgatási körzete az országnak. Az első világháború végéig az Osztrák-Magyar-Monarchia Trenčín vármegyéjéhez tartozott. Lakónépessége közel 60 000 fő.

Az Ilava járáshoz ma a következő települések (21) tartoznak:

- Bohunice, Bolešov, Borčice, Červený Kameň, Dubnica nad Váhom, Dulov, Horná Poruba, Ilava, Kameničany, Košeca, Košecké Podhradie, Krivoklát, Ladce, Mikušovce, Nová Dubnica, Pruské, Sedmerovec, Slavnica, Tuchyňa, Vršatské Podhradie, Zliechov

A járás meghatározó városa Dubnica nad Váhom (egykori magyar nevén Máriatölgyes), amely a II. világháború után fontos szerepet töltött be Csehszlovákia életében. A szocialista országokra jellemző erőltetett ipari fejlesztés központjává vált, a termelési szerkezet a katonasághoz kötődött. (Internet 4, Internet 5)

Będzin járás, Lengyelország

A Będzin járás (powiat) Lengyelország déli részén található, a Sziléziai Vajdaságban. A terület hagyományos közigazgatási körzet (powiat), régóta alkot ilyen lehatárolási egységet. A felső-sziléziai iparvidéken található Będzin járás területén meghatározó volt évszázadokon keresztül a szénbányászat (Dąbrowa-medence), a kohászat és az acélgyártás. A szocialista évtizedekben pedig fontos szerepet játszott a nehézipar is. Będzin városa és környéke erős vallási és történelmi múlttal rendelkezik. Jelentős zsidó lakosság volt a II. világháború végéig. Ezen családok fontos szerepet töltöttek be a környék kereskedelmi életében. A II. világháború alatt a deportálások és frontvonalak húzódása következtében a zsidó lakosság gyakorlatilag megszűnt a környéken.

Lakónépessége jelenleg kb. 150 000 fő.

A járásban 8 (ebből 5 város) település található, melyek a következők:

- Będzin, Czeladź, Gmina Siewierz, Gmina Bobrowniki, Gmina Psary, Wojkowice, Gmina Mierzecice, Sławków (Internet 6, Internet 7)

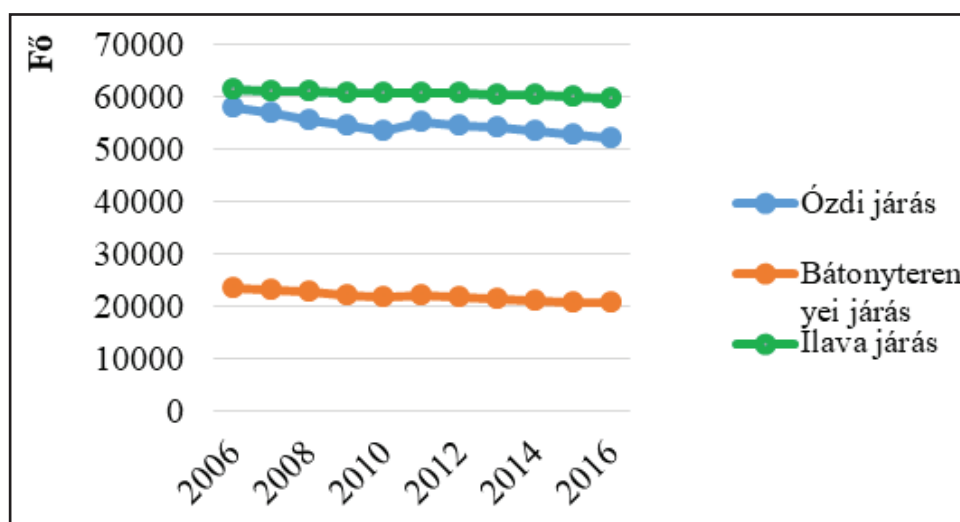
Eredmények

A szekunder adatok alapján jól kirajzolódik a magyarországi és a vizsgált határon túli járások fejlődése, és jelenlegi helyzete. Az elemzésem során, Będzin járás esetén szakmai tanulmányokat és közvetett számításokat lehetett figyelembe venni, mivel a lengyel statisztikai nyilvántartásnál az angol nyelvű elérhetőség és adatbázis-megtekintés nem volt biztosított.

Pozíciótényezők	Bátonyterenyei járás	Ózdi járás
Társadalom	Fogyatkozó, előregedő, társadalmi problémák	Fogyatkozó, előregedő, szegregációs övezet, súlyos társadalmi gondok
Gazdaság	Ipari park (Sinia Kft.), 21. számú főút bővítése, turisztikai és kulturális bevételek	Max Aicher (3000 fő), General Electric, Saia Burgess Electronics, állami közmunkaprogramok
Környezet	Természeti értékek, Maconkai-víz-tározó	Bükk, Kék-túra útvonal
Önkormányzatiság	Összetett településszerkezetek, 1 város és 500-2000 fő lakónépességű falvak	Településvezetéssel kapcsolatos problémák, települések közötti együttműködések hiányosságai
Fejlődési irányok, lehetőségek	Turizmus, helyi vállalkozások erősítése	Társadalmi és gazdasági problémák csökkentése, viszonylagos stabilitás elérése, együttműködések elősegítése

1. táblázat: A Bátonyterenyei járás és Ózdi járás pozíciótényezői

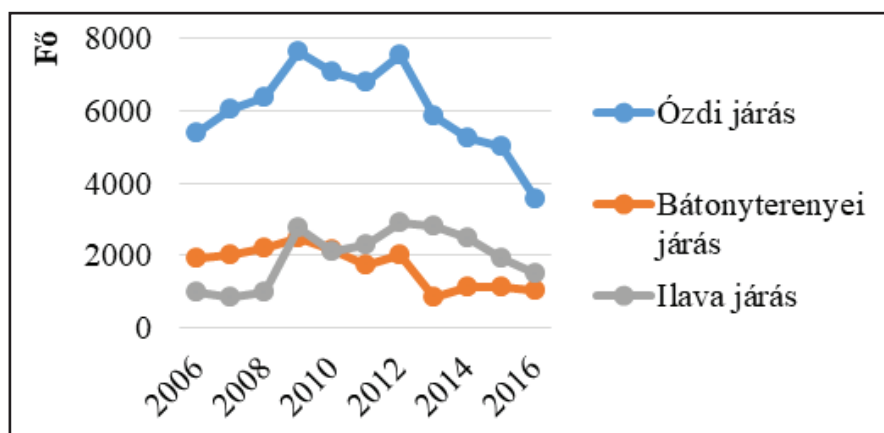
Forrás: Saját szerkesztés.



1.ábra: Az Ózdi, Bátonyterenyei és Ilava járás népességszámának alakulása 2006-2016 között

Forrás: A magyar KSH és a Szlovák Statisztikai Hivatal adatai alapján saját szerkesztés.

Az elemzett magyar járások közül az Ózdi járás rendelkezik rosszabb mutatókkal, pozíciója a bemutatott példákban és Magyarországon is rendkívül rossz. A népességszám a magyar járások esetén csökkenő tendenciát mutat, míg Ilava járás esetében stagnáló, enyhén növekedő. Bedzin járás esetében pedig a szakmai elemzések alapján szintén enyhén növekedő tendencia figyelhető meg. A népességszám csökkenésén túl a magyar járások előregedőek, valamint magas az elvándorlás, főleg a munkahelyek hiánya miatt.



2.ábra: Nyilvántartott álláskeresők számának alakulása az Ózdi, Bátorfyerenyei és Ilava járásban 2006-2016 között

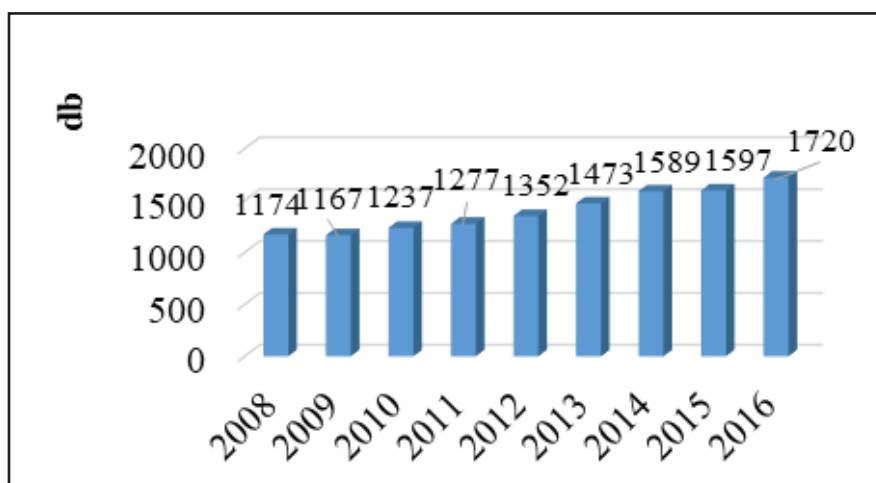
Forrás: A magyar KSH és a Szlovák Statisztikai Hivatal adatai alapján saját szerkesztés.

A munkanélküliség az Ózdi járásban jelenti a legnagyobb problémát. Az üzemek bezárásával sok dolgozó vált munkanélkülivé, és ezt a nagy mennyiségű álláskeresőt a jelenlegi gazdálkodó egységek nem tudjafelszívni. Az állami közmunkaprogramok csak időleges megoldást tudnak nyújtani a kialakult helyzetre.

A rendszerváltozás előtt Ózd és környéke kiemelten támogatott és modern ipari körzetnek számított. Gazdasági fejlettsége magas volt, a térségben erős koncentrációs hatású volt. Az 1970-es években sok fiatal és család érkezett ide a kedvező munkalehetőségek miatt. Azonban az egyoldalú nehézipari profilra való támaszkodás okozta a jelenlegi súlyos gazdasági problémáit.

Bátorfyerenyén az ipari park megnyitásával több ember kapott lehetőséget a helybeli foglalkoztatásra, és még további fejlesztések is tervbe vannak véve. A Bátorfyerenyei járásban az elmúlt években kedvezőbben alakultak a mutatók a településen megfordulók vendégszámában és a vendégéjszakák esetében.

A 2008-as világválság Kelet-Közép-Európában is érezte hatását, ahogy a 2.ábrán is látható. 2009-re mindhárom járás esetében megemelkedett a nyilvántartott álláskeresők száma, és bár utána mindhárom járás esetében csökkenés mutatkozik, mégis van egy jelentős különbség a vizsgált járások között. Az Ilava járás esetében nem az állami beavatkozásnak, hanem a fejlődő gazdasági és versenyipiaci helyzetnek tudható be.



3.ábra: Vállalkozások számának alakulása az Ilava járásban 2008-2016 között

Forrás: A Szlovák Statisztikai Hivatal adatai alapján saját szerkesztés.

Szlovákia több térségénél jelentős gazdasági fejlődés figyelhető meg, ahogy a 3. ábra mutatja. Ilava járásban 2008-2016 között több mint 500-zal nőtt a vállalkozások száma. A gazdasági válság hatással volt ugyan a munkanélküliségi mutatókra, de később az álláskeresői réteget fel tudta szívni egy kiszélesedő vállalkozói réteg.

Pozíciótényezők	Ilava járás	Bedzin járás
Társadalom	Stagnáló, enyhén növekedő	Enyhén növekedő
Gazdaság	„Új gazdaság”, kereskedelem-szolgáltatás, bankszektor, ipari park	„Új gazdaság”, modern ipar, kereskedelem-szolgáltatás, K+F
Környezet & Kultúra	Természeti látnivalók, sikeres reaktivációk	Történelmi, kulturális és vallási hagyományok, természeti táj, kiváló vasúti közlekedés
Önkormányzatiság	Induló együttműködési projektek	Folyamatos működésű projektek
Fejlődési irányok, lehetőségek	Új ipari lehetőségek, piaci rések feltárása	Újjonnan megszerzett befolyás megőrzése

2.táblázat: Az Ilava járás és Bedzin járás pozíciótényezői

Forrás: Saját szerkesztés.

Az Ilava és Bedzin járások jó példák az egykori ipari területek új fejlődési lehetőségeinek megtalálására. A rendszerváltozás után itt is számottevő társadalmi és gazdasági probléma volt, de a helyi és állami fejlesztések, támogatások segítségével nehéz helyzetükből ki tudtak törni, új arculatot kialakítva.

Területi egyenlőtlenségek vizsgálata az Ózdi és Bátorterenyei járásokban

A Bátorterenyei és Ózdi járásra vonatkozóan készült el a Robin-Hood-index, amely a Hoover-index speciálisváltozata. A jövedelemre és társadalomra vonatkozó adatok alapján számolják ezt ki a különböző kutatásban. Jelen esetben a települések népessége és a településekre jutó összes belföldi jövedelem kapcsolata került elemzésre.

Bátorterenyei járás	Összes belföldi jövedelem (Ft)	Lakónépesség (fő)	Robin-Hood index
2000.	5 921 946 897	25 367	6,78
2016.	18195641162	20 496	4,18

3.táblázat: A Bátorterenyei járás Robin-Hood-Indexe

Forrás: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer adatai alapján saját szerkesztés.

Ózdi járás	Összes belföldi jövedelem (Ft)	Lakónépesség (fő)	Robin-Hood index
2000.	14 015 470 841	62 032	6,72
2016.	38 787 667 561	52 008	5,68

4.táblázat: Az Ózdi járás Robin-Hood-Indexe

Forrás: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer adatai alapján saját szerkesztés.

A táblázatok adataiból jól látszódik, hogy 2000-ről 2016-ra az összes belföldi jövedelem aránya jelentősen megemelkedett, a lakónépesség száma pedig csökkent. A Robin-Hood-index mindkét járás esetében kevesebb lett, jelentősebb mértékben a Bátorterenyi járásnál. Először ez az eredmény az sugallná, hogy kedvező irányú volt folyamat, hiszen a magasabb összes belföldi jövedelem kevesebb lélekszámra oszlik el. Valójában ettől sokkal árnyaltabb a járás helyzete. Az elmúlt több mint húsz évben ezen a területen negatív gazdasági és társadalmi folyamatok történtek, ami jelentősen visszavette a járás lehetőségeit. Az adatok elemzésekor számba kellett venni az a pénz értékének romlását, az inflációt is. A települések kevesebb adóbevétellel rendelkeznek. Lakossági szinten a reáljövedelmek csökkenése és a vásárlóerő-paritás (purchasing power parity, PPP) redukálódása figyelhető meg.

Következtetések

Elemzésem során megfigyelhetőek a párhuzamok és ellentétek, így alakult ki a 2-2 ellentétpár (Bedzin-Ózd, Ilava-Bátorterenyi). A vizsgálat során a járás eredményei egy elméleti SWOT táblaként is értelmezhetőek. (Erősségek: Bedzin járás, Gyengeségek: Ózdi járás, Lehetőségek: Ilava járás, Veszélyek: Bátorterenyi járás). A statisztikai adatok és szakmai elemzések alapján kialakuló járási párok a jövőre nézve további kutatási kérdéseket vetnek fel, melyek feltárása fontos tényező lehet egy hazai modellstruktúra kialakításában.

A főbb helyzeti pozíciók nem változtak Magyarországon az elmúlt 10-15 évben. Kisebb fejlődés érzékelhető az egykori ipari területeken, de kevés a jó példával szolgáló térség (ilyen pl. Kazincbarcika).

A Bátorterenyi és Ózdi járások az ország leghátrányosabb helyzetű területei közé tartoznak, így fejlődésüket - leginkább Ózdet - jelentősen akadályozza jelenlegi pozíciója. A Bátorterenyi járás megpróbál az ipari parki fejlesztések mellett hagyományos erőforrásaihoz kapcsolódó megoldásokra (pl. turisztikai lehetőségek) építkezni, ily módon legalább szinten tud maradni a település. Kedvezményezett járásként mindkét terület állami támogatásokban részesül.

Szlovákia és Lengyelország iparvidékei sikeres transzformáción estek át, sikerrel hasznosították saját javukra más külföldi példák jó gyakorlatát, saját lokális és térségi intézkedéseiket, közösségi együttműködéseiket, a rendelkezésre álló forrásokat.

Összességében elmondható, hogy teljesen új gondolkodásmódra van szükség („paradigmák paradigmaváltása”), az egységes fejlesztési irányok helyett a lokális tényezőkre kell koncentrálni. Összehangolt tervezésekre van szükség, hogy a fejlesztések ne csak azokba a térségekbe érjenek el, amelyek amúgy is kedvezőbb helyzetben vannak.

Hivatkozott források:

- Bachtler J.- Raines P.(2002): A new paradigm of regional policy? Reviewing recent trend sin Europe, European Policies Research Centre, University of Strathclyde, Glasgow, pp. 5-34.
- Barta Gy. (2010): A külföldi működőtőke-beruházás fejlődést generáló és megosztó szerepe a magyar gazdaság területi folyamataiban. In: A területi kutatások csomópontjai (szerk.: Barta Gy. – Beluszky P. – Földi Zs. – Kovács K.). Magyar Tudományos Akademia Regionális Kutatások Központja, Pécs, pp. 336–358.
- Bátorterenyi Város Önkormányzata (2016): Bátorterenyi Integrált Településfejlesztési Stratégia, Z. É. Műhely Városrendezési és Építészeti Kft., Budapest
- Bátorterenyi Város Önkormányzata (2015): Bátorterenyi Város Településfejlesztési Konceptió, Z. É. Műhely Városrendezési és Építészeti Kft., Budapest

- G. Fekete É. (2015): A vidéki munkanélküliség tömegessé válásától az új foglalkoztatási modellekig – Tizenöt év foglalkoztatási tárgyú kutatásai, Herman Ottó Intézet, Budapest, pp 492.
- Faragó L. (2010): Területi koncentráció és a jelentőségüket veszítő perifériák. In: A területi kutatások csomópontjai (szerk.: Barta Gy. – Beluszky P. – Földi Zs. – Kovács K.). MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, pp. 432–453.
- Káposzta J. (2013): The change of paradigm in the regional development, In: Káposzta J (szerk.), Multifunctionality and Regional Development. 503 p. Konferencia helye, ideje: Gödöllő, Magyarország, 2013.10.03-2013.10.05. Gödöllő: Szent István University, 2013. pp. 137-144., (ISBN:978-963-269-376-7)
- Kuhn T.(1962): A tudományos forradalmak szerkezete, Ford.: Bíró D., Sorozatszerk.: Boros-G., Geréby Gy., Osiris Kiadó, Osiris Könyvtár, Filozófia, Budapest, 2000 - Thomas S. Kuhn: The Structure of Scientific Revolutions, Second Edition, Enlarged., International Encyclopedia of Unified Science, University of Chicago Press, Chicago, 1970, Licensed by The University of Chicago, Chicago, Illinois, USA
- Ózd Város Önkormányzata (2015/a): Ózd Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája, „ITS 2014 Konzorcium”, Ózd, Észak-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség Közhasznú Nonprofit Kft., ART VITAL Tervező, Építő és Kereskedelmi Kft., OPUS TEAM Üzleti Tanácsadó Kft., Jóváhagyva a Kgy. 225/2015. (IX.24.) határozatával
- Ózd Város Önkormányzata (2015/b): Ózd Város Integrált Településfejlesztési Stratégiájának megalapozó vizsgálata, „ITS 2014 Konzorcium”, Ózd, Észak-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség Közhasznú Nonprofit Kft., ART VITAL Tervező, Építő és Kereskedelmi Kft., OPUS TEAM Üzleti Tanácsadó Kft., Jóváhagyva a Kgy. 225/2015. (IX.24.) határozatával
- Siskáné Szilasi B. (2008): Az egykori bányászfalvak jövője Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Miskolc, Miskolci Egyetem
- Siskáné Szilasi B.–Szalontai L.–Vágó J. (2013): Észak-Magyarország felhagyott bányászati területeinek hasznosítási lehetőségei. = Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, 10. évf. 1. sz. pp. 26-36.

Elektronikus források:

- Internet 1: Ózd Város honlapja, <http://www.ozd.hu/> Letöltés dátuma: 2018.02.18.
- Internet 2: Bányaterenye Város honlapja, <http://www.batonyterenye.hu>, Letöltés dátuma: 2018.02.23.
- Internet 3: Bányaterenyei Ipari Park honlapja, www.bipark.hu Letöltés dátuma: 2018.02.23.
- Internet 4: Ilava járás, http://www.sodbtn.sk/obce/okres.php?kod_okresu=302 Letöltés dátuma: 2018.02.27.
- Internet 5: Ilava járás, <http://www.slovakregion.sk/okres-ilava> Letöltés dátuma: 2018.02.27.
- Internet 6: Bedzin járás honlapja, <http://powiat.bedzin.pl/> Letöltés dátuma: 2018.02.27.
- Internet 7: Bedzin város múltja, <https://sztetl.org.pl/en/towns/b/406-bedzin/99-history/137057-history-of-community> Letöltés dátuma: 2018.02.27.
- Internet 8: Központi Statisztikai Hivatal, Területi Statisztika, <http://www.ksh.hu/> Letöltés dátuma: 2018.03.05.
- Internet 7: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer, www.teir.hu Letöltés dátuma: 2018.03.05.
- Internet 9: Szlovák Statisztikai Hivatal, <https://slovak.statistics.sk/> Letöltés dátuma: 2018.03.05.
- Internet 10: Lengyel Statisztikai Hivatal, <http://stat.gov.pl/> Letöltés dátuma: 2018.03.05.

Szerző:

Gubacsi Franciska

Phd hallgató

Szent István Egyetem, Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola

2100 Gödöllő Páter Károly utca 1.

gubacsi.franciska@phd.uni-szie.hu

**TERMESZTÉSTECHNOLÓGIAI ELEMELK HATÁSA
A DIANA SZÁRAZBAB FAJTA TERMÉSEREDMÉNYÉRE**

**EFFECT OF AGROTECHNICAL ELEMENTS ON THE YIELD
OF DRY BEAN VARIETY 'DIANA'**

**Györgyi Gyuláné
Henzsel István
Sipos Tamás**

Összefoglalás

A bab érzékeny az időjárási körülményekre, amely a termésbiztonság szempontjából meghatározó tényező. A Diana szárazbab fajtával a DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézetében szántóföldi kísérletet állítottunk be, homok talajon, 3 vetésidőben, 3 állománysűrűség alkalmazásával és 3 NPK műtrágyadózissal, a fajta ökológiai és termesztéstechnológiai körülményekre adott reakcióinak értékelése céljából.

A kísérlet 3 évéből a Diana tarkabab fajta 2 éves megfigyeléseinek eredményei kerülnek bemutatásra. 2016-ban a vetésidők közül szignifikánsan a legkorábbi vetésidő termése volt a legnagyobb. Ebben a vetésidőben mutatkozott meg statisztikailag igazoltan az állománysűrűség hatása, a 400 ezer csíra/ha állomány termése volt a legnagyobb. A 2. és a 3. vetésidőben a kontroll kezelés termésmennyisége szignifikánsan nagyobb volt a másik két alkalmazott műtrágyadózistól. Több tényezős varianciaanalízissel megállapítottuk, hogy a vizsgált tényezők közül a termésmennyiségre a vetésidő volt a legnagyobb hatással (29%), korrelációs együtthatója közepesnek bizonyult (-0,439**). Statisztikailag igazoltan legnagyobb termést a kezeléskombinációk értékelésekor a legkorábbi vetésidő 400 ezer csíra/ha állománya adta, műtrágyázás nélküli kezelésben. Mindkét vizsgált évjáratban megfigyelhető volt, hogy legkisebb termést a legkésőbbi vetésidőben takarítottunk be. Az összes műtrágya-kezelést figyelembe véve a kontroll parcellák termése volt a legnagyobb. A vizsgált állománysűrűségek közül legjobb termést a 400.000 csíra/ha állománysűrűség esetén tapasztaltunk.

Kulcsszavak: szárazbab, vetésidő, műtrágya, állománysűrűség, termés

Abstract

Beans are sensitive to weather conditions, which is decisive in terms of yield stability. The experiment was performed with Diana dry bean variety on sandy soil, with 3 sowing times, 3 plant densities and 3 fertilizer doses (NPK) in the University of Debrecen, Research Institute of Nyíregyháza.

We present the results of a 2-year observation of 'Diana' pinto bean variety from the 3 years of the experiment. Of the different sowing times the yield of the earliest was the significantly largest in 2016. In this sowing time there is the significantly difference among the plant densities, the yield of 400 000 germs per hectare was the highest. In the 2nd and 3rd sowing time the yield of the control treatment was significantly higher than the other two applied fertilizer doses. Univariate analysis of variance showed among the examined factors the sowing time most influenced (29%) on the yield and its correlation coefficient was medium (-0.439**). Evaluating treatment combinations significantly highest yield was given by the 400 000 germs per hectare in the first sowing time without fertilization. In 2015 we could observe that the lowest yield we harvested at the late sowing time. Considering all the fertilizer treatment, the

highest yield was in the control plots. Regarding the effect of the plant densities, the highest yield was achieved at the treatment 400 000 germs per hectare.

Keywords: bean, sowing time, fertilizer, plant density, yield

Bevezetés

A szárazabb kitűnő fehérjeforrás, magja 20-25% fehérjét, 50-55% szénhidrátot tartalmaz, (Fehér, 2001), emellett kiemelkedően magas K, Mg, P, Ca, Zn, Mn és Ni, vitaminok közül a B₁-, B₂-vitamin és folsav tartalma (Unk, 1984). Táplálkozás-élettani jelentősége mellett kiemelendő, hogy pillangós növényként képes a légköri N megkötésére, javítva ezzel a talaj tápanyagtartalmát, ezáltal a helyes vetésforgó kialakításában lehet jelentősége (Csontos, 2004). Szerves maradványai kedvező hatásúak, melynek C:N aránya a jól kezelt istállótrágyával közel azonos, ennek megfelelően javítja a talaj termőképességét.

A bab ökológiai igénye és az egyre kiszámíthatatlanabb időjárási szélsőségek megnyilvánulása szükségessé teszi a termésbiztonság fokozása érdekében a természetstechnológiai elemek bab termesztésére gyakorolt hatásának értékelését.

A bab a hidegre érzékeny, már 5 °C alatt is károsodik, amelyet a korábbi vetés esetén célszerű figyelembe venni. Virágzáskor az optimális hőmérséklet igénye 20-25 °C, ettől eltérő értékek virágzási, termékenyülési és termésfejlődési problémákat okoznak (Unk, 1984).

A csapadék is meghatározó tényező a termésmennyiség szempontjából. A növény vízigénye legnagyobb a bimbózástól a kezdeti hüvelykötés 10-12. napjáig. Ebben az időszakban 30 mm öntözővíz 50%-kal növeli a zöldhüvely termést (Tóth, 1979; Hadnagy, 1981).

Kísérletünkben a vetésidő, állománysűrűség és műtrágya kezeléseket vizsgáltuk a *Diana* tarkabab terméseredményre. A kísérlet célja a természetstechnológiai elemek és az évjárat babtermésre gyakorolt hatásának vizsgálata, kedvezőtlen adottságú homoktalajon.

Anyag és módszer

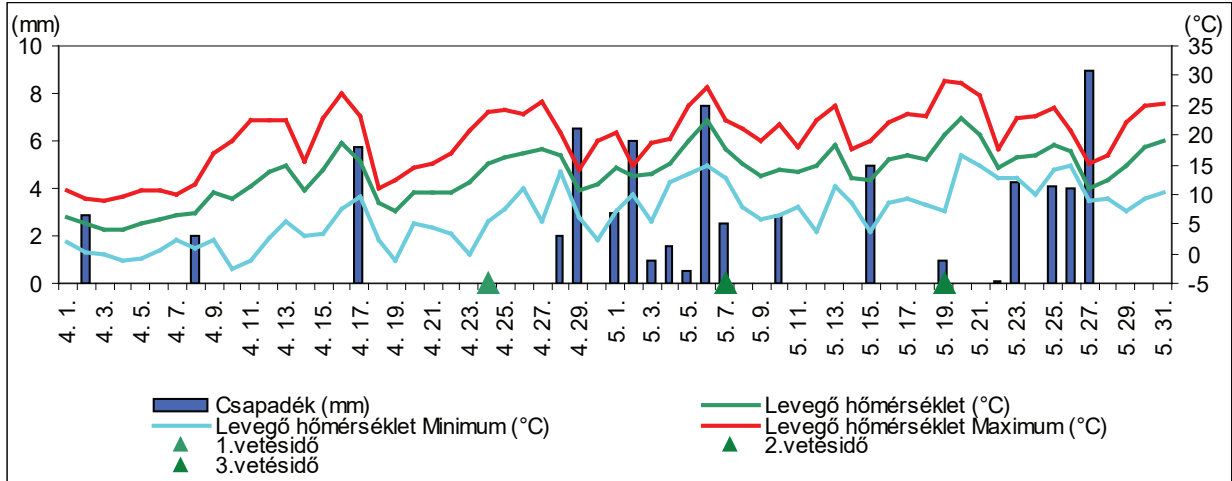
A kísérletet homoktalajon 10 m²-es parcellákkal, 4 ismétlésben, randomizált elhelyezésben állítottuk be. A vizsgált állománysűrűségi szintek 200; 300 és 400 ezer csíra/ha voltak. A kijuttatott műtrágya alapját Antal (1983) és Velich (1994) 1 tonna szemtermés eléréséhez javasolt 95 kg N, 40 kg P és 80 kg K mennyiségei adták. A kezeletlen mellett a javasolt dózist, illetve annak 150%-os adagját juttattuk ki. Az általánosságban alkalmazott május 7-10-i vetésidő mellett egy korábbi (április 24-25.) és egy későbbi (május 18-19.) időpontban történt a vetés. Az adatok statisztikai kiértékelését SPSS programcsomaggal végeztük el.

A vizsgált időszak időjárási paramétereinek alakulása

A csapadék mennyisége és időpontja, valamint a hőmérsékleti viszonyok jelentősen befolyásolják a bab megtermékenyülését, hüvely- és magképződését, ezért kerül részletesebb bemutatásra a tenyészidőszak időjárása.

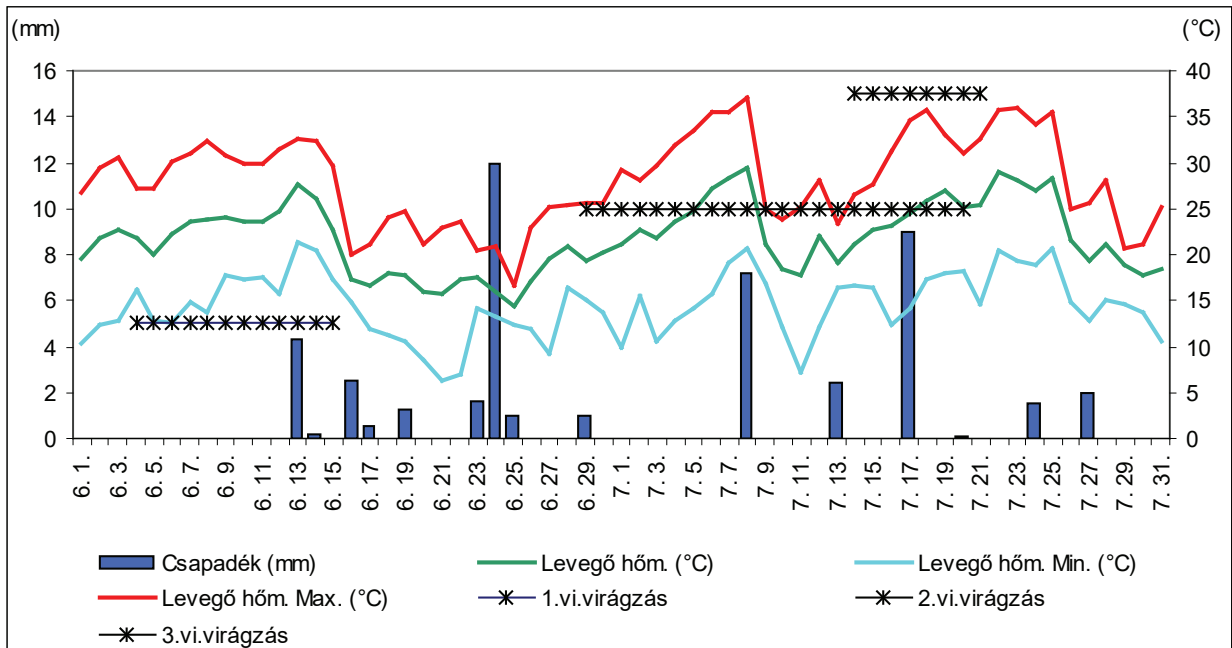
2015-ben a tenyészidőszakban 132 mm, 2016-ban ettől jelentősen több (254 mm) csapadék hullott. 2015 áprilisában a legkorábbi vetésidő előtt 11 mm csapadék esett, ezt követően 8 mm (1. ábra). 2016 áprilisában a legkorábbi vetésidő előtt 5,5 mm csapadék hullott, utána még ebben a hónapban 1,5 mm, így 2015 áprilisában kedvezőbb volt a csapadék mennyisége a vetés időszakában, mint 2016-ban.

2015-ben a 2. vetésidő előtt nagyobb mennyiségű (30 mm) csapadék hullott, a legkésőbbi vetésidő után szintén (22 mm), amely az egyöntetű kelést elősegítette.



1. ábra: Április - májusi csapadék és hőmérsékleti értékek alakulása a különböző vetésidők esetén (Nyíregyháza, 2015)

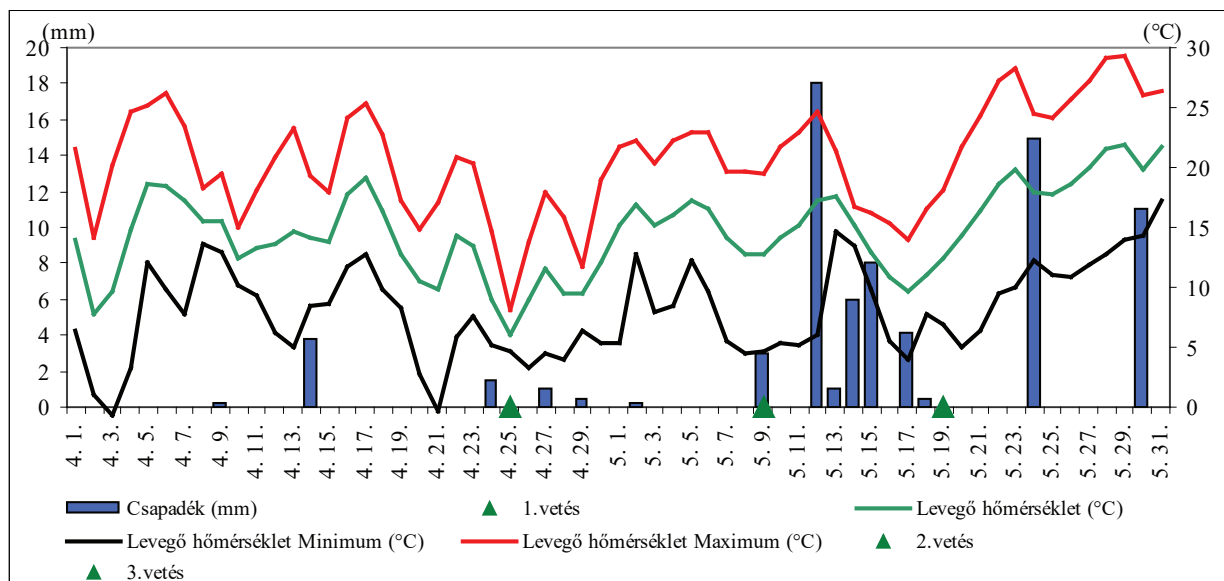
A legkorábbi vetésidő virágzásának végén 4,5 mm, a 2. vetésidő esetében 20 mm csapadék esett (2. ábra). A 2. vetésidőben hullott csapadék a megtermékenyülés és termésképzés szempontjából kedvező volt.



2. ábra: Június - júliusi csapadék és hőmérsékleti értékek a bab virágzási idejének figyelembe vételével (Nyíregyháza, 2015)

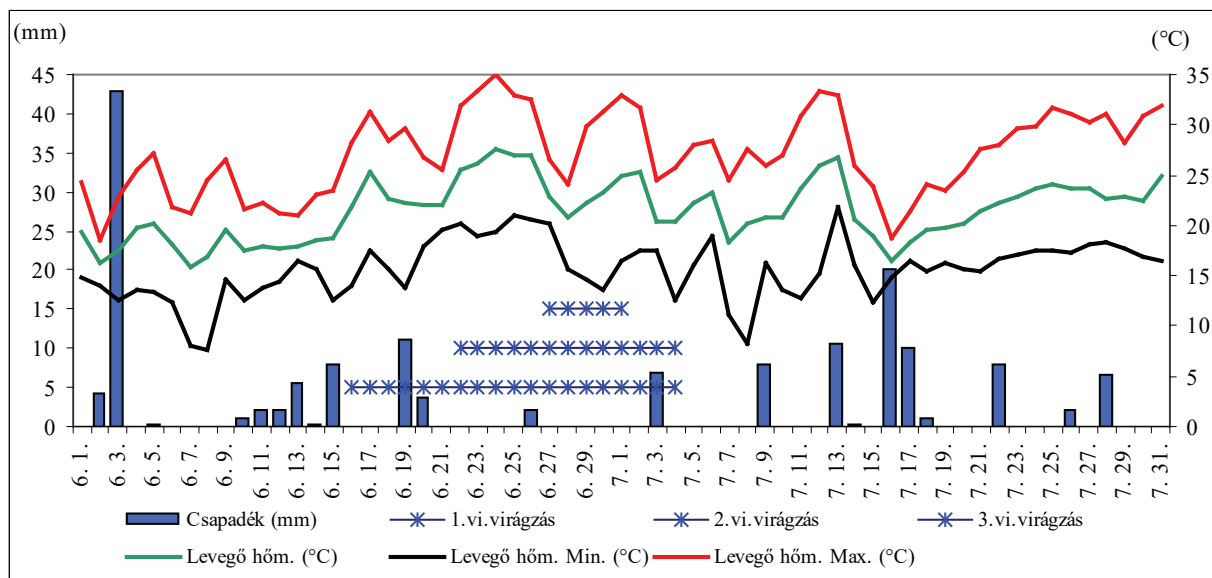
A virágzási időszakokban magas volt a hőmérsékleti maximumok átlaga (2. ábra): 1. vetésidőben 30,4 °C, a 2. vetésidőben 29,9 °C, azonban a 3. vetésidőben, amely a legrövidebb ideig tartott (8 nap), ez az érték igen magas volt (31,5 °C). A 2. vetésidő virágzása volt a leghosszabb (22 nap).

2016 májusa csapadékban bővelkedett, három alkalommal is nagy intenzitással hullott 18; 16 és 11 mm (3. ábra). A 2. és 3. vetésidő között, 10 nap alatt 37 mm eső esett. A talaj magasabb nedvességtartalma az egyöntetű és gyors kelést segítette elő.



3. ábra: Április - májusi csapadék és hőmérsékleti értékek alakulása a különböző vetésidők esetén (Nyíregyháza, 2016)

Virágzáskor a hőmérsékleti maximumok átlag értékei az 1. vetésidőben (29,6 °C) és a 3. vetésidőben (28,9 °C) alacsonyabbak voltak, mint 2015-ben (4. ábra). Az 1. vetésidő virágzása volt a leghosszabb (19 nap), legrövidebb ebben az évben is a 3. vetésidőé (5 nap) volt.

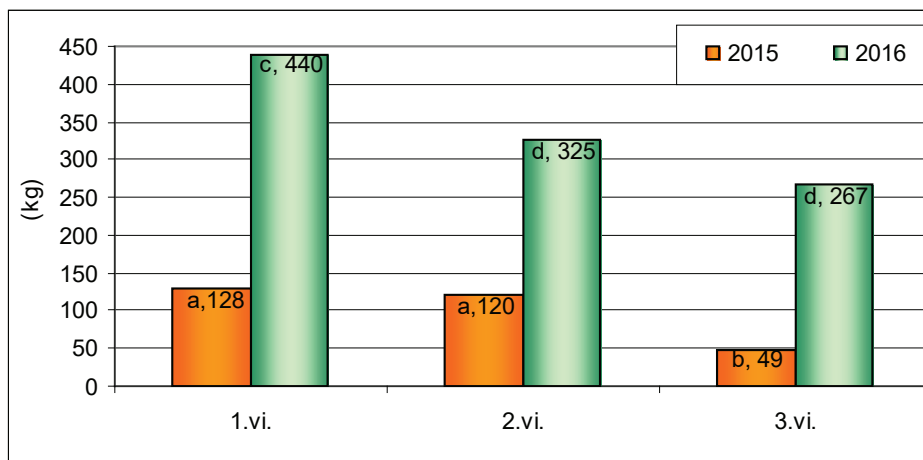


4. ábra: Június - júliusi csapadék és hőmérsékleti értékek a bab virágzási idejének figyelembe vételével (Nyíregyháza, 2016)

Eredmények

A vetésidő hatása a Diana tarkabab termésére

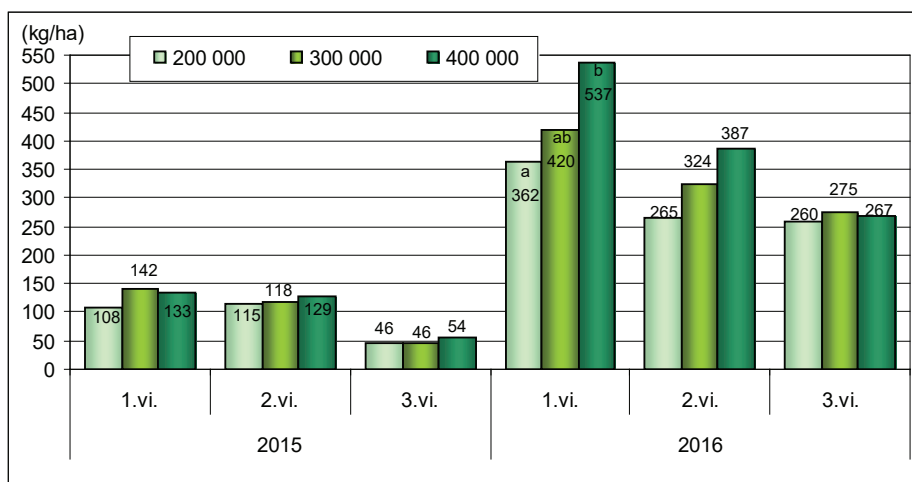
A *Diana* tarkabab legnagyobb termést a legkorábbi vetésidő alkalmazásakor mutatott, ez a különbség 2016-ban szignifikáns volt (5. ábra) a másik két alkalmazott vetésidőhöz képest. Legkevesebb termést a legkésőbbi vetésidőben takarítottunk be, értéke 2015-ben szignifikánsan különbözött a másik két vizsgált vetésidőtől. Ez az eredményünk alátámasztja Fageria (2006) közlését, mely szerint a sötét magvú fajták jól tolerálják a korai vetést, mert a maghéjban olyan pigmentek találhatóak, amelyek megvédik a magot a gombás fertőzésektől hideg talaj esetén is, amikor a kelés későbbre tolódik vagy elhúzódó.



5. ábra: Vetésidők terméseredményre gyakorolt hatása (Nyíregyháza)

Az állománysűrűség hatása a Diana tarkabab terméseredményének alakulására

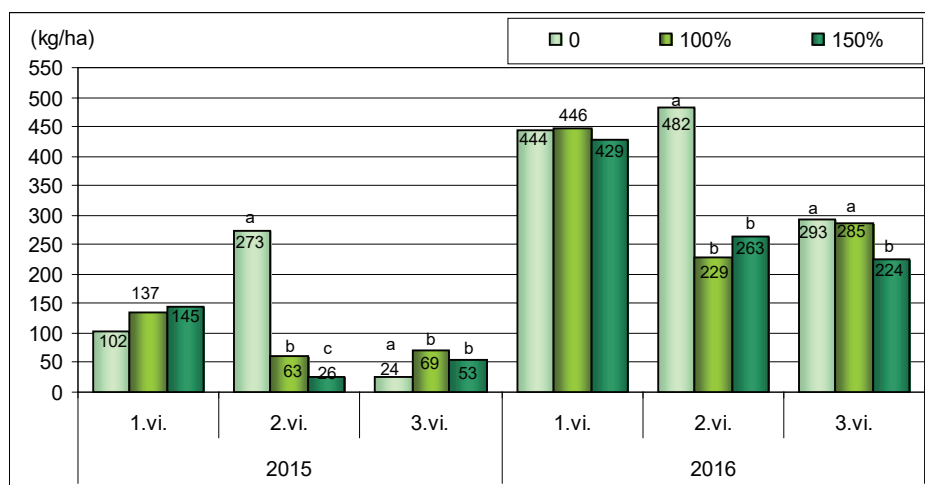
Az állománysűrűség termést szignifikánsan befolyásoló hatása 2016-ban a legkorábbi vetésidőben mutatkozott meg, ahol a 400 ezer csíra/ha állománysűrűség termése volt a legnagyobb (6. ábra). 2015-ben nem volt szignifikáns különbség az eltérő állománysűrűségek termésre gyakorolt hatása között. Mindkét évben a legalacsonyabb termést a 200 ezer csíra/ha, a legtöbb termést a 400 ezer csíra/ha állománysűrűségnél takarítottunk be. Ezeket az eredményeket alátámasztják több kutató megfigyelései. Simmonds és társai (2015) kísérletükben megállapították, hogy a magasabb állománysűrűség növelte a maghozamot. Hasonló eredményre jutottak Moniruzzaman et al. (2009), akik zöldbab fajták hüvelytermését vizsgálták. Pawar et al. (2007) vizsgálatukban szintén kimutatták, hogy az általuk alkalmazott legnagyobb állománysűrűségnél (333 ezer tő/ha) volt a legmagasabb a szemtermés.



6. ábra: Az állománysűrűség hatása a Diana tarkabab termésére (Nyíregyháza, 2015-2016)

Műtrágya kezelések hatása a Diana tarkabab termésére

Minkét vizsgált évben a 2. vetésidő kontroll kezeléseinek termésmennyisége szignifikánsan nagyobb volt a másik két vizsgált tápanyag-ellátási szinttől (7. ábra). Ermolaev és Radkov (1975) rámutattak arra, hogy a trágyázás hatását az időjárás markánsan befolyásolja, kedvezőtlen időjárás esetén a trágyázás hatása is kedvezőtlen volt. Megállapították, hogy leggazdaságosabbnak a mérsékelt adagú trágyázás mutatkozott. Esetünkben is megfigyelhető, hogy 2015-ben a gyenge csapadék ellátottság miatt a nagyobb adagú műtrágya a 2. vetésidőben fokozta az aszály termésre gyakorolt kedvezőtlen hatását, illetve a műtrágyázatlan állományok termése nagyobb volt, mint a műtrágyázott kezeléseké. Simmonds és társai (2015) kísérletükben megállapították, hogy a N műtrágyázás csak akkor növelte a maghozamot, ha a víz nem volt korlátozó tényező. Ermolaev és Radkov (1975) kimutatták, hogy a vetésidő késése következtében a trágyázás termésre gyakorolt hatása csökkent, amely tendencia kísérletünkben is megfigyelhető volt.



7. ábra: Műtrágya kezelések hatása a Diana tarkabab termésére (Nyíregyháza, 2015-2016)

Megjegyzés: A szignifikáns különbségek jelölése adott vetésidőben érvényes.

Kezeléskombinációk hatása a Diana tarkabab termésére

2016-ban legtöbb termést a legkorábbi vetésidő 400 ezer csíra/ha állománysűrűségű, kontroll kezelése adta (567 kg/ha). Szignifikánsan eltér a legkésőbbi vetés 150%-os műtrágya adagú 300 ezer (214 kg/ha) és 400 ezer csíra/ha (171 kg/ha), illetve a 100%-os műtrágya dózis 200 ezer csíra/ha (220 kg/ha) állománysűrűségű kezelés terméseitől. Statisztikai különbség mutatható ki a második vetésidő 200 ezer csíra/ha állománysűrűségű, teljes adagú (184 kg/ha) és 150%-os műtrágyázásban (179 kg/ha) részesült kezelés terméseitől.

2015-ben nagyobb termést a 2. vetésidő kontroll kezelése adtak mindhárom állománysűrűség esetén. A legtöbb termést adó 400 ezer csíra/ha állománysűrűségű kezelés termése (320 kg/ha) szignifikánsan többet termelt a legkorábbi vetés 200 ezer csíra/ha állománysűrűségű műtrágyázatlan (99 kg/ha) és teljes adagú (96 kg/ha) kezelés terméseredményeitől, valamint 400 ezer csíra/ha állománysűrűségű műtrágya nélküli kezelés termésétől (93 kg/ha). A legtöbbet termő kezelés és a második vetésidő terméseredményei közül statisztikai különbség mutatható ki a műtrágyázott kezelésekben, az állománysűrűségtől függetlenül, továbbá a legkésőbbi vetésidő összes kezelés kombinációjától, kivéve a 400 ezer csíra/ha állománysűrűségű teljes műtrágya dózist kapott kezelésétől.

Az alkalmazott kezelések Diana szárazbab termésére gyakorolt hatásának értékelése több tényező variációanalízissel

Megállapítható, hogy mindkét évben a vetésidő, műtrágya és a két változó interakciója termésre gyakorolt hatás tekintetében szignifikáns volt. 2016-ban az állománysűrűség esetében is kimutatható hasonló hatás. A műtrágya és állománysűrűségek hatása kismértékű volt a vizsgált években (1. táblázat).

2015-ben a termésmennyiség szórásának 37%-a magyarázható a vetésidővel, műtrágya kezelésekkel 22%-a, azonban a kettő interakciójával 62%-a. A vizsgált független változók és interakcióik a termés 73%-át magyarázták.

2016-ban a vetésidő 29%-ban magyarázta a termésmennyiség szórását, a műtrágya kezelések 14%-kal, az állománysűrűség 12%-kal, valamint a vetésidő és műtrágya interakciója 17%-kal. Ebben az évben a független változók és egymással való kölcsönhatásuk 51%-ban magyarázták a termésmennyiség variációját.

Kezelések	2015		2016	
	Parciális eta ²	Spearman-féle rangkorrelációs együttható (r)	Parciális eta ²	Spearman-féle rangkorrelációs együttható (r)
Vetésidő	0,37	-0,497**	0,29	-0,439**
Műtrágya	0,22	-0,208*	0,14	-0,259*
Állománysűrűség		-0,009	0,12	0,224*
Vetésidő* Műtrágya	0,62		0,17	
R ²	0,73		0,51	

1. táblázat: Különböző kezelések hatása a Diana tarkabab termésére (Nyíregyháza)

Az alkalmazott kezelések Diana szárazabb termésére gyakorolt hatásának értékelése Spearman-féle rangkorrelációval

A termésmennyiség és a vetésidő kapcsolatában mindkét évben közepes negatív kapcsolat mutatható ki ($r_{2015} = -0,497^{**}$; $r_{2016} = -0,439^{**}$). A műtrágya esetében igen gyenge kapcsolat ($r_{2015} = -0,208$; $r_{2016} = -0,259$) mutatkozott. Hasonlóan a vetésidőhöz, mind a két évben negatív irányban befolyásolta a termésmennyiséget a műtrágya alkalmazása. Az állománysűrűség tekintetében elhanyagolható kapcsolat mutatható ki ($r_{2015} = -0,009$; $r_{2016} = 0,224$).

Következtetések

2016-os év időjárása csapadék és hőmérsékleti értékeket figyelembe véve kedvezőbb volt a Diana tarkabab megtermékenyülésére és termésképzésére, mint a 2015-ös év, amelyek a termésmennyiségek alakulásában is megmutatkoztak. 2015-ban a kezelések termésátlaga 99 kg/ha, 2016-ban 344 kg/ha, közel 3,5-szer több volt a termés az előző évhez képest.

Megállapítható, a Diana tarkabab korábbi vetésidő esetén több termést adott, mint a késői vetés során, ahol a virágzás hossza rövidebb volt. Legkisebb termésmennyiséget a 200 ezer, legtöbbit a 400 csíra/ha állománysűrűség esetén takarítottunk be. Kedvezőbb időjárási körülmények hatására ez szignifikánsan is megmutatkozott. A műtrágya kezelések hatása a tenyészidő rövidülésével csökken, amelyet az aszály tovább fokozott. A terméseredmények alakulása felhívja a figyelmet a bab fokozott ökológiai érzékenységére homoktalajon.

Hivatkozott források

- Antal J. (1983): Növénytermesztők zsebkönyve. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Csontos Gy. (2004): Zöldbab. In: Zöldségtermesztés szabadföldön. Szerk.: Hodossi S. – Kovács A. – Terbe I., Mezőgazda Kiadó 204-212. p.
- Ermolaev, I. – Radkov, P. (1975): Vlijanie na szroka za szeitba, poszevnata norma i nivoto na torene vörhu dobiva i kacsesztvoto na zörnoto pri faszula. Rasztenievdni Nauki, Szofija, 12. köt. 3. sz. In: Unk J. (1984): A bab (*Phaseolus vulgaris*). Akadémia Kiadó, Budapest 142-143.p.
- Fageria N. K. (2006): Liming and Copper Fertilization in Dry Bean Production on an Oxisol in Notillage System. *Journal of Plant Nutrition*. Volume 29, Number 7 / July. 1219 - 1228. p. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01904160600767435?journalCode=lpla20> Letöltés dátuma: 2014.
- Fehér Bné (2001): Nagy magvú zöldségfélék szaporítása. Bab és zöldbab V. évfolyam 4. sz.
- Hadnagy Á. (1981): Bab. In: A szántóföldi növények vetőmagtermesztése és fajtahasználata. Szerk.: Szabó J. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 374-393. p.
- Moniruzzaman M., Halim G. M. A., Firoz Z. A. (2009): Performances of French bean as influenced by plant density and nitrogen application. www.banglajol.info/index.php/BJAR/article/download/5760/4513 Letöltés dátuma: 2017.
- Pawar S. U., Awari H., Kharwade M. L. (2007): Effect of Plant Density on Vegetative Growth and Yield Performance of Different Varieties of French Bean under Irrigated Condition Karnataka J. Agric. Sci., 20 (3): (684-685) 2007 <http://14.139.155.167/test5/index.php/kjas/article/viewFile/1008/1000> Letöltés dátuma: 2017.
- Simmonds L. P., Mburu M. W. K., Pilbeam C. J. (2015): Bean Growth and Yield Response to Irrigation, Nitrogen Fertiliser and Planting Density Under Temperate and Tropical Conditions p 21-36. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4314/eaafj.v65i1.1754?journalCode=teaf20> Letöltés dátuma: 2017.

- Tóth T. (1979): A bab és a lencse termesztése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 42-46; 90.p.
Unk J. (1984): A bab Phaseolus vulgaris. Akadémia Kiadó, Budapest 112-125.p.
Velich I. (1994): Bokor- és karósbab. In: Zöldségtermesztők Kézikönyve. Szerk.: Balázs S. Mezőgazda Kiadó, Budapest 375. p.

Szerzők:

Györgyi Gyuláné

tudományos segédmunkatárs

gyorgyine@agr.unideb.hu

Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6.

Henzsel István

tudományos segédmunkatárs

henzsel@agr.unideb.hu

Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6.

Sipos Tamás

tudományos segédmunkatárs

sipost@agr.unideb.hu

Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6.

THE IMPORTANCE OF FINANCIAL STRATEGY AND CAPITAL STRUCTURE IN THE LIGHT OF COMPETITIVENESS SME SECTOR, WITH REFERENCE TO THE ROLE OF FINANCIAL CONSULTANCY

Gyurcsik, Petronella

Tóth, Róbert

Csapó, Ildikó

Abstract

The competitiveness at both macro and micro-economic level is the focus of attention at all times, so our present study has a topicality in which the company's financial strategy and corporate capital structure have been examined in the context of competitiveness. The 2008 global economic crisis has highlighted the importance of financial awareness and financial culture, that is a future-oriented company management. Currently, the companies are able to grasp the competitive position and maintain a competitive position that integrates professional financial management into their operational work, thus providing strategic financial management. In-house and out-of-house professional consultancy, as a professional management tool, has contributed to its effective realization and operation. In our present study, we present the results of a questionnaire survey among SMEs operating in Hungary. The research has covered the area of capital structure, financial strategy, and related financial advisory services. With our analyses, we demonstrate the existence of regional differences detected in our previous researches and by other authors in terms of financial culture and awareness.

Keywords: competitiveness, capital structure, financial strategy, financial consulting, regional differences

JEL Codes: G30, G32, J29

Introduction

Competitiveness can be interpreted as an indicator used for comparing businesses, regions and countries in economic research, which indicator combines several factors simultaneously and its value is determined by different factors. These influencing factors are to be interpreted on both the macro and micro level. The present study investigates the possible ways of increasing competitiveness from the theoretical, as well as the practical point of view on the basis of our questionnaire survey, focusing on the supply of capital, financial culture, financial advice and corporate strategy aspects among the factors affecting national economic competitiveness.

Competitiveness and corporate financial strategy

The economic study of competitiveness can be carried out on both macro and micro levels. According to M. Porter's (1990) models national economic competitiveness can be broken down into six factors (Figure 1.), namely, *demand and factor conditions*, *related and supporting industries*, and *the company's strategy and rivalry*. Furthermore, global innovations, the international financial market developments, the rise and fall in demand in economic regions and the economic development programmes of foreign governments (Hoványi, 1999), as examples of *chances* for increasing competitiveness, as well as the economic policy of the given country's *government* are also included.



Figure 1. Main factors in Porter's macroeconomic competitiveness model

Source: HOVÁNYI, G. (1999).

A vállalati versenyképesség makrogazdasági és globális háttere Michael Porter két modelljének továbbfejlesztése. [Corporate competitiveness – macroeconomic and global background based on Michael Porter's two models]. *Közgazdasági Szemle*, XLVI., November 1999., p.1014.

Demand conditions, from the companies' point of view, are interpreted as exogenous factors, which relate to the market structure, market saturation, methods of regulation and the entirety of demand trend factors. Related and supporting industries denote those supplier (background) branches whose decrease would result in competitive disadvantage, or even impossibility in the given business sector – mostly processing industry. Factor conditions of competitiveness are understood as production factors, such as work force, supply of capital, information flow, and intellectual capital, more precisely, the development of financial culture, which are all important issues in competitive advantage. In addition, due to today's ever increasing competition, companies' future-orientation, future-oriented strategy-making have gained more significance. However, this all presupposes the existence of an appropriate corporate vision and resources, and a deeper knowledge of action alternatives (Kozma & Gyenge, 2015). The general aim of a business strategy is to ensure the long-term profitability of enterprises (Baum et. al, 2013). There are several different strategy typologies. Miles and Snow (1978) suggest taking three important factors into consideration in strategy-making. Firstly, factors existing in the company's microenvironment, secondly, technological factors, and thirdly, problems existing in the organisational structure are highlighted by the authors for consideration and analysis.

It can be claimed that novel, innovative and active strategies, and new business plans are needed to ensure the efficient operation of economic actors. Economic competitiveness requires a well-functioning financial system, adequate and high quality financial services, and the existence

of an adequate amount of resources for investment and operation (Mester et al., 2018) It can be said that basically every business pursues its activities in order to increase profit, the company's value, and therefore the owner's assets, and also to satisfy customer demands. However, there is a fundamental difference among organisations in how they implement all this. What kind of financial structure, what quality and quantity of raw materials, what human capital is used (Karmazin, 2014), which other organisations they cooperate with (Simon, 2010), or what kind of internal or external infrastructure they use. Rapid changes, and likewise the global interdependence of national economies significantly increase uncertainty in business life (Karmazin, 2016), therefore, financial awareness and foresight must be in the centre of attention for respective managements. Thus, to ensure effective and efficient operation, businesses need a strategy which contributes to fighting risks and uncertainties, promotes adaptability to changing business environment, and enables the company's optimal operation. This line of thinking is conformed in Malik's (2013) book, which emphasises the importance of strategic thinking. According to him, the most important task of strategic management is setting the direction for optimal business development, and the prevention of unwanted consequences. On this basis, an essential task of management is to design the corporate mission based on contrasting the present organisational status characteristics with the sub-objectives of realistic strategy, their system and the increase targets set in the vision, in view of the long-term organisational policy. The so called sub-strategies created this way, make up the whole-organisational (corporate, organisational) strategy, whose planning in fact means creating a logical framework of the strategy itself, and its sub-strategies based on the strategic objective system and mission, together with setting the planned costs, deadlines, responsible persons and targets (Zéman & Tóth, 2017).

Corporate finance, capital structure and competitiveness

An essential part of business strategy detailed above is financial strategy, which deals with planning investment and finances. This study investigates the latter in more detail, together with the issue of capital supply as a factor condition of competitiveness.

Planning finances, in the case of start-up companies focuses on supplying the initial capital and projections of its short-term use. For existing companies, the emphasis is on providing the financial resources for on-going operation, realisation of investments and growth, moreover, defining their maturity and source composition. Without financial capital companies cannot remain competitive amid the rapid technical and technological development, innovation, and the changes in consumer demands and other endo- and exogenous factors.

Thus, providing required financial instruments is a vital part of a company's management, it is their task to make decisions of financial and financing nature, as well as related to finances. These decisions affect every area of the company, its short- and long-term future, and its competitiveness and market value, as well. Therefore, any responsible and efficient management needs adequate knowledge and financial culture – alongside experience. In response to the financing need, the optimal decision can be made in the knowledge of several endogenous and exogenous factors that influence the choice from financing resources. The paramount importance of financial culture is mostly manifested in relation to exogenous factors. That is, the basic knowledge of interest rates and inflation action mechanisms, as well as the complex organisation of the capital market, the bank system and the taxation system are indispensable for making conscious financing decisions. Regarding the taxation system, a more in-depth knowledge of the regulation on income type taxes is required. A financial manager aims at choosing the right leverage so that the earnings realised by investors are maximal (Krénusz, 2005) Endogenous factors are company size, its life cycle, asset and financial situation, growth prospects, type of instruments and business risks, which call for the

knowledge of different financing resources. Furthermore, as a result of globalisation, the knowledge of global financial markets can help medium- and large enterprise management in mapping the most favourable alternatives.

Taking the aforementioned factors into consideration, the management determines the equity/debt ratio, and this capital structure has an effect on the company value. In this respect, minimising cost of funds helps companies achieve an optimal capital structure which can contribute the most to the strategically important interest of owners: increasing the company's value.

Role of financial advice in improving competitiveness in SMEs

The rapid changes in the global economic environment and their effects present incredible challenges for companies. Economic, industrial development is most importantly influenced by the changes in IT and communication. In addition, industries are strongly affected by the changes in capitalist orientation, the transformation of social governance, and the internationalisation, globalisation of businesses and organisations, which has created a culturally complex environment. These influencing factors have an impact on the organisations themselves, advisory processes and advisors alike, financial advice included. Due to adaptation to the constantly changing economic, financial, technological and market environment, responding to the continual challenges of market competition and networking, advisors operate in every area of business life, and specialising service providers increasingly support different segments of advice (Ennsfelner et al., 2014). One of the results of segmentation is the complexity of financial advisory services. Financial advice comprises complex advisory services as it encompasses raising external capital available for organisations, supporting financial decision-making, determining the optimal capital structure while taking into account the company's characteristics, and applying for tender funds available for organisations.

Methodology

The goal of the primary research is to unearth the financing habits of domestic SMEs, and to find out the opinions of CEOs about the Union's grants, and the frequency of asking for financial advice. As a method, we chose the standard questionnaire. The structured questionnaire used during the quantitative data collection was preceded by a preliminary questioning before finalisation. In the questionnaire, we only asked closed questions, and used scale technique and answer choice methods. During the analysis of the data, we entered the data using the Microsoft Excel program, and analysed it using the SPSS program package. The data analysis used single- and multi-variable methods. During the first tries of sampling, we tried to make our sample representative, however, we noted that domestic enterprises fear to state their financial situation, and their economic environment. This includes governmental and monetary interventions' effects they perceived as well. The questionnaire was conducted in 2017, leaders of 126 enterprises with bases of activity in all regions of Hungary. Due to the numbers taking part in the sample, and the method of sampling, we can't consider it representative. The authors believe that we can gain a timeline overview of the Hungarian SME sector's financing habits.

Analysis of the questionnaire survey

126 enterprises from the SME sector took part in the questionnaire survey. In terms of location, the majority of the sample companies are concentrated in the capital, its surrounding area and the Southern Transdanubia region. The survey investigated what kind of investments and innovations

were carried out by the companies over the last 3 years that contributed to the improvement of their competitiveness. Company leaders were asked about the level of innovative investments if they had any, that is, whether they realised product, process or system level innovation. Naturally, it has to be emphasised that certain respondents may have interpreted innovation types differently, as the questionnaires did not provide specific definitions for them. After having analysed the received responses, there are visible regional differences between the results from companies in specific areas of the country. Companies focusing on product innovation are situated mainly in Budapest and the surrounding area, given that Budapest is the economic centre of Hungary. The survey has shown that a significant number of companies that performed product innovation belong to the start-up category. Another influencing factor is the company's relationship system; those economic operators that not only pursue their economic activities in Hungary, but also take an active part in foreign economic processes, realised investments and developed the company in a greater proportion.

The research also addressed the financial resource mapping of realised investments. The figure below shows that the largest proportion of companies asked turned to banks with their financing needs, followed by leasing, and the different state aid and European Union related financing solutions.

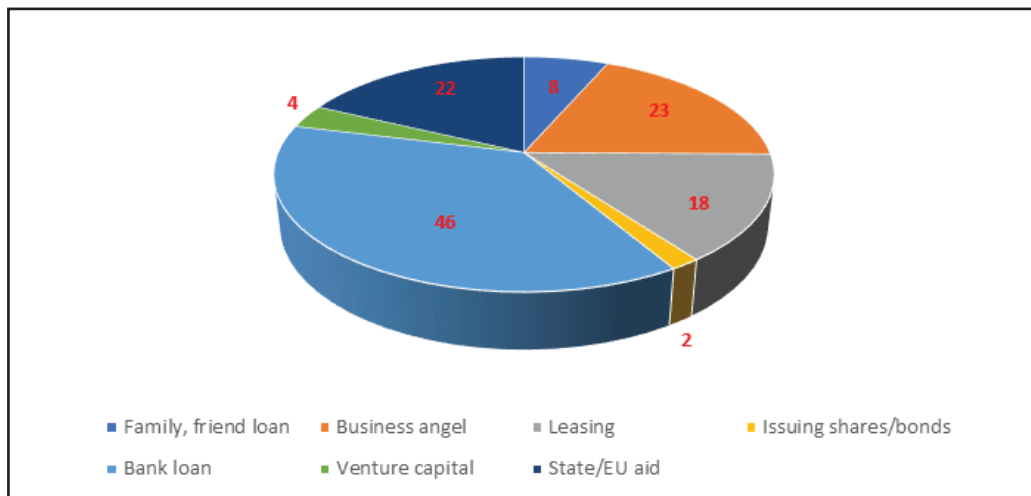


Figure 2. Composition of financing resources for investments

Source: Author's own research, 2017/2018; N=126

The research examined the advisory services organisations used. The investigation covered the use of financial advisory services and the volume of demand for advisory services, presented in Figure 3. The results show that 80% of organisations used financial advisory service, regardless of their size. This result indicates a very high demand for financial advisory services, which might be explained by the fact that due to their size, organisations cannot hire sufficient trained workforce for their operation. In addition, the type of financial advisory services used by organisations was examined. According to the results, the companies applied tax advisory and accounting services, tendering advice, loan- or credit-related services, capital structure advice, or social security and payroll-related services. Respondents could mark more than one answer. Based on the results, it can be said that micro and small enterprises used financial advice-related services in a great proportion. These companies typically outsource their financial services, as hiring trained professionals in every area of the business is not available for them, they cannot afford a well-trained financial professional who could perform appropriately the complex financial activities of the company. Medium-sized enterprises are different, as they usually have an independent department of finance which performs the majority of financial tasks required for the operation of the enterprise. Compa-

nies of this size usually ask for specialised financial services from financial advisory organisations, such as tax advice, advice on applying for tender funds, or developing the optimal capital structure.

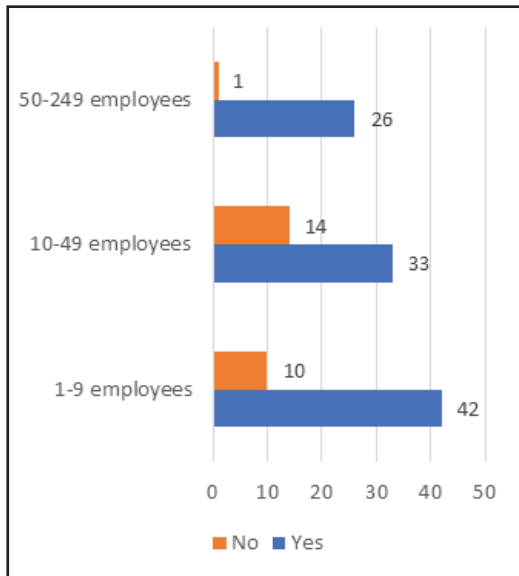


Figure 3. Use of advisory services

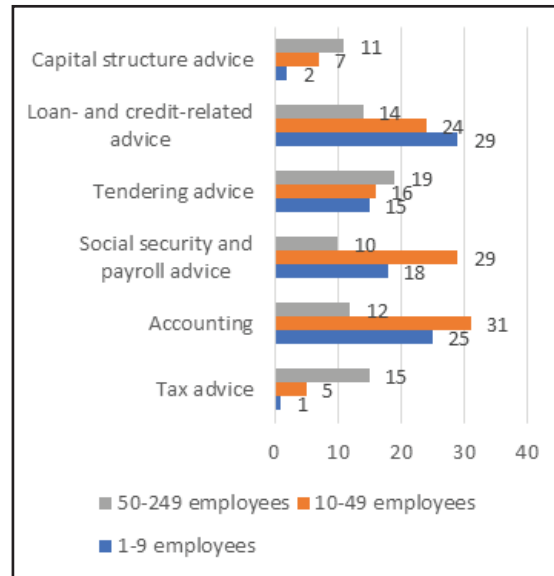


Figure 4. Type of advisory services used

Source: Author's own research, 2017/2018; N=126

The survey also tried to find answers about the future expectations of economic operators. The respondents were asked to what extent they believe in the improvement of the general business environment and also the company's competitiveness in the forthcoming 3 years. The Figure 5. shows the summarized results. It is clearly visible in the figure that in both categories those companies are in minority which do not believe at all in improvement in the next 3 years.

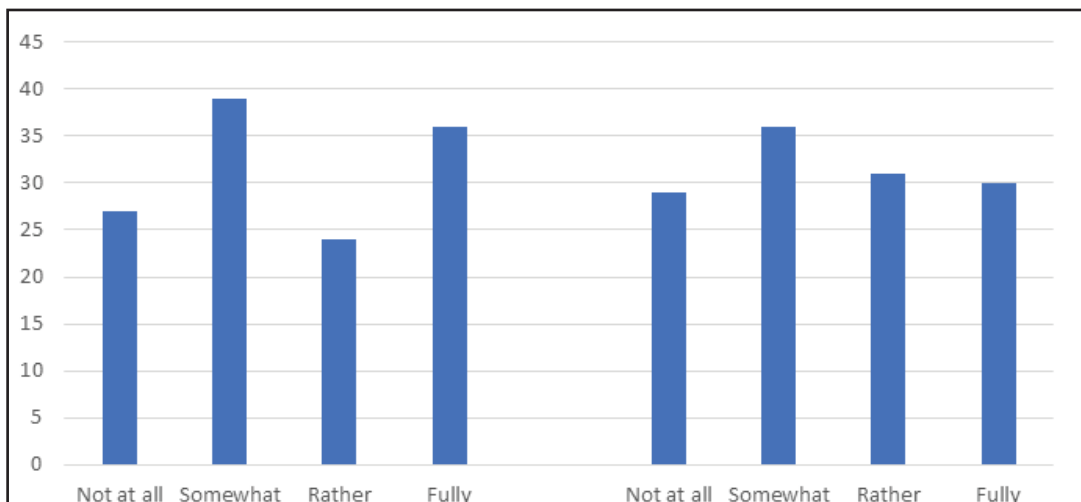


Figure 5. Future prospects in terms of business environment and competitiveness

Source: Author's own research, 2017/2018; N=126

Conclusion

In the first half of the study, we introduced the high economic importance of the micro-, small- and medium enterprise sector, and detailed all the European Union programmes which aim to improve their capital conditions and competitiveness, along the SME policy of the Committee. This paper offers a comprehensive analysis of the present economic situation and financing features of the Hungarian SME sector, as well as describes its regional characteristics and differences. The financial stability and economic performance of Hungary is first and foremost determined by the position and productivity of micro, small and medium enterprises in regions, as well as by the support for the sector from the economy at large. Enterprises operating in different regions of Hungary fundamentally differ, and these differences have a regional entity.

In this article, we introduced the importance of competitiveness, corporate strategies and their relationship with corporate capital structure and the financial advice of it based on a survey conducted in SME sector.

References

- Baum, H. G. – Coenenberg, A.G. – Günther, T. [2013] Strategisches Controlling. 5. Auflage. Schäffer Poeschel Verlag
- Hoványi, G. (1999): A vállalati versenyképesség makrogazdasági és globális háttere Michael Porter két modelljének továbbfejlesztése. Közgazdasági Szemle, XLVI. évfolyam 1999. november, pp. 1013-1029.
- Karmazin, GY. (2014): A logisztikai szolgáltató vállalatok gazdálkodási sikertényezőinek és stratégia-választásának hatása a vállalat eredményességére. Fókuszban a vállalati méret. In Duleba Szabolcs (főszerk.): Logisztikai Évkönyv 2015. Budapest. Magyar Logisztikai Egyesület. pp. 110–115.
- Karmazin, GY. (2016): A logisztikai szolgáltatók stratégiai sikertényezői. Budapest. Akadémiai Kiadó.
- Kozma, T. – Gyenge, B. (2015): The secret to business success after the crisis a business model in an enterprise. In: Journal of Central European Green Innovation 3 (2), HU ISSN 2064-3004, pp. 71-82. 16. Lentner Cs. : (2013) Bankmenedzsment. Budapest. Nemzeti Közszolgálati és Tankönyv Kiadó.
- Krénusz, Á. (2005): Bevezetés a tőkeszerkezet meghatározó tényezőinek elméletébe és gyakorlatába. Hitelintézeti Szemle. 2005. negyedik évfolyam 2. szám. pp. 15-35.
- Malik, F. (2013): Strategie, Navigieren in der Komplexität der neuen Welt. Campus Verlag
- Mester, É.- Tóth, R.- Túróczi, I. (2018): A vállalatok stratégia- alkotására ható tényezők: a gazdasági növekedés, a társadalmi fejlődés a fenntarthatóság és a versenyképesség. *Economica*. pp. 39-48.
- Miles, R. E. – Snow, C.C. (1978): Organizational Strategy. Structure and Process. McGraw Hill Book Company. New York
- Porter, M. E. (1990): The Competitive Advantage of Nations. The Free Press. N.Y. USA
- Simon, H. (2010): Rejtett bajnokok a XXI. században. Leadership Kft.
- Zéman, Z.- Tóth, A. (2017): Stratégiai pénzügyi controlling és menedzsment. Budapest. Akadémia Kiadó. pp. 30-31.

Authors

Gyurcsik Petronella

PhD student

Szent István University, Doctoral School of Management and Business Administration
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
gy.petronella01@gmail.com

Tóth Róbert

PhD student

Szent István University, Doctoral School of Management and Business Administration
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
toth.robert.nemet@gmail.com

Csapó Ildikó

PhD student

Szent István University, Doctoral School of Management and Business Administration
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
csapo.ildiko40@gmail.com

AZ ÁLTALÁNOS GAZDASÁGI VERSENYKÉPESSÉG ÉS A TURISZTIKAI POTENCIÁL KAPCSOLATA AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁG RÉGIÓBAN

THE LINK BETWEEN THE ECONOMIC COMPETITIVENESS AND TOURISTIC POTENTIAL IN THE NORTH REGION OF HUNGARY

Gyurkó Ádám

Összefoglalás

Magyarország Európai Unióhoz való csatlakozása révén számos turisztikai beruházást valósított meg. Ezzel együtt az idegenforgalmi statisztikák is jelentős bővülést mutatnak. Növekedett a vendéglátóhelyek és a vendégéjszakák száma is. Ennek háttérében globális eredetű folyamatok is állnak, melyek továbbra is ezen szektor ipari méretű bővülését jelzik előre. Mivel profitorientált ágazatról van szó, így a turizmus felfutása nyilvánvalóan gazdaságélénkítő hatással is bír az egyes desztinációkban. Ezen felvetés alapján fontos lehet meghatározni, hogy milyen kapcsolat mutatható ki az egyes térségek gazdasági versenyképessége és az idegenforgalmi potenciáljuk között. A gazdasági versenyképesség és a turizmus kapcsolatának vizsgálti célterülete az Észak-Magyarország régió. A térség idegenforgalmi potenciálját egy az Aubert Antal és Szabó Géza munkássága nyomán készített kutatási eredmények mutatják be, mely egy általános versenyképességi vizsgálattal összevetve részletezi a turisztikai és a gazdasági potenciál közötti összefüggéseket a célterületen. A kutatás egyik legfontosabb eredménye, hogy számot ad a turizmus területfejlesztési hatásairól, továbbá kijelenti, hogy eszközként értelmezhető-e az egyes térségek, települések fejlődésében.

Kulcsszavak: Turizmus, Versenyképesség, Magterület, Területfejlesztés, Észak-Magyarország
JEL kód: Z32

Abstract

By joining the EU, Hungary has already implemented numerous investments connected to the tourism sector. Besides it, the touristic rates are showing a great expansion. Not only the number of catering units are continuously growing, but together with it, the overnight stays show a huge growth. In the background of the growth, there are global processes foretelling an industrial scale expansion of the sector. As we are talking about a profit-oriented section, the uplifting of the tourism obviously has a stimulating effect in certain destinations regarding their economy. Upon this theory, it would be significant to define/specify the relationship between the competitiveness of the certain regions and the tourism potential of them. The target area of studying the link between the economy competitiveness and tourism is the Northern region of Hungary. The tourism potentials of the region are shown in the results of a research made by Antal Auber and Géza Szabó. The result details the connection between the touristic and economic potentials in the target area with the help of a general competitiveness study. One of the most important results of the research is that it accounts the regional development effects, furthermore it states, that tourism is defined as a tool in the development of certain regions and villages.

Keywords: Tourism, Competitiveness, Core area, Regional development, North-Hungary

Bevezetés

Magyarország és az egész európai kontinens turizmusának fejlődése 1945-től a II. világháborút követően került növekedési pályára. A háborút követő első években az életszínvonal megfelelő szintre való emelése volt a legfontosabb cél. Ezzel párhuzamosan már a turizmus újjászervezése is megindult, viszont ezen időszakban Európában így hazánkban is az idegenforgalmat a megszálló katonák, hivatalos úton lévő személyek kiszolgálását jelntette. Hazánkban a szovjet alakulatok igényeihez kellett igazodni. A Rákosi-kor idegenforgalma más ágazatokhoz hasonlóan tervgazdasági keretek közt bontakozott ki, célkitűzés volt az alapisztruktúra kiépítése országszerte. (Rehák, 2011)

Magyarország turizmusa a szocialista rendszer alatt gazdaságilag is fontos szektorrá fejlődött, a Kádár-korszakban Budapest és Balaton desztinációk nemzetközi szinten is meghatározó célterületté nőttek ki magukat. Ezt nagymértékben segítette az akkori időszak politikai, gazdasági berendezkedése. Kiemelt idegenforgalmi területeink – főként a Balaton – a rendszerváltást követően a választék bővülésével elvesztették addigi preferenciájukat. Az első fontos törvénykezést az 1971. évi terület- és településfejlesztési törvény jelentette a hazai idegenforgalom számára. A törvénykezés 1006/1971.II.3. pontja két fontos turisztikai prioritást határozott meg. (Aubert, 2001)

1. Balaton, Budapest és a gyógyfürdők fejlesztése, melyek a külföldi vendégkört csábító desztinációk
2. Urbanizálódó térségekben a hétfégi rekreációs funkciót betöltő turizmus fejlesztése

Magyarországon 1996-tól indult meg a tudatos regionális turisztikai intézményfejlesztés, melyet az Országos Területfejlesztési Törvény és az Európai Unió integrációs szándéka alapozott meg. Az idegenforgalmi regionális irányításának alulról történő szerveződése csupán a Balatonon és a Dél-Dunántúlon bontakozott ki. A csekély számú szerveződés következtében az Országos Idegenforgalmi Bizottság 1997-ben indokoltnak látta kijelölni kilenc turisztikai régiót, melyek az ország teljes területét lefedik. (Aubert, 2001)

Az említett turisztikai régiók a mai napig is használatosak, melyek az alábbiak.

1. Budapest-Közép-Duna vidék
2. Közép-Dunántúl
3. Nyugat-Dunántúl
4. Dél-Dunántúl
5. Észak-Magyarország
6. Észak-Alföld
7. Dél-Alföld
8. Tisza-tó
9. Balaton

Az üzleti szektorban használatos fogalmak, mint például a kereslet, verseny, piac egyre inkább használatosak a földrajzi terek összefüggésében is. (Palkovits, 2000) A verseny alapvetően a társadalmi és gazdasági javak összpontosítására irányul, melyet élhető természeti környezetben kívánnak az egyes települések és térségek „értékesíteni”.

A versenyképesség tekintetében mindig is voltak olyan funkciók, szolgáltatások, események és egyéb tényezők, melyek előmozdították egyes területek fejlődését. Ezen tényezők elnyerése versenyelőt biztosítanak a települések, térségek számára. A térségek közötti verseny története hosszú időre nyúlik vissza – napjainkban főként a politikai lobbitevékenységben figyelhető meg –, korábban csupán néhány szereplő között dőlt el a verseny, de mára már az „előny” megszerzése általánossá vált minden területi szereplő számára. (Enyedi 1996, Bujdosó et al., 2015)

A legfontosabb versenyelőnyt biztosító paraméterek egyrészt maga a társadalom mennyisége és annak összetétele, ezen felül fontos tényező a beszedett adó összértéke és a vállalkozások súlya az adott területen. Utóbbi a társadalom ellátásában fontos szerepet tölt be, ugyanis a megélhetéshez szükséges munkahelyek elsődleges biztosítói.

Anyag és módszer

Jelen fejezet a tanulmány elkészítéséhez felhasznált adatbázisokat és módszereket tartalmazza. A kutatás célja, hogy összefüggést találjon a települések turisztikai potenciálja és az általános versenyképessége között. Ebből adódóan a vizsgálat két osztatú, melyekből a turisztikai magterület lehatárolás eredményei egy korábbi kutatásból már rendelkezésre állnak.

Anyag

A turisztikai magterületi lehatárolás öt paramétervizsgálat mentén valósult meg, ezekhez számos adatbázis került hasznosításra. A forgalmi mutatók, mint a vendégéjszakák száma a KSH adatbázisból, az idegenforgalmi adó adatai pedig az Országos Területfejlesztési Információs Rendszerből kerültek leszűrésre. A minősített szolgáltatók és objektumok egyik részének számbavételére a Nemzeti Turisztikai Adatbázis állt rendelkezésre. Az említett vizsgálati paraméter második részének adatainak megszerzésében a célterületen található nemzeti parkok honlapjai/adatbázisai nyújtottak segítséget. A turisztikai hálózatok felmérése a Turisztikai Desztináció Menedzsment szervezetek és a működő klaszterek honlapjai alapján valósult meg. A települések turisztikai fejlesztésekre kapott Európai Regionális Fejlesztési Alap forrásainak összesítése a támogatott projekt kereső adatbázis, továbbá az ÚJ Magyar Vidékfejlesztési projektből megítélt turisztikai források a Magyar Államkincstár adatszolgáltatása révén valósult meg.

A területi versenyképesség négy fő vizsgálati mutatói az Országos Területfejlesztési Információs rendszerből származnak. Az időtállóság és az egy-egy éves kiugrások kezelése érdekében hosszú idősorok adatai kerültek feldolgozásra, 2004-től 2016-ig bezárólag. A munkaképes korú népesség esetében a 2016-os év adatai hiányosak voltak, melyek a KSH adatbázisból pótolva lettek. A két adatbázis között minimális eltérés figyelhető meg, kisebb nagyobb ugrások/visszaesések megfigyelhetőek az adatok között, azonban ez érdemben nem befolyásolta a vizsgálatot.

Módszer

Az Észak-Magyarország régióra vonatkozó turisztikai magterület lehatárolás Aubert Antal és Szabó Géza munkássága mentén készült el. Turisztikai magterület vagy bármilyen idegenforgalmi térség földrajzi lehatárolására nincs egységes szempontrendszer és módszertan (Aubert – Szabó, 2007). Az említett módszertan alkalmazását az indokolta, hogy a vizsgált célterület hasonló földrajzi adottságú, továbbá a vizsgált paraméterek mérhetősége, adatokhoz való hozzáférés hasonlóképp biztosított. Az Észak-Magyarország régió turisztikai magterület lehatárolása öt paramétervizsgálat mentén került meghatározásra, melyek az alábbiak.

1. Jelenlegi vonzerő
2. Meghatározó turisztikai termékek
3. Forgalmi mutató
4. Turisztikai hálózatok és fejlesztési aktivitás
5. Helyi idegenforgalmi adó

A vizsgálat alapján létrejövő magterületek a jelenlegi állapotok szerint rajzolódnak ki, így a turisztikai beruházások jelentős hatással lehetnek a lehatárolásra. Az idegenforgalom változásokra való érzékenysége következtében azonban ez nem meglepő.

A vizsgálati tényezők eltérő súlyszámokkal kerültek figyelembevételre, melynek használatát a paraméterek közötti hierarchia indokolta. Az alábbi súlyszámok hasonlóképpen kerültek meghatározásra, mint az alapul vett módszertan.

- Jelenlegi vonzerők 20%
- Meghatározó turisztikai termékek 25%
- Forgalmi mutató 30%
- Turisztikai hálózatok és fejlesztési aktivitás 20%
- Helyi idegenforgalmi adó 5%

Jelen vizsgálat másik nagy részét illetően a területi versenyképesség kiszámításához szükséges képletet, jövedelem/fő tényezőkre bontását korábban több hazai szerző is alkalmazta. (Kiss 2003, Nemes Nagy 2004, Péntes 2014, Vasvári, 2016)

A versenyképesség számítás négy fő idősoros – 2004 és 2016 közötti eredmények átlagai kerültek be a képletbe – adat felhasználásával történt, ezek jelölésekkel az alábbiak.

- J = Adóköteles jövedelem
- P = Állandó népesség
- F = Adófizetők száma
- K = Munkaképes korú népesség

Az alkalmazott módszer alapján a kiszámítandó képlet az alábbi módon került alakalmazásra.

$$\log (J/P) = \log (J/F) + \log (F/K) + \log (K/P)$$

A célterületként szolgáló Észak-Magyarország régió településeire kapott eredmények a számítások után átlagolásra kerültek a fejlettség alapján, így két nagy kategória alakult ki, melyek a versenyelőnyvel és a versenyhátránnyal bíró települések. Ezt követően a termelékenység, a foglalkoztatottság és a korszerkezet is átlagolásra került, melyek alapján a településeket összesen 14 kategóriába nyílt lehetőség besorolni. Ezen kategóriák az alábbiakban olvashatóak.

1. Versenyelőny (átlag feletti jövedelmű csoport)
 - 1.1. Komplex versenyelőny
 - 1.1.1. Minden tényezőben az átlagnál kedvezőbb helyzet
 - 1.2. Többtényezős versenyelőny
 - 1.2.1. Csak a demográfiai tényezőben kedvezőtlen pozíció
 - 1.2.2. Csak a foglalkoztatottsági tényezőben kedvezőtlen pozíció
 - 1.2.3. Csak az élőmunka-termelékenységi tényezőben kedvezőtlen pozíció
 - 1.3. Egytényezős versenyelőny
 - 1.3.1. Az élőmunka-termelékenységi tényezőben kedvező pozíció
 - 1.3.2. A foglalkoztatottsági tényezőben kedvező pozíció
 - 1.3.3. A demográfiai tényezőben kedvező pozíció

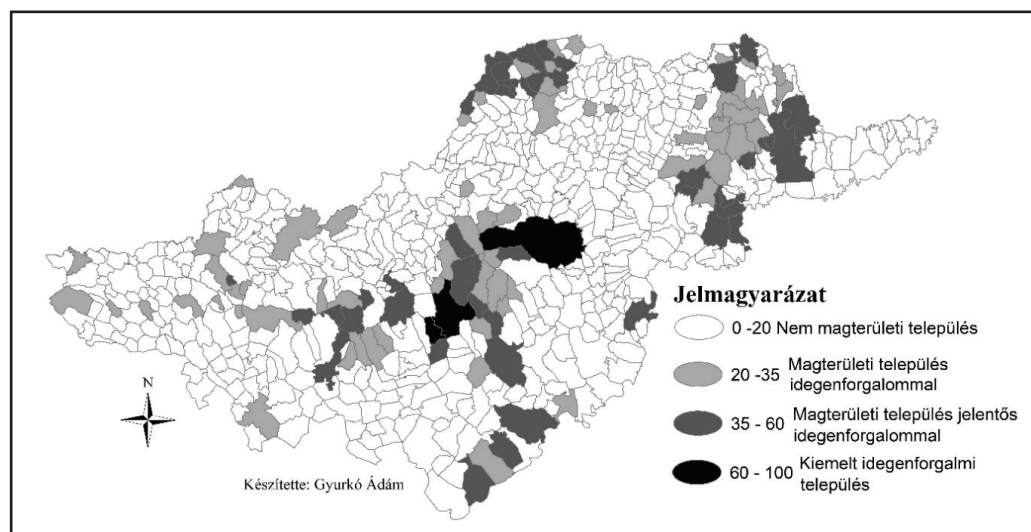
2. Versenyhátrány (átlag alatti jövedelmű csoport)
 - 1.1. Egytényezős versenyhátrány
 - 1.1.1. Kedvezőtlen demográfiai pozíció
 - 1.1.2. Kedvezőtlen foglalkoztatottsági pozíció
 - 1.1.3. Kedvezőtlen élők munkatermelékenységi pozíció
 - 1.2. Többtényezős versenyhátrány
 - 1.2.1. Kedvezőtlen foglalkoztatottsági és demográfiai pozíció
 - 1.2.2. Kedvezőtlen élők munkatermelékenységi és demográfiai pozíció
 - 1.2.3. Kedvezőtlen élők munkatermelékenységi és foglalkoztatottsági pozíció
 - 1.3. Komplex versenyhátrány
 - 1.3.1. Minden tényezőben átlag alatti pozíció

A rendelkezésre álló adathalmazból statisztikai vizsgálatokat végezett jelen soron írója a magterületi lehatárolás és a versenyképességi mutatók között. Meghatározásra kerültek a leíró statisztikai paraméterek. A leíró statisztika azokat az egyszerű statisztikákat tartalmazza, amelyekkel egy meghatározott elemekből álló információhalmazt ki tudunk értékelni. A két valószínűségi változó között megállapításra került a szignifikancia szint, kétmintás t-próba alkalmazásával.

Ezek mellett a területi versenyképesség és az idegenforgalmi meghatározottság között vizsgálat tárgyát képezte a korreláltság, amely megmutatja két érték közötti lineáris kapcsolat nagyságát és irányát. Ha két változó normális eloszlású, akkor csak lineáris kapcsolat képzelhető el, azaz, ha nincs közöttük lineáris kapcsolat, akkor függetlenek egymástól. A korreláció kölcsönös kapcsolatot jelent.

Eredmények

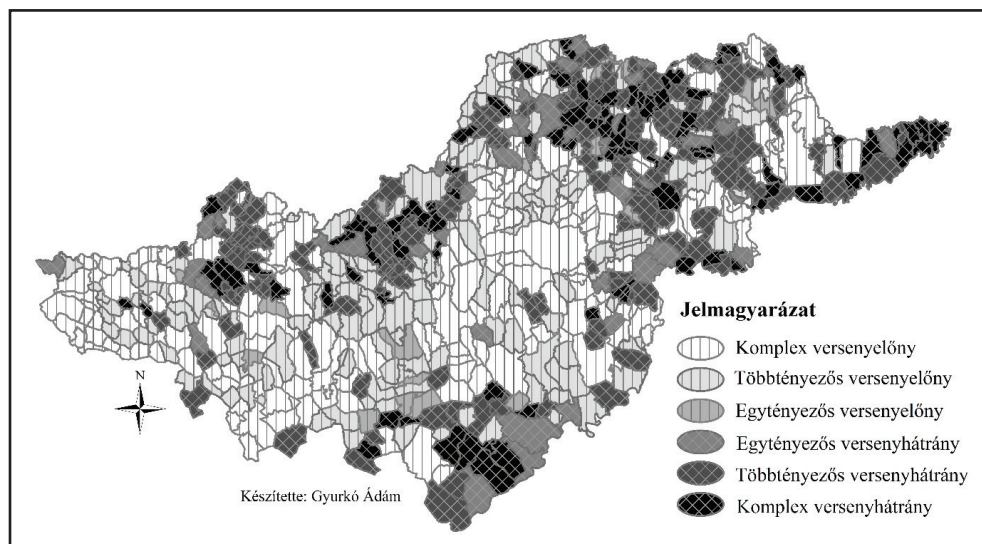
Jelen tanulmány célja volt az Észak-Magyarország régióra vonatkoztatott idegenforgalmi magterületi lehatárolás összevetése a területi versenyképesség vizsgálatával. A vizsgálat aktualitását az adja, hogy profitorientált ágazat révén a turizmus felfutása nyilvánvalóan gazdaságélénkítő hatással is bír az egyes desztinációkban. Ezen felvetés alapján fontos lehet meghatározni, hogy milyen kapcsolat mutatható ki az egyes térségek gazdasági versenyképessége és az idegenforgalmi potenciáljuk között.



1. ábra: Települési turisztikai magterületek az Észak-Magyarország régióban

Forrás: Saját szerkesztés

Az 1. ábrán látható az Észak-Magyarország régió települési turisztikai magterületek lehatárolásának eredménye. Az elért eredményeket négy kategóriába sorolta jelen soron írója, melyekből az első a „nem magterületi település”. Ezen kategóriába sorolt települések nem tudnak olyan szintű turisztikai eredményeket felmutatni, mely tényleges idegenforgalom generálódását jeleznék az adott területen. Összesen ötszáz darab település tartozik ebbe a kategóriába, melyből 174 db egyetlen pontot sem tudott elérni. A második kategória, melybe összesen 64 db település tartozik a „magterületi település idegenforgalommal”. Ezen kategória tagjai már mérhető forgalmi mutatóval bírnak. Az ide tartozó főként kis települések a falusi turizmus felfutásával a térségi, regionális idegenforgalom idényszerű célállomásai a turisták számára. Ezen felül ebbe a kategóriába tartozik Hatvan és Salgótarján, mely települések valós városi funkciókat is hordoznak, így lehetőségük nyílt a jövőben térségük idegenforgalmi központjává válni. A harmadik csoport a „magterületi település jelentős idegenforgalommal”, mely települések mindennapjait, társadalmi és gazdasági mutatóit már jelentősen befolyásolja a turizmus. Az ide tartozó települések – néhány kivétellel – az összes paramétervizsgálatban pontot tudtak elérni. Így általánosságban kijelenthető, hogy a kategória tagjai szálláshellyel, idegenforgalmi szolgáltatásokkal és attrakciókkal ellátott települések. Ennek értelmében a régió turizmusának meghatározó tagjai, melyek akár országos szintű vendégforgalmat is generálnak. A kategória nagyobb városai Gyöngyös, Mezőkövesd, Sárospatak, Sátoraljaújhely és Tiszaújváros. Az ide tartozó jelentősebb idegenforgalmi kistépülések pedig például Hollókő, Mátraszentimre, Szilvásvárad, Tokaj. Az eredmények összegzését követően szükségszerűnek mutatkozott fenntartani egy külön kategóriát azon települések számára, melyek kiemelt idegenforgalmi településként értelmezhetőek. Az elért pontszámok alapján ezen települések Eger, Egerszalók és Miskolc. A felsorolt három település egyértelműen a régió idegenforgalmának legmeghatározóbb tagjai, melyek a kialakított turisztikai kínálatuk révén határon átnyúló vendégforgalmat is generálnak. (Bujdosó, Gyurkó, 2017)



2. ábra: Az Észak-Magyarország régió területi versenyképességének kategóriái településenként

Forrás: Saját szerkesztés

A 2. ábrán látható az Észak-Magyarország régió területi versenyképességének kategóriái településenként. Az ábrázolás az ismertetett módszertan alapján hat fő különálló csoportot különböztet meg, melyek alapvetően két osztatúak, versenyelőnnyel és versenyhátránnyal bíró települések. A versenyelőnnyel bíró települések főként a régió központi részén helyezkednek el Hatvan, Gyöngyös, Eger, Miskolc és vonzáskörzetei, továbbá Nógrád megye déli, dél-nyugati részén. Versenyhátrányos települések Nógrád megyének az északi részén találhatóak, Salgótarján környékén.

Heves megyében a legrosszabb gazdasági mutatókkal bíró területek északon és délen találhatóak. A megye sajátossága, hogy a GDP 90%-a a Hatvan-Gyöngyös-Eger gazdasági tengely mentén termelődik meg és csupán 10% jut az északi és a déli részekre, mely utóbbi magában foglalja a térség egyik legjelentősebb turisztikai attrakcióját a Tisza-tavat is. Borsod-Abaúj-Zemplén megye területi versenyképességi szempontból a leghátrányosabb helyzetű térsége a célterületnek. A megye településeinek a rossz gazdasági, társadalmi helyzetből való kikerülésének legnagyobb gátló tényezője a több járásra is kiterjedő összefüggő versenyhátrányos településhálózat jelenléte. Az említett tömböt a Cigándi, Edelényi, Encsi, Gönci, Sárospataki, Szerencsi és Szikszói járások települései alkotják.

A versenyképesség (2. ábra) és a turisztikai magterület (1. ábra) összevetése után megállapítható, hogy a régió legmeghatározóbb idegenforgalmi települései többnyire versenyelőnyvel bíró települések. Az első tíz legjelentősebb turisztikai település közül kivételek ez alól Hollókő, mely többtényezős és Poroszló, mely egytényezős versenyhátrányos település. Komplex versenyhátrányos település a sorban először Sarud – 22. helyen –, mely a Tisza-tó egyik turisztikai attrakciókkal és szálláshellyel rendelkező helysége. Sarud kedvezőtlen fejlettségi mutatói megkérdőjelezhetetlenek, azonban országos szinten is fontos célállomása a hazai turistáknak. A vizsgálatból egyértelműen kirajzolódik, hogy a pozitív versenyképesség sem garancia a sikeres idegenforgalmra, ugyanis 23 db komplex versenyelőnyvel rendelkező település egyetlen pontot sem ért el a turisztikai magterület lehatárolásában. Továbbá 43 db több egy vagy többtényezős versenyelőnyös település sem tudott pontot elérni idegenforgalmi szempontból.

Az eredmények statisztikai elemzése arra ad következtetést, hogy statisztikai értelemben vett kapcsolat nincs a területi versenyképesség és a turisztikai meghatározottság között. Szignifikáns különbség áll fent az adatok között ($p < 0,05$). A két vizsgált paraméter korreláltsága a nullához közelít (0,26), amely alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a területi versenyképesség és a turisztikai magterületek eredményei között igen gyenge kapcsolat figyelhető meg. Egy település gazdasági potenciálja nem feltétlenül jelent turisztikailag is vonzó környezetet, ugyanis az idegenforgalmi attrakciók és szolgáltatók megléte túlmutat a versenyképességi meghatározottságon.

Következtetések

Jelen soron írója az előzetesen felállított hipotézis alapján úgy vélte, hogy erős összefüggés mutatható ki egy település területi versenyképessége és a turisztikai potenciál között. A bemutatott vizsgálatok eredményei viszont nem támasztják ezt alá, a régió meghatározó idegenforgalmi települései közt számos versenyhátrányos településsel is találkozhatunk. Továbbá számos komplex versenyelőnyvel bíró település egyetlen pontot sem ért el a turisztikai magterület lehatárolásában. Az összefüggésvizsgálatok – mint például a korrelációs számítás – is gyenge kapcsolatot mutat a turisztikai potenciál és a területi versenyképesség között. Ezek alapján nem lehet kijelenteni, hogy a területi versenyképesség és az idegenforgalmi meghatározottság egyenes arányban van egymással, általános kapcsolat nem figyelhető meg a két tényező között. Nyilvánvalóan adódhatnak pozitív vagy negatív hatásai a gazdasági potenciálnak a turizmusra, de jelentősen hátrányos helyzetben lévő térségek is sikeres idegenforgalmi településsé válhatnak. Jelen tanulmány igazi értéke abban áll, hogy az eredmények alapján kijelenthetjük az idegenforgalmi attrakciók, szolgáltatások sikeresen működhetnek versenyhátrányos településeken is, ahol a negatív folyamatokból egy kimozdulási pontként tekinthetünk a turizmusra.

Hivatkozott források

- Aubert A. (2001): A turizmus és a területfejlesztés stratégiai kapcsolata Magyarországon. Turizmus Bulletin, V. évfolyam, 1. szám
- Aubert A. – Gelányi N. – Jónás-Berki M. (2010): The Place and Role of Peripheries in Hungary's Changing Tourism. Geographica Timisiensis 19/2 pp. 257-267
- Aubert A. – Szabó G. (2007): A Dél-dunántúli régió turisztikai magterületeinek lehatárolása. Xel-lum Kft. Budapest, pp. 1-23
- Bujdosó Z. (2016): A turizmus és a területfejlesztés kapcsolatrendszer Magyarországon. Nyíregyházi Egyetem Turizmus és Földrajztudományi Intézet, Nyíregyháza, pp. 70-74
- Bujdosó Z., Gyurkó Á. (2017): Turisztikai magterület lehatárolása az Észak-Magyarország régióban. Acta Carolus Robertus, 7. évfolyam, 2. szám, Gyöngyös. pp. 67-87
- Bujdosó, Zoltán ; Dávid, LÓránt ; Tózsér, Anett ; Kovács, Gyöngyi ; Major-Kathi, Veronika ; Gulmira, Uakhitova ; Katona, Péter ; Vasvári, Mária (2015): Basis of Heritagization and Cultural Tourism Development Procedia - Social And Behavioral Sciences 188 pp. 307-315. , 9 p.
- Enyedi Gy. (1996) Regionális folyamatok Magyarországon. Budapest, Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület.
- Kiss J. P. (2003): A kistérségek 2000. évi GDP-jének becslése. In: Nemes Nagy J. (szerk.): Kistérségi mozaik. (Regionális tudományi tanulmányok 8.) ELTE Regionális Földrajzi Tanszék – MTA-ELTE Regionális Kutatócsoport, Budapest pp. 39-54
- Nemes-Nagy J. (2006): A területi versenyképesség elemzési módszerei. In: Horváth Gy. (szerk.): Régiók és települések versenyképessége. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs pp. 69-83
- Pálkovits I. (2000): Szempontok a területi versenyképesség értelmezéséhez. Tér és Társadalom, XIV. évfolyam, 2-3 szám, pp. 119-128
- Pénzes J. (2014): Periférikus térségek lehatárolása – Dilemmák és lehetőségek. Didakt Kiadó, Debrecen pp. 14-76 p.
- Puczkó L. – Rátz T. (2005): A turizmus hatásai. Aula Kiadó Kft., Budapest, pp. 49-116, pp. 127-266
- Rehák G. (2011): Turizmuspolitika Magyarországon különös tekintettel a Kádár-korszak első tíz évére. PhD Disszertáció, Debrecen, pp. 78-94
- Tóth G. (2005): A magyarországi idegenforgalmi régiók. Területi Statisztika, 45. évfolyam 2. szám pp. 147-162

Szerző:

Gyurkó Ádám
doktorandusz hallgató
Debreceni Egyetem
gyurko.gyadam@gmail.com

AZ ŐSZI ROZS BOKROSODÁSA A WESTSIK-FÉLE VETÉSFORGÓ TARTAMKÍSÉRLETBEN

THE AUTUMN RYE TILLERING IN WESTSIK'S CROP ROTATION EXPERIMENT

Hadházy Ágnes
Henzsel István

Összefoglalás

A rozstermés nagyságát a rozsnövény őszi fejlődése alapvetően meghatározza. A Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben vizsgáltuk, hogy az őszi rozs bokrosodása hogyan alakul a kelést követő 7. héten, és azt hogyan befolyásolta az elővetemény és a talaj könnyen felvehető foszfortartalma. A vizsgálatokhoz a szalma- és másodvetésű zöldtrágyás vetésforgókat választottuk. E vetésforgók esetében a vetésforgó ciklus alatt kettő szakaszban is van rozs, melyek közül az egyik előveteménye rozs, míg a másiké burgonya volt. A rozs fejlettségének megítéléséhez a rozs parcellákban mintaterületeket alakítottunk ki, ahol megállapítottuk a rozshajtások hosszát és a hajtások számát a kelést követő 7. héten.

Eredményeink alapján a Westsik-féle vetésforgó kísérletben a rozshajtások hossza 11,38 és 21,93 cm közötti, a növényenkénti átlagos hajtásszám pedig 1,70 és 5,56 db közötti volt. A leghosszabb hajtások a IV. erjesztés nélküli szalmatrágyás+NPK műtrágyás vetésforgóban voltak, míg a legtöbb egy növényre eső átlagos hajtásszám az V. nitrogén műtrágyával erjesztett szalmatrágyás+NPK műtrágyás vetésforgóban volt. Összefüggés volt a talaj könnyen felvehető foszfortartalma, valamint a rozshajtások hossza és a hajtások száma között ($r=0,698$, $p<0,01$ illetve $r=0,556$, $p<0,05$). A vizsgált paraméterek nagyobbak voltak a burgonya elővetemény után, mint a rozselővetemény után.

A rozs korai fejlődését a talaj tápanyag-szolgáltató képessége jelentősen befolyásolta, azonban arra hatással volt az elővetemény is. A rozs számára a burgonya kedvezőbb elővetemény volt, mint a rozs.

Kulcsszavak: tartamkísérlet, vetésforgó, szalmatrágyázás, zöldtrágyázás

JEL kód: Q16

Abstract

The crop yield of rye is determined by the autumn development therefore, we studied the tillering of rye (*Secale cereale*) on 7th week after emergence and the influence of the forecrop and soil available phosphorus (P) content in the Westsik's crop rotation experiment. The examination was made in straw manure and green manure as a second crop rotations. In these crop rotations the rye is grown in two times in the rotation cycle with different forecrops, rye and potato, respectively. To assess the rye's development, sampling plots were set in the plots to count the number and measure the length of rye stem.

Our results show that the length of rye stems were between 11.38 and 21.93 cm, the average number of stems per plant were between 1.70 and 5.56 ps. The longest stem per plant was found in crop rotation IV (not fermented straw manure + NPK fertilizer). The highest number of stem per plants was counted in crop rotation V (straw manure fermented with N fertilizer + NPK fertilizer). Correlations were found between the available P content of soil and length and number of rye stem

($r=0.698$, $p<0.01$ and $r=0.556$, $p<0.05$, respectively). After the potato forecrop the measured parameters were higher than after rye as a forecrop.

The early development of rye was significantly influenced by soil nutrient supply capacity but it was influenced by the forecrop, too. Potato as a forecrop is favourable for rye development than rye forecrop.

Keywords: long-term experiment, crop rotation, straw manure, green manure

Bevezetés

A rozstermés nagyságát a rozsnövény őszi fejlődése alapvetően meghatározza. A rozs bokrosodása során kialakul a hajtásszám és kezdetét veszi a kalászközdemények differenciálódása is. A rozs bokrosodására kedvezően hat az enyhe, csapadékos és hosszú ősz. A rozs számára kedvezőbb a korai (szeptember közepi - végi) vetés, mint a későbbi, ugyanis ez biztonságot jelent, mert lesz elegendő ideje a megfelelő őszi fejlődésére. A rozs őszi fejlődése kihat az egész vegetációs időszakra. Meghatározza az állománysűrűségét, állóképességét, így befolyásolja a termés mennyiségét és a minőségét is (Kruppa – Szabó, 2005). A rozs őszi bokrosodása során tápanyagokat halmoz fel a vegetatív szerveiben, amelyek alapjául szolgálnak a tavaszi korai szárba indulásának. A sűrű, jól bokrosodott rozs a talajt jól beárnyékolja, így a gyomelnyomó képessége is jó lesz. A rozs a tápanyagban bő, jó vízgazdálkodású talajt kedveli, de jól fejlett gyökérzete miatt a gyengébb tápanyag-ellátottságú talajokon is termesztethető. A rozs a talaj tápanyagkészletét jól hasznosítja, azonban a megfelelő őszi bokrosodásához 25-30 kg/ha hatóanyag N-t biztosítani kell (Bauer, 1966, Szabó, 1992). A gyökérképződést előnyösen befolyásolja a foszfor (Buzás, 1983). A megfelelő gyökérzet mielőbbi kialakulása hatással van a növények növekedésére, fejlődésére, így a rozs bokrosodására is. A foszfor fontos építőeleme számos sejtalkotó vegyületnek, szinte minden energiaközvetítő és anyagcsere-folyamatban jelen van. Foszforhiány esetén a gyökerek fejletlenek és a gabonaféléknél a bokrosodás mérsékelt (Loch, 1992, Debreczeni-Sárdi, 1999).

A kalászosok tápanyagellátása, őszi bokrosodása és a terméseredmény között több szerző is szoros összefüggést talált. Kádár (1999) kísérletében a búza föld feletti hajtástömegét megfelelő NPK műtrágyázással 2-3-szorosára növelte a bokrosodás végére. Grant et al. (1985) őszi búza jelzőnövénynél kiegyensúlyozott N-P műtrágya adagolással az áttelelő képességet tudta javítani. Bulman és Hunt (1988) eredményei is azt mutatták, hogy a tápanyagellátás nagyban befolyásolta a bokrosodást, az áttelelést, a kalászok számát és a termésmennyiséget.

A Westsik-féle tartamkísérletben a vizsgálatok többnyire a betakarított rozstermés nagyságára vonatkoztak (Westsik, 1941, Westsik, 1951, Lazányi, 1994, Lazányi, 2001), és alig van adat arra, hogy a vetésforgó kísérletekben a rozs kezdeti fejlődését a különböző kezelések hogyan befolyásolták.

A dolgozatunkban bemutatjuk, hogy a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben az őszi rozs bokrosodása hogyan alakul a kelést követő 7. héten, és azt, hogy a rozs bokrosodása, a talaj könnyen felvehető foszfortartalma, valamint az elővetemény között milyen kapcsolat van.

Anyag és módszer

A vizsgálatokat a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben végeztük. A kísérlet 14 db hároméves és 1 db négyéves vetésforgóból áll. A kísérlet talaja alacsony humusztartalmú (0,45 0,77%), savanyú kémhatású (a $pH_{(H_2O)}$ 4,94–6,09, a $pH_{(KCl)}$ 3,89–5,15 közötti) homoktalaj. A kísérlet a tápanyag-utánpótlás lehetőségeit mutatja be különböző szerves- és műtrágyás kombinációkban. A vizsgálatunkhoz a szalma- és másodvetésű zöldtrágyás vetésforgókat választottuk. E vetésforgók esetében a vetésforgó ciklus alatt két szakaszban is volt rozs, melyek közül az egyik előveteménye

rozs, a másiké pedig burgonya volt (1. táblázat). A táblázatban a vetésforgók rozs előveteményű rozsszakaszai /1, míg a burgonya előveteményű rozsszakaszok /2 jelzést kaptak. A szalmatrágyás vetésforgókba a szalmatrágyát a vetésforgó ciklus elején lévő rozs vetése előtt juttatjuk ki az alábbi adagokban: a IV. vetésforgóba 3,5 t/ha, az V. vetésforgóba 11,3 t/ha, a VI. és VII. vetésforgókban pedig 26,1 t/ha szalmatrágyát adunk. Másodvetésű zöldtrágyázást a XIII., XIV. és XV. vetésforgókban alkalmazunk. A zöldtrágyanövényként csillagfürtöt termesztünk, melynek vetésére a burgonya előtti évben kerül sor másodvetésben. A vizsgált vetésforgók közül a VII. szalmatrágyás és a XV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók műtrágya nélküliek. A műtrágyás vetésforgókban ősszel csak a rozs előveteményű rozsszakaszokba adunk műtrágyát: a IV., V. és VI. szalmatrágyás vetésforgókba 146 kg/ha, a XIII. és XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgókba 77 kg/ha NPK összes hatóanyagot juttatunk ki.

Vetésforgó	Kezelés	Elővetemény
IV/1	3,5 t/ha szalmatrágya + NPK műtrágya (N 43 kg/ha, P ₂ O ₅ 47 kg/ha, K ₂ O 56 kg/ha)	rozs
IV/2	-	burgonya
V/1	11,3 t/ha szalmatrágya + NPK műtrágya (N 43 kg/ha, P ₂ O ₅ 47 kg/ha, K ₂ O 56 kg/ha)	rozs
V/2	-	burgonya
VI/1	26,1 t/ha szalmatrágya + NPK műtrágya (N 43 kg/ha, P ₂ O ₅ 47 kg/ha, K ₂ O 56 kg/ha)	rozs
VI/2	-	burgonya
VII/1	26, t/ha szalmatrágya	rozs
VII/2	-	burgonya
XIII/1	NPK műtrágya (N 17 kg/ha, P ₂ O ₅ 32 kg/ha, K ₂ O 28 kg/ha)	rozs
XIII/2	-	másodvetésű csillagfürt tavasszal leszántva, burgonya
XIV/1	NPK műtrágya (N 17 kg/ha, P ₂ O ₅ 32 kg/ha, K ₂ O 28 kg/ha)	rozs
XIV/2	-	másodvetésű csillagfürt ősszel leszántva, burgonya
XV/1	-	rozs
XV/2	-	másodvetésű csillagfürt tavasszal leszántva, burgonya

1. táblázat: A szalma- és zöldtrágyás vetésforgók rozsszakaszainak őszi trágyaadagjai és az előveteményük

A rozs fejlettségének megítéléséhez a kelést követő 7. héten, november 22-én a rozs parcellákban 3 ismétlésben mintaterületeket alakítottunk ki, ahol megállapítottuk a rozshajtások hosszát és a hajtások számát. A talaj foszforszolgáltató-képességének megítéléséhez az elmúlt 10 évben (2008-2017) mért Al-oldható P₂O₅ adatok átlagát mutatjuk be. A talajmintákat a felső 25 cm-es talajrétegből szedtük. Az AL-oldható P₂O₅-tartalom meghatározása az MSZ 20135:1999 5.1. és 5.4. vizsgálati módszer szerint történt.

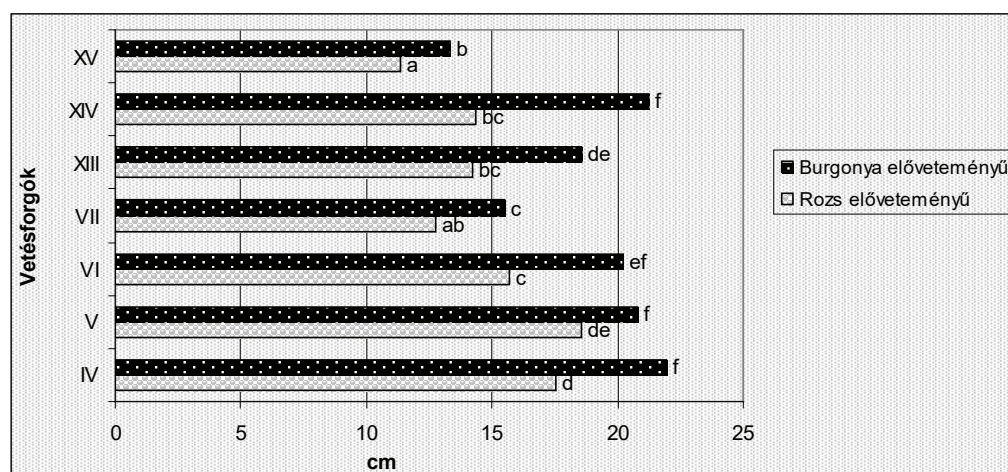
Az adatok értékelését egytényezős varianciaanalízissel végeztük (p<0,05), majd az átlagok összehasonlítására Tukey-tesztet használtunk. A rozshajtások hossza, a hajtások száma és a talaj AL-oldható P₂O₅ tartalma közötti összefüggés vizsgálatához Pearson-féle korrelációt alkalmaztunk.

Eredmények

A rozshajtások hossza

A rozshajtások hossza a kelést követő 7. héten 11,38 és 21,93 cm közötti volt (1. ábra). Kicsi, 14 cm alatti értékeket a műtrágya nélküli kezelésekben mértünk: a XV. műtrágya nélküli másodvetésű zöldtrágyás vetésforgó mindkét rozsszakaszában, valamint a VII. műtrágya nélküli szalmatrágyás vetésforgó rozs előveteményű rozsszakaszában. A rozshajtások hossza viszonylag kicsi, főátlag alatti (16,85 cm) volt még a VII. szalmatrágyás vetésforgó burgonya előveteményű, valamint a VI. szalmatrágyás és a XIII. és XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók rozs előveteményű rozsparcelláiban. A rozshajtások hossza az átlaghoz hasonló volt, de azt valamelyest meghaladta a IV. és V. szalmatrágyás vetésforgók rozs előveteményű rozsszakaszaiban és a XIII. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgó burgonya előveteményű rozsszakaszában. A leghosszabb, 20 cm feletti rozshajtásokat a IV., V., VI. szalmatrágyás és a XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók burgonya előveteményű rozsparcelláiban mértük.

A rozshajtások hossza a IV. és V. szalmatrágyás vetésforgók mindkét rozsszakaszában, a VI. szalmatrágyás és a XIII. és XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók burgonya előveteményű rozsszakaszában szignifikánsan is nagyobb volt, mint a VII. és XV. műtrágya nélküli vetésforgókban vagy a VI. szalmatrágyás, valamint a XIII. és XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók rozs előveteményű rozsparcelláiban.



1. ábra: A rozshajtások hossza (Westsik-féle vetésforgó kísérlet, 2017). A különböző betűk az átlagok közötti szignifikáns különbséget jelölik (Tukey-teszt, $p < 0,05$).

A rozshajtások hosszát a trágyakezelések befolyásolták, azonban nem minden esetben volt egyértelmű a hatásuk. A rozshajtások az NPK műtrágya nélküli kezelésekben többnyire kisebbek voltak, mint az NPK műtrágyás kezelésűekben. A rozsnövény a rozs előveteményű parcellákban 7 hét alatt NPK műtrágyával a zöldtrágyás kezelésekben 2,82 cm-rel (XIII/1-XV/1), a szalmatrágyás kezelésekben 2,91 cm-rel (VI/1-VII/1) nevelt hosszabb hajtásokat, mint műtrágya nélkül. Az azonos szerves trágya formájú és adagú műtrágyás és műtrágya nélküli kezelések között a különbségek a burgonya előveteményű parcellákban 5,20 illetve 4,74 cm volt (XIII/2-XV/2 és VI/2-VII/2). A szervestrágyás kezelések eredményeinek egymással történő összehasonlítása után az alábbiakat állapítottuk meg: a szalmatrágyás (IV., V., VI., VII.) kezelésekben többnyire hosszabbak voltak a rozshajtások (17,87 cm), mint a másodvetésű zöldtrágyás (XIII., XIV., XV.) kezelésekben (15,50 cm), azonban a második leghosszabb hajtások a zöldtrágyás kezelésben voltak (XIV/2). A szalmatrágya adagok hatását vizsgálva azt az eredményt kaptuk, hogy azonos elővetemények esetén a legnagyobb szalmatrágya adagú kezelésben inkább kisebb rozshajtások voltak, mint a két kisebb

szalmatrágya adagú kezelésekben (VI/1 IV/1, V/1 és VI/2 IV/2, V/2).

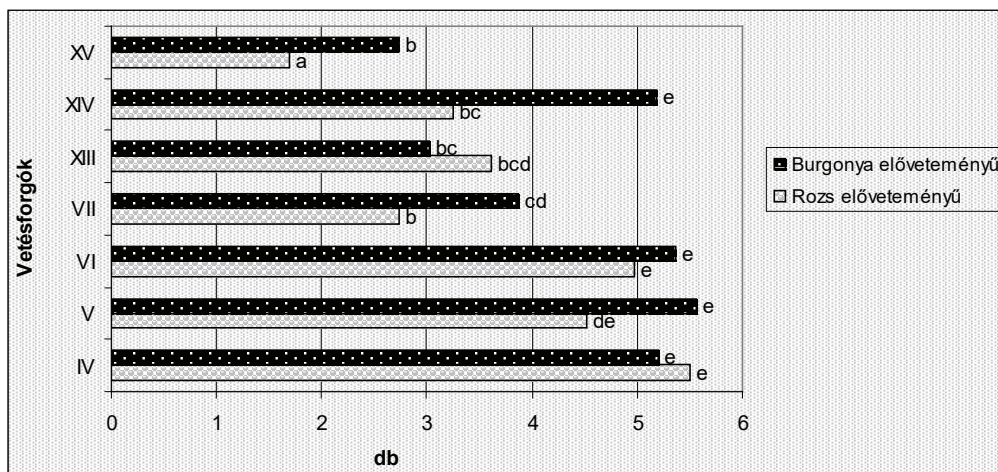
A rozshajtások hosszát az elővetemények befolyásolták. A rozshajtások az NPK műtrágyázástól és szerves trágyázástól függetlenül a burgonya előveteményű rozsszakaszokban szignifikánsan hosszabbak voltak, mint a rozs előveteményű rozsszakaszokban. A különbség a vetésforgók átlagában 3,86 cm volt.

A rozs önmaga után vethető, mert betegségekkel és kártevőkkel szemben kevésbé érzékeny, de a rozs is nagyobb termést ad nem rokon fajok termesztését követően (Bauer, 1966). Az önmaga után kerülő növény a talaj tápanyagait egyoldalúan használja fel, aminek az eredménye az lesz, hogy bizonyos elemek időszakosan vagy tartósabban korlátozottan fognak a növény rendelkezésére állni (Radics, 2001). Abban, hogy vetésforgó kísérletünkben a burgonya után hosszabbak a rozshajtások, mint rozs elővetemény után, bizonyára szerepe van annak is, hogy a burgonya más arányú és mennyiségű könnyen felvehető tápanyagot hagy a talajban, mint a rozs.

A rozshajtások száma

A rozshajtások száma a vetésforgók átlagában 4,09 db volt bokronként (2. ábra). Az egy növényre jutó átlagos hajtásszám 3 db alatti volt a VII. műtrágya nélküli szalmatrágyás vetésforgó rozs előveteményű és a XV. műtrágya nélküli másodvetésű zöldtrágyás vetésforgó mindkét rozsszakaszában. A rozshajtások száma 3 és 4 db/bokor közötti volt a VII. vetésforgó burgonya előveteményű, a XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgó rozs előveteményű, valamint a XIII. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgó mindkét rozsszakaszában. 4 és 5 db/bokor közötti értéket mértünk az V. és VI. szalmatrágyás vetésforgók rozs előveteményű rozsparcelláiban. A növényenkénti átlagos hajtásszám 5 db feletti volt a IV. szalmatrágyás vetésforgó rozs előveteményű, valamint a IV., V., VI. és XIV. vetésforgók burgonya előveteményű rozsszakaszaiban.

A növényenkénti átlagos hajtásszám szignifikánsan nagyobb volt az NPK műtrágyázásban is részesülő IV., V. és VI. szalmatrágyás vetésforgók mindkét rozsszakaszában, valamint a XIV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgó burgonya előveteményű rozsszakaszában, mint a rozs előveteményű VII. szalmatrágyás és a XIV., XV. másodvetésű zöldtrágyás, valamint a burgonya előveteményű XIII. és XV. tavaszi leszántású másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók rozsszakaszaiban.



2. ábra: A növényenkénti átlagos hajtásszám (Westsik-féle vetésforgó kísérlet, 2017). A különböző betűk az átlagok közötti szignifikáns különbséget jelölik (Tukey-teszt, $p < 0,05$).

A növényenkénti átlagos hajtásszámot a trágyakezelések jobban befolyásolták, mint a hajtások hosszát. A növényenkénti átlagos hajtásszám kisebb, átlag alatti volt azokban a kezelésekben, melyek műtrágyázásban nem részesültek, vagy a műtrágyázást zöldtrágyázással kombináltuk, míg

többnyire nagyobb, átlagfeletti volt azokon a területeken, ahol szalmatrágyát + NPK műtrágyát adtunk.

A növényenkénti átlagos hajtásszámot az elővetemény is befolyásolta. A növényenkénti átlagos hajtásszám mindkét műtrágya nélküli vetésforgó esetében a burgonya előveteményű rozsszakaszokban nagyobb volt, mint a rozs előveteményű rozsszakaszokban. A hajtásszám a burgonya előveteményű rozsszakaszokban a műtrágyás vetésforgók esetében is többnyire nagyobb volt, mint a rozs előveteményű rozsszakaszokban, annak ellenére, hogy a burgonya előveteményű rozsszakaszokban a rozs vetése előtt nem adtunk NPK műtrágyát, csak a rozs előveteményű rozsparcellákban.

A növényenkénti átlagos hajtásszám-növekedés az elővetemények szerint

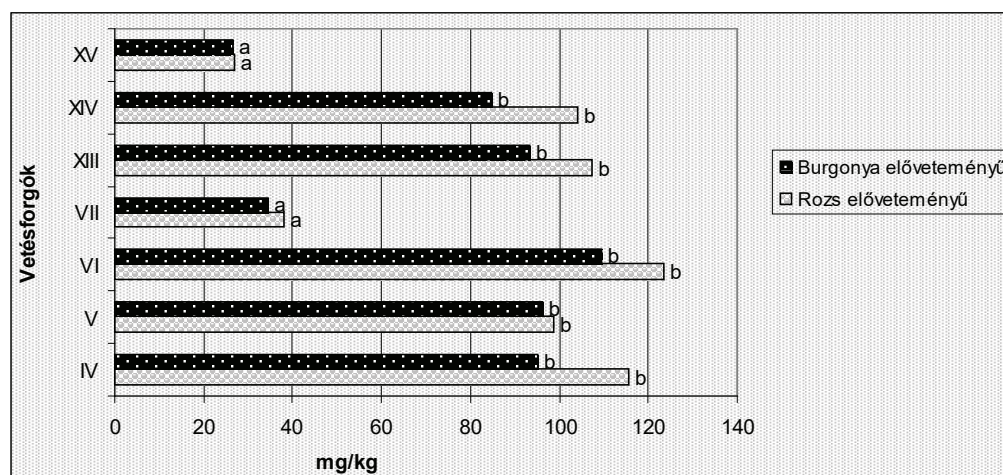
A szerves- és műtrágyázás hatására bekövetkező növényenkénti átlagos hajtásszám-növekedést a XIII. és XV. másodvetésű zöldtrágyás, valamint a VI. és VII. szalmatrágyás vetésforgók példáin mutatjuk be. E vetésforgók azok, amelyekben a zöldtrágyát azonos időben szántottuk le, illetve a szalmatrágya adagja azonos volt. Rozs elővetemény esetén a növényenkénti átlagos hajtásszám-különbség a műtrágyás XIII. és a műtrágya nélküli XV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók között 1,91 db, míg a műtrágyás VI. és a műtrágya nélküli VII. szalmatrágyás vetésforgók között 2,25 db volt. Burgonya elővetemény esetében a hajtásszám-különbség a XIII. és XV. vetésforgók között 0,29 db/bokor, a VI. és VII. vetésforgók között pedig 1,50 db/bokor volt (2. ábra).

NPK műtrágyázás hatására mindkét elővetemény esetében nőtt a hajtásszám, azonban a hajtásszám-különbségek eltérőek voltak. A hajtásszám-növekedés a rozs elővetemény után nagyobb volt, mint a burgonya elővetemény után. Ennek oka az lehet, hogy a rozs előveteményű rozsparcellákban műtrágyát adtunk, míg a burgonya előveteményű rozsparcellákban nem. Megállapíthatjuk, hogy az őszi tápanyag kijuttatás már a rozs kezdeti fejlődését befolyásolta. Valamilyen mértékű hajtásszám-növekedés bekövetkezett a burgonya előveteményű rozsparcellákban is, amelyekben egyébként a rozs vetése előtt közvetlenül műtrágyát nem juttattunk ki. E hajtásszám-különbségek azt jelzik, hogy milyen tápanyag-ellátottsági különbségek alakultak ki az évek során a műtrágyás és műtrágya nélküli vetésforgók között. A szervestrágyázási módok esetén kedvezőbb eredményt értünk el, ha NPK műtrágyát is adtunk.

A szervestrágyázási módokat vizsgálva, a hajtásszám-növekedés a műtrágyás és műtrágya nélküli szalmatrágyás kezeléseknél nagyobb volt, mint a műtrágyás és műtrágya nélküli másodvetésű zöldtrágyás kezeléseknél. Ez azzal magyarázható, hogy a másodvetésű zöldtrágyázás nem közvetlenül a rozs előtt, hanem a burgonya előtt történt, és itt inkább csak a zöldtrágyázás utóhatása érvényesült, illetve a szalmatrágya mellé több műtrágyát juttattunk ki, mint a zöldtrágyás kezelésben.

A talaj AL-oldható foszfortartalma

A talaj AL-oldható P_2O_5 tartalma a műtrágya nélküli vetésforgókban 26 és 38 mg/kg közötti, míg az NPK műtrágyás vetésforgókban 84 és 124 mg/kg közötti volt (3. ábra). A műtrágya nélküli zöldtrágyás és a szalmatrágyás vetésforgók eredményeinek összehasonlításakor megállapítottuk, hogy a talaj könnyen oldható foszfortartalma valamelyest nagyobb volt a szalmatrágyás vetésforgóban, mint a zöldtrágyásban, azonban a különbség nem volt jelentős. A talaj felvehető foszfortartalmát az NPK műtrágyázás a műtrágya nélküli kezelésekhöz viszonyítva növelte. Az NPK műtrágyás és a különböző szerves trágyás kombinációjú kezelések a talaj felvehető foszfortartalmát nem befolyásolták jelentősen, azonban megemlítjük, hogy a három legnagyobb felvehető foszfortartalmú kezelés szalma + műtrágyás kombinációjú volt.



3. ábra: A talaj AL-oldható P₂O₅ tartalma (Westsik-féle vetésforgó kísérlet, 2008-2017). A különböző betűk az átlagok közötti szignifikáns különbséget jelölik (Tukey-teszt, p<0,05).

A különböző előveteményű vetésforgó szakaszok AL-oldható P₂O₅ tartalma többnyire valamelyest nagyobb volt a rozs előveteményű vetésforgó szakaszokban, mint a burgonya előveteményű vetésforgó szakaszokban, a különbség azonban nem volt jelentős.

A rozshajtások hossza, a rozshajtások száma és a talaj AL-oldható P₂O₅ tartalma közötti összefüggés

Az összefüggés-vizsgálat során a szignifikancia szintet **p<1%-on, és *p<5%-on jelöltük. A rozshajtások hossza és a talaj könnyen felvehető foszfortartalma között közepes, pozitív, az egy növényre eső átlagos hajtásszám és a talaj oldható foszfortartalma között szintén közepes, pozitív összefüggés volt (2. táblázat).

Pearson-féle korreláció	Hajtáshossz (cm)	Hajtásszám (db)
AL-P ₂ O ₅ (mg/kg)	0,698**	0,556*

2. táblázat: A rozshajtások hossza, a rozshajtások száma és a talaj AL-oldható P₂O₅ tartalma közötti lineáris összefüggés korrelációs koefficiensei (r-értékek, **p<1%, *p<5%)

A talaj tápanyag-szolgáltató képessége a rozs korai fejlődését befolyásolta. Azokban a percellákban, ahol jobb volt a talaj foszfor-ellátottsága, a rozs hosszabb hajtásokat fejlesztett, több hajtást nevelt.

Következtetések

A vizsgálati eredményünk szerint a rozs bokrosodását az elővetemény befolyásolta. A rozs hajtásai hosszabbak voltak és többnyire több hajtást neveltek a burgonya előveteményű parcellákban, mint a rozs előveteményű parcellákban bokronként. A rozs bokrosodását nemcsak az elővetemény, hanem a talaj tápanyag-ellátottsága is befolyásolta. Az egy növényre eső átlagos hajtásszám előveteménytől függetlenül és trágyázás nélkül is nagyobb volt a jobb tápanyag-ellátottságú területeken, mint a gyengébb tápanyag-ellátottságú területeken. A rozs bokrosodására a szerves- és műtrágyázás egyaránt hatással volt. A szalmatrágyázás vetésforgókban a rozs több hajtást nevelt, mint a zöldtrágyázás vetésforgókban. A műtrágyázás a rozs bokrosodását különböző elővetemények esetében eltérően befolyásolta. Az NPK műtrágyázás hatása a rozs elővetemény után nagyobb

volt, mint a burgonya elővetemény után. A műtrágyázás a kisebb hajtásszámú rozs előveteményű területen nagyobb hajtásszám-különbséget eredményezett, mint a nagyobb hajtásszámú burgonya előveteményű területen a műtrágya nélküli kezelésekből. A rozs számára a burgonya elővetemény kedvezőbb volt, mint a rozs elővetemény, azonban a rozs bokrosodását a talaj tápanyag-ellátottsága, a kijuttatott szerves- és műtrágya és az elővetemény együtt befolyásolta.

Hivatkozott források

- Bauer F. (1966): A rozs. In: A növénytermesztés kézikönyve 1. Szerk. Láng G. Mezőgazdasági kiadó, Budapest. pp. 112-131.
- Bulman, P., Hunt, L. A. (1984): Relationship among tillering, spike number and grain yield in winter wheat (*Triticum aestivum* L.) in Ontario. *Canadian Journal of Plant Science*, 68 (3). pp. 583-596.
- Buzás I. (1983): A növénytáplálás zsebkönyve. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 232. p.
- Debreczeni B.-né, Sárdi K. (1999): A tápelemek és a víz szerepe a növények életében. In: Tápanyag-gazdálkodás. Szerk. Fülek Gy. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 30-90.
- Grant, C.A., Stobbe, E. H., Racz, G. J. (1984): The effect of N and P fertilization on winter survival of winter wheat under zero-tilled and conventionally tile management. *Canadian Journal of Soil Science*. 64 (2). pp. 293-296.
- Kádár I. (1999): Tápanyag-gazdálkodás. International Potash Institute, Basel/Switzerland MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest/Hungaria. 34. p.
- Kruppa J., Szabó M. (2005): Rózsa és évelő rozs. In: Növénytermesztéstan 1. Szerk. Antal J. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 228-237.
- Loch J. (1992): Agrokémia. In: Agrokémia és növényvédelmi kémia. Szerk. Loch J., Nosticzius Á. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 15-210.
- Radics L. (2001): Ökológiai gazdálkodás a növénytermesztésben. In: Ökológiai gazdálkodás. Szerk. Radics L. Dinasztia Kiadó, Budapest. pp. 65-240.
- Szabó M. (1992): Rózsa. In: Szántóföldi növénytermesztés. Szerk. Bocz E. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 283-292.

Szerzők:

Dr. Hadházy Ágnes

Tudományos fokozat: Ph.D.

Beosztás: tudományos munkatárs

Intézményi adatok (megnevezés, cím): DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

4400 Nyíregyháza, Westsik u. 4-6.

E-mail cím. hadhazy@agr.unideb.hu

Henzsel István

Beosztás: tudományos segédmunkatárs

Intézményi adatok (megnevezés, cím): DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet, 4400 Nyíregyháza,

Westsik V. u. 4-6.

E-mail cím: henzzsel@agr.unideb.hu

CONTROLLING TO INCREASE BUSINESS PERFORMANCE FOR COMMERCIAL COMPANIES

Hágen, István Zsombor
Tégla, Zsolt

Summary

The actuality of researching topic is verifying the conformity of economic environment impression, which is the condition of the competitive entrepreneurial activity.

While we were performing the research we explored the goals of strategy and the harmony of controlling works with the controlling system supporting items. In our study cases we made several qualitative interviews and analyzed the value creation processes of a wholesale food market company and we made an index to the all items. We undertook that we composed our findings in „Best Practice” approach. We took several general conclusions which will be good practical guides to the employee of the company for the problems of all days. In the results of our research we made a „Balanced Scorecard” model (with four view points), which is going to create some possibility of competitiveness increasing for the sector of commercial companies.

Keywords: Balanced Scorecard, commercial, controlling, competitiveness, functional areas

JEL: M41

Introduction

My goal: is to help businesses perform more efficiently. I gained invaluable experience as an insolvency and liquidator officer. The focus of my research is on analysing the business environment of businesses and their controlling activities. Large corporations and software developers offer controlling and BI solutions. Domestic SMEs can not afford to buy the necessary software or employ the appropriate specialist for their application. Because of their complexity software designed to support decision making are unsuitable for smaller enterprises. I have been able to reveal the concordance of strategic-operational work with the support of the controlling system. I conducted qualitative data collection through in-depth interviews.

My case study: the value creation processes of a food trading company is examined from a controlling point of view by means of BSC. „Best practice” helps to increase the performance of commercial enterprises. I have developed a system of controlling approaches for commercial businesses „Best Practice” so as to help improve their performance. Based on my research I have realised new and novel scientific results. It is not possible to recommend one single solution for the creation of controlling as, on one hand, the external and internal environmental factors of the enterprises differ and, on the other hand, the principle of cost-profit also plays an important role in decision-making. Zéman Z. (1998)

Among the influencing factors the size of the company has a significant role together with the fact how dynamic the environment where the company operates is.

„Performance indicators are essential tools which will tell you if your business is on target or veering off course. Using the right indicators will help you deliver the right results.” Bernard M. (2011)

It is important for the companies to be open to the new innovative systems and they have to build them into their everyday decision-making mechanisms. Effective and rational way of think-

ing is essential in the decision-making processes of the managers of small enterprises, which can be assisted by creating a controlling approach and implementing controlling functions.

“Controlling is a subsystem of leadership, which coordinates planning, supervision, and information delivery.” Horváth (2004)

“Controlling is a tool of leadership which fosters adaptation to the dynamic changes of the environment.” Zéman-Tóth (2006)

Kaplan-Norton (1998): “Companies achieve outstanding performance with BSC, which can be used to convey the new strategy.”

In my opinion: controlling is a decision-support system that helps management. It analyses and develops processes as well as provides information for the future in order to achieve better efficiency and productivity. It highlights the critical points for intervention.

My Hypotheses:

(H1) The situation of companies operating in Hungary is more favourable when controlling is applied.

(H2) Using the Balanced Scorecard method, the stabilization of commercial businesses can be achieved, making their business more productive and more efficient.

(H3) SMEs using business development services work more economically, adapt more easily to the dynamic changes of the environment than those who do not use these tools.

Material And Methods (Qualitative Data Collection – Interviews)

During my research I carried out qualitative data collection and interview making to get the necessary amount of information to identify the problems and to establish the making of my hypotheses. My interviews consisted of formal ones that means although the process is flexible and adaptive, it is also planned beforehand. It is not suitable for collecting objective numerical data but perfect for handling complex questions. I applied report as a research method in the initial phases of my empiric research to identify the problems as well as in the final part to check on the reliability of my results.

Analysing the content of the interview is a difficult task so that is why I regarded it important to record the findings of the talk on a recorder. After listening to the text several times I evaluated it with a detailed text analysis, so in real I carried out content analysis. Part of the recorded text could be transformed into quantitative data but from the parts that cannot be quantified quantitative conclusions can be drawn by content analysis. Besides content analysis it is worth examining the reasons for similarities and differences.

Objective: to collect a sufficient amount of high quality information to examine the controlling activity of commercial enterprises. My interviews helped to identify problems and formulate my hypotheses. It is not suitable for gathering objective data, but it can be used to analyse complex issues. The interviews were informal conversations (advantages: spontaneity, flexibility). Interview duration: 60 minutes. The activities of the interviewees (30 people) are related to the examined processes. In my case study the results of my interviews were used and the effects of different factors on each other were also examined.

Results

Objective: to develop a commercial - functional - controlling model, to introduce an innovative system, to restructure processes. (BSC) The characteristics of business functions were reviewed from the point of view of planning, decision support, data supply, turnover statements, and performance measurement. In the organization controlling was not complete, lack of necessary approach. The sales, performance and value creation process of the trading company is: procurement, stockpiling and sales.

With the help of the controlling model information sets were created, the data were grouped, and a general index system was created. The information was systematized according to content and points of connections, they were transformed into quantitative data. Baseline-plan-fact data were examined for buyers, suppliers and items. Categories (article, group, main group, partner group). Oláh Et.Al. (2016)

Objective: to determine the ratio of 1 product, the turnover of 1 customer compared to the group and total turnover (weight, net and margin/gross weight). It is necessary to examine the price range, orders, and the ratio of supplied goods.

Action analysis is a must and the return process has to be reviewed. Inventory deviation and scrap inventory must be shown in weight and value by items. The amount of stocks and receivables must be minimized.

The introduction of the Balanced Scorecard model improved the financial performance of the company's operational processes and the degree of satisfaction of partners and employees. The modern controlling system led to the establishment and restructuring of a firm with stable financial background and loyal customer relations.

With a controlling approach strategic and operational goals can be identified, the planning system encourages performance improvements and reduces costs. By defining and monitoring the indicators the plan-fact differences can be minimized, risks can be reduced by developing plans. Böcskei Et. Al. (2015)

The Balanced Scorecard (next 1 – 4 tables) gives a frame to break down the strategy to operative objectives. It helps to implement the strategy.

It is based on Robert Kaplan and David Norton research project from the 90 's.

Balanced means that balanced should be between:

The short and long term indices

The financial and non - financial indices

The subsequent and forecasting indices

The external and internal performance units.

Prototype for the BSC doesn't exist, but we can create a general model for companies. Financial indices, financial measure has a limitation. We can calculate it from our financial statements (balanced sheet, income statement, cash – flow). There are a lot of non financial indices what we can not calculate easily. These are about our intangible assets (human resources, innovation, know-how, customer relations etc.)

The financial system can not qualify the value of customer, information system, or culture. The BSC can measure it and what you can measure you can manage.

FINANCIAL PERSPECTIVE				
	Objectives	Subsequent index	Forecast indicator	Measures
1	Increase revenue	ROS	Plan-fact analysis	Promotion
2	Increase profit margin	Gross profit	Profit margin %	Price correction, review of purchase prices
3	Increase profits	Profit	Profit/kg	Review of factors and affecting the margin, revision of expenditure
4	Increase the value of the consignment note	Total value/delivery note	Base rate for fact data	Increase average weight and value for each outlet
5	Unprofitable customers	Cost-to-partner ratio for the gross margin	Loss/customer	Reconsidered whether it is worth serving the customer
6	Reduce costs	Value of itemized costs	Plan-fact analysis	More efficient organization of delivery
7	Minimize Receivables Overdue Amount	Value of overdue receivables, % distribution	Overdue receivables/turnover ration	To post Deferred Loan, Payment Letter Notice, Court Execution
8	Observe the minimum delivery value	Daily selection of partners below value	Transport cost/margin (%)	Increase customer basket average
9	Safe financial stability	Confirmation of financial stability	Cash-flow plan	Increase turnover, reduce costs

Table 1: BSC Financial Indicators

Source: Own edition on the basis of the case study practices, (2016)

OPERATIONAL PERSPECTIVE				
	Objectives	Subsequent index	Forecast indicator	Measures
1	Increase own brand (SM) proliferation	Weight sold from own brand	Article ratio of own brand group	Providing samples and organizing tasting programs
2	Reduce products with short expiry date	List products by item name and quantity	Products with short expiry date/all product in stock	List of daily tasks for sales representatives
3	Minimize waste stock	Value of waste stock	Value of the waste compared to total turnover	Careful monitoring of products with short expiry date
4	Improve inventory management	Inventory monitoring	Rotation speed monitoring compared to goods in stock	Daily tasks for slow moving consumer goods
5		Unserviced items	Ordered/unserviced value	
6	Improve service in the warehouse	Number of errors	Ratio of errors to total performance	Investigating the cause of errors
7	Handle seasonality	Unserviced items	Consideration of base and plan data	Negotiate sales with stock controllers prior to season
8	Increase quality of delivery	Determine and categorise number of errors for each driver	Percentage of error per 1 driver	Review processes for drivers
9		Return goods typology	Ratio of waste or faulty orders	Return goods analysis

Table 2: BSC Operational Indicators

Source: Own edition on the basis of the case study practices, (2016)

LEARNING AND DEVELOPMENT PERSPECTIVE				
	Objectives	Subsequent index	Forecast indicator	Measures
1	Consistency between individual and corporate goals	Define personal objectives	Fulfilment of personal objectives	Exploration of causes of being stuck, assistance
2	Internal satisfaction of employees	NPS survey at company and department level	Comparison of results to base period	Creating tasks for badly performing areas or for those that are changing in the wrong direction
3	Continuous training	Needs assessment	Comparison of the number of courses to the base period	Grab application opportunities
4		Number of participants in further training	Number of participants in proportion of all employees	Reviewing corporate resources and the workload of employees
5	Professional qualification of employees	Collecting professional qualifications	The ratio of people working in their profession to overall employees	Organisation of courses
6	Motivated employees	Number of new ideas	Number of new ideas compared to last year	Utilisation of ideas during working
7		Questionnaire survey	Rate of responses to questionnaire	Development and review of an incentive system, more corporate events
8	Retain workforce	Number of workers leaving	Rate of leaving workers to all employees	Exploration of the causes of fluctuation

Table 3: BSC Learning and Development Indicators

Source: Own edition on the basis of the case study practices, (2016)

CUSTOMERS				
	Objectives	Subsequent index	Forecast indicator	Measures
1	Acquisition of new customers	Number of new customers	Turnover by new customers compared to new partner plan	Daily visit of a given number of new partners
2	Consideration of the TOP 20 partners	Turnover of TOP 20 partners	Ratio of TOP 20 turnover to total turnover	Personal visit, unique price quotation
3	Customer retention	Number of customers placing an order	Ratio of active buyers to all buyers	Personal visit, unique price quotation
4	Reducing complaints	Number of complaints	Complaint rate to all sales	Visit manufacturer about frequently complained products
5	Feedback from existing customers	Number of partners not placing an order last month, last quarter	Ratio of inactive partners to the total number of partners	Call by telephone, enquire about unfulfilled purchase, proposing a special offer
6	Time accuracy of deliveries	Customer satisfaction questionnaire	Proportion of delivery on time	Exploration of causes, process improvement
7	Increased share of networks	Number of shops in the network	Number of potential stores / existing stores	Negotiation by sales manager

Table 4: BSC Customers Indicators

Source: Own edition on the basis of the case study practices, (2016)

Conclusions, Recommendations

The introduction of the BSC model improved the financial performance of the company's operational processes and the degree of satisfaction of partners and employees. The modern controlling system led to the establishment and restructuring of a firm with stable financial background and loyal customer relations.

With a controlling approach strategic and operational goals can be identified, the planning system encourages performance improvements and reduces costs. By defining and monitoring the indicators the plan-fact differences can be minimized, risks can be reduced by developing plans.

Hypothesis (H1) can be justified: The situation of enterprises operating in Hungary becomes more favourable when controlling is applied.

Hypothesis (H2) can be justified: Using the Balanced Scorecard model the stabilization of commercial businesses can be achieved, their operation can be made more efficient and profitable.

Hypothesis (H3) can be justified: SMEs using business development services work more economically and more easily adapt to the dynamic changes in the environment than those that do not use them.

By means of controlling as an activity such maximum profit can be realised that does not ruin the future so it does not derive from the sales of businesses. Liquidity in the short run and financing in the long run can be ensured and, last but not least, (cost-) efficiency is realised on entrepreneurial level as well as in the sub-areas.

SMEs that use controlling operate measurably more efficiently than other companies. It can be proved that the position of enterprises operating in Hungary is more favourable when controlling is applied.

As a result of my research I have developed the Balanced Scorecard model which provides controlling solutions for the functional areas of commercial activities and which is an opportunity for any commercial enterprise to implement it in practice.

Bibliography

- Bernard M. (2011): Key Performance Indicators, The 75 Measures Every Manager Needs To Know. Always Learning Pearson Ltd.
- Böcskei E. (2013): Stratégiai Vezetői Számvitel, Mint A Kis- És Középvállalkozói Szektor Lehetősége Útja. Controller Info 11: Pp. 9-14. (2013).
- Böcskei E. (2015): Üzleti Jelentés Versus Társadalmi Felelősség – I-II. Rész Számvitel Adó Könyvvizsgálat: Szakma 57:(4) Pp. 179-181. (2015)
- Böcskei Elvira – Bács Zoltán – Fenyves Veronika – Tarnóczy Tibor (2015): Kockázati Tényezők Lehetséges Előrejelzése, A Gazdálkodás Felelősségének Kérdése A Számviteli Beszámolóból Nyerhető Adatok Tükrében 2015/III/3. Controller Info. Copy & Consulting Kft. 7-15. O.
- Hágen I. Zs. (2005): Controlling Szemlélet Ava Konferencia Debrecen Cd P. 70 – 75
- Horvath & Partner (1997): Controlling: Út Egy Hatékony Controlling Rendszerhez Közgazdasági És Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Judit Oláh - Péter Balogh - Lakner Zoltán - József Popp (2016): Alapanyag-Készlet Csökkentésére Irányuló Folyamatok Bemutatása Az Ellátási Láncban. Információs Társadalom. 16(4):61 · May 2017 Doi: 10.22503/InfTars.Xvi.2016.4.4 · License: Cc By-Nc-Nd 4.0.
- J. Oláh - J. Popp (2016): Lean Management, Six Sigma And Lean Six Sigma: Possible Connections. Óbuda University E-Bulletin (Issn: 2062-2872) 6: (2) Pp. 25-31. [Http://Www.Uni-Obuda.Hu/E-Bulletin/Issue8.Htm](http://Www.Uni-Obuda.Hu/E-Bulletin/Issue8.Htm)
- Kaplan, Robert S. – Norton, David P. (1998): Balanced Scorecard. Közgazdasági És Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Zéman Z. (1998): Controlling Szerepe A Magyar Vállalkozásokban. Gate, Ph.D Értekezés, Gödöllő

Authors:

Dr. Hágen István Zsombor PhD.

Egyetemi docens, Eszterházy Károly Egyetem
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Dr. Téglá Zsolt PhD.

Egyetemi docens, Eszterházy Károly Egyetem
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

A tudományos közlemény megjelenésének támogatója:

Az Eszterházy Károly Egyetem az EFOP-3.6.1-16-2016-00001 számú: „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” című projekt.

A QUALITATIVE ANALYSIS ON THE FACTORS AFFECTING THE EVOLUTION OF RENEWABLE ELECTRICITY GENERATING CAPACITIES

Hamburger, Ákos

Összefoglalás

A fenntarthatóság kihívásával kapcsolatban az elmúlt évtizedekben számos országban fontos célkitűzéssé vált a megújuló energiaforrások használata és előtérbe helyezése. Különösen igaz ez az Európai Unió tagállamaira, ahol az Európa 2020 stratégia konkrét célkitűzéseket fogalmazott meg – többek között – a megújuló energiaforrások részarányára vonatkozóan. 2020-ig az Európai Unió szintjén 20%-os részarányt kell elérniük a megújuló energiaforrásoknak a teljes energiafogyasztáson belül. Az energiafogyasztást a stratégia három részre bontja: villamos energia, fűtés-hűtés, közlekedés. Jelen tanulmány - 30 európai ország 2009-2016 közötti adatai alapján, ökonometriai becslés segítségével - azt vizsgálja, hogy milyen tényezők hatnak a megújuló energiaforrások növekedésére a villamosenergia-ágazaton belül. A tanulmányban megállapításra kerül, hogy a nemzeti jövedelem nagysága, a támogatási rendszer formája, a természeti adottságok, valamint az országok villamosenergia-import kitétsége egyaránt fontos szerepet játszanak abban, hogy milyen ütemben növekszik a megújuló energiaforrást hasznosító termelőkapacitások mennyisége.

Kulcsszavak: megújuló energiaforrások, villamos energia, kvalitatív kutatás

JEL kód: B01

Abstract

Regrading the emerging challenges of environmental sustainability, promoting renewable sources in the energy sector became an important goal for policymakers in the last decades. This is especially true for the member states of the European Union where, related to the EU 2020 Strategy, concrete targets have been set - among others - for the share of renewable sources. The share of renewable energy sources should reach 20% in gross final energy consumption on an EU-level by 2020. Gross final energy consumption shall be calculated as a sum of three elements: electricity consumption; heating and cooling; and transport. This paper aims to analyse, what factors have an effect on the development of renewable energy sources in the electricity sector. An empirical analysis was conducted based on data from 30 European countries from the years between 2009 and 2016. Estimation results show that per capita GDP, support schemes, natural endowment and also import dependency affect the development of new renewable electricity generating capacities.

Keywords: renewable energy sources; electricity generation; panel data estimation

Introduction

Renewable energy sources (hereafter RES) are the core elements in shifting energy systems toward environmental sustainability. In the European Union (hereafter EU) each member state (hereafter MS) has taken obligatory targets to achieve a 20% share of RES on an EU-level in the gross final energy consumption by 2020. Gross final energy consumption shall be calculated as a sum of three elements: (a) electricity consumption; (b) heating and cooling; and (c) transport (European Parliament, 2009a). MSs have implemented various measures to ensure that the targets will be

reached, however, while some MSs will hardly be able to reach their targets, others seem to succeed in accelerating RES development (EUFORES, 2015; Liobikienė and Butkus, 2017). Although, national policy measures play a key role in RES development, the differences between MSs performances might be explained also by market environment, economic effects, public acceptance, natural endowments and similar factors. The exact identification of such factors is necessary to make grounded policy decisions.

Since similar trends and targets emerged in all other continents, RES share has been a widely analysed topic in scientific research – not only in Europe. Beside a number of qualitative analyses, some empirical studies were also published regarding the factors influencing RES development. Table 1 provides a summary of the relevant papers and applied models in this topic. The table indicates a wide variety regarding the scope of conducted analysis, applied econometric models, and specifications.

Author	Dependent variable	Model	Timeframe	Units
Carley (2009)	share of RES in electricity generation, total amount of RES electricity generation	FE, FEVD	1998-2006	50 US states
Sadorsky (2009)	natural logarithm of RES energy consumption per capita	panel cointegration	1994-2003	18 emerging countries
Brunnschweiler (2010)	per capita amount of RES / hydro / non-hydro RES electricity generation	RE	1980-2006	119 non-OECD countries
Marques et al. (2010)	share of RES in total primary energy supply	FE, FEVD	1990-2006	24 European countries
Marques et al. (2011)	share of RES in total primary energy supply	quantile	1990-2006	24 European countries
Jenner et al. (2013)	RES electricity generating capacity added to previous year	FE	1992-2008	26 EU countries
Smith and Urpelainen (2014)	share of RES in electricity generation	IV	1979-2005	26 industrialized countries
Polzin et al. (2015)	RES / wind / solar / biomass electricity generating capacity added to previous year	PCSE, OLS, RE	2003-2011	18 372 investments
Notes: FE - fixed effects; FEVD - fixed effects vector decomposition; IV - instrumental variables; OLS - ordinary least squares; PCSE - panel corrected standard error; RE - random effects.				

Table 1. Relevant empirical studies on RES development

Source: own compilation.

Taking previous relevant research into consideration, the aim of this paper is to provide a contribution to the results of former empirical studies with RES electricity in the focal point by identifying factors influencing RES development. This paper improves existing literature in two ways. First, by integrating good and avoiding bad solutions applied in previous papers, a deliberate choice of variables and econometric model ensures an estimation methodologically valid and results

explainable from an energy perspective too. Second, this analysis uses a sample of 30 European countries which is higher than any other samples for European countries (see Table 1). This enables to improve the precision of the estimates.

Material and methods

An econometric regression was executed on a sample. Beside 27 MSs of the EU28, 3 non-EU countries – Iceland, Norway and Switzerland – were object to the analysis. Due to lack of data one MS, Malta, was dropped from the sample. Accordingly, the database contains data for 30 European countries. Besides cross-sectional dimension, a time series spread was also added for the years between 2009 and 2016, since panel data structure enables more efficient estimation and higher degrees of freedom (Wooldridge, 2006).

There are several methods for estimation with panel data. In this paper, fixed-effects vector decomposition model (hereafter FEVD) presented by Plümer and Troeger (2007; 2011) was used. Since changes do not happen sudden in this sector, similarly to Brunnschweiler (2010), a lagged model was used in the analysis. After introducing considerations on model specifications the econometric model used in this analysis is the presented:

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{m=1}^m \beta_m X_{m,i,t-1} + \sum_{n=1}^n \delta_n Z_{n,i} + \mu_i + u_{i,t},$$

where Y is the dependent variable (RES development), X are the time-variant variables, Z are the time-invariant variables, α_0 indexes the constant, μ represents the unit-specific fixed effects and u represents the identically distributed random error term. The subscripts i and t index countries and years.

The dependent variable for RES development is measured by the annual change of RES installed capacity. Some papers use the share or the total amount or the share of annual RES electricity generation (Carley, 2009; Smith and Urpelainen, 2014) or supply (Marques et al., 2010; 2011) as dependent variable. A similar approach is used by Sadorsky (2009) who has taken the natural logarithm of per capita renewable energy consumption. However, annual RES generation or supply values may be influenced by special weather conditions in any given year and this might result in unnecessary oscillation in the data. For this reason, instead of production or consumption, the annual change in installed RES capacity (ΔRESCAP), a more consistent measure for RES development was used as dependent variable. This approach is similar to what Jenner et al. (2013) and Polzin et al. (2015) follow.

The correct choice of the explanatory variables is another crucial model specification issue.

First, the model contains some sector specific and economic indicators. CAPACITY indicates the total installed capacity at the end of each year for each country in megawatt (MW). Electricity exchange balance (BALANCE) indicates the annual difference between electricity imports and exports of a country in megawatt hours (MWh). Electricity price (ELPRICE) is also included in the model indicating the retail electricity price for households of each country and year in euro per kilowatt hours (EUR/kWh). However, it has to be emphasized that ELPRICE data are missing for three years in case of Iceland. Two variables control for other energy sources competing with RES in electricity generation. NUC as a dummy variable indicates if a country has nuclear capacity at the end of the year. Gas price (GASPRICE) indicates the average European import price for natural gas of each year in USD per mmbtu. GASPRICE has no cross-sectional variation in the data set. The model includes two economic indicators: per capita GDP in purchasing power standards (GDP/CAPITA) and also the GDP growth rate (GDPGROW) to control for economic trend.

Market and legal developments (European Parliament, 2003, 2009b) in Europe during the past decades have created a new framework that ensured market liberalization on the retail markets and enabled European consumers the free choice between energy sources. Therefore, theoretically consumer preferences might have an effect on the income of generators. Renewable electricity can be tracked by a few instruments (eg. certificates) to satisfy consumer demand. The share of untracked electricity for each year and country controls for the strength of consumer commitment. The higher value UNTRACKED takes, the lower is the local consumer commitment.

The contribution of policy factors to RES development is a more obvious element than consumer demand. Numerous papers confirmed that support schemes have an effect on RES development (Fouquet and Johansson, 2008; Jenner et al., 2013; Smith and Urpelainen, 2013; Del Río and Mir-Artigues, 2014; Polzin et al., 2015). In this model two dummy variables were considered: one for price based (PRICEBASED) and one for quantity based (QUANTBASED) support schemes. These variables indicate in case of each country and year whether such a support scheme was in effect or not. A dummy variable is applied for disclosure, indicating if the electricity disclosure regulation of the EU (European Parliament, 2003, 2009b) has been already implemented in national legislation (DISCLOSURE).

It is widely agreed that the natural endowment of a country plays an important role in the development of RES (Marcotullio and Schulz, 2007; Carley, 2009). However, it may be difficult to measure or to find valid proxy variables for this factor. Some researchers seem to avoid to include any variable controlling for natural endowment (Jenner et al., 2013; Polzin et al., 2015). Taking the results of the above mentioned papers into consideration, this omission of variables may bring bias in the estimations. Knowing that the vast majority of new RES capacities between 2009-2016 in Europe were installed in wind and solar generation (European Environment Agency, 2017), two variables control for natural endowment in the analysis: one for wind and one for solar potential of each country. The length of the marine coastline of a country in kilometres (COAST) controls for the wind potential. Considering the results of New et al. (2002) and the statistics of WindEurope (2017), this may be a valid proxy for wind power potential. For solar potential, the latitude of country centroid (LATITUDE) was added to the model as a proxy.

Finally, the model includes dummy variables (RESLEVEL) indicating the level of the share of RES in electricity generation. Five levels were set: RES share under 10%, between 10% and 20%, between 20% and 30%, between 30% and 50%, above 50%.

The following sources were used for the databases. Δ RESCAP, CAPACITY, BALANC, NUC and RESLEVEL values were taken from the yearbooks and yearly statistics from the ENTSOE and BALTSO webpages. GASPRICE was taken from the Worldbank database. Eurostat was the source of ELPRICE, GDP/CAPITA and GDPGROW values. UNTRACKED values were derived from the website of RE-DISS project and AIB. Variables indicating existing regulations, PRICEBASED, QUANTBASED and DISCLOSURE were taken from Draeck et al. (2009), Jenner et al. (2013), Del Rio and Mir-Artigues (2014) and the res-legal.eu webpage. COAST values were taken from the CIA World Factbook, and LATITUDE values were received from Portland State University Database.

Results

Table 2 presents the results from the estimation. The null hypothesis of non-significance of all coefficients and independent variables were tested by F test. The results of the estimation are summarized below:

- L.CAPACITY has a significant and negative effect on Δ RESCAP. Less capacity results in more new RES capacities. L.BALANC is also significant in the estimation. As the difference of import and export (electricity import dependence) rises, so appears an increase in Δ RESCAP. Similarly, L.ELPRICE has a significant and positive effect. However, the effect of other non-renewable energy sources (NUC, GASPRICE) does not appear to be significant.
- L.GDP/CAPITA has a significant and positive effect on Δ RESCAP but L.GDPGROW is not significant. The results regarding L.GDP/CAPITA are in line with the findings of most previous studies (Carley, 2009; Sadorsky, 2009; Jenner et al., 2013; Smith and Urpelainen, 2014).
- The variable measuring consumer commitment (UNTRACKED) is not significant. Only one of the dummy variables indicating the effect of support schemes (L.PRICEBASED) is significant.
- Both proxy variables controlling for natural endowment do have a significant effect on Δ RESCAP with the anticipated orientation. Higher value for COAST brings more, higher distance from the equator bring less Δ RESCAP.
- Four dummy variables measured the level of RES share in the estimation. Two of them (RESLEVEL_10-20, RESLEVEL_20-30) are significant. The dummy variable for the lowest and the higher levels does not have any effect.

Independent variables	Coefficients and standard errors		Statistics	
L.CAPACITY	-0.1587483	(0.0153075)***	Observations	207
L.BALANC	0.0253676	(0.0069284)***	R-squared	0.7215
NUC	0.0000617	(208.5303)	F-test	27.06***
L.GASPRICE	64.68274	(53.17239)	Notes: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001; L. indicates the lagged value.	
L.ELPRICE	9007.427	(2291.165)***		
L.GDP/CAPITA	0.037151	(0.0097681)***		
L.GDPGROW	21.8665	(21.96465)		
L.UNTRACKED	310.573	(469.4502)		
L.PRICEBASED	1735.116	(345.1186)***		
L.QUANTBASED	-61.99324	(347.2467)		
L.DISCLOSURE	-273.3725	(241.463)		
COAST	0.3862883	(0.0367831)***		
LATITUDE	-143.2404	(19.01065)***		
RESLEVEL_0-10	535.4055	(301.362)		
RESLEVEL_10-20	1045.779	(285.4689)***		
RESLEVEL_20-30	896.3229	(312.2866)**		
RESLEVEL_30-50	-51.56395	(290.0507)		
HHAT	0.9999999	(0.0787598)***		
CONSTANT	6821.103	(1379.212)***		

Table 2. Results

Source: Own compilation.

Discussion and Conclusion

Both higher import dependency and less total capacity results in more new RES investments. This outcome fits the conclusions of and Fodor (2013) who state that energy security is a strong motivating factor in case of RES development.

The results of the dummy variables indicating the level of the share of RES in electricity generation are highly unusual. According to the results, countries between 10 and 30 percent of RES share in electricity generation could raise significantly more new RES capacities than others. It is not surprising and also does not raise concerns that countries with higher RES share than 50 percent did not have significantly higher new RES development than others. However, RESLEVEL is also not significant for countries beyond 10 percent share of RES electricity generation. This may indicate the danger that some countries remain stalled on a low level of RES and they do not intend to make efforts for RES development.

In line with other papers (Markard and Truffer, 2006; Hast et al., 2015), the results indicate that consumer commitment does not affect RES development for the time being.

The effect of quantity based support scheme existence is not significant in the model. Nevertheless, this does not prove that quantity based support schemes do not have any positive effect at all. Since almost every country in the sample has had a support scheme within the examined time period – with the exception of those that already have reached a heavy penetration of RES: Iceland and Norway – non-significance does not mean that they would have had the same pace of RES development in an alternative scenario without any support mechanism. In contrast to quantity based support, it is proved by the estimation that price based support scheme existence do have a significant and positive effect on new RES capacities. Thus, the results of the model show that price based support schemes bring more new RES capacities than quantity based support – corresponding to the conclusions of Fouquet and Johansson (2008). However, this still does not mean that quantity based support is not as effective as price based methods, because the model did not include more detailed information on support schemes.

The significance of per capita GDP unambiguously indicates that countries of higher welfare have more opportunities to boost investments in RES developments or to tolerate higher household costs triggered by RES penetration. On the other hand, GDP growth is not significant. In the examined period, countries with lower per capita GDP values could achieve a higher growth in GDP. According to the results, these countries did not turn their higher growth into a more expansive development of RES.

Retail electricity price for households has a significant and positive effect on the dependent variable in the model. It fits to our expectations. However, the cause behind this effect is not revealed by this estimation and that could prove to be an interesting area of further investigation. Neither the other price variable for gas, nor the dummy variable indicting nuclear electricity generation do have a significant effect on RES development.

Indicators measuring solar and wind energy generating potential both do have a strongly significant effect that suits to prior expectations: having all other factors fixed, longer coastline and lower latitude value bring more new RES capacities.

At the end of this section, limitations of the analysis are summarized. For one thing, as mentioned above, support schemes were modelled only using dummy variables. The details of these support schemes were not modelled, therefore results do not enable to make more sophisticated conclusions on them. Moreover, natural endowment was measured for the potential of two energy sources only: wind and photovoltaic. Although these have been the leading sources among RES in the past years covered by our analysis, integrating such proxies for other sources (eg. bioenergy, geothermal, hydro) might have brought additional results.

Finally, conclusions are summarized and some proposals are collected for future studies. The objective of this analysis was to identify factors influencing the development of new RES electricity generating capacities. According to the results, import dependency, total capacity, electricity price, per capita GDP, support schemes and natural endowment are those factors that affect RES development. According to the results, price based support schemes have brought more RES capacities.

References

- Brunnschweiler, C.N. (2010): Finance for renewable energy: an empirical analysis of developing and transition economies. *Environment and Development Economics*. 15, 241-274.
- Carley, S. (2009): State renewable energy electricity policies: An empirical evaluation of effectiveness. *Energy Policy*. 37, 3071-3081.
- Del Río, P. - Mir-Artigues, P. (2014): Combinations of support instruments for renewable electricity in Europe: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 40, 287–295.
- Draeck, M. - Timpe, C. - Jansen, J. - Schoots, K. - Lescot, D. (2009): The state of implementation of electricity disclosure and Guarantees of Origin across Europe. E-TRACK Project, Brussels.
- EUFORES (2015): EU tracking roadmap 2015 – Keeping track of renewable energy targets towards 2020. EUFORES, Brussels.
- European Commission,(2016): Impact assessment. Accompanying the document ‘Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources’ Part 1/4. European Commission, Brussels.
- European Environment Agency (2017): Renewable energy in Europe 2017: Recent growth and knock-on effects. European Environment Agency, Copenhagen.
- European Parliament (2003): Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC. *Official Journal of the European Union*. 176, 37-55.
- European Parliament (2009a): Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC. *Official Journal of the European Union*. 140, 16-62.
- European Parliament (2009b): Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 2003/54/EC. *Official Journal of the European Union*. 211, 55-93.
- Fodor, B. (2013): Kihívások és lehetőségek a hazai megújulóenergia-szektorban. *Vezetéstudomány*. 9, 48-61.
- Fouquet, D. - Johansson, T.B. (2008): European renewable energy policy at crossroads – Focus on electricity support mechanisms. *Energy Policy*. 36, 4079– 4092.
- Hast, A. - Syri, S. - Jokiniemi, J. - Huuskonen, M. - Cross M., 2015. Review of green electricity products in the United Kingdom, Germany and Finland. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 42, 1370–1384.
- Jenner, S. - Groba, F. - Indvik, J. (2013): Assessing the strength and effectiveness of renewable electricity feed-in tariffs in European Union countries. *Energy Policy*. 52, 385-401.
- Liobikienė, G. - Butkus, M. (2017): The European Union possibilities to achieve targets of Europe 2020 and Paris agreement climate policy. *Renewable Energy*. 106, 298-309.
- Marcotullio, P.J. - Schulz, N.B. (2007): Comparison of energy transitions in the United States and developing and industrializing economies. *World Development*. 35, 1650–1683.

- Markard, J. - Truffer, B. (2006): The promotional impacts of green power products on renewable energy sources: direct and indirect eco-effects. *Energy Policy*. 34, 306–321.
- Marques, A.C. - Fuinhas, J.A. - Pires Manso, J.R. (2010): Motivations driving renewable energy in European countries: A panel data approach. *Energy Policy*. 38, 6877-6885.
- Marques, A.C. - Fuinhas, J.A. - Pires Manso, J.R. (2011): A quantile approach to identify factors promoting renewable energy in European countries. *Environmental Resource Economics*. 49, 351-366.
- New, M. - Lister, D. - Hulme, M. - Makin, I. (2002): A high-resolution data set of surface climate over global land areas. *Climate Research*. 21, 1-25.
- Plümper, T. - Troeger, V.E. (2007): Efficient estimation of time-invariant and rarely changing variables in finite sample panel analyses with unit fixed effects. *Political Analysis*. 15, 124–39.
- Plümper, T. - Troeger, V.E. (2011): Fixed-effects vector decomposition: properties, reliability, and instruments. *Political Analysis*. 19, 147–164.
- Polzin, F. - Migendt, M. - Täube, F.A. - von Flotow, P. (2015): Public policy influence on renewable energy investments – A panel data study across OECD countries. *Energy Policy*. 80, 98-111.
- Smith, M.G. - Urpelainen J. (2014): The effect of feed-in tariffs on renewable electricity generation: an instrumental variables approach. *Environmental Resource Economics*. 57, 367-392.
- WindEurope (2017): Wind in power: 2016 European statistics. WindEurope, Brussels.
- Wooldridge, J.M. (2006): *Introductory Econometrics: A modern approach*, fourth edition. South-Western Cengage Learning, Mason.

Author:

Hamburger Ákos

doktorandusz

Budapesti Corvinus Egyetem; 1093 Budapest, Fővám tér 8.

hamburgerakos@gmail.com

DIGITÁLIS INNOVÁCIÓ A MÚZEUMOK TEKINTETÉBEN

DIGITAL INNOVATION FROM THE PERSPECTIVE OF MUSEUMS

Hanka Nóra
Dér Csaba Dezső

Összefoglalás

A tanulmány célja a múzeumi kommunikáció és a múzeummarketing jövőjének magyarázata digitális újítások tükrében. A kutatásban sorra vettük a digitális eszközök által nyújtott lehetőségeket a kulturális szektor magyar és nemzetközi intézményeiben. Hipotézisünk szerint a digitális innováció előnyös lehet, főként azoknak a múzeumoknak, amelyek gyűjteményeik, kiállításaink és jelenlegi helyzetük miatt különleges helyzetben vannak.

A kutatás kiemelt célja, hogy bizonyítsa, hogy az új technológiák jobb kommunikációs felületet kínálhatnak a múzeumoknak, illetve ezeknek köszönhetően az intézmények felkelthetik és növelhetik a látogatók érdeklődését és elkötelezettségét, valamint a gyűjtemények és a kiállítások könnyebben érthetőbbé, személyesebbé válhatnak.

A kutatási eredményeinkhez szekunder és primer vizsgálatokat végeztünk. Összegyűjtöttünk nemzetközi esettanulmányokat és a legjobb módszereket, a megismert eredményekről pedig egy adatbázist hoztunk létre. Kutatásunk elsődleges forrásai azok a mélyinterjúk voltak, melyeket a magyar múzeumok munkatársaival készítettünk a legfontosabb kampányokkal kapcsolatban.

Kulcsszavak: digitális innováció, múzeummarketing, online marketing

JEL kód: M31

Abstract

The paper aims to explain the future of the museum communications and museum marketing due to the digital innovation. We are examining the opportunities of digital tools in Hungarian and international institutions of the cultural sector. According to our hypothesis digital innovation can be beneficial, especially for those museums, which are in a special position due to their collections, exhibitions and current state.

The goal of the research is to prove, that new technologies can offer better interface for communications, where the institutions can arouse the interest and increase the commitment of the visitors. This way they can make the collections and the exhibitions more comprehensible, more personal and also to maintain the relationship with the public, even when the institution is not offering any special program at that time.

Our research is based on secondary and primary sources. We are collecting international case studies and best practices and also building a data base. At the same time the result of our primary research are focusing on the Hungarian museum marketing campaigns and deep interviews with the colleagues of Hungarian museums.

Keywords: digital innovation, museum marketing, online marketing

Bevezetés

A múzeumok olyan non-profit intézmények, melyek számos információt és kulturális értéket őriznek, ami helyzeti előnyt jelenthetne a közönség figyelmének elnyerésére. Manapság a múzeumok számára az egyik legnagyobb kihívást az jelenti, hogy láthatóvá és érdekesebbé váljanak, az egyes gyűjtemények pedig egymással is versenyeznek a figyelemért. Az emberek többsége ritkán jár múzeumba, ha képeket szeretnének megismerni, akkor nem ezek az intézmények jutnak először eszükbe, hiszen óriási a zaj, a média és az internet pedig alapvetően megváltoztatta a képfogyasztási szokásokat.

Bár a múzeummarketingnek önálló szakirodalma van, ezek közül is csak kevesen térnek ki a témában a digitális innovációkra vagy az online eszközök által nyújtott lehetőségekre. Hipotézisünk szerint ezek az eszközök segíthetik a múzeumok küldetését a közönség elérésében, valamint egyfajta cserefolyamatot indíthatnak el az intézmények és az emberek között. A múzeumok szakértelmüket és gyűjteményüket könnyebben mutathatják be a digitális eszközöknek és technológiai újításoknak köszönhetően, ezáltal érthetőbb és személyesebb élményt nyújthatnak egy érdeklődő, fizetőképes és hűséges közönség számára.

Anyag és módszer

Kutatásunk során hazai és nemzetközi intézményeket vizsgáltunk, ezeken belül is elsősorban olyan múzeumokat, melyek speciális (nem elsősorban képzőművészeti) gyűjteménnyel rendelkeznek, hiszen ezeknek még nehezebb üzeneteiket eljuttatni.

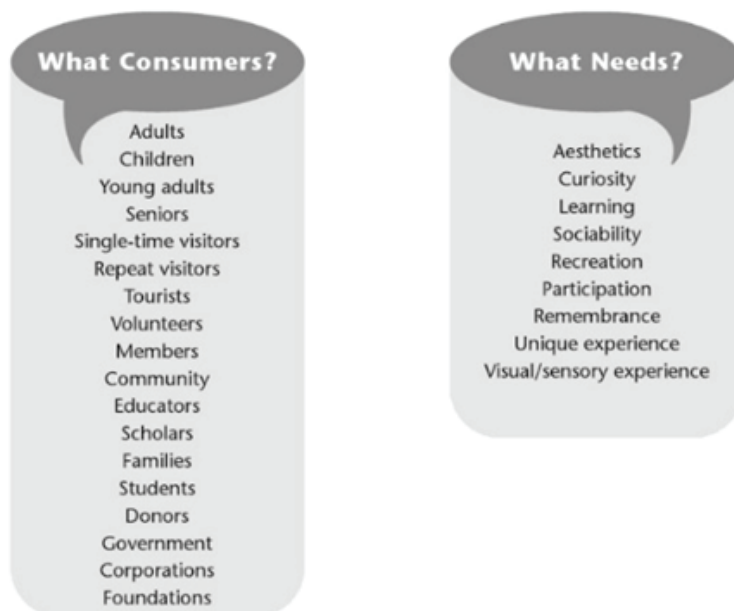
Számos nemzetközi és hazai esettanulmányt elemeztünk, összehasonlítottuk a különböző múzeummarketing gyakorlatokat, valamint összegyűjtöttük a leghasznosabb és legkönnyebben elérhető digitális eszközöket.

Kutatásunk elméleti háttéréhez a legfontosabb kiindulópont Neil G. Kotler, Philip Kotler és Wendy I. Kotler: a *Museum Marketing and Strategy: Designing Missions, Building*

Audiences, Generating Revenue and Resources című könyve volt. A múzeummarketing szerepének és feladatának definiálásához ezt vettük alapul, mely később saját eredményeinket is meghatározta.

Ahhoz, hogy a múzeumok megtalálják a számukra leghasznosabb kommunikációs, digitális eszközöket és a különböző innovációkat megfelelőképpen alkalmazhassák, tisztázni kell saját célcsoportjaikat és egy olyan programot, amit máshol a látogató nem találhat meg.

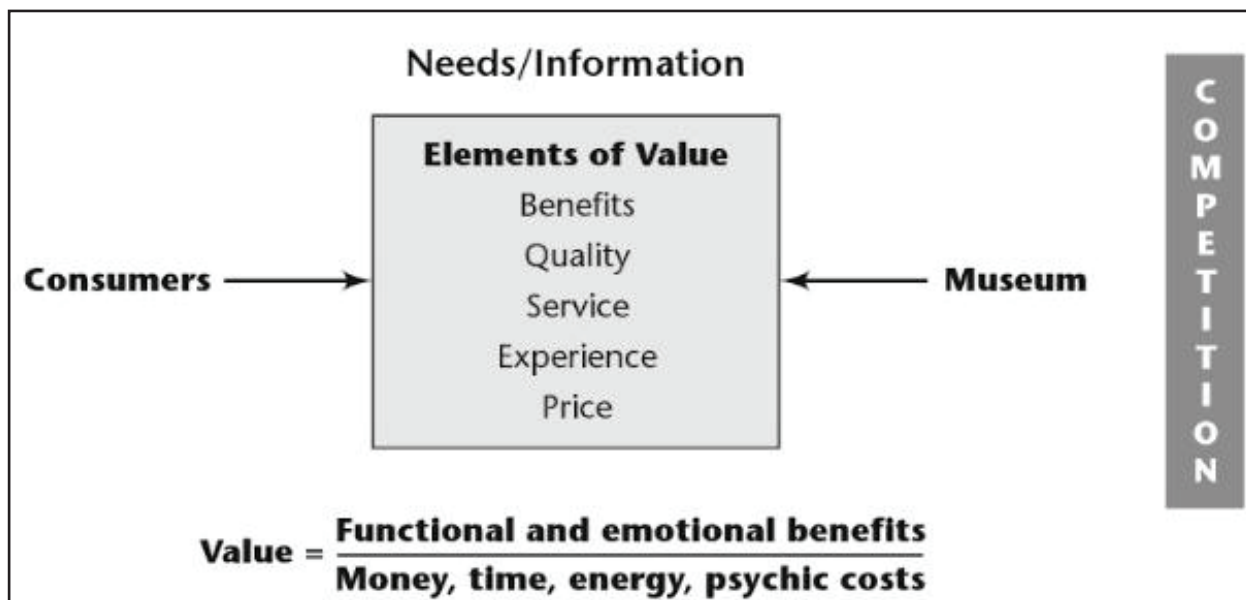
A múzeum akkor lehet a legsikeresebb, ha különböző lehetőségeket kínál az egyes célcsoportoknak, hiszen a fiatal közönség egészen mást vár el egy ilyen intézménytől, mint egy család, vagy akár egy vállalat. Minden múzeumnak olyan programot kell kidolgoznia, ami a leginkább jellemzi és amit máshol nem lehet megtalálni. (Kotler - Kotler - Kotler, 2008, 24.)



1. ábra A múzeumi fogyasztói célcsoportok alakulása

Forrás: Kotler, Kotler & Kotler, 2008, 24.

A közönség számára a múzeumlátogatás értéke függ többek között a minőségi időtöltéstől, a megtalálható szolgáltatásoktól, az élménytől és természetesen a befektetett pénztől, amit belépőjegyre kell fordítania. Mindezek mellett van egy pszichológiai faktor is, amit többek között befolyásolhat a múzeumban dolgozók habitusa és segítőkészsége, stb. Mindezekből következik, hogy a befektetett költség és az energia, valamint a cserébe kapott „haszon” befolyásolhatja a közönség véleményét az adott múzeumról, ez pedig hatással lehet a későbbi, esetleg visszatérő látogatásokra is. (Kotler - Kotler - Kotler, 2008, 23.)



2. ábra A közönség és a múzeum kapcsolata

Forrás: Kotler, Kotler & Kotler, 2008, 23.

A kommunikációs felületek tekintetében a legfontosabbnak az internetet jelölik meg a szerzők, mely „teljesen átformálja a múzeumok piacát” és lehetővé teszi sokkal szélesebb közönség megszólítását, így ezáltal akár jóval nagyobb bevételt is hozhat az intézményeknek. Az internetnek köszönhetően a múzeummal már nem csak személyesen lehet találkozni. A gyűjtemény, a műtárgyak, sőt akár egész kiállítások is elérhetővé válhatnak, miközben a belépőjegyek, és egyéb múzeum shopban megtalálható termékek is könnyebben megvásárolhatók lettek. (Kotler - Kotler - Kotler, 2008, 35.)

A múzeumi tudásanyag modern felhasználásának egyik legmarkánsabb szószólója Jasper Visser. Véleménye szerint laz elsődleges feladat, hogy láthatóvá kell tenni a gyűjteményekben megtalálható történeteket, hogy az internetes keresőkben ne csak egy-egy szócikk, vagy esetleg blog jelenjen meg egy-egy téma kapcsán, hanem a múzeum oldalára is oda tudjuk vinni az érdeklődőket. Az online térben való jelenlét természetesen csak az első lépés, de egyelőre a múzeumok honlapjait legtöbb esetben még csak fel sem ajánlják a keresők találatai. A múzeumnak fel kell tudnia használni helyzeti előnyét az információk birtokában, ráadásul a történetmesélésnek ma már rengeteg módja van, lehet az kép, videó, hosszabb bejegyzés, stb. (Visser, 2016)

Visser szerint a jelenlegi kommunikációjukkal a múzeumok alapvetően két csoportra osztják a közönséget. A legtöbb intézmény nem számol azzal, hogy a megszólított közönség nagy részének talán soha nem lesz alkalma személyesen is ellátogatni egy-egy kiállításra és mérőföldekkkel, városokkal, vagy akár egy kontinensnyi távolsággal is messzebb van, mint az esemény, amiről a honlapokon és a közösségi felületeken írnak. Ez a fajta elérhetetlenség a közönséget máris két szigorú csoportra osztja, ezek a „helyi” és a „nem helyi” érdeklődők. (Visser, 2016)

Bár Amerikában talán még kézenfekvőbb a fentiek figyelembevétele, ugyanakkor ez Magyarországon is fontos lehet, hiszen a fővárosközpontúságnak köszönhetően az itteni múzeumok is könnyen elzárhatják magukat a szélesebb közönségtől, ha a kommunikációjukban megfigyelhető a távolabb élőkéről. A múzeum birtokában lévő rengeteg információ megosztása ebben is segíthet, így pl. a kiállítások teljes anyagából és eseményeiből nem kell kizárni a közönség nagy részét, viszont a kiépített online közösség által nő annak az esélye, hogy egyszer mégis meglátogatják az intézményt.

Eredmények

Bár alapvetően a szerzők többsége egyetért a digitális múzeumi marketingeszközök jelentőségében és hasznosságában, ám erős különbségek vannak azok kijelölt használatában. Az alábbiakban bemutatjuk a legnépszerűbb kommunikációs eszközöket és néhány ezekhez kapcsolódó, sikeres múzeummarketing kampányt.

1. Weboldal

A weboldal létrehozása és folyamatos gondozása ma már nem opció, hanem a legalapvetőbb elvárás, legyen szó akár vállalatokról vagy kulturális intézményekről. A múzeumoknál sem kizárólag a nagyobbak kiváltsága a weboldal, sőt, a kisebbeknek talán még nagyobb szüksége van erre a kommunikációs platformra.

Deborah Pitel könyvében kifejezetten a kisebb büdzsével rendelkező múzeumoknak ad tanácsot és külön részt szán a múzeumi weboldalnak. Mint írja, a honlap hiányával nem csak a látogatók száma, de a hitelesség is csökken. A weboldal megszámlálhatatlan lehetőséget rejt, elkötelezhetjük a közönséget az intézmény irányába és a legjobb hely arra, hogy a múzeum egy felületen gyűjtse össze a híreket, a különböző képeket, videókat és kommunikálja céljait és misszióját. A weboldalra értéktérítő befektetésként kell gondolni és nem költségként. A megtérülés nem csupán a jegyeladásban jelentkezik, de segíthet például az önkéntesek toborzásában, vagy a márképítésben is,

hiszen ezen keresztül a múzeum a hét bármely napján, 24 órában elérhető és hírt adhat magáról. (Pitel, 2016, 61.)

A honlapok hasznosságát és tervezését illetően egy új szempontot kínál Jay Sharman, aki a múzeumok birtokában lévő unikális tudás eszközként való használatát emeli ki. Négy pontban foglalta össze azokat a kommunikációs elveket, amelyeket egy múzeumnak mindenképpen követnie kell: (Sharman, 2015)

- 1) Bár a legtöbb múzeum ma már rendelkezik saját weboldallal, ezeken szinte csak az olyan kötelező információk találhatók meg, mint az aktuális programok, nyitva tartás, jegyárak, elérhetőségek. Ezzel a gyakorlattal szemben az a hatalmas tudás, ami a múzeum birtokában van, remekül hasznosítható lenne annak érdekében, hogy közösséget építsenek. Korábbi példaként említi a Petersen Automotive Museum blogját Los Angelesben, mely kezdetben egy független oldalon kezdett az autó rajongóknak tartalmat gyártani, majd ezzel felhívta a figyelmet a múzeum gyűjteményére is, ma pedig már szerves része az oldalnak a blog.
- 2) Ne csak látogatószámot akarjunk növelni a személyes vagy online látogatásokkal, hanem figyeljünk arra, hogy közel vigyük a gyűjteményt, a mondanivalót az emberekhez és élményt adjunk át.
- 3) Ne csak egy-egy nap erejéig számoljunk a látogatóval, ne az legyen a cél, hogy egyszer eljöjjön és megnézzen egy kiállítást. Naivitás azt hinni, hogy pusztán a hírlevelekkel fenntarthatjuk az érdeklődést a múzeum iránt, hogy visszatérjenek a látogatók. Sokkal inkább valószínű, hogy megmarad az érdeklődésük, ha pl. van egy olyan digitális tér, ahol a következő személyes látogatásig is érdekes dolgokat tud megismerni.
- 4) Sharman szerint a műtárgyakban rejlő elérhetetlenséget is előnyé lehet fordítani és hasonló hatást érhetünk el, mint amikor gyémántokról nézünk képeket, vagy olvasunk róluk: lehet sok információnk, de közel sem olyan, mint élőben megtapasztalni milyenek is valójában. Ehhez hasonlóan a honlapon való nézelődés közben is felerősödik a vágy, hogy közelebbről is megismerjük a műveket.

2. Webanalitika

Míg a múzeumok kiállításainak látogatószáma általában könnyen nyomon követhető az eladott jegyek alapján, az online jelenlét mérésére és az adatok felhasználására sok intézmény még mindig nem szentel figyelmet.

Deborah Pitel múzeumoknak szóló könyvében az alábbi érveket hozza fel a webanalitika mellett: (Pitel, 2016, 71.)

- A demográfiai adatoknak (nem, életkor, elhelyezkedés) köszönhetően könnyebben felkutathatók a múzeum különböző célközönségei.
- Megmutatja, hogy milyen oldalakról, forrásokon keresztül érkeznek a látogatók a weboldalra, ahogyan azt is, hogy a honlapon belül mely részek a leglátogatottabbak, mire kíváncsiak a leginkább és mennyi időt töltenek el itt.
- Az online érkező látogatókról megállapíthatók, hogy milyen eszközről nézik a weboldalt, ami hasznos lehet a későbbi fejlesztések tekintetében.
- A jól felhasznált adatok segítségével növelni tudjuk a weboldal látogatottságát és a közönség elköteleződését is.

A fentiekből természetesen következik, hogy a múzeumi weboldal létrehozása nem jelenti az online jelenlét végérvényes biztosítását, hiszen nem csak karban kell tartani, de az egyes tartalmak és információk népszerűségét, és az oldalak látogatottságát folyamatosan figyelni kell.

3. *Hírlevél*

A legtöbb (külföldi) múzeum rendelkezik elektronikus hírlevéllel, melyre a weboldalon keresztül lehet feliratkozni. A levelek szólhatnak a látogatóknak, egy-egy kisebb vagy nagyobb célcsoportnak, a támogatóknak, esetleg az önkénteseknek, de fontos, hogy minden esetben az adott címzettek érdeklődésének megfelelő tartalmat küldjenek ki.

4. *Blog*

A blog valahol félúton van a honlap és a közösségi média között. A közönséggel való kapcsolattartás egyik legegyszerűbb módja, ha saját blogot indít egy intézmény. Ezáltal lehetővé válik, hogy az érdeklődők megismerkedjenek a múzeum munkatársaival, a kurátorokkal és belátást nyerjenek a kulisszák mögé.

5. *Google Art Project*

A világ legnagyobb virtuális múzeuma, mely egy helyen összesíti a különböző országokban megtalálható intézmények gyűjteményeit. A Google Art Project segítségével megszűnnek a távolságok, a közönség megtekintheti a kulturális kincseket online, és talán a vágy is kialakul bennük, hogy egyszer személyesen is ellátogassanak.

6. *Közösségi média*

A közösségi média nem csak információt nyújt, de segít a közönséggel történő aktív kapcsolattartásban, illetve lehetőséget biztosít a múzeum látogatóinak személyes tartalmak létrehozására is. A múzeumoknak ösztönözniük kell az embereket, hogy látogassák meg az intézményt, osszák meg tapasztalataikat vagy mondják el véleményüket, és nem utolsósorban ezeken a felületeken ezt viszonylag költséghatékony módon megtehetik.

Az online közösség építésének alapgondolata meglehetősen egyszerű: ha egy személy követ egy múzeumi oldalt, akkor az értesítések, lájkok, értékelések és ajánlások más személyek figyelmét is felhívják az intézményre, és az online közösség lehetőséget nyújt arra, hogy a meglévő látogatói kör folyamatosan bővüljön.

7. *Online tárlatvezetések / élő közvetítések*

A közönséget számos módon lehet bevonni, akár egy élő videó segítségével is.

A Pompeii Live volt az egyik első élőben közvetített művészeti esemény, melyet a British Museum Facebookon, Twitteren és Instagramon népszerűsített. Az egyes közösségi média felületeken keresztül rendszeresen információkat osztottak meg a készülő kiállítással kapcsolatban, a Twitter követőket pedig arra kérték, hogy PompeiiLive hashtaggel küldjék el azokat a kérdéseket, amelyek a leginkább érdekli őket. Az élő műsor során többek között Peter Snowrel kurátor válaszolt ezekre, illetve bemutatták a kiállítás anyagának legfontosabb elemeit. A közvetítést 280 különböző moziban sugározták Nagy-Britanniában, emellett több mint ezer helyen, Kínától Indián át az Egyesült Államokig követték a műsort. A kampány fő célközönsége azok az iskolások diákok voltak, akik nem tudtak eljutni a kiállításra személyesen, de ezáltal mégis részesei lehettek ennek a projektnek.

8. *Engagement*

Ha a múzeumok növelni akarják az emberek érdeklődését, akkor újabb és újabb eszközöket kell alkalmazniuk és a személyes érdeklődésnek megfelelően kell a közönséget elkötelezniük.

Amerikában 2016-ban a legtöbb ember az egyik legfontosabb baseball döntőt várta, melynek során a Cleveland Indians 68 év után, míg a Chicago Cubs 108 év után versenyezett a győzelemért egymás ellen.

A városok művészeti intézményei közül a The Art Institute of Chicago és a Cleveland Museum of Art szintén részese akart lenni a történelmi pillanatnak, és a közösségi média felületeiken keresztül csatába állították gyűjteményeik kiemelkedő alkotásait. Az egyes festmények alakjai az adott csapatok felszerelésében jelentek meg ezeken az oldalakon, kialakítva ezzel egy kreatív, az aktualitásoknak megfelelő kampányt, melynek köszönhetően a múzeum új, a sport iránt elkötelezett közönség felé is tett egy nagy lépést.

9. Involvement

Az online múzeummarketing segíthet megmutatni az embereket a múzeum mögött, a kurátorok, muzeológusok munkáját, ezáltal bevonhatja a közönséget a múzeum mindennapjaiba. Itthon a Magyar Néprajzi Múzeum indított ilyen sorozatot, bemutatva az egyes muzeológusokat kedvenc műveikkel a gyűjteményből egy-egy személyes Instagram poszt formájában. A Magyar Nemzeti Galéria adventi naptárat készített Facebook oldalára, és megkérte kollégáit, hogy mutassák be a múzeumban található kedvenc művüket és hobbijukat egy képben. Mindkét kampány nagyon népszerű volt az egyes felületeken.

10. Storytelling

Ahogy a legtöbb vállalkozásnak van logója, szlogenje, sőt akár kabalafigurája is, úgy ez a múzeumok kommunikációjában is fontos szerepet tölthet be. A Magyar Nemzeti Múzeum MaNóM kalandjai címmel indított egy sorozatot, melynek főhőse egy kis manó, aki egyszerre okos, csibész és bátor, és mindent megtesz, ami a látogatóknak tilos. Megfogja a műtárgyakat, olyan helyekre is bejuthat, ahova mások nem. A Magyar Nemzeti Galéria munkatársai a kiállítóterben találtak egy elhagyott mackót, és adtak egy új személyiséget a játéknak. Hieronymus Bosch festőművész után Hieronymus Bocsnak nevezték el, és rendszeresen bemutatták egy-egy videóban, ahogy az aktuális időszaki kiállításokat felfedezi.

11. Consumer generated marketing

Ha a múzeum látogatói bevonódnak az intézmény tartalmainak gyártásába, akkor az egyaránt segítheti a régi és új közönség figyelmének felkeltését. Ennek legegyszerűbb módja, ha a látogatók megosztják képeiket a kiállításokról, ennek érdekében pedig érdemes olyan nemzetközi kezdeményezésekhez is kapcsolódni, mint a múzeum selfie projekt, melyhez kapcsolódóan az adott hashtaggal több ezer kép található az Instagram oldalakon.

12. Online alkalmazások

Az online alkalmazások segíthetnek abban, hogy a múzeumok az ismeretterjesztő, edukációs küldetésüket élmény formájában teljesíthessék a közönség számára.

A Magic Tate Ball egy olyan geolokációs mobilalkalmazás, mely a telefon rázásával, a dátum, napszak, földrajzi hely, időjárási adatok és a különböző hangok, zajok azonosításával egy személyre és alkalomra szabott művet ajánl a felhasználónak a Tate gyűjteményéből, melyről egy rövid leírást kaphat, és akár el is mentheti a saját gyűjteményébe.

Következtetések

Kutatásunk célja a digitális innovációk és az online marketing lehetőségek és eszközök hatékonyságának bizonyítása. A múzeumok online jelenléte ma már nem jelenhet kuriozitást, hanem sokkal inkább alapelvárás feléjük.

Összességében elmondható, hogy a múzeumok körében megfogalmazódott célként az újrapozicionálás igénye, melyet a különböző digitális és online innovációknak köszönhetően sokkal gyorsabb, egyszerűbb és költséghatékonyabb módszerekkel érhetnek el. Az intézmények szakma-

iságuk megtartásával új kontextusban mutathatják be gyűjteményüket és programjukat, valamint kialakíthatják azokat a speciális ajánlatokat, melyeket a közönség nem talál máshol.

Hivatkozott források

Kotler, N. G. – Kotler, P. – Kotler, W. I.: Museum Marketing and Strategy: Designing Missions, Building Audiences, Generating Revenue and Resources. San Francisco, Jossey Bass Publishers, 2008.

Pitel, Deborah: Marketing on a Shoestring Budget. A Guide for Small Museums and Historic Sites. Lanham, Rowmann & Littlefield, 2016.

Sharman, Jay: Purpose Marketing Weekly: 4 Musts for Museums' Digital Marketing. TeamWorks Media, 2015, Letöltés dátuma: 2018. 03. 11, forrás: <http://www.teamworksmedia.com/blog/marketing/purpose-marketing-weekly-museums-digital-marketing-mindset-musts/>

VISSER, J.: Building a digital community for a new museum. 2016, Letöltés dátuma: 2018. 03. 11, forrás: <https://www.youtube.com/watch?v=S0rGZm7TvSY>

Szerzők:

Hanka Nóra

marketing menedzser
norah.hanka@gmail.com

Dr. Dér Csaba Dezső

főiskolai docens
Budapest Metropolitan Egyetem, Marketing intézet
cder@metropolitan.hu

ELMARADOTTSÁG DIMENZIÓI – A VÁLLALKOZÁS FOLYTATÁSÁNAK ELVÉNEK ÉRVÉNYESÜLÉSE, MINT TERÜLETI FEJLETTSÉGI TÉNYEZŐ

DIMENSIONS OF THE BACKWARDNESS – THE PRINCIPLE OF CONTINUATION OF BUSINESS AS A TERRITORIAL DEVELOPMENT FACTOR

Hegedűs Szilárd
Molnár Petronella
Csernák József

Összefoglalás

A tanulmányban két városban működő, profitorientált vállalkozásokat hasonlítottunk össze csőd-kockázati szempontokat figyelembe véve. Elemzésünk során Karas et al 2013 által újra kódolt Altman-féle csődmodell segítségével vizsgáltuk meg a vállalkozások pénzügyi egészségét három év vonatkozásában 2014-2016 között. Az adatok forrása az Amadeus adatbázis volt.

Kulcsszavak: vállalati csődmodellek, Altman-féle Z mutató, periférikus térségek

Abstract

In our study some profit-orientated enterprises of two towns were compared with respect to bankruptcy. By taking into consideration the Altman z-model in interpretation of Karas et al (2013), the financial health of the companies were analysed during three subsequent years from 2014 till 2016. The source of data was the Amadeus database.

Keywords: corporate bankruptcy prediction models, Altman Z model, peripheral regions

Bevezetés

Tanulmányunk újszerűnek tekinthető abban a tekintetben, hogy bár a szakirodalom számos csőd-előrejelző modellt említ (Altman, Ohlson, Zmijewski, stb.), és ezek megbízhatóságát akár eltérő feltételrendszerben is teszteli, azonban alkalmazásukat cégek csődvalószínűségére korlátozza. A jelen tanulmány a csőd-előrejelző modelleket két periférikus térség – a balassagyarmati és szécsényi járások – vállalkozásai pénzügyi helyzetének jellemzésére, a csődvalószínűség mértékéből eredő következtetések levonására alkalmazza. A kutatás a Budapesti Gazdasági Egyetem Kutatási Alapjának támogatásával valósult meg, az „Elmaradottság dimenziói” kutatás keretében.

Szakirodalmi feldolgozás

A vállalatoknak a rentábilis működés mellett a Számviteli törvény előírásai alapján meg kell felelniük a vállalkozás folytatásának számviteli alapelvének [Lentner 2013]. Amennyiben pénzügyi egyensúlytalanság, nem megfelelő jövedelmezőség áll elő a társaságnál, szükséges a vállalkozás vezetőinek megfelelő intézkedéseket eszközölniük [Zéman – Tóth 2017]. A szakirodalomban számos csőd-előrejelző modell került kidolgozásra a vállalkozások vagyoni, jövedelmi, likviditási mutatószámai alapján. Ezek a modellek jelzik, hogy bizonyos időszakon belül mekkora valószínűséggel kerül csődközeli állapotba a vállalkozás. A csődmodellek esetében olyan nagy

nevek merülhetnek fel, mint Altman, Springate, Conan, Holder, Fulmer, azonban Karas és szerzőtársai 2013-ban újragondolta Altman csőd-előrejelzési modelljét, melyet tanulmányunkban alkalmaztunk.

A tanulmányban kifejtett csődmodellek többváltozós diszkriminancia-analízisen alapulnak. Edward I. Altman csőd-előrejelzési modellje a legelterjedtebb a köztudatban. Altman [1968] közepes méretű vállalatok öt mutatószámának értékét súlyozta, majd ezeket összeadva kapott egy „Z” értéket. Ezen „Z” érték alapján határozta meg, hogy mely vállalatok kerülnek csődveszélyes helyzetbe. A „Z” értéke a következő képlettel számítható ki:

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 0,999 X_5$$

X_1 = nettó forgótőke / összes eszköz

X_2 = visszatartott nyereség / összes eszköz

X_3 = adózás és kamatfizetés előtti eredmény/ összes eszköz

X_4 = részvények piaci értéke / adósság

X_5 = eszközarányos árbevétel,

ahol a kritikus értékek $Z < 1,81$, fizetéseketelenség várható; $1,81 \leq Z \leq 2,99$, „szürke zóna”; $Z > 2,9$, túlélés valószínűsíthető.

Altman [2000] az eredeti modelljét később kétszer módosította. Először a részvények piaci értékét módosította azok könyv szerinti értékére, majd elhagyta az utolsó változót, s módosította a változók súlyozásait, hogy a csődmodellt szélesebb körben is alkalmazni tudják.

$$1) Z = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,42 X_4 + 0,998 X_5$$

X_1 = nettó forgótőke / összes eszköz

X_2 = visszatartott nyereség / összes eszköz

X_3 = adózás és kamatfizetés előtti eredmény/ összes eszköz

X_4 = részvények könyv szerinti értéke / adósság

X_5 = eszközarányos árbevétel,

Ahol a kritikus értékek: $Z < 1,23$ fizetéseketelenség várható; $1,23 \leq Z \leq 2,9$ szürke zóna; $Z > 2,9$ túlélés várható

$$2) Z = 6,56 X_1 + 3,26 X_2 + 6,72 X_3 + 1,05 X_4$$

X_1 = nettó forgótőke / összes eszköz

X_2 = visszatartott nyereség / összes eszköz

X_3 = adózás és kamatfizetés előtti eredmény/ összes eszköz

X_4 = részvények könyv szerinti értéke / adósság

Ahol a kritikus értékek: $Z < 1,1$ fizetéseketelenség várható; $1,1 \leq Z \leq 2,6$ szürke zóna; $Z \geq 2,6$ túlélés várható

Springate [1978] 19 mutatóból választott ki 4 mutatószámot a csőd-előrejelzési modell kialakításához 40 vállalat adatait felhasználva.

Springate csőd-előrejelzési modellje a következő függvényen alapszik:

$$Z = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4$$

X_1 = forgótőke/összes eszköz

X_2 = (adózás előtti eredmény+kifizetett kamatok)/összes eszköz

X_3 = adózás előtti eredmény/rövid lejáratú kötelezettségek

X_4 = értékesítés nettó árbevétele/összes eszköz

Amennyiben $Z < 0,862$, akkor a vállalkozás csőd közeli helyzetbe kerül, amennyiben nagyobb, mint 0,862, akkor a társaságnál nem áll fenn csődveszély.

úSpringate később módosította a mutatók súlyozásait [LO 1986].

$Z = 0,545 X_1 + 0,791 X_2 + 0,270 X_3 + 0,136 X_4 + 0,228$, ahol a kritikus érték: $Z < 0$, a vállalkozás csődbe jutónak minősül.

Conan-Holder [1978] kis- és közép vállalatok alapján fejlesztette ki csődmodelljét, hogy mekkora a csődbe jutás valószínűsége.

$$Z = 24A + 22B + 16C - 87D - 10E$$

A = amortizáció előtti nyereség/összes adósság

B = adósságállomány/ összes eszköz

C = (forgóeszközök-készletek)/összes eszköz

D = pénzügyi ráfordítások / nettó árbevétel

E = bérjellegű kiadások / hozzáadott érték

Kritikus értékek: $Z < 4$ – a csőd bekövetkezési valószínűsége $> 65\%$; $Z > 9$ – a csőd bekövetkezési valószínűsége $< 40\%$

Fulmer [1984] modelljében kilenc mutatót alkalmaz, két különböző súlyozást használva. A módosított modell a feltárt hibák kiküszöbölését szolgálja.

Fulmer modellje a következő mutatókra épül:

X_1 = eredménytartalék/források

X_2 = eszközarányos árbevétel

X_3 = saját tőke-arányos adózás előtti eredmény

X_4 = cash flow/kötelezettségek

X_5 = hosszú lejáratú kötelezettségek/források

X_6 = rövid lejáratú kötelezettségek/források

X_7 = \lg (tárgyi eszközök)

X_8 = forgótőke/kötelezettségek

X_9 = \lg (adózás előtti eredmény/fizetendő kamatok)

A függvények alakja pedig a következők:

$$H_1 = 5,528X_1 + 0,212X_2 + 0,073X_3 + 1,27X_4 - 0,12X_5 + 2,335X_6 + 0,575X_7 + 1,083X_8 - 3,075$$

$$H_2 = 0,025X_1 + 0,132X_2 - 0,125X_3 + 0,926X_4 + 1,488X_5 - 0,269X_6 + 0,091X_7 + 0,502X_8 - 0,092X_9 - 0,491, \text{ ahol, ha } H < 0, \text{ fizetési képtelenség várható.}$$

Karas és szerzőtársai [2013] Altman mutatószámait felhasználva, a súlyozásokat újragondolva fogalmazta meg cseh vállalatokra kifejlesztett csődmodelljét.

A modell képlete a következő:

$Z = 0,33363X_1 + 0,29457X_2 + 2,73238X_3 + 0,12234X_4 + 0,00091X_5$, ahol, ha a Z értéke kisebb, mint -0,0581, akkor a vállalkozás csődveszélybe kerül, ha a Z értéke -0,0581 és 0,1419 közötti értéket vesz fel, akkor szürke zónába kerül a vállalat, és amennyiben nagyobb, mint 0,1419 a Z értéke, akkor nem áll fent fizetési képtelenség veszélye.

Anyag és módszer

A kutatásunk során Balassagyarmat és Szécsény településen székhellyel rendelkező vállalkozások adatait vizsgáltuk meg az Altmann-féle csődmodell Karas et al. 2013 újrafuttatása alapján. A modellben a változókészlet került újrasúlyozásra, de a változók az Altmann-féle modell alapján kerültek kialakításra.

A vizsgálat adatbázisa az Amadeus rendszer (Amadeus (*Analysis Major Database for European Sources*) európai céges adatbázis) volt, ebből gyűjtöttük le az aktív, Balassagyarmaton és Szécsényben működő vállalkozásokat 2014 és 2016 között. A kutatási cél az volt, hogy a vállalkozások milyen mértékben tekinthetők aktívnak, illetve egy csődelőrejelző vizsgálat során kapnának-e várhatóan fizetőképessé státuszt. A kutatással nem az volt a célunk, hogy a csődmodell hatékonyságát teszteljük, hanem, hogy a térségben működő vállalkozások pénzügyi egészségét egy objektív számrendszer alapján értékeljük.

A vizsgálatba vont két város a periférikus térségek között számon tartott szécsényi és balassagyarmati kistérség központja. Sági-Engelberth [2016, 2017] a szécsényi kistérség leszakadását a területi stratégiák szempontjából értékelte: a periférikus térségek között a szécsényi kistérség lemaradása az elmúlt években növekedett. A balassagyarmati kistérség hasonló leszakadással jellemezhető.

Vizsgált sokaság bemutatása

		Város			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Balassagyarmat	342	67,9	67,9	67,9
	Szécsény	162	32,1	32,1	100,0
	Total	504	100,0	100,0	

1. Táblázat: A vizsgált vállalkozások városonkénti bemutatása

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

Ahogy az első táblázat mutatja, a legtöbb vállalkozás az 504-es mintából Balassagyarmaton működik, közel kétharmada a sokaságnak. A lakosság számában kisebb Szécsényben a cégek kevesebb, mint harmada tevékenykedik.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nagyon nagy	1	,2	,2	,2
	Nagy	1	,2	,2	,4
	Közepes	31	6,2	6,2	6,5
	Kis	471	93,5	93,5	100,0
	Total	504	100,0	100,0	

2. Táblázat: A vizsgált vállalkozások méret szerinti bemutatása

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

A vizsgált vállalkozások méretezésénél az Amadeus rendszer által alkalmazott struktúrát vettük át. Megállapítható az adatok alapján, hogy nagyvállalat mindösszesen 2 tevékenykedik a térségben, tehát a kkv szektorba tartozó vállalkozások a sokaság 99,6%-át teszik ki, így némiképp eltér az országos átlagtól, ahol a 2014-es KSH adatok szerint a vállalkozások 99,9%-a kkv szektorba tartozik. Ebből következik, hogy a térségben nincs lényegi eltérés a vállalati méretek vonatkozásában.

A vizsgálat eredményei

A 3. táblázat adatai alapján megállapítható, hogy a vállalkozások közel egyharmada esik az aktív státuszba, tehát 2014-ről 2015-re minden korlátozás nélkül képes lett volna tevékenységét folytatni.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	aktív	167	33,1	33,1	33,1
	szürke-zóna	283	56,2	56,2	89,3
	csődös	54	10,7	10,7	100,0
	Total	504	100,0	100,0	

3. Táblázat: A 2014-es évre lefutott elemzés

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

A csődmodell sajátossága, hogy a vizsgált vállalkozások közül megállapít egy szürke zónát, amelybe tartozó vállalkozások működőképességi megítélése nem egyértelmű, az előrejelzés pontossága nem biztos, tehát itt lehetséges, hogy jól működik, de csődveszélyes szituáció is előfordul. Ebből fakadóan ezt sem tekintjük a jó működés fokmérőjének, így azokat a vállalkozásokat, amelyek ebbe a körbe kerültek, nem ítéljük meg megfelelő működésűnek. Egyértelmű csődhelyzetben 54 vállalkozás van, tehát ezen vállalkozásoknál a jövőbeli fizetőképességi nehézségeket lehet kimutatni. A kkv-k jellemzően pro-ciklikusak a pénzügyi válság előidézte finanszírozási sokkokra (Sági, 2014a, 2017); ez a jelenség a periférikus térségek esetében további romló értékekhez vezet.

A 2014-es évet elemezve tehát konklúzióink, hogy a cégek kétharmada nem működik megfelelően, minden kritériumnak csupán egyharmad felel meg. Az általunk vizsgált csőelőrejelző mutatók értékében a kkv-kra jellemző magas hitelkockázat is megjelenik (Sági, 2014b).

		Kategória14			Total
		aktív	szürke-zóna	csődös	
Város	Balassagyarmat	121	180	41	342
	Szécsény	46	103	13	162
Total		167	283	54	504

4. Táblázat: 2014-es elemzés településenként

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

2014-es évben a jól működő vállalkozások döntő hányada Balassagyarmaton volt, ez az arány 72%-os, tehát a sokaságban a balassagyarmati cégek arányszámát némiképpen felülprezentálja. A városon belüli részaránya az aktív cégeknek 35%-os, amely szintén meghaladja a két város egybeszámított értékét. Szécsényben a jól működő vállalkozások 28%-a van, amely a sokaságban betöltött mérettől némiképpen alulmarad. A tisztán csődös vállalkozások tekintetében a balassagyarmati vállalkozások 76%-os részarányt képviselnek, ez azonban jelentősen meghaladja a vállalkozások számának két város közötti megoszlását, mivel Szécsényben ez az arány csekélyebb.

Ebből tehát az a következtetés vonható le, hogy Balassagyarmaton több jól működő vállalkozás van, de nagyobb az effektíve csődben lévő cégek száma is.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	aktív	168	33,3	33,3	33,3
	szürke-zóna	280	55,6	55,6	88,9
	csődös	56	11,1	11,1	100,0
	Total	504	100,0	100,0	

5. Táblázat: A 2015-ös évre lefutott elemzés

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

A 2015-ös évre érdemben nem változtak az arányok, hiszen a cégek némiképp több, mint harmada került az abszolút jól működő aktív vállalkozások csoportjába. Ebben az évben a csődös vállalkozások száma kismértékben emelkedett, de nem számottevő módon, így a szürke zónás cégek száma csökkent, ám a rosszabb kategória irányába.

aktív		Kat15j			Total
		szürke-zóna	csődös		
Város	Balassagyarmat	122	182	38	342
	Szécsény	46	98	18	162
Total		168	280	56	504

6. Táblázat: 2015-ös elemzés településenként

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

2015-ös évben a Balassagyarmaton működő vállalkozások 36%-a volt az aktív kategóriába eső vállalkozás, amely az átlagot némiképpen meghaladja, és a jól működő, aktív vállalkozásokhoz képest is némiképpen felülreprezántált. Azonban pozitív fejlemény, hogy arányát tekintve csökkent a csődös vállalkozások száma a településen, a szürke zónás cégek létszámaránya kismértékben emelkedett a csődös cégek javára.

Szécsény esetében megállapítható, hogy elmarad a jól működő, aktív cégek száma a két város átlagos értékétől, hiszen 28%-os, míg az egyértelműen csődhelyzetben lévő cégek aránya pontosan megegyezik a két település átlagos értékével. A megállapítás hasonló, mint a 2014-es évnél, tehát Balassagyarmaton működik több jó pénzügyi helyzettel bíró vállalkozás, de magasabb a csődös cégek aránya is. Szécsény esetében a céges adatokban a kistérség elmaradottsága tükröződik (Engelberth-Sági, 2016); a kistérség az üzleti környezet fejlesztésére az elmúlt években nem elégséges mértékben költött.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	aktív	174	34,5	34,6	34,6
	szürke-zóna	259	51,4	51,5	86,1
	csődös	70	13,9	13,9	100,0
	Total	503	99,8	100,0	
Missing	System	1	,2		
Total		504	100,0		

7. Táblázat: A 2016-os évre lefutott elemzés

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

Az utolsó rendelkezésre álló lezárt év vonatkozásában megállapítható, hogy arányszámában kismértékben nő a jól működő vállalkozások részaránya, de ugyanakkor ezzel együtt a csődös vállalkozások száma is nagymértékben emelkedett a szürke zónás vállalkozások arányának terhére. Így ebben a tekintetben ambivalens folyamatnak lehetünk tanúi, hiszen egyre jobban kiválnak a jól és rosszul teljesítő cégek a vizsgált vállalkozások közül, amelyek akut pénzügyi gondok jellemzők.

aktív		Kat2016j			Total
		szürke-zóna	csődös		
Város	Balassagyarmat	125	167	50	342
	Szécsény	49	92	20	161
Total		174	259	70	503

8. Táblázat: 2016-os elemzés településenként

Forrás: Saját kutatás SPSS adatbázis alapján, 2018

Balassagyarmaton az utolsó lezárt év adatait alapul véve a cégek 37%-a tekinthető aktívnak,

amely meghaladja a két település átlagát kismértékben, valamint a cégek arányszámán alapuló értéket is. Ugyanakkor a csődös kategóriába eső vállalkozások aránya gyakorlatilag megegyezik a két település átlagával, de nagyobb az értéke annál, amit a városokban működő cégek száma predesztinál, mivel 72%-ban itt működnek a csődös cégek.

Szécsény esetében az aktív cégek aránya 31%-os, amely alatta marad a két település adatai átlagának, de megfelel a sokaságban betöltött szécsényi céges létszámának. A csődös vállalkozások aránya ellenben kismértékben alatta marad a két települési átlagnak.

A leszűrt vizsgálat alapján tehát megfigyelhető, hogy az egykori nógrádi megyeszékhelyen nagyobb arányban vannak jó működő vállalkozások, de itt tevékenykedik számos olyan cég, amely a vizsgálatunk szerint nem életképes.

Összefoglalás

2014-2016 között a két nógrádi városban működő cégek enyhén javuló tendenciát mutattak be, hiszen évről évre emelkedett a vizsgálati minősítés alapján aktív cégek száma. Ám ez a növekedés meglehetősen lassú, mindösszesen 3,5%-kal nőtt 2014-hez képest a jól működő vállalkozások száma a tevékenységet végző nyugat-nógrádi cégek között. A növekedés üteme Balassagyarmaton a két település átlagának megfelelő, míg Szécsényben a duplája, ugyanakkor összesen csak néhány vállalkozás kerülne a biztos pénzügyi helyzetbe.

Sajnálatos módon a csődös cégek száma ennél jóval erősebben, 30%-kal emelkedett a három vizsgált év alatt, zömében 2015 és 2016 között. A nagymértékű növekedést nem magyarázza a törvényi előírások változása, hiszen a saját tőkét csak egy esetben vizsgálja a modell, és nem veszi figyelembe a jegyzett tőkét, áttételes hatása azonban lehet, hiszen a törzstőke emelésével a KFT-k esetében megindulhatott egy tisztulási folyamat. Az elemzés alapján tehát a balassagyarmati cégek azok, amelyek közül nagyobb számban vannak jelen jó minősítésű cégek, de jóval több a kedvezőtlen adottságú cég is, tehát szóródás figyelhető meg, míg Szécsény esetében kiegyensúlyozottabb a cégek két egyértelműen azonosítható szegmensének gazdálkodása.

Forrásjegyzék:

- Altman, E. I. [1968]: Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy. *The Journal Of Finance*, 23 (4), Pp. 589–609.
- Altman, E. I. [2000]: Predicting Financial Distress Of Companies: Revisiting The Z-Score And Zeta Models. Letöltés Ideje: 2018.03.26., Letöltés Helye: [Http://Pages.Stern.Nyu.Edu/~Ealtman/Predfnldistr.Pdf](http://Pages.Stern.Nyu.Edu/~Ealtman/Predfnldistr.Pdf)
- Fulmer, J. G. Jr., Moon, J. E., Gavin, T. A., Erwin, M. J. [1984].: „A Bankruptcy Classification Model For Small Firms.” *Journal Of Commercial Bank Iandirg*, 25-37.
- J. Conan, M. Holder [1979]: Variables Explicatives De Performance Et Controlede Gestion Dans Les P.M.I., These D’etat, Cerg, Universite Paris Dauphine.
- Engelberth I. – Sági J. (2016): Catching Up Or Lagging Behind? The Case Of A Hungarian Sub-Region At The Slovakian Border: The Szécsény Sub-Region. In: Ladislav Mura, Monika Bumbalová, Monika Gubánová (Szerk.): Sustainability Of Rural Areas In Practice: Conference Proceedings From International Scientific Conference. Nitra: Slovak University Of Agriculture, 2016. Pp. 158-166.
- Karas, M. – Režňáková, M. – Bartoš, V. – Zinecker, M. [2013]: Possibilities For The Application Of The Altman Model Within The Czech Republic. *Recent Reserches In Law Science And Finances: Proceedings Of The 4th International Conference On Finance, Accounting And Law (Icfa 13)*, Chania, Crete Island, Greece, Pp. 203-208.

- Lentner Csaba [2013]: Enforcement Of The Principle Of Going Concern: With Special Regard To Public Service Providers, In: Hyránek, Eduard, Nagy, Ladislav (Szerk.) Zborník Vedeckých Statí: Priebežné Výsledky Riešenia Grantovej Úlohy Vega Č. 1/0004/13: Aktuálne Trendy A Metódy Vo Finančnom Riadení Podnikov A Ich Vplyv Na Finančnú Stabilitu Podniku. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, Pp. 9-17.
- Lo, A.W. [1986]: Logit Versus Discriminant Analysis: A Specification Test And Application To Corporate Bankruptcies. *Journal Of Econometrics*, Vol.31. No.2. 1986, Maryland, 151-178.P.
- Sági J. – Engelberth I. (2017): Development Aspects Of The West-Nógrád Region And Within, The Szécsény Sub-Region In Hungary. In: Wanda Miczorek (Szerk.): *Regional Polarisation And Unequal Development In Cee: Challenges For Innovative Place-Based Policies: Abstract Book*. Cluj-Napoca: Babes-Bolyai University, 2017. Pp. 71-72.
- Sági, J. (2017): Credit Guarantees In Sme Lending, Role, Interpretation And Valuation In Financial And Accounting Terms. *Economics Management Innovation* 9:(3) Pp. 62-70.
- Sági, J. (2014a): Relevance Of Risk And Return: Examples Of Guarantee Programmes In Hungary. In: Prof Dr Norbert Kratz, Henriette Stanley (Szerk.) *Conference Selections: Conference On International Finance*. Villingen-Schwenningen: Baden-Württemberg Cooperative State University, Pp. 151-169.
- Sági, J. (2014b): Credit Risk Mitigation Via The Example Of Guarantee Programmes In Hungary. In: Joe Hair, Zoran Krupka, Goran Vlastic (Szerk.) *Global Business Conference 2014: Questioning The Widely-Held Dogmas*. Zagreb: Innovation Institute, Pp. 362-371.
- Springate, G.L.V. [1978]: Predicting The Possibility Of Failure In A Canadian Firm. [Http://Www.Sands-Trustee.Com/Insolart.Htm](http://www.Sands-Trustee.Com/Insolart.Htm)
- Zéman Zoltán – Tóth Antal [2017]: *Stratégiai Pénzügyi Kontrolling És Menedzsment*, Budapest: Akadémiai Kiadó, 211 P.
- Szerzők:
- Dr. Hegedűs Szilárd, adjunktus, Budapesti Gazdasági Egyetem, PSZK, hegedus.szilard@uni-bge.hu
- Molnár Petronella, PhD hallgató, Szent István Egyetem; kutató, Nemzeti Közszerzők, molnarpetronella92@gmail.com
- Csernák József, tanársegéd, Eszterházy Károly Egyetem, csernak.jozsef@uni-eszterhazy.hu

DIGITALIZÁCIÓ A FENNTARTHATÓSÁGÉRT

DIGITALIZATION FOR SUSTAINABILITY

Hegyesné Görgényi Éva
Farkasné Fekete Mária

Összefoglalás

Az utóbbi időszakban a tudás stratégiai erőforrássá vált, és meghatározó szerepet tölt be az élet különböző területein, legyen szó oktatásról, innovációról, különböző fejlesztési folyamatokról és ezáltal magáról a gazdasági növekedésről. A globalizáció és digitalizáció hatásainak köszönhetően a vállalatok életében hatalmas kihívást jelent az, hogy a tudás megfelelő hasznosításán keresztül versenyképesek tudjanak maradni a 21. században is. Azáltal, hogy a tudás alapú gazdaság, információgazdaság egyre inkább a figyelem középpontjába kerül, a különböző információs és kommunikációs technológiák (IKT) használatának jelentős befolyása van mind a lakosság, mind a vállalatok életében. Az információgazdaság fejlődésével párhuzamosan egy másik folyamat is megvalósult az elmúlt években, nevezetesen a fenntarthatóság koncepciójának fejlődése, kiszélesedése. Jelen összefoglaló célja, hogy bemutassa a legfontosabb szakirodalmakat, és ezáltal jobban érthetővé tegye a tudás alapú „új gazdaság”, a digitalizáció és a fenntarthatóság közötti összefüggéseket a vállalati életben, sorra véve a fenntarthatóság alappilléreit jelentő gazdasági, társadalmi és természeti aspektusokat. Emellett egy rövid betekintést nyújt Magyarország jelenlegi helyzetébe a digitalizáció területén, összehasonlítva azt az Európai Unió egyéb tagországaival (az Európai Bizottság legfrissebb jelentési alapján).

Kulcsszavak: digitalizáció, fenntarthatóság, IKT, versenyképesség, új gazdaság

JEL kód: D83, F60, I31, Q01, Q56, N34

Abstract

Nowadays knowledge has become a strategic resource and plays a crucial role in different areas of our life: education, innovation, diverse development processes and economic growth. Due to the effects of globalization and digitalization staying competitive through the effective use of knowledge is a great challenge for companies in the 21st century also. Through knowledge-based society came to the fore, the use of diverse information technology tools and methods (ICT) has become a significant influence factor in the daily life of both individuals and organisations. In parallel with this process, directly after the new technology revolution the issue and concept of sustainability has also been given more attention. The current paper is intended to summarize the most important literature in terms of knowledge-based economy, digitalization and sustainability in the companies' life, considering the economic, social and environmental aspects as the basic pillars of sustainability. Moreover, the study also offers a brief introspection into the situation of Hungary and Europe in terms of ICT usage habits and digitalization (based on latest reports of European Commission).

Keywords: digitalization, sustainability, ICT, competitiveness, new economy

Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben két párhuzamos fejlődési folyamat ment végbe az érintett területen – egyrészt az 1970-es években kezdődő új ipari forradalmaknak köszönhetően a technológia robbanásszerű fejlődése, másrészt pedig a fenntarthatóság koncepciójának fejlődése, kiszélesedése. Az ipari forradalmak mindig jelentős újításokat hoztak életre. Míg a 18. században még a gőzgépek megjelenése és használatának elterjedése hívta életre az 1. ipari forradalmat, napjainkra eljutottunk a negyedik ipari forradalomként, vagy ipar 4.0-ként emlegetett jelenlegi változásokhoz, a digitalizációhoz és hálózatosodáshoz. Ahogy tapasztalhatjuk, az ipar 4.0 robbanásszerű változásokat hoz az életünkbe: az Internet, robotika, mesterséges intelligencia, big data, adatelemzés csak a kezdet. A technológiai változások üteme felgyorsul – míg 2005-ben csupán 500 millió eszköz csatlakozott az Internethez, mára már 8 milliárd, és egyes előrejelzések alapján ez a szám 2030-ra 1000 milliárd lesz (World Economic Forum, 2016). Amikor a vállalatok működése kapcsán beszélünk a digitalizációról, a digitális átállásról, az alábbi 5 fő technológiai trendet kell megemlítenünk, figyelembe vennünk az Accenture Technology Vision (2015) jelentése alapján:

1. Az „én Internetem”, vagyis az alkalmazások és szolgáltatások személyre szabása.
2. Eredménygazdaság.
3. A platform (r)evolúciója, vagyis a „felhő” és a mobil kapcsolatok gyors előretörése.
4. Az intelligens vállalkozás, amely az intelligens gépek és szoftver intelligencia köré épül.
5. A munkaerő újragondolása, a gépek és az emberek hatékony együttműködésén keresztül.

Az 1980-as évek közepétől kezdve a 3. és 4. ipari forradalommal párhuzamosan a fenntarthatóság koncepciója is változásokon ment keresztül, folyamatosan alkalmazkodva a környezet által életre hívott változásokhoz, újításokhoz. A fenntartható fejlődés eredeti definícióját az úgynevezett Brundtland jelentésben határozták meg 1987-ben. A jelentés röviden és tömören, az alábbiak szerint határozza meg a fenntarthatóság fogalmát: “a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit, anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket” (WCED, 1987). Az eredeti koncepcióhoz hasonlóan a kutatók jelentős része a termelési és erőforrás felhasználási oldalról indul ki, mikor a fenntarthatóságot értékeli. Daly (1996) szerint például „a fenntartható fejlődés a folytonos szociális jólét elérése, anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednénk”. Keszi Szeremlei és Magda (2015) már egy tágabb definícióval szolgál, azonban még mindig a termelési oldalról kiindulva: a szerzők szerint a fenntarthatóság a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontból is fenntartható termelést és felhasználást éppúgy magában foglalja, mint a jelenlegi technológia mellett elérhető legmagasabb szintű energiahatékonyságot. Mindazonáltal a közelmúltban egy sokkal gyakorlatiasabb és részletesebb megközelítés vált népszerűvé, miszerint a fenntarthatóság egy jól meghatározott magatartás végtelenségig történő folytatásának képessége, a természeti, emberi és intellektuális erőforrások romlása nélkül (Crittenden et al. 2011). A számos különböző meghatározás ellenére egyértelmű, hogy a fenntarthatóságot a jól ismert környezeti, gazdasági és társadalmi aspektusok mentén vizsgáljuk, azonban az utóbbi időben már fogyasztási oldalról is történtek kutatások. Ennek következtében már az alapidimenzióknak a közös metszeteit is értelmezzük – a társadalmi-gazdasági (pl. munkahelyteremtés, készségfejlesztés, üzleti etika stb.), társadalmi-környezeti (pl. egészség és jólét, globális környezetváltozások, válságmenedzsment stb.) valamint az ökohatékonyság (pl. életciklus menedzsment, erőforrás menedzsment stb.) aldimenziókat (ConocoPhillips Company, 2006).

Napjainkban tehát a termelés és erőforrások optimális használatának kérdésköre mellett a figyelem egyre inkább a társadalmi jólétre, annak megőrzésére, emelésére irányul. Többek között ezek a lettek a fenntartható fogyasztás legfőbb célkitűzései. Ezen célok eléréséhez azonban szükséges a gazdaság minden szereplőjének a hozzájárulása: a fogyasztási minták fenntartható irányba

való terelése elképzelhetetlen például az oktatás és tudatformálás nélkül, elengedhetetlen az értékrendszer és az infrastruktúra megteremtése (állami szektor), a hatékony technológiák és termékek kifejlesztése, a digitalizáció adta lehetőségek kihasználása pedig a vállalatok közreműködését is igényli. Többek között ezért, illetve a társadalmak nem fenntartható magatartásának köszönhetően az ENSZ 2015-ben újrafogalmazta a fenntarthatósági célokat, és kiemelte, hogy az IKT szektor mekkora átfogó szerepet játszik az átfogalmazott fenntartható fejlődési célok átfogalmazásában, amelyek felgyorsíthatják az ezen célok esetében elért haladást is (Global e-Sustainability Initiative, 2017).

Anyag és módszer

Jelen tanulmány célja, hogy a fenntarthatóság szempontjából fontos dimenziókat (gazdasági, társadalmi és természeti aspektusok) sorra véve bemutassa, hogy a digitalizáció, a különböző információs és kommunikációs technológiák használata hogyan van összefüggésben a vállalati működéssel, és járul hozzá a fenntartható fejlődéshez, a fenntarthatósági célok teljesüléséhez, miközben betekintést nyújt Magyarország jelenlegi helyzetébe. Kutatási módszertanként megfogalmazott célokat a releváns szakirodalmi áttekintés mellett az Európai Bizottság által publikált jelentések elemzésén és bemutatásán keresztül kívánjuk elérni.

Eredmények

Gazdasági dimenzió

A folyamatosan változó üzleti környezetnek, a globalizáció és digitalizáció hatásainak köszönhetően a vállalatok életében hatalmas kihívást jelent, hogy a tudás megfelelő hasznosításán keresztül versenyképesek tudjanak maradni a 21. században is. A nem fenntartható fogyasztás ugyanis gazdasági költségvonzattal is társul. mivel a gazdaság a környezet azon képességére támaszkodik, mely azt mind erőforrással, mind pedig egészséges munkaerővel ellátja. Ha ezek biztosítása nem megoldott, az jelentős kihatással van a gazdaság eredményességére, versenyképességére is (Csutora és Hofmeister-Tóth, 2011). Ehhez napjainkban hozzájárulnak a digitális megoldások jelentette kihívások – a vállalatoknak is szükséges átgondolniuk működésüket, stratégiájukat, és a változó környezethez alkalmazkodva új üzleti és működési modelleket kialakítani. Ebben a fejezetben ezeket az új digitális üzleti és működési modelleket foglaljuk össze, valamint a digitalizáció, mint versenyképességi szempont szerepét vizsgáljuk a vállalati működésben.

Az utóbbi években az alábbi digitális üzleti modellek voltak a legelterjedtebbek:

- *Az ellátási lánc modell* a közvetlen értékesítésre, a közvetítő tevékenységre és az e-piacra egyaránt vonatkozhat.
- *A jövedelem modell* két legfontosabb típusa az alábbiak szerint különböztethető meg. Az árbevétel közvetlenül a tranzakciókból származik, vagy ha a weboldal ingyenes, a bevételek forrása a reklám és a szponzorálás.
- *A vállalat és a fogyasztó (B2C) és a vállalatok közötti (B2B) e-üzleti modell.*
- *Vegyes értékesítési modellre váltó (clicks-and-mortar) vagy egészen az internetre alapozott vállalatok (pure-play models).* Számos dotcom cég kudarca után a figyelem az online és az offline üzletet összekapcsoló üzleti modellek felé fordult (Dévai, 2017).

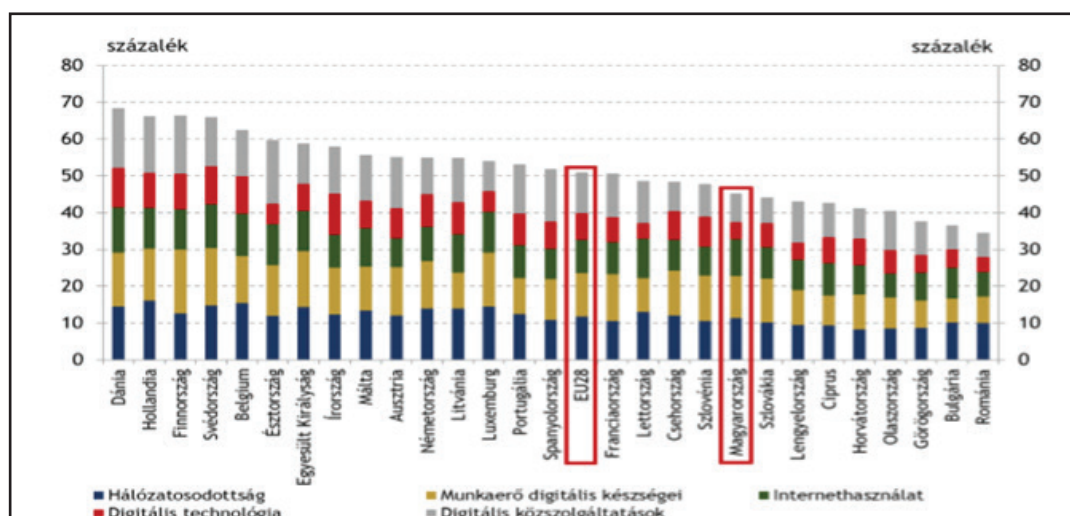
Digitális működési modellek:

- *Vevőközpontú* - Ez a modell az ügyfelek életének megkönnyítésére fókuszál, és hangsúlyozza az irodai folyamatokat (pl. Nespresso, Argos). Leginkább olyan kultúra esetében működik, amely az ügyfelet és egy decentralizált struktúrát helyez előtérbe.

- *Extra-takarékos* - Ez a modell a “kevesebb több” elvén és a szabványosított szervezeti struktúrán nyugszik. A gyártási, ellátási és támogatási folyamatok optimalizálásával magas színvonalú szolgáltatást tud nyújtani alacsony költséggel (pl. Michelin).
- *Adatátvitel* - A modell az analitikára és a szoftverintelligenciára épül. A Google és a Netflix által kifejlesztett adatok szerint az adatátviteli modellt alkalmazó cégeknek az innovációra öszszpontosító agilis kultúrája van.
- *Skynet* - A modell a gépek intenzív használatát teszi lehetővé a termelékenység és a gyártás rugalmasságának növelése érdekében, így különösen alkalmas a gyártási folyamatok esetében (pl. Amazon).
- *Nyitott és likvid* - Ez a modell kifelé tekint, azzal a céllal, hogy olyan ökoszisztémát hozzon létre, amely gazdagíthatja az ügyfél propozíciót. A megosztásra építve, az ilyen típusú szervezetek valamennyi folyamatát az állandó párbeszéd jellemzi a külvilággal, mint például a Facebook és a PayPal. (World Economic Forum, 2016)

Hausmann (2017) az alábbiakban foglalta össze hogy mit jelent a digitalizáció, mint versenyképességi szempont:

- A digitalizáció az egyik elemi kulcsa a versenyképesség növelésének – egyrészt előfeltétele a sikeres kutatási és innovációs politikának, másrészt eredménye is. Mindemellett, a digitalizációba történő beruházások javítják az ország vagy vállalat versenyképességét is.
- A digitalizáció jelentőségét mutatja, hogy a versenyképességi rangsorok is mérik a területen elért állami teljesítményt. A Világ gazdasági Fórum Globális Versenyképességi Indexe például az innovációs és technológiai fejlettségi pilléreken belül vizsgálja a digitalizáció elterjedtségét és minőségét. Az IMD Versenyképességi RangSORa pedig a technológiai infrastruktúra alpilléréen keresztül kísérel meg a digitális újítások mérését. Az IMD rangsorának technológiai infrastruktúra alpillérében Magyarország 61 ország közül a 2015. évi 46.-ról 2016-ra a 40. helyre javította pozícióját. A digitalizáció terjedését egyéb szakrangsorok is mérik, ilyen például az Európai Bizottság Digitális Gazdaság és Társadalom Indexe, valamint az Európai Unió Innovációs Értékelő RangSORa.
- Az Európai Bizottság Digitális Gazdaság és Társadalom Indexe alapján Magyarország (45.3%) a kelet-közép-európai régióban kedvező helyen áll, de az uniós átlagtól (51%) kissé így is elmarad (1. ábra). 2014-hez képest Magyarország – a visegrádi országok átlagos javulási ütemét meghaladva – 6 százalékpontot javított a helyezésén.



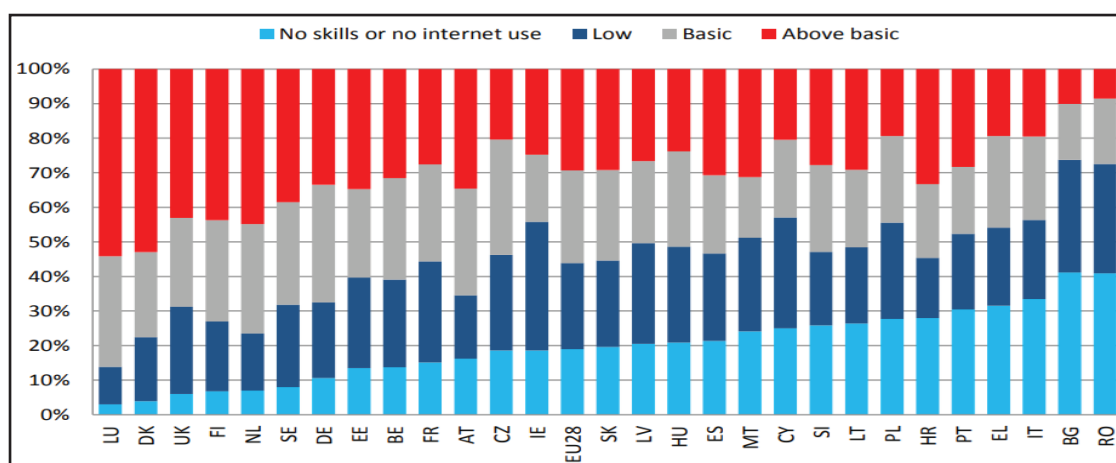
1. ábra: Az EU tagállamok eredménye 2016-ban

Forrás: Európai Bizottság (2016)

Társadalmi dimenzió

Az 1970-es évektől végbemenő technológiai újításoknak (elsősorban ipar 4.0), valamint a számos, rendelkezésre álló információs és kommunikációs technológiának, az automatizálásnak és a digitalizációnak köszönhetően tudunk beszélni ma az úgynevezett új gazdaságról vagy tudás alapú, információs gazdaságról és társadalomról (Kovács, 2017). Az információs társadalom olyan társadalmat jelent, ahol az információ és az azzal kapcsolatos jelenségek (így a tudás, a kommunikáció, az adatok, a gondolkodás és az adatfeldolgozás) a korábnál fontosabb, központi szerephez kerülnek. A vállalatok működése szempontjából lényeges változás, hogy sokkal kisebb költséggel, sokkal egyszerűbben, sokkal több ember tud egymással kapcsolatba kerülni. Az információs társadalom szempontjából a kulcskompetenciák közül különösen a digitális írástudásnak és az információs írástudásnak van kiemelt jelentősége. Az Európai Parlament és Európai Tanács 2006-ban megfogalmazott definíciója alapján a digitális kompetencia magában foglalja az információs társadalom technológiáinak (információs és kommunikációs technológia, IKT) és a technológiák által hozzáférhetővé tett, közvetített tartalmak magabiztos, kritikus és etikus használatát a társas kapcsolatok, a munka, a kommunikáció és a szabadidő terén. Ez a következő készségeken, tevékenységeken alapul: az információ felismerése (azonosítása), visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítás, bemutatása és cseréje; digitális tartalomalkotás és tartalommegosztás, továbbá kommunikációs együttműködés az Interneten keresztül.

A digitalizáció társadalmi hatásaival feltétlenül foglalkozni kell, mivel az Európai Bizottság (2015) előrejelzése alapján a munkahelyek 90%-a esetében szükség lesz a digitális készségekre a jövőben. Az Accenture (2017) ettől is drámaibb változásokat vár: a tanulmány szerint az OECD országokban a munkahelyek közel egytizedét veszélyezteti az automatizálás. Emellett 2024-re a digitális képességeket igénylő pozíciók száma 12%-kal nő; a projektalapú munka pedig a 2015-ös 28%-ról 2020-ra 66%-ra fog növekedni, és nagyon fontos lesz a rugalmasság. Ehhez kapcsolódóan lényegesek lesznek az interaktív képességek, hogyan alakítsunk ki kapcsolatokat, aminek a segítségével hatékonyan tudunk dolgozni másokkal: akár személyesen, akár virtuálisan. Az Európai Bizottság már 2011-ben kidolgozta a digitális kompetencia keretrendszerét a DIGCOMP projekt keretében. A projekt célja, hogy leírja a kompetenciákat (információ, kommunikáció, tartalom létrehozása, biztonság, probléma megoldás), amelyekben az egyéneknek digitálisan kompetenseknek kell lenniük (Európai Bizottság, 2013).



2. ábra: Az európai lakosság digitális készségei

Forrás: Európai Bizottság (2017)

Az Európai Bizottság (2017) által közzétett jelentés szerint 2016-ban az európai lakosság 44%-a nem rendelkezett elegendő szintű digitális készséggel. 19% -uk egyáltalán nem, mivel egyáltalán nem használják az internetet - 2012-hez viszonyítva ez enyhén javuló tendenciát jelent, mivel 2012-ben ez az arány még 23% volt. Az országok között nagy eltérések vannak, a digitális készségek nélküliek aránya Luxemburgban csupán 3%, azonban Bulgáriában és Romániában 41%. 2012-ben a legalacsonyabb arány (6%) Svédországhoz tartozott, a legmagasabb (50%) pedig szintén Romániában volt. 10 országban (Portugáliában, Lengyelországban, Szlovéniában, Horvátországban, Litvániában, Olaszországban, Görögországban, Cipruson, Bulgáriában és Romániában) a lakosság legalább egynegyede nem rendelkezett digitális készségekkel 2016-ban. Továbbá Bulgáriában és Romániában a felnőtt lakosság közel háromnegyedének hiányoznak az alapvető digitális készségei. Az eredményeket összefoglalva a 2. ábra szemlélteti. A digitális készségek javítása tehát társadalmi érdek. Az eredményekből látszó másik fontos tanulság, hogy ugyan az Y és Z generáció tagjai már teljesen egyértelműnek veszik a különböző mobil és online kommunikációs eszközök használatát, a vállalatok versenyképességének javulásához, és a fenntarthatósági célok megvalósulásához szükség van a teljes lakosság digitális készségeinek javulására, amit elsősorban az oktatáson keresztül lehet elérni. Az oktatás és a fenntartható fejlődés közötti kapcsolat igen összetett, azonban kutatások sora állítja, hogy az oktatás kulcsfontosságú egy nemzet számára a fenntarthatósági céljainak kidolgozásához és eléréséhez (UNESCO, 2005).

Természeti dimenzió

Ebben az aspektusban a fenntartható fejlődés természeti pillérével kapcsolatos globális kihívásokat fogjuk áttekinteni, amelyek lényegesek a digitális jövő kialakítása szempontjából is, hiszen ezek együttesen járulnak hozzá az újrafogalmazott fenntarthatósági célok teljesüléséhez. Egy globálisan működő vállalatnak mindenképpen figyelembe kell vennie azokat az alábbiakban felsorolt globális fogyasztási trendeket, amelyek kihívást állítanak egyrészt eléjük, másrészt fogyasztóik elé is a fenntarthatóság szempontjából.

A The Oxford Commission on Sustainable Consumption előrejelzései már 2002-ben arra hívták fel a figyelmet, hogy a jelenkori fogyasztás fenntarthatatlan, mert:

- A növekvő anyagi fogyasztás az iparosodott országokban nem növeli a lakosság életminőségét, a „munka és vásárlás” körforgása csupán a stresszt és elégedetlenséget növeli.
- A jelenlegi fogyasztási minták eloszlása méltánytalan az országok között, a nagy és folyamatosan növekvő jövedelem- és életminőségbeli különbségek miatt.
- Növekvő globális környezeti hatásokkal jár az erőforrásokra épülő fogyasztás elterjedése. (Michaelis, 2003)

Ezek a negatív fogyasztási minták többek között olyan tényezőkre vezethetők vissza, mint az individualizáció, a piaci értékek elterjedése, az urbanizáció és globalizáció negatív hatásai, a megváltozott kockázatviselési szokások és ezek következményei.

A World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 2008) nemzetközi szervezet beszámolója összegzi a legfontosabb globális trendeket a fogyasztással kapcsolatban. Az összefoglaló szerint a globális fogyasztási szinteket és mintákat az alábbi 3 tényező befolyásolja:

- A népesség gyors növekedési üteme - A becslések alapján 2050-re 9 milliárdra fog növekedni a népesség száma, melyet főként a fejlődő országok illetve az alacsony jövedelmű országok népességnövekedése okoz. Emellett a világ GDP-je 2007-hez képest 2050-re 325%-kal fog emelkedni – fontos megjegyezni, hogy átlagosan a GDP körülbelül 60%-át a fogyasztói kiadások adják.

- A globális jólét emelkedése – közép és alacsonyabb jövedelmű fogyasztók esetében - Az előrejelzések alapján a középosztálybeli fogyasztók száma 2030-ra a háromszorosára emelkedik (ami további 2 milliárd főt jelent a jelenlegihez képest), vagyis a középosztály a teljes népesség 80%-át fogja kitenni. A világ népességének kétharmadát jelenleg az alacsony jövedelmű fogyasztók adják, akiknek a fogyasztási szerkezetükben az élelmiszereknek van a legnagyobb súlya. A jövedelem növekedésével az élelmiszerek aránya csökken, a lakhatással kapcsolatos költségek relatíve konstansak maradnak, míg a közlekedésre és a telekommunikációra fordított összeg gyorsan növekszik.
- A fogyasztói kultúra kialakulása a magas jövedelmű csoportok között - A fogyasztói kiadások jelentős hányada illetve a legnagyobb ökológiai lábnyom a relatív jómódú fogyasztóktól származik. A WWF (World Wildlife Fund) (2006) becslése szerint, ha a világon minden ember a jelenlegi átlagos angol fogyasztási mintákat és életstílust követné, akkor további 3 bolygóra lenne szükségünk (ugyanaz Észak-Amerika esetében további 5 bolygót jelent). A jelentés továbbá beszámol arról is, hogy a természeti erőforrások felhasználásának mértéke a globális eltartóképesség 125%-ra nőtt eddig, és akár 170%-ra növekedhet 2040-re.

Következtetések

A digitalizáció mára az életünk minden területén jelen van. A tudás alapú gazdaság, információgazdaság egyre inkább a figyelem középpontjába kerül, a különböző információs és kommunikációs technológiák (IKT eszközök és módszerek) használatának jelentős befolyása van mind a lakosság, mind a vállalatok életében. Mivel a digitalizációs folyamatokban rejlik az emberi erőforrások versenyképességének egyik kulcsa is, a digitális eszközök és alkalmazások felhasználására is kiterjedő oktatás nélkülözhetetlen feltétele a modern kor kompetenciáinak sikeres megszerzésének. A digitalizáció emellett hatékonyabbá teszi az ipari termelést és növeli a munkatermelékenységet. A tudásalapú tőkébe való beruházás elterjedéséhez szorosan kapcsolódik a digitális technológia elterjedését elősegítő ún. ipar 4.0, vagy digitális ipar koncepció – Németországból induló – európai térnyerése. A digitalizáció és a fejlődés megállíthatatlan, csupán alkalmazkodni tudunk hozzá, és olyan bölcsen illetve hatékonyan, az ember szolgálatában használni, hogy a növekedés fenntartható maradjon, és teljesülni tudjanak a megfogalmazott fenntartható fejlődéssel kapcsolatos célok. A probléma komplex, így kezelni is ennek megfelelően kell a 3 dimenziót (gazdasági, társadalmi és természeti): mind társadalmi, mind kormányzati, mind vállalati szinten cselekedni kell, hogy visszafordítható legyen a jelenlegi tendencia (nem fenntartható fogyasztás), és az életünket az ökológiailag, ökonómiailag és társadalmilag megszabott korlátok közé szorítsuk, ezzel biztosítva a jövő generációk esélyét is arra, hogy kielégíthessék szükségleteiket.

Hivatkozott források

Accenture (2015): Digital Business Era: Stretch Your Boundaries – Accenture Technology Vision 2015, Letöltés dátuma: 2017.11.15. forrás: https://www.accenture.com/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Microsites/Documents15/Accenture-Technology-Vision-2015-Outcome-Economy.pdf

Accenture (2017): New Skills Now: Inclusion in the digital economy, Letöltés dátuma: 2017.11.30. forrás: https://www.accenture.com/t20171011T185302Z__w_/us-en/_acnmedia/PDF-63/Accenture-New-Skills-Now-Inclusion-in-the-digital.pdf#zoom=50

ConocoPhillips Company (2006): Sustainable Development Report. 5 p., Letöltés dátuma: 2016.03.30. forrás: <http://www.sgcc.com.cn/csr/gwqy/images/20071227/7236.pdf>

- Crittenden, V.L., Crittenden, W.F., Ferrell, L.K., Ferrell, O.C., and Pinney C.C. (2011): Market-Oriented Sustainability: A Conceptual Framework and Propositions. *Journal of the Academy of Marketing Science*. vol. 39. iss. August, 71-85 p.
- Csutora, M. - Hofmeister-Tóth, Á. (2011): *Fenntartható Fogyasztás? A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései Szöveggyűjtemény*. Budapest: Aula Kiadó
- Daly, H. E. (1996): *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Boston: Beacon Press.
- Dévai (2017): Sikeres e-üzleti modellek. Letöltés dátuma: 2017.11.11. forrás: http://www.omikk.bme.hu/collections/mgi_fulltext/marketing/2004/04/0402.pdf
- Európai Bizottság (2013): *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Európai Bizottság (2016): Here is how we will improve digital skills and create more jobs in Europe, Letöltés dátuma: 2017.09.10. forrás: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blog/here-how-we-will-improve-digital-skills-and-create-more-jobs-europe>
- Európai Bizottság (2017): *Europe's Digital Progress Report 2017*, Letöltés dátuma: 2017.09.10. forrás: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017>
- Európai Parlament és Európai Tanács (2006): Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L394/310
- Global e-Sustainability Initiative (2017): Summary Report. #SystemTransformation. How digital solutions will drive progress towards the sustainable development goals. Letöltés: 2017. 09.17. http://systemtransformationsdg.gesi.org/160608_GeSI_SystemTransformation.pdf
- Hausmann, R. (2017): Digitalizáció – Versenyképességi fókuszpont az államigazgatás számára is, Letöltés dátuma: 2017.11.30. forrás: <https://www.mnb.hu/letoltes/hausmann-robert-digitalizacio-versenykepességi-fokuszpont-az-allamig-mnbhonlapra.pdf>
- Keszi Szeremlei, A. - Magda, R. (2015): Sustainable production and consumption. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*, vol. 42, 57-61 p.
- Kovács, O. (2017): Az ipar 4.0 komplexitása – I. *Közgazdasági Szemle*, LXIV. évf. 823-851p.
- Michaelis, L. (2003): The Oxford Commission on Sustainable Consumption. *Journal of Cleaner Production*, 11, 931-933 p.
- UNESCO (2005): *UNESCO and Sustainable Development*. Paris: UNESCO
- WBCSD (2008): *Sustainable Consumption Facts and Trends from a Business Perspective*. Letöltés dátuma: 2017.01.05. forrás: <http://www.wbcd.org/Clusters/Sustainable-Lifestyles/Resources/Sustainable-Consumption-Fact-and-Trends-From-a-Business-Perspective>
- WCED (1987): *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, 43 p.
- World Economic Forum (2016): *World Economic Forum White Paper Digital Transformation of Industries: In collaboration with Accenture*. Digital Enterprise.
- World Wildlife Fund (WWF) (2006): *Living Planet Report, 2006*.

Szerző(k)

Hegyesné Görgényi Éva

PhD hallgató

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

eva.hegyesne.gorgenyi@phd.uni-szie.hu

Dr. Farkasné Dr. Fekete Mária PhD

Egyetemi tanár

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

Farkasne.Fekete.Maria@gtk.szie.hu

MÁSODVETÉSŰ CSILLAGFÜRT ZÖLDTÖMEGÉNEK ALAKULÁSA EGY DOMBOS TERÜLETEN

CHANGES IN GREEN WEIGHT OF SECOND CROP LUPINE IN A HILLY AREA

Henzsel István
Tóth Gabriella

Összefoglalás

A dombok különböző mikroklímákat és talajállapotokat eredményeznek. Egy dombos területen vizsgáltuk, hogy a másodvetésű csillagfürt zöldtömege hogyan változik a domborzat szerint, milyen összefüggés van a csillagfürt zöldtömege, valamint a talaj humusz-, és nedvességtartalma között. A vizsgálatokat a Westsik-féle vetésforgó kísérlet XIII. vetésforgójában végeztük, ahol a csillagfürt másodvetésben van vetve zöldtrágyázás céljából. A tengerszint feletti magasság 104,0 és 107,4 m között változik. A domborzat változásának megfelelően mintaterületeket (4) alakítottunk ki, ahol 3 ismétlésben növénymintákat szedtünk, majd megmértük azok zöldtömegét.

Az eltérő domborzati körülmények hatással voltak a csillagfürt zöldtömegére. A csillagfürt zöldtömege 22,56 és 35,86 t/ha között volt. A csillagfürt zöldtömege és a talaj humusztartalma között pozitív, szoros összefüggést mutattunk ki ($r=0,870$, $p<0,01$). A csillagfürt zöldtömege és a talaj nedvességtartalma közötti kapcsolat a talaj különböző rétegeiben eltérő volt. A csillagfürt zöldtömege és a talaj nedvességtartalma közötti korreláció a talaj felső 40 cm-es rétegében negatív volt, mely a laza és a közepes között változott, míg a 40 cm alatti talajrétegekben pozitív és szoros vagy igen szoros volt.

A felső 40 cm-ben mért talajnedvesség-csökkenés ellenére is a másodvetésű csillagfürt zöldtrágyázást mindenképpen kedvezőnek tartjuk, ugyanis a tartamkísérlet eredményei alapján csillagfürt nélkül, pl. a szalmatrágyázás kezeléseknél 22 kg nitrogén hatóanyag tartalmú műtrágya többlet kijuttatásával tudunk hasonló rozstermés-mennyiséget elérni, mint a másodvetésű zöldtrágyázás vetésforgókban.

Kulcsszavak: csillagfürt, zöldtrágya vetésforgó, tartamkísérlet

JEL kód: Q16

Abstract

Lupine (*Lupinus albus* L.) is an important legume plant on sandy soils. In Nyírség region the hills resulted in different microclimates and soil conditions for plant cultivation therefore we analysed the changes in green weight of second crop lupine growing on a sandy hill and the correlation between green weight of plant and humus and moisture content of different soil layers in the Westsik's crop rotation experiment. The experiment is situated along a hill. The soil is acidic sand (Arenosol). The experiment consists of 15 crop rotations from which the XIIIth was selected for the study. Here lupine is sown as a second crop for green manure. Elevation changes between 104.7 and 107.4 m. Sampling sites (4) were set along the hill-side.

The relief results in different environmental conditions affected on the green weight of lupine which was higher on the lower than on the upper part of the slope. Data varied between 22.56 and 35.86 t ha⁻¹. Close positive correlation was found between the lupine green weight and humus content of soil ($r=0.870$, $p<0.01$) while the green weight correlation with soil moisture content

depended on the soil layer: in 0-40 cm soil layer negative, while below 40 cm positive correlations were found.

Despite of decreasing soil moisture content in the 0-40 cm, the second crop green lupine manure has positive effects on crop yield. It's effect is equivalent to the effect of straw manure with 22 kg ha⁻¹ nitrogen fertilizer.

Keywords: lupine, green manure, crop rotation, long-term experiment

Bevezetés

A növények növekedését, fejlődését nagymértékben befolyásolják a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai: többek között a talaj tömörsége, nedvességtartalma, vízvezető képessége, felvehető tápanyag-tartalma, a tápanyagok oldatba jutása, a mikrobák aktivitása, lebontó- és tápelem-feltárási képessége. A növények fejlődésére hatással vannak olyan földfelszíni tényezők is, mint az abszolút és relatív magasság, a kiettség és a meredekség (Bódis, 1983, Radics, 1994). A Nyírségben, ahol kisebb-nagyobb homokdombok teszik változatossá a talajfelszínt, viszonylag kis távolságon belül is jelentősen különböző mikroklímák és talajállapotok alakulnak ki.

A nyírségi savanyú homoktalajok hasznosítására kiválóan alkalmas a csillagfürt. A csillagfürt a savanyú kémhatású talajok növénye és elviseli a tápanyagszegény homoktalajt is. A csillagfürtöt termesztjük mag-, szalastakarmány-előállítás vagy zöldtrágyázás céljából, vethetjük fővetésben vagy másodvetésben. A csillagfürt a hüvelyesek között a legtöbb nitrogént gyűjti, melynek eredményeképpen jelentős a talajtermékenységet növelő hatása (Bocz, 1992, Láng, 1966).

A Nyíregyházi Kutatóintézetben már közel 100 éves, kedvező tapasztalatok vannak a csillagfürt termesztésére, elővetemény-hatására vonatkozóan (Westsik, 1941, Westsik, 1951, Lazányi, 1994, Lazányi, 2001, Lazányi et al., 2006), azonban a csillagfürt fejlődésének és a domborzat hatásának kapcsolatát tekintve még kevés adat áll rendelkezésre. Dolgozatunkban a másodvetésű csillagfürt zöldtömegének domborzat szerinti változását, valamint a csillagfürt zöldtömege, a terület tengerszint feletti magassága, a talaj humusz- és nedvességtartalma közötti összefüggést mutatjuk be.

Anyag és módszer

A vizsgálatokat a Debreceni Egyetem, AKIT Nyíregyházi Kutatóintézetében, az 1929-ben beállított Westsik-féle vetésforgó kísérletben végeztük, mely 15 vetésforgót foglal magába. A kezelések különböző trágyázási módokat modelleznek, amelyekben szerepel a szalma- és istállótrágyázás, a fővetésű és másodvetésű zöldtrágyázás, valamint vannak a szerves trágyázási módoknak NPK műtrágyás kombinációi is. A vizsgálatokhoz a XIII. vetésforgót választottuk ki, ahol a csillagfürt másodvetésben van vetve zöldtrágyázás céljából. A XIII. vetésforgóban a növényi sorrend a következő: az 1. évben rozsot termesztünk, melynek betakarítása után másodvetésben csillagfürtöt vetünk zöldtrágyázás céljából. A 2. évben burgonyát ültetünk, majd a 3. évben ismét rozs következik, de azt zöldtrágyanövény nem követi. A vetésforgó kísérletben fehérvirágú csillagfürt szerepel. A kísérlet talaja savanyú kémhatású, laza homoktalaj, melyben a talaj vizes oldatban mért pH értéke 4,94–6,09, a kálium-kloridban mért pH 3,89–5,15 közötti. A talaj Arany-féle kötöttségi értéke 27–29 közötti.

A Nyíregyházi Kutatóintézetben mért csapadékadatok alapján a sokéves átlagnál (560 mm) több (644 mm) csapadék hullott 2017-ben, azonban a másodvetésű csillagfürt termesztését meghatározó havi csapadékösszegek (aug.-nov.) nem mindig voltak nagyobbak a sokévi havi csapadékösszegekhez viszonyítva. Az augusztus havi csapadékösszeg (32 mm) jóval kisebb volt, mint a sokéves átlag (58 mm). 2017 szeptemberében viszont a többéves átlaghoz (45 mm) képest több eső esett (78 mm). Az októberi csapadékmennyiség a sokévihez hasonló volt (44 illetve 43 mm).

A novemberi csapadékmennyiség pedig szintén több volt (64 mm), mint a novemberi sokéves átlag (45 mm).

A kísérlet egy dombvonulaton helyezkedik el, így lehetőségünk van a kezeléseket eltérő domborzati viszonyok között is tanulmányozni. A domborzat változásának megfelelően 4 mintaterületet alakítottunk ki: 2 mintatér alacsonyabb fekvésű területen (tengerszint feletti magasság 104,0 és 104,1 m), 1 mintatér a domboldalon (a tengerszint feletti magasság 105,1 m) és 1 mintatér a dombtetőn (tengerszint feletti magassága 107,4 m) helyezkedett el.

A másodvetésű csillagfürt zöldtömegének meghatározásához a növénymintákat a csillagfürt keletését követő 12. héten, november 27-én szedtük mintaterenként 3 ismétlésben, majd megmértük azok zöldtömegét. A talaj nedvességtartalmának mérése a növényminták szedésekor, november 27-én PEN100M500 típusú mérőműszerrel mintaterenként 3 ismétlésben történt, mely készülék 1 m-es talajmélységben 1 cm-ként rögzítette a talajnedvesség-adatokat. A talaj humusztartalma egyik évről a másikra nem változik jelentősen (Füleky, 2009), ezért a talaj humusztartalmának bemutatására a rendelkezésre álló 2011. évi talajvizsgálati adatokat használtuk fel. A talajminták a talaj felső 25 cm-es rétegéből lettek szedve. A humusztartalom meghatározása az MSZ 21470:1983 2. vizsgálati módszer szerint történt.

Az adatok értékelése egytényezős varianciaanalízissel történt ($p < 0,05$), majd az átlagok összehasonlítására Duncan-tesztet használtunk. A csillagfürt zöldtömege, a tengerszint feletti magasság, a talaj humusz- és nedvességtartalma közötti összefüggés-vizsgálatot Pearson-féle korrelációval végeztük.

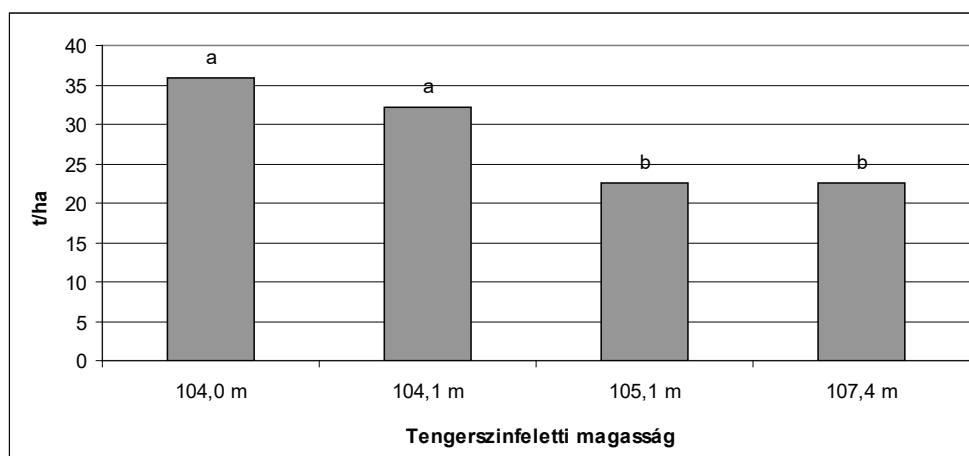
Eredmények

A csillagfürt zöldtömege

A csillagfürt zöldtömege a XIII. vetésforgó kísérletben átlagosan 28,32 t/ha volt, mely az alacsonyabb fekvésű területeken 35,86 és 32,23 t/ha, a domboldalon 22,56 t/ha, a dombtetőn 22,61 t/ha volt (1. ábra).

Irodalmi adatok alapján a csillagfürt zöldtömege fehérvirágú keserű csillagfürt esetén 25-40 t/ha (Antal et al., 1966). Kahnt (1986) a másodvetésű csillagfürt zöldtömegének 19-32 t/ha mennyiséget határoz meg. Németh és Kurnik (1970) szerint a fehérvirágú csillagfürt másodvetésben 20 t/ha zöldtömeget ad.

A kísérletben mért zöldtömeg-adatokat összevetve az irodalmi adatokkal megállapíthatjuk, hogy szélsőségesen nem tért el azoktól.



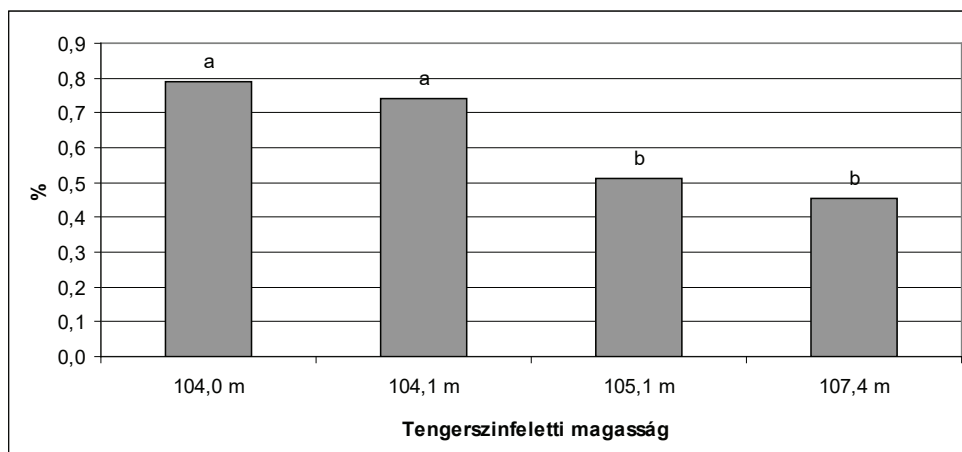
1. ábra. A csillagfürt zöldtömege (Westsik-féle vetésforgó kísérlet, XIII. vetésforgó, 2017). A különböző betűk az átlagok közötti szignifikáns különbséget jelölik (Duncan-teszt, $p < 0,05$).

Az adataink alapján a csillagfürt zöldtömegét az eltérő domborzati viszonyok befolyásolták. Az alacsonyabb fekvésű területeken szignifikánsan nagyobb volt a zöldtömeg, mint a domboldalon vagy a dombtetőn. Megfigyeltük azonban, hogy a tengerszint feletti magasság változását a csillagfürt zöldtömegének változása nem követte egyenes arányban. A két magasabban fekvő területen, ahol a tengerszint feletti magasság-különbség 2,3 m, a zöldtömegek mennyisége alig különbözött. Ugyanakkor a két alacsonyabb fekvésű terület között, ahol a tengerszint feletti magasság-különbség mindössze 0,1 m, jelentős, több mint 3,5 t/ha zöldtömegek közötti különbséget mértünk.

A talaj humusztartalma

A XIII. vetésforgó mintaterületeiből vett talajminták humusztartalma 0,45 és 0,79 % közötti volt (2. ábra). A legnagyobb humusztartalom (0,79 %) a legkisebb tengerszint feletti magasságnál (104,0 m) volt. A humusztartalom hasonló (0,74%) volt a másik alacsonyabb fekvésű területen (104,1 m), majd jelentősebb csökkenést (0,51 %) tapasztaltunk a domboldalon (105,1 m), és a legkisebb humusztartalmat (0,45 %) a dombtetőn (107,4 m) mértük.

A talaj humusztartalma a két alacsonyabb fekvésű területen szignifikánsan is nagyobb volt, mint a domboldalon, vagy a dombtetőn.



2. ábra. A talaj humusztartalma (Westsik-féle vetésforgó kísérlet, XIII. vetésforgó, 2011). A különböző betűk az átlagok közötti szignifikáns különbséget jelölik (Duncan-teszt, $p < 0,05$).

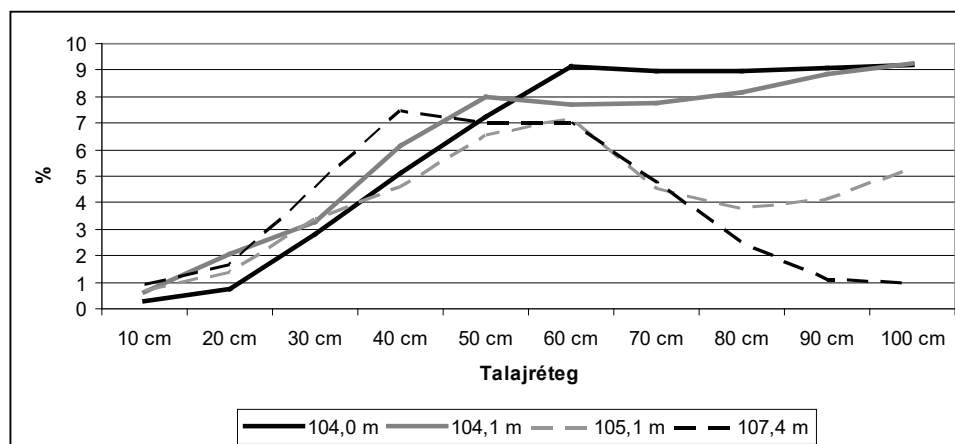
A humusztartalom a talaj termékenységét nagymértékben meghatározza (Stefanovits, 1975). A kísérletben mért 1 % alatti humusztartalom nagyon kicsi, aminek következtében vélhetően csekély a talaj tápanyag-, elsősorban nitrogénellátó képessége is. Az ilyen területeken kiemelt jelentősége van a csillagfürtnek, mely képes a légköri nitrogént megkötni, és a talajt nitrogénnel gazdagítani.

A talaj nedvességtartalma

A talaj nedvességtartalma mindegyik mintaterületen kicsi volt a 0-10 cm-es talajrétegben. Értéke az alsóbb rétegek felé haladva folyamatosan emelkedett kb. az 50-60 cm-es talajrétegig, 60 cm alatt azonban a mintaterületek nedvességprofiljai között jelentős különbségek mutatkoztak. A nedvességtartalom a legalacsonyabb fekvésű mintaterületen (104,0 m) a 0-10 cm-es rétegben 0,27 % volt, a 11-20 cm-es talajrétegben kicsi különbséggel emelkedett és 0,72 % volt, majd a következő rétegekben 10 cm-enként 2 % körüli különbséggel emelkedett az 51-60 cm-es rétegig, ahol 9,17 % nedvességtartalmat mértünk. A nedvességtartalom a 60-100 cm-es talajrétegben alig változott,

a 61-70 és a 71-80 cm-es talajrétegekben kismértékben csökkent, míg a 81-90 és a 91-100 cm-es talajrétegekben hasonlóan kismértékben emelkedett. A másik alacsonyban fekvő mintaterület (104,1 m) nedvességtartalma a 0-10 cm-es talajrétegben az előző mintaterülethez képest nagyobb, 0,61 % volt. A mélyebb rétegek felé haladva 10 cm-es rétegenként 1-3 % közötti különbségekkel emelkedett az 50 cm-es mélységig, ahol 7,99 % volt. A nedvességtartalom ezt követően az 51-70 cm-es talajrétegekben alig változott, majd 71 és 100 cm között kisebb különbségekkel (0,4- 0,7 %) emelkedett és a 91-100 cm-es talajrétegben 9,28 % volt. A domboldalon lévő mintaterület (105,1 m) nedvességtartalma a 0-10 cm-es talajrétegben 0,69 % volt, amely csak kicsi különbséggel volt nagyobb a 104,1 m magasságban lévő mintaterületen mértnél. A nedvességtartalom a 11 és 60 cm közötti rétegekben 0,5-2,0 % különbségekkel emelkedett, majd a 61-70 és a 71-80 cm-es rétegekben csökkent, azonban a 81-90 és 91-100 cm-es rétegekben ismét emelkedett és 5,31 % volt. A nedvességtartalom a dombtetőn (107,4 m) a 0-10 cm-es talajrétegben 0,89 % volt, mely e talajrétegben mindegyik mintaterületétől nagyobb értékű volt. A nedvességtartalom a 40 cm-es mélységig emelkedett, a 41-60 cm-es rétegben kisebb mértékben, majd 60 cm alatt nagyobb mértékben folyamatosan csökkent, és a 91-100 cm-es rétegben 0,99 % volt.

A mintaterületek talajnedvesség-tartalmait rétegenként összehasonlítva megfigyeltük, hogy a 0-40 cm-es rétegekben többnyire nagyobb volt a magasabban fekvő területeken, mint az alacsonyabban elhelyezkedő területeken, azonban a 40 cm alatti rétegekben lefelé haladva egyre nagyobb különbségekkel volt nagyobb az alacsonyabb, mint a magasabb fekvésű területeken.



3. ábra. A talaj nedvességtartalma (Westsik-féle vetésforgó kísérlet, XIII. vetésforgó, 2017)

A talaj nedvességtartalmát a lehullott csapadék mennyisége, a talaj vízáteresztő, vízvezető képessége, a talajfelszíni párolgás és a növény párologtatása együtt befolyásolja (Stefanovits, 1975). A kísérleti területen a talaj nedvességtartalmának alakulásában a következő tényezők játszhattak szerepet. A nyári időszak alatti talajnedvesség csökkenés teljes mélységében érintette a vizsgált 100 cm-es talajréteget, azonban az alsóbb talajrétegek a különböző magasságú területeken eltérő mértékben száradtak ki. A magasabb fekvésű mintaterületeken jobban csökkent a talaj nedvességtartalma, mint az alacsonyabb fekvésű területeken. A későbbi időszakban, pl. az átlagostól is csapadékosabb szeptemberben lehulló csapadék a talajba jutva a beszivárgással a 40-60 cm-es talajrétegig jutott el hasonló talajnedvességet (6-8 %) eredményezve minden mintaterületen. Valamennyi leszivárgó víz a 60 cm alatti mélységbe is lejutott, de a nedvességtartalmat befolyásoló hatása 60 cm alatt erősen csökkenő volt, és ott inkább a csapadékosabb időszakot megelőző állapotok szerinti nedvességtartalmak uralkodtak. A 0-40 cm-es talajréteg nedvességtartalmát nem csak a leszivárgás mértéke vagy a talajfelszíni párolgás befolyásolta, hanem a fejlődő csillagfürt is. A dombtetőn (amely a 0-100 cm-es réteget tekintve a mintaterületek közül a legszárazabb) a 0-40 cm-es talajrétegben nagyobb volt a talaj nedvességtartalma, mint e talajrétegben az alacsonyabb

fekvésű területeken. Ez azzal lehet kapcsolatban, hogy a dombtetőn kisebb volt a csillagfürt zöldtömege, mint az alacsonyabb fekvésű területeken. A kisebb zöldtömeg vélhetően kisebb levélfelülettel is párosult, melynek következtében kevesebb víz párolgott el, mint az alacsonyabb fekvésű területeken, ahol nagyobb zöldtömeget adó, nagyobb párolgató felületű növények fejlődtek. A különbségek kicsik voltak, de mérhetőek.

Pearson-féle korreláció

A csillagfürt zöldtömege, a tengerszint feletti magasság és a talaj humusztartalma közötti összefüggés-vizsgálat eredményei az 1. táblázatban, a zöldtömeg és a talaj nedvességtartalma közötti összefüggés-vizsgálat eredményei pedig a 2. táblázatban láthatók. A szignifikancia szintet **=1%-on, és *=5%-on jelöltük.

Az összefüggés vizsgálat eredménye alapján a másodvetésű csillagfürt zöldtömege a tengerszint feletti magassággal közepes, negatív, a humusztartalommal szoros, pozitív összefüggésben volt.

Pearson-féle korreláció	Magasság (m)	Humusztartalom (%)
Zöldtömeg (t/ha)	-0,643*	0,870**

1. táblázat. A csillagfürt zöldtömege, a tengerszint feletti magasság és a talaj humusztartalma közötti lineáris összefüggés korrelációs koefficiensei (r-értékek, *p< 5%)

A csillagfürt zöldtömege és a talaj nedvességtartalma közötti összefüggés-vizsgálat a korábbi megfigyelésünket alátámasztotta, miszerint a két paraméter közötti kapcsolat a 0 és 40 cm közötti talajrétegekben negatív, míg a 41 és 100 cm közötti rétegekben pozitív volt. A kapcsolat szorossága az egyes rétegekben eltérő volt. A felső rétegekben inkább laza vagy közepes, míg a mélyebb rétegekben többnyire közepes vagy szoros, és megbízhatóbb volt.

Pearson-féle korreláció	Nedvességtartalom (%)									
	0-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	91-100 cm
Zöldtömeg (t/ha)	-0,692*	-0,286	-0,539	-0,378	0,018	0,599*	0,810**	0,817**	0,762**	0,697*

2. táblázat. A csillagfürt zöldtömege és a talaj nedvességtartalma közötti lineáris összefüggés korrelációs koefficiensei (r-értékek, **p<1%, *p<5%)

A Pearson-féle korreláció eredményei alapján a csillagfürt zöldtömege kapcsolatban volt a tengerszint feletti magassággal, nagyobb volt az alacsonyabb fekvésű területeken, mint a magasabb területeken, de önmagában nem a szintkülönbség a döntő, hanem az olyan talajtermékenységet meghatározó tényezők, mint pl. a humusztartalom, vagy a talaj vízgazdálkodása, nedvességtartalma. Ugyanis a zöldtömeg a humusztartalommal, valamint a 61-90 cm-es talajrétegek nedvességtartalmával szorosabb összefüggésben volt, mint a tengerszint feletti magassággal, és a kapcsolat is megbízhatóbb volt. Ezeket a talajtulajdonságokat azonban a szintkülönbség jelentősen befolyásolta.

A másodvetésű csillagfűrt elővetemény hatása

A csillagfűrt előnye más, nem pillangós növényekkel szemben az, hogy nagy mennyiségű légköri nitrogént képes megkötni a vele együtt élő baktériumok segítségével, mélyre hatoló gyökérzetével pedig a talaj alsóbb rétegeiből is képes a tápanyagokat felvenni, így tápanyagszegény területen is eredményesen termesztethető (Antal et al., 1966), de előnye az is, hogy jelentős mennyiségű tápanyagot hagy az utónövény számára. A másodvetésű csillagfűrt után következő növény tápanyagellátásánál Antal (1999) szerint a következő mennyiségeket lehet figyelembe venni: N 51 kg/10 t, P₂O₅ 18 kg/10 t és K₂O esetében 42 kg/10 t biomassa.

Antal (1999) értékeivel számolva a XIII. vetésforgóban termesztett másodvetésű csillagfűrt után kerülő növény a 3. táblázatban látható tápanyagmennyiségeket hasznosíthatja (a zöldtömeg szárazanyagba történő átszámítása a 125 g sz.a./kg szorzóval történt, valamint a gyökértömeg részarányát 30 %-nak vettük).

Adataink szerint a XIII. vetésforgó kísérletben a következő tápanyagmennyiségekkel lehet számolni: N esetében 20,5-32,7 kg/ha, P₂O₅ esetében 7,3-11,5 kg/ha és K₂O esetében 16,9-26,9 kg/ha. A domborzat és az azzal összefüggő termesztési tényezők hatással vannak a hasznosítható tápanyagok mennyiségére is azáltal, hogy a csillagfűrt fejlődését hogyan befolyásolták. A magasabb fekvésű dombtetőn nem csak a talajnedvesség vagy a humusztartalom volt kisebb a mélyebb fekvésű területekhez viszonyítva, hanem az elővetemény által figyelembe vehető, felvehető tápanyag mennyisége is. Azonban azt mindenképpen hangsúlyozni kell, hogy a másodvetésű csillagfűrt termesztését követően még a dombtetőn is viszonylag nagy mennyiségű tápanyag válhat felvehetővé.

Magasság (m)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
104,0	32,7	11,5	26,9
104,1	29,4	10,4	24,2
105,1	20,5	7,3	16,9
107,4	20,6	7,3	17,0

3. táblázat. A másodvetésű csillagfűrt termesztése után hasznosítható tápanyag, XIII. vetésforgó (kg/ha)

A csillagfűrt kedvező elővetemény hatását a Westsik-féle vetésforgó kísérlet termésadatai is alátámasztják, miszerint pl. a IV., V. és VI. szalmatrágyás vetésforgókban a XIII. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgóéhoz hasonló burgonya- és rozstermést csak 22 kg/ha hatóanyag mennyiségű nitrogénműtrágya-többlet kijuttatásával tudunk elérni.

Következtetések

A növényállomány zöldtömegét a viszonylag kis tápanyagigényű csillagfűrt esetében is befolyásolták a domborzati viszonyok. Az alacsonyabb fekvésű területeken nagyobb volt a másodvetésű csillagfűrt zöldtömege, mint a magasabb elhelyezkedésű területeken. A csillagfűrt zöldtömege pozitív összefüggést mutatott a talaj humusztartalmával és a mélyebb talajrétegek nedvességtartalmával. A kedvezőbb termesztési körülmények között a csillagfűrt is jobban fejlődött, nagyobb zöldtömeget adott. A csillagfűrt a felső talajrétegek nedvességtartalmát befolyásolhatja, ezért a másodvetésű csillagfűrtöt inkább tavaszi vetésű növények előtt javasoljuk. A másodvetésű csillagfűrt termesztését, ha lehetőség van rá, mindenképpen ajánljuk, mert jelentős mennyiségű tápanyagot hagy az utónövény számára még egy dombos területen is.

Hivatkozott források

- Antal J. (1999): A zöldtrágya, a zöldugar és zöldtarló szerepe a tápanyag-gazdálkodásban. In: Tápanyag-gazdálkodás. Szerk. Füleky Gy. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 262-268.
- Antal J., Egerszegi S., Penyigey D. (1966): Növénytermesztés homokon. 249 p.
- Bocz E. (1992): Csillagfürt. In: Szántóföldi növénytermesztés. Szerk. Bocz E. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 88 p.7
- Bódis L. (1983): Az abrakhüvelyesek termesztése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 241 p.
- Füleky Gy. (2009): Geokémiai körfolyamatok. Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar Környezettudományi Intézet, Gödöllő. 108 p.
- Kahnt, G. (1986): Zöldtrágyázás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 139 p.
- Lazányi J. (1994): A homokjavító vetésforgókkal végzett kísérletek eredményei. Debreceni Agrártudományi Egyetem Kutató Központja, Nyíregyháza. 238 p.
- Lazányi J. (2001): A homoki gazdálkodás fenntartható rendszere a Westsik vetésforgó kísérlet tapasztalatai alapján. Debreceni Egyetem ATC Kutató Központja, Nyíregyháza. 232 p.
- Lazányi J., Loch J., Henzsel I. (2006): A tápanyag-gazdálkodás fenntartható rendszere a Westsik vetésforgó kísérlet tapasztalatai alapján. In: A tápanyag-gazdálkodást segítő talajvizsgálati módszerek alkalmazása a Nyírség homoktalajain. Szerk. Loch J., Lazányi J. Westsik Vilmos Nyírségi Tájfejlesztési Alapítvány, Nyíregyháza. pp. 153-232.
- Láng G. (1966): A növénytermesztés kézi könyve 1. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 591 p.
- Németh Gy., Kurnik E. (1970): A csillagfürt. In: Étkezési és abrakarmány-hüvelyesek termesztése. Szerk. Kurnik E. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 415-457.
- Radics L. (1994): Szántóföldi növénytermesztéstan. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kertészeti Kar, Budapest. 61 p.
- Stefanovits P. (1975): Talajtan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 351 p.
- Westsik V. (1941): Homoki vetésforgók 10 éves üzemi eredményei. Tiszántúli Mezőgazdasági Kamara, Nyíregyháza. 136 p.
- Westsik V. (1951): Homoki vetésforgókkal végzett kísérletek eredményei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 140 p.

Szerzők

Henzsel István

tudományos segédmunkatárs

DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet, 4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6.

E-mail cím: henzsel@agr.unideb.hu

Tóth Gabriella

tudományos segédmunkatárs

DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

4400 Nyíregyháza, Westsik u. 4-6.

E-mail cím: toga@agr.unideb.hu

A TAKARMÁNYOZÁS HATÁSA A TEJTERMÉKEK BELTARTALMÁRA

EFFECT OF THE ANIMAL FEEDING ON THE CONTENT OF THE DAIRY PRODUCTS

Herédi Éva
Herczeg Béla

Összefoglalás

A tehéntej termelése és a tejfeldolgozás szempontjából meghatározó elemek a takarmányozás, a fajta, a laktációs periódus, az évszakok hatása és a fejési körülmények. A tejelő fajtáknál az állatok takarmányozása szoros összefüggésben van a tej beltartalmi értékeivel. A tehenek által elfogyasztott takarmányból származó anyagok részben bekerülnek a tehén által adott tejbe, illetve befolyásolják annak összetételét. A takarmány minősége, fehérje és rost tartalma befolyásolja a tej fehérje és zsírtartalmát, zsírsavösszetételét és élvezeti értékét is. Az egyes összetevők, elsősorban a zsírtartalom és az abban található zsírsavak döntően befolyásolják a tej ízét. A marhák takarmányozásának két nagy csoportja a természetszerű (hagyományos), elsősorban legeltetésre alapozott, és a nagyüzemi konvencionális (monodiétás vagy javított monodiétás) rendszer. A hagyományos esetében vegetációs időszakban a tehenek legnagyobb részt frissen betakarított zöld takarmányt vagy legeltetett füvet fogyasztanak. A második alternatíva elsősorban nagyadagú szilázs etetésére épül (a szilázs döntő mértékben silókukoricából, de akár gabonafélékből, hüvelyesekből, keverék zöldtakarmányokból aprítás után erjesztéssel készülő takarmány). Előnye, hogy tápanyagtartalma magas, és az intenzív tejtermelés tápanyag igénye ellenőrzött, pontos módon biztosítható segítségével. A legeltető állattartásnak számos előnye van a tejtermékek minősége szempontból a nagyüzemi konvencionális technológiákkal szemben. A természetes körülmények között tartott, legeltetett állatok tejének vitamin és ásványi anyag tartalma, konjugált linolsavtartalma meghaladja a hagyományosan etetett állatoktól származó tej paramétereit és így a tejtermékekét is, íze a fogyasztók számára is kellemesebb, kedveltebb.

Kulcsszavak: takarmányozás, tejtermékek, beltartalom, hagyományos, konvencionális

JEL kód: B01 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

In case of the production of cow's milk and the elements are determinative the milk processing, the feeding, the variety, the lactation period, the effects of the seasons and the milking conditions. In dairy breeds, feeding of animals is closely related to the milk content of the milk. Substances from feed are consumed by cows are partially get in the milk of the cow and affect its composition. The quality of the feed, its protein and its fiber influence the protein and fat content, fatty acid composition and taste of milk. Two large groups of cattle feed are natural (traditional), predominantly grazed, and large-scale conventional (monodies or improved monodies) systems. In traditional cases, during the vegetation period, cows mostly consume freshly grassed grass. The second alternative is mainly based on the feeding of high-grade silage (silage is mainly made from silage cake). The advantage is that its nutritional content is high and that the high nutritional demand of intensive milk production can be controlled precisely. Grazing livestock farming has many advantages over the quality of dairy products compared to conventional technologies.

Keywords: feeding, dairy products, content, traditional,

Bevezetés

A tehéntej termelése és a tejfeldolgozás szempontjából meghatározó elemek a takarmányozás, a fajta, a laktációs periódus, az évszakok hatása és a fejési körülmények. A tejelő fajtáknál az állatok takarmányozása szoros összefüggésben van a tej beltartalmi értékeivel. A tehenek által elfogyasztott takarmányból származó anyagok részben bekerülnek a tehen által adott tejbe, illetve befolyásolják annak összetételét. A takarmányozás jelentős mértékben befolyásolhatja a tej és a tejtermékek minőségét. Hatással van a takarmányozás a tej összetételére, színére, ízére, szagára, a vaj színére, konzisztenciájára, továbbá a sajt minőségére is. A takarmány minősége, fehérje és rost tartalma befolyásolja a tej fehérje és zsírtartalmát, zsírsavösszetételét és élvezeti értékét is.

A marhák takarmányozásának két nagy csoportja a természeteszerű (hagyományos), elsősorban legeltetésre alapozott, és a nagyüzemi konvencionális (monodiétás vagy javított monodiétás) rendszer. A hagyományos esetében vegetációs időszakban a tehenek legnagyobb részt frissen legelt füvet fogyasztanak. A második alternatíva elsősorban nagyadagú szilázs etetésére épül (a szilázs döntő mértékben silókukoricából készülő takarmány). Előnye, hogy tápanyagtartalma magas, és az intenzív tejtermelés magas tápanyag igénye ellenőrzött, pontos módon biztosítható. A legeltető állattartásnak számos előnye van a tejtermékek minősége szempontból a konvencionális technológiákkal szemben. A természetes körülmények között tartott, legeltetett állatok tejének vitamin és ásványi anyag tartalma, konjugált linolsavtartalma meghaladja a hagyományosan etetett állatoktól származott tej paramétereit és így a tejtermékekét is.

Anyag és módszer

A takarmányozás és a tejösszetétel kapcsolatával számos kutatás foglalkozik. A tej beltartalmi értékeinek, a fehérje, a zsír, a tejcukor összetételének változását és takarmányozás összefüggéseit tekintjük át munkánkban. Összevetjük az organikus és a konvencionális takarmányozás hatását a tej összetételére, különös tekintettel a zsírsavösszetételére. Megvizsgáljuk az évszakoknak a tej fő komponenseire gyakorolt hatását.

Anyag

A tehéntej, a kazein tejekhez hasonlóan 80% fölötti víztartalommal, és 12,50% szárazanyag-tartalommal rendelkezik (1. táblázat). A tehéntej átlagos zsírtartalma 3,8 %, de ez az érték 2,5 és 8,0% között változhat. A fehérjetartalma 3,0 - 3,5% a tejcukortartalom 4,5 %. Bár az ásványi anyag-tartalma (Ca, P, Mg stb.) a többi tejalkotóhoz képest nagyságrenddel alacsonyabb, mégis meghatározó a tejfeldolgozás során, elsősorban az alvadékképződés és alvadékszilárdság szempontjából. Hazánkban a legtöbb folyadéktej zsírtartalmát 2,8%-ra állítják be, más országokban ez az érték 3,0 és 3,8% között változik. A tejszír, amely a tej egyik fontos energiát biztosító komponense igen komplex zsírsav összetétellel rendelkezik. Több mint kétszáz különböző zsírsav alkotja, ezek közül azonban a legtöbb csak nyomokban fordul elő a tejben.

Megnevezés	Víz	Száraz- anyag	Zsír	Össz. fehérje	Kazein	Albumin és globulin	Tej- cukor	Sók (hamu)
Kazeintejek								
tehéntej	87,50	12,50	3,80	3,30	2,70	0,60	4,60	0,80
kecsketej	86,75	13,15	4,00	3,80	2,60	1,20	4,50	0,85
juhtej	80,65	19,35	8,20	5,25	4,20	1,05	5,00	0,90
bivalytej	80,95	19,05	7,90	5,90	5,35	0,55	4,50	0,75
Albumintejek								
kancatej	90,15	9,85	0,60	2,15	1,30	0,85	6,75	0,35
szamártelj	90,95	9,05	1,15	1,50	0,90	0,60	6,00	0,40

1. táblázat: A különböző tejfélések átlagos összetétele

Forrás: Saját szerkesztés

A tejszír zsírsavai lehetnek telítettek, telítetlenek, elágazó láncúak, valamint hidroxisavak és ciklikus vegyületek. A különféle zsírsavak mind részt vesznek a tej ízének kialakításában. A tejszír zsírsav-összetétele jelentősen eltér a többi természetes zsírtól. 15 olyan zsírsav található benne, amelynek mennyisége meghaladja az 1%-ot. A tejszír zsírsav-összetételét és a határértékeket a 2. táblázat mutatja.

Zsírsav	C-atomszám	Átlag	Szélsőérték
Vajsav	C4	3,6	2,5–6,2
Kaprónsav	C6	2,3	1,4–3,8
Kaprilsav	C8	1,3	0,5–1,9
Kaprinsav	C10	2,7	1,9–4,0
Laurinsav	C12	3,3	1,9–4,7
Mirisztinsav	C14	10,7	7,8–14,0
Mirisztolajsav	C14:1	1,4	0,3–2,6
Pentadekánsav	C15	1,2	0,4–2,3
Palmitinsav	C16	27,6	22,0–41,9
Palmitolajsav	C16:1	2,6	0,9–4,6
Margarinsav	C17	0,9	0,4–1,6
Sztearinsav	C18	10,1	6,2–13,6
Olajsav	C18:1	26,0	19,7–34,0
Linolsav	C18:2	2,5	0,8–5,2
Linolénsav	C18:2	2,5	0,8–5,2

2. táblázat: A tejszír zsírsavösszetétele

Forrás: Csapó J., Csapóné Kiss Zs. Tankönyvtár

A többi természetes zsírokkal összehasonlítva megállapítható, hogy a tejszír arányaiban sok rövid szénláncú zsírsavat tartalmaz, ami a tejszír talán legfontosabb jellegzetessége, ugyanis a legtöbb zsír vagy olaj csak nyomokban tartalmazza ezeket a rövid szénláncú zsírsavakat. A táblázatból az is kiténik, hogy a tejszír aránylag kis mennyiségben tartalmazza a többszörösen telítetlen zsírsavakat, és a páratlan szénatomszámú zsírsavak koncentrációja is csekély. A rövid szénláncú zsírsavak viszonylag nagy koncentrációja még inkább szembeötlő, ha részarányukat a tejszírban

mólszázalékban fejezzük ki, ugyanis ekkor a vajsav 7–13%-ot, a kapronsav 4–5%-ot, a kaprilsav pedig 1–2,5%-ot képvisel az összes zsírsavon belül. A zöldtakarmányokban csak cisz-formában fordulnak elő telítetlen zsírsavak, a katalitikus hidrogénezés során, valamint a bendőben lejátszódó hidrogénezés hatására transz-izomerek is keletkeznek a telítetlen zsírsavakból, így pl. a takarmány linolsavtartalma 70–90%-ban biológiailag hidrogéneződik a bendőben, ezért csökken az input telítetlen zsírsavtartalom a tejben található zsírsavak mennyiségéhez képest.

A tehéntej átlagos nyers fehérjetartalma 3,4–3,5%. A tej összes nitrogéntartalmának kb. 5%-a, 30 mg/100 cm³ nem-fehérje nitrogén, mint amilyenek a szabad aminosavak, a karbamid, a kreatinin stb. A tej nem-fehérje nitrogén (a továbbiakban NPN) tartalma 16 és 47 mg/100 cm³ között változik. A tág határ a tej karbamidtartalmának köszönhető, amely függ a vér karbamidtartalmától, a karbamid ugyanis az NPN-anyagok felét teszi ki a tehéntejben. A tej nitráttartalma 0,3–0,8 mg/100 cm³ között van. Az erősen nitrogénműtrágyázott területen termelt takarmány növelni fogja a tej nitráttartalmát.

A tej valódifehérje-tartalma, az összes fehérjéből levonva az NPN-t, átlagosan 3,3%. A tejfehérje különböző frakciókból áll, amelyek közül a kazein a tejfehérje 80, míg a savófehérjék a tejfehérje 20%-át teszik ki. A kazein négy frakcióra bontható: α -, β -, γ - és κ -kazeinre. A β - és a γ -kazein aminosav-szekvenciájából megállapítható, hogy a γ -kazein a β -kazeinből származtatható. Az α -kazein további alosztályokba osztható, mint amilyenek az α_0 , az α_1 és az α_2 kazein, és egy újabb kazeinfrakcióról, nevezetesen a λ -kazeinről is. Nagyszámú kazeinmolekula együtt alkotja a kazeinmicellát, amelynek átmérője 100–250 mikrométer, ami magába zárja a kalciumot, a foszfátot és a citrátot is. A kazeinkomplex átlagos kalciumtartalma 2,9% foszfortartalma 0,8%. Az egyes kazeinfrakciók jelentős mértékben különböznek a foszfortartalomban. Az α - és β -kazein 1,0 és 0,6% foszfort tartalmaz, míg a κ - és γ -kazein foszfortartalma 0,2 és 0,1%. A foszfortartalom a micella stabilitásában játszik jelentős szerepet, amely a sajt készítés során az alvadékkészítésben játszik meghatározó szerepet.

A tej fő savófehérje-frakciója a szérumalbumin, a β -laktoglobulin, az α -laktalbumin és a globulinok. A proteáz-pepton frakció, amely 11% szénhidrátot tartalmaz, és ellentétben a többi savófehérje-frakcióval, nem csapódik ki 100 °C-ra felmelegítve, miután pH = 4,7-re savanyították, szintén a savófehérje részének tekinthető. Az ismertett fehérjefrakciókon kívül sok változat és fenotípus fordul elő, amelyek aminosav-összetételükben és egyes tulajdonságaikban különböznek egymástól, így a tejfehérje-komponensek több mint 50-re tehetők.

Módszer

A takarmányozás jelentős mértékben befolyásolhatja a tej és a tejtermékek minőségét. Hatással van a takarmányozás a tej összetételére, színére, ízére, szagára, a vaj színére, konzisztenciájára, továbbá a sajt minőségére is. A tej táplálóanyagai közül a takarmányozás legnagyobb mértékben a tej zsírtartalmát befolyásolja. A tejsírt alkotó zsírsavaknak mintegy 65%-át a bendőfermentáció során keletkező illó zsírsavakból állítja elő a tehén. Közülük is elsősorban az ecetsav szerepe a meghatározó. Miután sok ecetsav termelésére akkor számíthatunk, ha elegendő cellulóz áll a bendő-mikrobák rendelkezésére, fontos, hogy a takarmányadag szárazanyagának nyersrosttartalma még a laktáció első időszakában ne legyen 16-17%-nál kevesebb, amelynek magas a metabolizálható rosttartalma. Ellenkező esetben csökken a bendőfolyadékban az ecetsav mennyisége, szűkül az ecetsav: propionsav arány, ami végeredményben a rosthány nagyságától függően a tej zsírtartalmának kisebb-nagyobb csökkenését fogja okozni.

A takarmányozás nemcsak a tejsír mennyiségét, hanem annak minőségét is befolyásolja. A lehetőséget erre az adja, hogy a takarmány zsírsavainak egy része közvetlenül beépülhet a tejsírba. Megfelelő összetételű védett zsírral (pl. nagy linol- vagy linolénsavtartalmú Ca-szappanok

etetésével) megnövelhető a tejszír PUFA (többszörösen telítetlen zsírsav) tartalma. Ilyen módon növelhető a tejszírban a linolsav (C18:2) és az α -linolénsav (C18:3) mennyisége. Ennek igen fontos humánegészségügyi vonatkozása is van, mert a tejszírban viszonylag magas a telített zsírsavak aránya.

A tej fehérjetartalma – elsősorban – a tehének energiaellátásával változtatható. A tejcukor (laktóz-) koncentráció a tejben viszonylag állandó érték, mert miután a tej csak korlátozott mennyiségben tartalmaz ásványi sókat, ozmotikus nyomását elsődlegesen a laktóz mennyisége határozza meg. Ez egyben azt is jelenti, hogy amennyiben a tejcukorképződés (tágabb értelemben a tehének glükózellátásának) feltételei nem adottak, úgy az állatok tejtermelése fog csökkenni. A tej Ca- és P-koncentrációjára a takarmányozás nincs befolyással. Ugyanakkor lényeges, hogy amennyiben a takarmányadag kevesebb Ca-ot és P-t tartalmaz, a termelt tej mennyisége lesz kevesebb. A tej mikroelem tartalma viszont egyértelműen a takarmányadag (az elfogyasztott takarmányok) mikroelem tartalmával áll összefüggésben. Némely takarmány (pl. lucerna, csillagfürt) etetésekor kellemetlen ízanyagok választódhatnak ki a tejben.(1)

A takarmányozás hatást gyakorol a termelt tej mennyiségére, összetételére és tulajdonságaira. Ismert, hogy a jó minőségű szilázs, a nyersrostban gazdag szénafélék növelik a tejhozamot és a tej zsírtartalmát. A tej fehérjetartalma csak mérsékelten, energiában gazdag takarmányok etetésével növelhető, a tejcukortartalom - élettani okok miatt - nem befolyásolható. Hasonlóan független a takarmányozástól a tej ásványi só tartalma, azonban vitamintartalma növelhető. Bizonyos takarmányok etetése miatt a tej érzékszervi tulajdonságai megváltozhatnak. A takarmányok egyes íz- és szaganyagai a légzés és az emésztés során a véráramon keresztül rövid idő alatt megjelenhetnek a tejben. A nagy mennyiségben etetett répa, káposzta, zöldlucerna, franciaperje rontja a tej ízét. A takarmányba keveredett hagymaféléktől a tej hagymaszagú lesz. A karotinban dús zöldtakarmányozás hatására a tej színe nyáron sárgább árnyalatú, mint télen.

Eredmények

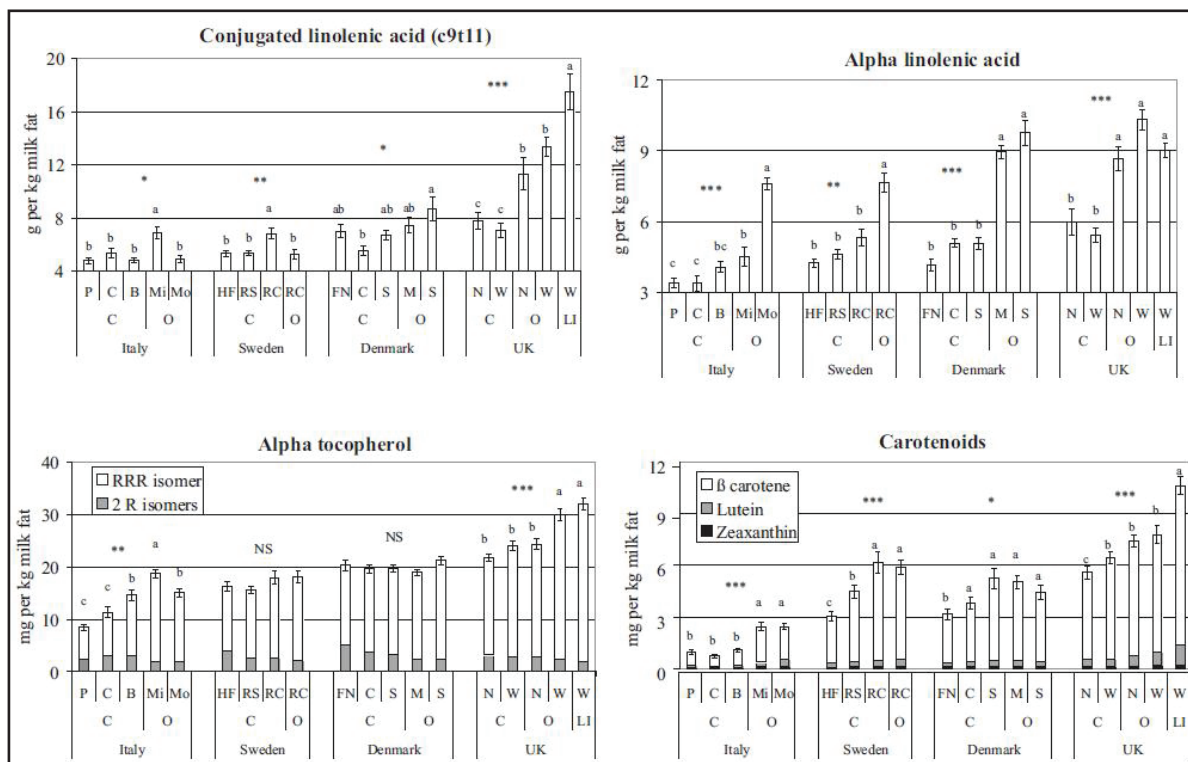
Takarmányösszetétel és zsírsavösszetétel

A tejelő tehének által elfogyasztott takarmányok jellege nagy hatással van a tej és a tejtermékek mind a táplálkozási, mind az érzékszervi jellemzőire. A zsírsav forrásoknak a relatív aránya a tejszírtermelés nagymértékben függ a táplálékbeviteltől, az étrend összetételétől és a laktáció fázisától. A keményítő nagy arányú bevitele esetén a magasabb szintű de novo szintézis eredményeként több telített tejszír képződik. Ezzel ellentétben, a legelőkből származó többszörösen telítetlen zsírsavak nagyobb koncentrációkat eredményeznek olajsav, vakcinsav és CLA (konjugált linolsav)-tartalomban(Walker et al., 2004).

G. Butlera és munkatársai által végzett kutatás során négy országot vontak be a takarmányozási kísérletbe. Olaszországban, Svédországban, Dániában és az Egyesült Királyság kiválasztott gazdaságaiban a hagyományos (organikus) és a konvencionális technológiák alkalmazása mellett vizsgálták a takarmányozás hatását a tejösszetételére. Vizsgálták a tej telítetlen zsírsavtartalmát: konjugált-linolsav, alfa-linolénsav, alfa-tokoferol és karotinoid-tartalmát.

Az eredményekből megállapítható, hogy az organikus körülmények között tartott, legeltetett állatoktól származott nyerstej többszörösen telítetlen zsírsavösszetétele (PUFA) magasabb, mint az istállóban tartott és részben tartósított tömegtakarmányokkal takarmányozott állatoké. Az is megállapítható, hogy bár a termelési rendszer nem mindig befolyásolta a tej zsírtartalmát minden esetben jelentős hatással volt a tej zsírsavösszetételére. A tejszír összetétele tekintetében - amint az az 1. ábrán látható -, a különbségek nem voltak konzisztensek a megkérdezett országok között, kivéve az a LA (linolsav és linolénsav) koncentrációkat, amelyek magasabbak voltak az organikus, mint a konvencionális technológiák esetében minden országban. Általánosságban elmondható,

hogy a tejszír minőségének variabilitása a minden országban a táplálkozási összetétel sokszínűségét tükrözi (lásd a 2. ábrát) a CLA9, az LA és / a tej megemelkedett antioxidáns tartalom a friss legeltetés bevonásával jelentkeznek és / vagy fűszilázs alkalmazásával.

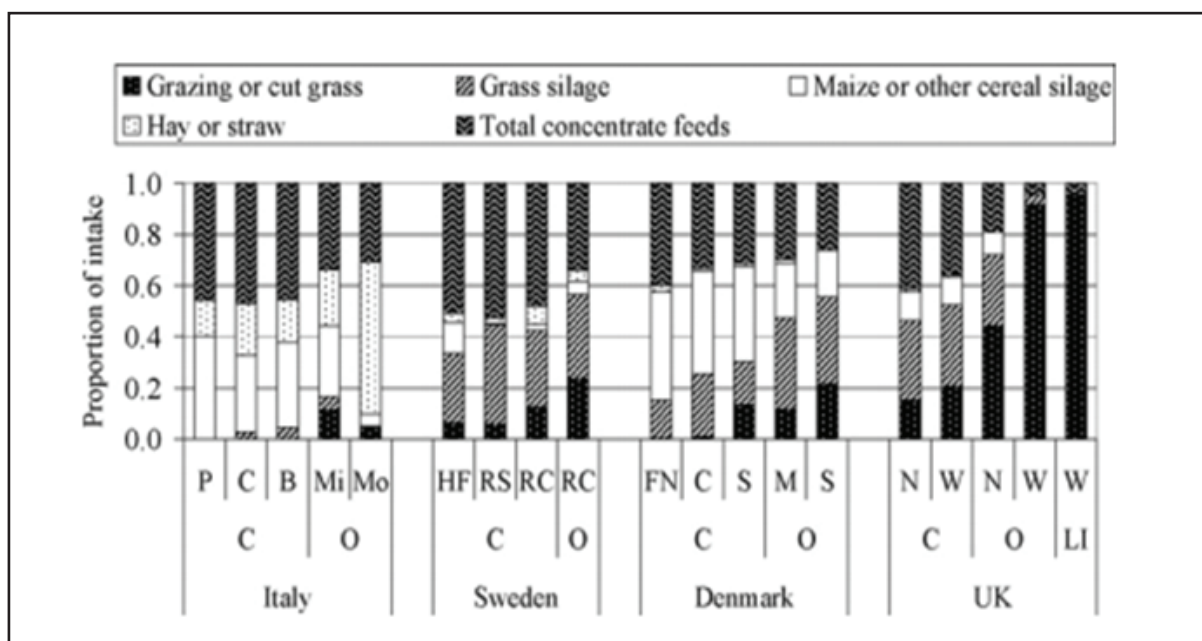


1. ábra: A tejszír komponenseinek összehasonlítása néhány európai gazdaságban. Különös tekintettel a konjugált linolsav-tartalomra (CLA), az alfa-linolsav-tartalomra, az alfa-tokoferoltartalomra és a karotin-tartalomra.

Forrás: G. Butlera*, J.H. Nielsenb, M.K. Larsenc, B. Rehbergerd, S. Stergiadis, A. Canevere, C. Leifert a The effects of dairy management and processing on quality characteristics of milk and dairy products Elsevier 2009

A kutatás eredményeként megállapították, hogy az organikus vagy a kis bevitelű takarmányozási technológia nagyobb valószínűséggel, olyan zsírsavprofilokkal rendelkező tejet eredményez, amely magasabb linolénsavval és / vagy előnyösebb konjugált linolsav és az antioxidáns tartalommal rendelkezik, egyes esetekben akár 2,5-szeresen nagyobb, mint a hagyományos termelésből származó tejek esetében. Ezeket az előnyöket a feldolgozás során megőrzi, és ez eredményezi ezen összetevők emelkedett tartalmát a feldolgozott tejtermékekben is.

A szakirodalmi források is megerősítik azt a megállapítást, hogy ezek az előnyök nagy valószínűséggel nagyobbak lehetnek azokban a tejtermékekben, amelyek esetében nagy arányban a legeltetéses takarmányozásra támaszkodnak. Az eredmények azt mutatják, hogy a tejszír összetétele az emberi egészség tisztelőiben tartása érdekében optimalizálható a tejelő tehének diétájának legeltetéssel való kiterjesztéssel. Azonban sok európai régió esetében ez nem lehetséges a hőmérséklet, a talaj nedvességtartalma vagy a szélsőséges hőmérsékleti körülmények miatt. Ilyen esetekben a tejminőség fenntartható az olajos magvak bejuttatásával a tejelő diétákba.



1. ábra: Csökkenő száraz takarmány bevitel különböző technológiáknál, Európában különböző országokban.

Forrás: G. Butler et al. / NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences 58 (2011) 97– 102

Évszakok hatása

Leila Nateghi 2014-ben végzett vizsgálata eredményeit az 3. táblázat tartalmazza, amely nyáron és télen vett tejmintákból végzett vizsgálatok kimeneti értékeit mutatja. A tej legfontosabb komponensei közül a fehérje közvetlenül befolyásolja a tápértékét. A fehérjetartalom vonatkozásában a nyári és a téli tejsavó statisztikailag nem mutatott szignifikáns különbséget ($p > 0,05$), azonban a nyerstejben lévő összfehérje nyáron magasabb volt: 3,71%, mint a téli tej (3,01%) esetében.

	szárazanyag tartalom (TS)	fehérje	zsír	laktóz
nyár	13,31 ±0.89	3,71 ±0.31	3,39 ±0.12	4,61 ±0.52
tél	12,02 ±0.41	3,01 ±0.20	3,41 ±0.09	4,58 ±0.32

3. táblázat: Az évszakok hatása a tej összetételére

a-b szignifikáns különbség a $p < 0,05$ bizalmi szint között.

Forrás: Leila Nateghi et al Euro. J. Exp. Bio., 2014, 4(1):550-552 alapján saját szerkesztés

A tej másik fontos összetevője a zsír. A zsirtartalom nemcsak a termék közvetlen táplálkozási hatását érinti, hanem szintén hatással van az érzékszervi tulajdonságokra, mint például az ízre és az aromára. Továbbá a tejtermékek, mint például a sajt, vaj és tejszín nagymértékben függ az eredeti tejben lévő zsír mennyiségétől és minőségétől. A nyári és a téli tej zsirtartalmát 3,39% -kal, illetve 3,41-es értéken mérték, statisztikailag pedig kimutatták nincs szignifikáns különbség ($p > 0,05$).

Csak egy szénhidrát van a tejben, a laktóz, amely egyensúlyban van más tejalkotórészekkel. Ebben a vizsgálatban a nyár és a tél között nem volt szignifikáns különbség a laktóztartalom tekintetében nyáron 4,61%, és télen 4,58%-ot mutatott.

A tej minőségének értékelésénél fontos paraméterek a teljes szárazanyag-tartalom (TS) tartalma. A magasabb TS-tartalomból következtethetünk a tejelő állat jobb táplálkozási minőségére, azaz értékesebb vegyületeket tartalmaz, beleértve a fehérjéket, zsírokat, ásványi anyagokat és egyéb mikrotápanyagokat.

A statisztikai elemzések eredményei azt mutatják, hogy nyáron a tejnek jelentősen magasabb TS-tartalma, mint a téli tejé. Nyári és téli tejtermékek tartalma 13,31%, illetve 12,02% volt. Ez a paraméter szoros összefüggésben van a tej minőségével. Ha a tej sűrűsége nő, akkor az értékelt tej alacsonyabb víztartalmú és így nagyobb szárazanyag-tartalmú. A nyári és a téli sajtok sűrűsége 1,032 és 1,030 volt statisztikailag hasonló.

A vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a nyári tej általában jobb minőséget mutatott mind a tápanyagok tekintetében, mint például a fehérjék, tekintetében. A megfigyelt különbség valószínűleg a állatok különböző takarmányozásának köszönhető nyáron és télen. Nyáron a természetes legelőkön való legeltetés magasabb minőségű fehérjetartalmú tejet eredményez laktózt és a teljes szárazanyagot a téli tejhez képest. Télen túlnyomórészt száraz takarmánnyal táplálják az állatokat nyáron viszont friss fű a táplálékforrás. Így kiszámítható, hogy a nyári tej jobb minőségű lesz, mint a téli tej.

Következtetések

A publikált kutatási eredmények alátámasztják azokat a tapasztalatokat, hogy a hagyományos zöldtakarmányokra alapozott takarmányozás befolyásolja a tej és tejtermékek összetételét, beltartalmi értékeit, a fehérjetartalmát, a zsírtartalmát és zsírsavösszetételét, amely befolyásolja a termékek ízét és élvezeti értékét is. A tejösszetétel változását az évszakok változása, a takarmányösszetételének változása idézi elő, amely a tejfeldolgozás szempontjából fontos tényező. Befolyásolja a technológiát az egyes tejtermékek előállításánál. A tejszírosszetételének takarmányozással összefüggő változása táplálkozás-egészségügyi szempontból is figyelmet érdemel, amely további kutatások végzésére sarkall. Hogyan befolyásolható a tejelő állatok számára biztosított takarmányok összetétele, hogy a tej telítetlen zsírsavtartalma növekedjen szemben a telített zsírsavösszetétellel, illetve, hogy antioxidánstartalma is növekedjen? Jelen korunkban az egészségtudatos táplálkozás időszakában ezeket a kérdéseket joggal fogalmazzuk meg, hiszen egyre növekszik a telített zsírok megnövekedett fogyasztásából adódó egészségügyi kockázatok száma. A takarmányozási eljárások okszerű alkalmazásával javítható a tej és tejtermékek összetétele, elsősorban a telítetlen zsírsavak aránya.

Hivatkozott források

- Kozák J. (2007): Takarmányozás, Debreceni Egyetem AMTC-AVK, HEFOP 3.3.1-P.-2004-06-0071/1.0 megjelenés helye/kiadó, oldalszám (24 p.).
- Scmidt J. (2003): A takarmányozás alapjai, Mezőgazda Kiadó ISBN 963 286 014 4 (38-40 p.)
- L. Nateghi¹, M. Yousefi¹, E. Zamani, M. Gholamian, M. Mohammadzadeh (2014): The effect of different seasons on the milk quality Pelagia Research Library European Journal of Experimental Biology, 2014, 4(1):550-552 p.
- P. Kalač, E. Samková (2010): The effects of feeding various forages on fatty acid composition of bovine milk fat: A review Faculty of Agriculture, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic. Czech J. Anim. Sci., 55, 2010 (12): 521–537p.
- B. Wendorff, K. Paulus (2011): Impact of Breed on the Cheesemaking Potential of Milk; Volume vs Content, Dairy Pipeline, Volume 23 November 1, Wisconsin Center for Dairy Research

A. Popović-Vranješ¹, S. Paskaš¹, A. Kasalica², M. Jevtić³, M. Popović³, B. Belić⁴(2016): Production, composition and characteristics of organic hard cheese, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Serbia

Biotechnology in Animal Husbandry 32 (4), p 393-402 , 2016 ISSN 1450-9156

Csapó J., Csapóné Kiss Zs. (2003): Élelmiszerkémia, Mezőgazda Kiadó ISBN: 9789632866420

Szerzők:

Herédi Éva

mérnök tanár/teacher

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36. / Eszterházy Károly University Faculty of Agricultural Sciences and Rural Development and 36 Mátrai str. Gyöngyös-3200

heredi.eva@uni-eszterhazy.hu / heredi.eva@uni-eszterhazy.hu

Dr. Herczeg Béla

főiskolai tanár

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36. / Eszterházy Károly University Faculty of Agricultural Sciences and Rural Development and 36 Mátrai str. Gyöngyös-3200

herczeg.bela@uni-eszterhazy.hu / herczeg.bela@uni-eszterhazy.hu

ALLERGIÁT KIVÁLTÓ POLLENEK MONITOROZÁSÁNAK JELENTŐSÉGE ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZERE

SIGNIFICANCE AND METHOD OF ALLERGY POLLENS MONITORING

Herédi Éva
Láposi Réka
Fodor László
Lakatos Márk

Összefoglalás

Becslések szerint 400 millió ember allergiás ma a világon, tehát az allergiát joggal nevezhetjük korunk népbetegségének. A nemzetközi előrejelzések azt mutatják, hogy az allergiások száma rohamosan növekszik: A WHO (World Health Organization) szerint 2025-re a világ lakosainak 50%-a lesz allergiás. Magyarország lakosságának 30 százaléka – meghaladja a 2 millió főt - szenved valamilyen allergiában. A betegek 65 százaléka pollen érzékeny, s ennek legalább 60 százalékát a parlagfű pollenje okozza. Hazánkban mintegy 200 faj honos, amelyek elhúzódó virágzásuk, szél útján történő terjedésük miatt kiemelt jelentőségűek az allergének között. A pollenallergiát okozó legfontosabb fajok Európában a következők: fűfélék (Poaceae), nyír (Betula), üröm (Artemisia) és Dél-Európában az olajfa (Oleaceae). Hazánkban a pollenvizsgálattal kapcsolatos feladatokat az Országos Közegészségügyi Intézet Aerobiológiai osztályán végzik és irányítják. 2018 év első felében az Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Campusa is csatlakozik az országos hálózathoz. Az épület tetejére egy Hirst-típusú térfogati mintavevő, Burkard-csapda kerül elhelyezésre. A pollenminták előkészítését és az azonosítást az Egyetem Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet munkatársai fogják végezni. Az allergiát kiváltó fajok monitorozásán túl terveink között szerepel egyes mézelő fajok és inváziós növények vizsgálata is, melyek között egyébként számos faj allergiát is okoz (Solidago sp., Ailanthus altissima).

Kulcsszavak: pollen, allergia, monitorozás, növényfajok

JEL kód: B01 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

Currently it is estimated that 400 million people are allergic in the world, so we are justified in referring to this as the disease of our age. International predictions show that number of allergies is increasing. 30 percent of Hungary's population suffer from some allergies. 65 percent of the patients are pollen sensitive and at least 60 percent of them are caused by ragweed pollen. In our country there are about 200 species of species, which are more important among the allergens due to their prolonged flowering and spreading by wind. The most important species of pollen allergy in Europe are: grasses (Poaceae), birch (Betula), wormwood (Artemisia) and olive trees (Oleaceae) in southern Europe. In Hungary, pollen testing tasks are carried out at the Aerobiology Department of the National Institute for Public Health In the first half of 2018 the Gyöngyös Campus of the Eszterházy Károly University joined the national network. At the top of the building, a type of Hirst volumetric Burkard trap will be placed. Preparation and identification of pollen samples will be carried out by the staff of the Institute of Agricultural Sciences and Environmental Management. In addition to the monitoring of allergic-causing species, our plans include the examination

of some honey species and invasive plants, among which many species cause allergies (*Solidago* sp., *Ailanthus altissima*).

Keywords: pollen, allergic, monitoring, species

Bevezetés

A pollenallergia széleskörűen elterjedt betegség lett a XXI. század elejére. Napjainkban átlagosan minden ötödik-hatodik személy szenved ebben az immunrendszeri betegségben Európa-szerte. Magyarország lakosságának 30 százaléka – meghaladja a 2 millió főt - szenved valamilyen allergiában. A betegek 65 százaléka pollen érzékeny, s ennek legalább 60 százalékát a parlagfű pollenje okozza. Hazánkban mintegy 200 faj honos, amelyek elhúzódó virágzásuk, szél útján történő terjedésük miatt kiemelt jelentőségűek az allergének között. Ezekkel a fajtákkal – amelyek mind-mind a pollenallergia fő kiváltói – egy kirándulás alkalmával éppúgy találkozhatunk, mint szűkebb környezetünkben. Nemcsak a hazai fajták, hanem széljárástól függően a környező országokból érkező pollenekkel is számolnunk kell. A pollenallergiát okozó legfontosabb fajok Európában a következők: fűfélék (*Poaceae*), nyír (*Betula*), üröm (*Artemisia*) és Dél-Európában az olajfa (*Oleaceae*). Az allergiásoknál, illetve az arra érzékenyek személyeknél a pollen belélegzésekor a szénanátha jellegzetes tünetei (köhögés, tüsszentés, orrfújás, a szem és az orr nyálkahártyáinak gyulladásai) igen hamar jelentkeznek. A pollenszezon kora tavasztól késő őszig tart és ezen belül augusztus és szeptember a legintenzívebb időszakok.

Hazánkban az pollenvizsgálattal kapcsolatos feladatokat az Országos Közegészségügyi Intézet Aerobiológiai osztályán végzik és irányítják az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózatát. Részt vesznek a biológiai allergének monitorozásában, a pollenjelentések heti rendszerességgel történő elkészítésében, és ezen adatok közzétételében. 2018 év első felében az Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Campusa is csatlakozott az országos hálózathoz. A pollenminták előkészítését és az azonosítást az Egyetem Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet munkatársai végzik.

Anyag és módszer

Az Aerobiológiai Hálózat munkatársai 19 állomáson monitorozzák 32 növény és gomba légköri pollen illetve spóra koncentrációját. A mintavétel az Európában is egységesen alkalmazott, Hirst-típusú Burchard csapda térfogati mintavevővel történik. A csapdát a fák lombkoronája feletti magasságban, legalább 15m-rel a talajszint felett kell elhelyezni. Egy pollencsapda 60km sugarú körben monitorozza a levegő összetételét.

Anyag

A pollenallergiát okozó legfontosabb fajok Európában a következők: fűfélék (*Poaceae*), nyír (*Betula*), üröm (*Artemisia*) és Dél-Európában az olajfa (*Oleaceae*). Az 1980-as évektől egy új faj csatlakozott hozzájuk, mely rendkívül agresszíven terjed. Mind több országban jelenik meg, virágzása hosszú ideig (néhány esetben 3 hónapig is) tart és nagy mennyiségű pollent termel. Pollenjét belélegezve a szénanátha jellegzetes tünetei (köhögés, tüsszentés, orrfújás, a szem és az orr nyálkahártyáinak gyulladásai) igen hamar jelentkeznek. Ez a rövid levelű vagy közönséges parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* = *Ambrosia elatior*.) Másrésztől klinikai kutatások igazolták, hogy a parlagfű rendkívül allergén pollenje a legkiterjedtebb, legsúlyosabb és legtartósabb szénanátha fő okozója.

A legnagyobb jelentősége a parlagfűnek (*Ambrosia* sp.) van a kültéri allergének közül, hiszen a növény országszerte igen elterjedt, virágzási periódusa hosszú és nagy mennyiségben termelt pollenje a nyári allergén koncentráció jelentős részét teszi ki – és az allergiás betegek igen nagy százalékánál mutatható ki parlagfű elleni túlérzékenység. A tartósan 10 db pollenszem/m³ feletti értékekkel rendelkező napok július végétől detektáltak az előző években. A szezon időbeli lefutása mellett nagyon fontos a főbb paraméterként szolgáló értékek nagysága. A parlagfű pollenre különösen érzékeny allergiásoknál 10 db pollenszem/m³ feletti közepes, az érzékenyeknél 30 db pollenszem/m³ feletti magas napi koncentrációnál már jelentkeznek a tünetek, 100 db pollenszem/m³ feletti nagyon magas napi koncentráció esetén pedig már minden parlagfűre érzékeny allergiásnál erős tünetek jelentkeznek. Fontos információ tehát egy szezonról azon napok száma, amikor e határértékek feletti koncentrációt monitorozunk. A parlagfű (*Ambrosia* sp.) mellett megtalálható jelentősebb allergén fajok:

Az üröm (***Artemisia* sp.**) hazánkban őshonos nemzetség. Utakon, töltéseken, gyomállományokban gyakori, de megtalálható erdőszéleken és cserjésekben is. A fészkesvirágzatúak (*Compositae*/*Asteraceae*) családjába tartozik, legismertebb tagja a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*). Kaszálás után nem képes további virágzásra, de virágzási ideje hosszú: júliustól októberig tart. Az üröm a nagyon allergének (****) közé tartozik.

A libatopfélék (***Chenopodiaceae***) fajokban gazdag, haszon- és gyomnövényeket egyaránt magába foglaló család, hazánkban több mint 10 nemzetség közismert és kevésbé ismert képviselői sorolhatók ide, mint például a közönséges répa, a spenót, a libatop és a laboda. Félsivatagi sós területek jellegzetességei és a gyomtársulások lakói. Egyszerű, zöldes színű virágaik júniustól októberig nyílnak, lehetnek egyivarúak, kétlakiak, vagy kétivarúak is. A libatopfélék az erős allergének (***) közé tartoznak.

Az útifű (***Plantago* sp.**) nemzetség az útifűfélék (*Plantaginaceae*) családjának egyetlen hazai nemzetsége. Több fajuk él, változatos élőhelyeken – legelőkön, homokpusztagyepéken, nedves és száraz réteken, gyomtársulásokban, szikeseken, csaknem mindenütt előfordulnak. Vannak közöttük nagyon gyakoriak és ritka, védett fajok is. Májustól októberig virágoznak, virágaik kétivarúak, jelentéktelenek, tömött füzérvirágzatot alkotnak. Az útifű az erős allergének (***) közé tartozik,

A pázsitfűfélék (***Poaceae***) az egész Földön, mindenféle éghajlati viszonyok között megtalálhatók, vízellátottság szempontjából sincsenek határaik. Számos nemzetség tagja a családnak, hazánkban is vannak közöttük gyomnövények, de ritka, védett fajok is, és mezőgazdasági szempontból fontos haszonnövényeink is ebbe a családba tartoznak (pl. búza, árpa, rozs, zab, köles, rizs, kukorica). Virágzási időszakuk – a számos fajnak megfelelően – hosszú ideig elhúzódik: áprilistól egészen októberig. Virágzatuk nagyon változatos – de a családra jellemző elemi részvirágzat (füzérke vagy kalászka) egységesen jellemzi őket. A növények szélbeporzásúak. A pázsitfűfélék a nagyon erős allergének (****) közé tartoznak.

NÖVÉNYEK	ALLER GENIT ÁS	VIRÁGZÁS, POLLENSZÓRÁS									
		FEBR.	MÁRC	ÁPR.	MÁJ.	JÚN.	JÚL.	AUG.	SZEP.	OKT.	
FÜVEK	****										
PARLAGFŰ - <i>Ambrosia</i>	****										
ÜRÖM - <i>Artemisia</i>	****										
ÉGER - <i>Alnus</i>	***										
FÉSZKESEK - <i>Asteraceae</i>	***										
FŰZFA - <i>Salix</i>	***										
KÖRIS - <i>Fraxinus</i>	***										
LIBATOPFÉLÉK - <i>Chenopod</i>	***										
LÓROM, SÓSKA - <i>Rumex</i>	***										
MOGYORÓ - <i>Corylus</i>	***										
NYÍRFA - <i>Betula</i>	***										
PLATÁN - <i>Plantanus</i>	***										
TÖLGY - <i>Quercus</i>	***										
ÚTIFŰFÉLÉK - <i>Plantago</i>	***										
BODZA - <i>Sambucus</i>	**										
CIPRUSFÉLÉK	**										
CSALÁNFÉLÉK - <i>Urticaceae</i>	**										
GYERTYÁN - <i>Carpinus</i>	**										
HÁRS - <i>Tilia</i>	**										
JUHAR - <i>Acer</i>	**										
NYÁRFA - <i>Populus</i>	**										
OLAJFAFÉLÉK - <i>Oleaceae</i>	**										
PILLANGÓSOK - <i>Fabaceae</i>	**										
TISZAFÁ - <i>Cupr.-Tax.</i>	**										
BÁLVÁNYFA - <i>Ailantus</i>	*										
BÜKK - <i>Fagus</i>	*										
DIÓ - <i>Juglans</i>	*										
EPERFA - <i>Moraceae</i>	*										
ERNYŐSÖK - <i>Umbelliferaceae</i>	*										
FENYŐFÉLÉK - <i>Pinaceae</i>	*										
GESZTENYE - <i>Castanea</i>	*										
KENDER - <i>Cannabaceae</i>	*										
OSTORFA - <i>Celtis</i>	*										
SÁSOK - <i>Cypera</i>	*										
SZIL - <i>Ulmus</i>	*										
VADGESZTENYE - <i>Aesculus</i>	*										

1. táblázat: Allergén növényfajok virágzása, pollenszórása az év során / Tabel 1. Title

Forrás: Saját szerkesztés

A lórom (**Rumex sp.**) hazánkban nagy fajszámmal előforduló nemzetség, a keserűfűfélék (*Polygonaceae*) családjába tartoznak. Vadon élő fajai mellett ide tartozik a kerti sóska (*R. rugosa*) is. Élőhelyük sokféle: előfordulnak vízben, vagy nedves réteken és szántóföldi gyomtársulásokban, parlagokon is. Virágaik lehetnek kétivarúak vagy egyivarúak, kétlakiak is, aprók. Májustól augusztusig virágoznak. Előfordulhat szál- és önbeporzás is. A lórom az erős allergének (***) közé tartozik.

Mitől allergén egy pollen? Alapvetően a pollenfalba beépült kémiai anyagoktól. A pollinózis szempontjából nagy jelentőséggel bírnak az egyes pollenszemekben előforduló allergén proteinek. Pollen allergia az allergiás állapot, amely az orr és a nyálkahártyák működését befolyásolja szemek stb., melyeket általában orrfolyás, orrdugulás, viszketés és vizenyő jellemez, melyeket a túlérzékenység okoz a levegőben lévő pollen, például a fák, fűvek és gyomok pollenje. Amikor az allergén érintkezik a sejtekhez kötött immunglobulin E-val (IgE) a szövetekben a kötőhártyában és az orr nyálkahártyában, a felszabaduló mediátorok, például hisztamin vagy leukotriéneket idegesítő allergiás tüneteket okoznak.

Módszer

A világszerte üzemelő aerobiológiai hálózatok Hirst-típusú térfogati mintavevőt (Burkard csapda) alkalmaznak. A mintavétel az EAN (European Aeroallergen Network) (<http://www.polleninfo.org/upload/images/original/1995.pdf>) Európában egységes szabvány előírásainak megfelelően történik. A pollencsapdát általában 15-20 m magasságban, épületek tetején helyezik el. Ebben a magasságban már lehetőség nyílik a légáramlások lokális, illetve közepes távolságú transzportból származó keveréke pollentartalmának a megfigyelésére. Ha a pollencsapda a földfelszínen lenne, akkor az főleg a közvetlen környezetből gyűjtené a pollent, s az egyes mérőhelyek pollenkoncentrációi nem lennének összehasonlíthatók. Ily **módon biztosítják** a mérések reprezentativitását. Egy 24 órás pollen mintavétel egy kb. 100 km sugarú régióra érvényes (ez a lokális pollenszórást is magába foglaló közepes távolságú pollentranszport hatósugara), ha a szél sebessége kb. 1,2 ms⁻¹. Ily módon a pollen mintavétel egy 100 km sugarú területre tekinthető reprezentatívnak (Makra 2006).

A folyamatosan szélirányba forduló csapda belsejébe egy 2 x 14 mm-es nyíláson keresztül áramlik be a levegő és a légáramlás irányára merőleges felületnek csapódik, ami egy dobra erősített, ragadós anyaggal (vazelin) előkezelt 2 cm széles szalag (Melinex-szalag). A légkörben található részecskék megtapadnak ezen a felületen. A dobot egy óraszerkezet 2 mm/órás sebességgel hajtja, azaz 48 mm-t fordul egy nap alatt. Az átszívott levegő mennyisége 14,4 m³/nap, mely megfelel egy felnőtt ember napi légcseréjének. Ez a részecsketartalom egy 14x48 mm-es felületen tapad meg. Az egy napot reprezentáló 48 mm-es szalagdarabok 2 órás beosztással ellátott tárgylemezre rögzítve, fukszinnal megfestve alkalmasak mikroszkópos analízisre.

Magyarországon az Aerobiológiai Hálózat állomásai egységes leolvasási módszert alkalmaznak (Nikon Labophot-2 mikroszkóp, 400 x-os nagyítás). A mintát tartalmazó szalagot fukszinnal megfestik, és egy olyan lemezre helyezik, ami 2 órás sávokra van felosztva. Az eredményeket 24 órás átlagban, db pollenszem/ m³ levegő / nap egységben adják meg (Apatini 2012).

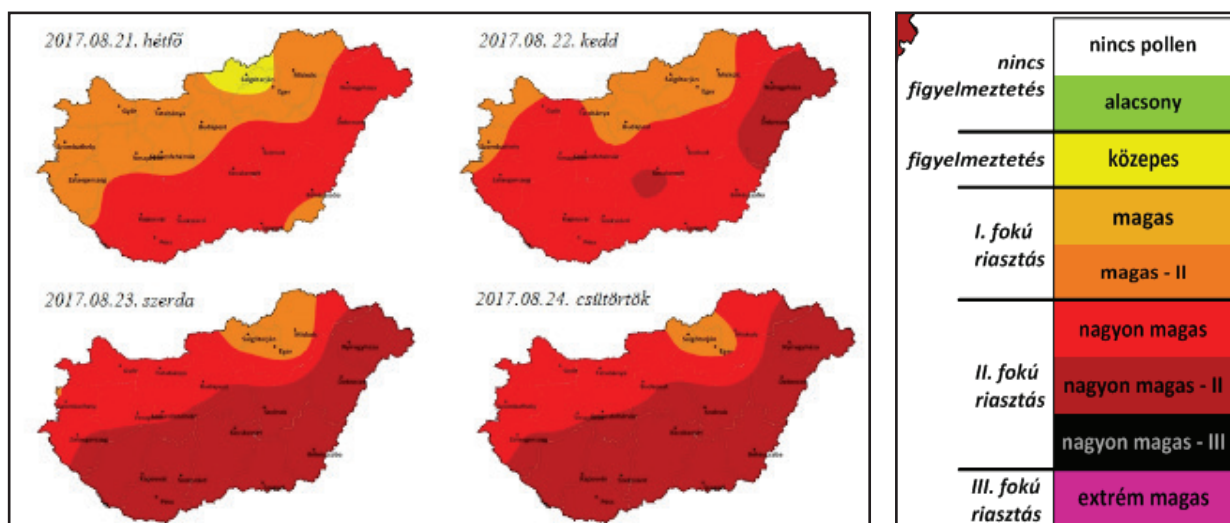
Mivel a módszer leglassabb szakasza a preparált minta mikroszkópos analízise, a pollenek számlálása. E folyamat meggyorsítása érdekében az elmúlt évek során több olyan projekt indult, amelyeknek célja az automatikus pollenleolvasási rendszerek kifejlesztése. Ma már automata pollenmérő műszerek is léteznek. Shigeto Kawashima (2017) és munkatársai kifejlesztettek egy olyan a lézertoptikai elven működő berendezést, eszközt és algoritmust, amely a légi lézeres optikai technológia használatával automatikusan ellenőrzi a levegőben lévő pollent. A készülék méri az egyes részecskék lézerefény oldalirányú és előre ható szórási intenzitását. Mivel ez az eszköz a pollen koncentrációjának részletes időbeli változását biztosítja, a levegőben lévő pollen diszperziós dinamikája hatékonyan elemezhető. A pollen monitor képes megbecsülni a teljes levegő pollen koncentrációjának szezonális változásainak általános jellemzőit (Kawashima 2017).

Eredmények

Az egyes pollenmonitorozó állomásokról származó adatokból feldolgozás után pollenjelentések készülnek. 1992-től indult a rendszeres pollenjelentés. Az előző héten mért adatokból – 7 napos előrejelzés - elérhető a www.met.hu/Humánmeteorológia/Pollenjelentés honlapon. A nemzetközi Aerobiológiai Hálózat honlapja a www.polleninfo.org, amelyen az európai országok aktuális pollenterheléséről informálódhatunk.

Az Aerobiológiai Munkacsoport a helyi mérőállomások által szolgáltatott adatok felhasználásával pollenriasztási rendszert működtet. Ennek eleme a Parlágfü Pollen Riasztási Rendszer (2. ábra) egy nagy részletességű interpolációs térkép, amely pollenkoncentráció adatokkal dolgozik. Az adatokat excelből nyeri. Az interpoláció eredményét kategóriákba sorolva jeleníti meg (8 kategória). 2015-től 3 riasztási fokozattal működik (+ figyelmeztető jelzés). 2016-ben új, nemzetközi trendeknek megfelelő színekkel rendelkező riasztási rendszert kapott: narancs: magas, piros: nagyon magas, lila

extrém magas. A 2016-tól Magyarországra, a Pannon Biogeográfiai Régióra és két európai kivá-
gatra (3. ábra) is működik (utóbbiak tesztelés alatt). Hamarosan a parlagfű mellett másik 3 indiká-
tor taxonra is elérhetővé válik (éger, nyír, pázsitfűfélék).

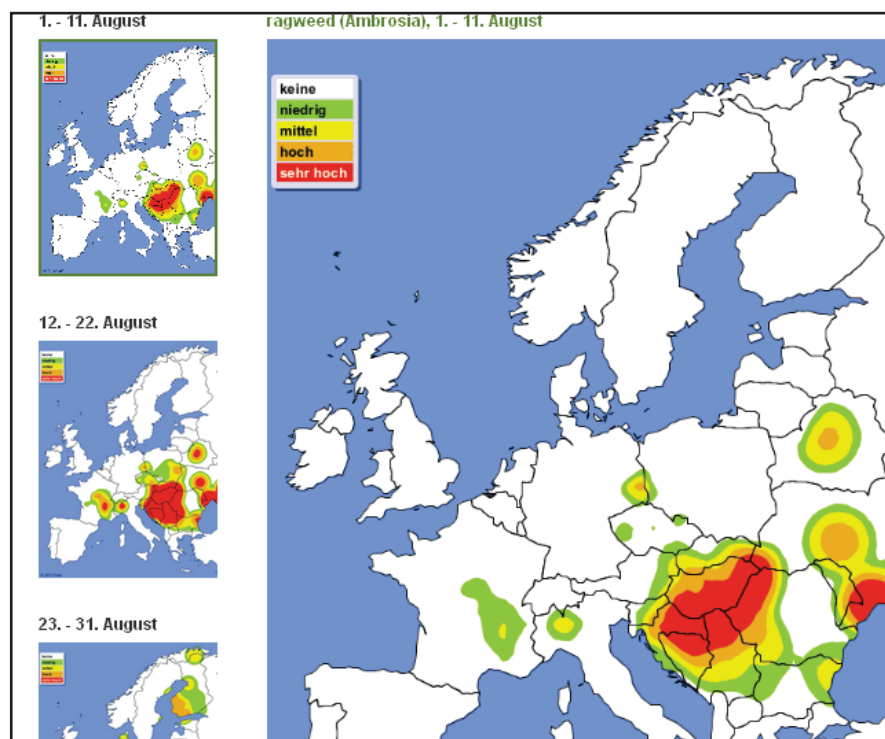


2. ábra: Országos parlagfű pollenriasztási rendszer / Figure 1. Title

Forrás: https://www.antsz.hu/legfrisebb_hirek/pprr_2017_20170821.html

A térképes felületet használó Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer (PPRR) azzal a céllal került kifejlesztésre, hogy nagyobb megbízhatósággal lehessen megbecsülni a parlagfű pollenkoncentráció adott hétre jellemző országos eloszlását. A térkép leképezésének alapja az interpolációs térinformatikai modellek által létrehozott izokoncentrációs vonal, illetve felület. A PPRR térképei azon napi pollenkoncentráció-értékek felhasználásával készülnek, amelyeket az OKI, az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat állomásai által gyűjtött 2 órás pollenadatok alapján, hivatalosan közread.

A rendszert úgy fejlesztették ki, hogy az a napi pollenkoncentráció értékek egy hetes átlagának megadásával és az ennek megfelelően megválasztott interpolációs algoritmusokkal és beállításokkal dolgozzon (Surfer 10 környezetben), továbbá hogy a hatékonyság és tudományos tesztelhetőség érdekében legyen rugalmas, automatizált, illetve térképsorozatok legyártására alkalmas. A PPRR térképek a parlagfű szezon alatt heti rendszerességgel, az előző hétre vonatkozó napi átlagértékek alapján frissülnek, az előző hét végéhez képest a harmadik napon, így törekedve a gyors reagálású pollenriasztási rendszer kifejlesztésére. (Mányoki 2012)



3. ábra: Európai pollenriasztási térkép

Forrás: www.polleninfo.org

Következtetések

Az aerobiológiai monitorozás kiemelt jelentőségű. A légköri eredetű allergiás és asztmás megbetegedésekért nagy részben felelős légtéri pollentartalomnak egyedüli monitorozási rendszere, amely általános helyzetképet képes megmutatni. Közvetlen információval szolgál mind az allergiások, mind pedig az agrárium számára; a klímaváltozás egyik indikátora.

Az aerobiológiai monitorozás által szolgáltatott adatok elsősorban jelentős változások kimutatására szolgálnak, amelynek megfelelő értékelése kategóriák megadásával, nagyobb térségekre vonatkozóan, többéves összehasonlításokkal, tendenciák kimutatásával, illetve csoportátlagok alkalmazásával történik, továbbá a háttérváltozók ok-okozati összefüggéseinek elemzése útján. Az évek eltérő időjárási jelenségei miatt tehát aerobiológiai eszközökkel főként robusztus változások kimutatására van lehetőség, klímaregiókra megadott többéves összesítésekkel.

Az eredmények végső felhasználására vonatkozóan ha a légtéri pollenkoncentrációs érték csökkenése jelentős és többéves viszonylatban is kimutatható, és a gazdasági tevékenységeket leíró változókkal korrelál, akkor az valószínűsíthetően a parlagfűmentesítés, illetve az mezőgazdaság hasznos tevékenységével magyarázható. Az aerobiológiai monitorozásból származó adatok alkalmasak lehetnek arra, hogy jelezzék a mezőgazdasági tevékenység pozitív, vagy negatív hatását, illetve a védekezés (remélt) eredményét.

Az aerobiológiai monitorozás fenntartandó tevékenység. Kimutatási eredményeit, így a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer térképeit is, irányadóként kell kezelni, Betegellátási szempontból közvetlen információval szolgál, amely epidemiológiai használatra is alkalmas. Objektív, nemzetközileg elfogadott, sztenderdizált mintavétellel készül, térségi-megye szinten irányadó, regionális-országos szinten átlagolva pontos, éves szinten végezhető, költséghatékony, lakossági- és beteg tájékoztatásra, kutatási célra is hasznosíthatók (pl. előrejelzésre); mind az agrárrendszer, mind a klímaváltozás indikátora.

Hivatkozott források

- Apatini D., Novák E., Replyuk E., Páldy A (2007).: Fűből – fából ránk törő pollenáradat. Országos Környezetegészségügyi Intézet. Budapest. 2007. 37.
- Csépe Z., Magyar D., Mányoki G., Bobvos J., Elekes P., Páldy A.(2013): A polleninformációs szolgáltatás fejlődése Magyarországon Recent developments in pollen information in Hungary 2013/4.szám
- Csépe Z.(2012): Egy fél automatikus Ambrosia-pollenfelismerő rendszer. In: 11th International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences: Abstracts of the Presentations (eds: Füzesi I., Puskás J.). University of West Hungary. 2012. 32.
- Erdei E., Bobvos J., Farkas I., Magyar D., Páldy A.(2002): Patterns in aeroallergen abundance and their associations with short-term climate changes in Budapest (1992–2001). *Epidemiology* 2002. 13: S81.
- Makra L., Juhász M., Mika J., et al (2006).: An objective classification system of air mass types for Szeged, Hungary with special attention to plant pollen levels. *International Journal of Biometeorology* 2006. 50. 403-421.
- Mányoki G., Elekes P., Páldy A. (2012): A Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer (PPRR) 2012. évi fejlesztései. *Egészségtudomány*. 2012 56. évfolyam, 90.
- Mányoki G., Apatini D., Magyar D., és tsa (2013).: A 2012. évi parlagfű pollenszezon általános értékelése összehasonlítva a 2010-2011. évi pollenterheléssel. In: *Allergia-Parlagfű Kerekasztal ülés*, Budapest, 2013.
- Mányoki G., Apatini D., Magyar D., Páldy A.(2012): A négy klímaindikátor taxon szezonlefutása. In: *Az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózatának tájékoztatója, 2011, éves jelenés kézirat*. (eds: Apatini D.). OKI, Budapest. 2012. 81.
- Mányoki G., Apatini D., Novák E. (2011): Parlagfű – lakossági expozíció, Parlagfű helyzetkép és megoldási javaslatok az Aerobiológiai Hálózat mérései alapján és az OKI-AMO feldolgozásában, jelentés, OKI. Budapest. 2011.
- Páldy A., Bobvos J., Apatini D. (2012).: A klímaváltozás várható hatásának becslése a parlagfű pollenszezon, valamint a kapcsolódó allergiás betegségek jellemzőinek változására 2021-2050 és 2071-2100 között. *Egészségtudomány* 2012. 56. 3. 74-97.
- Kormányhivatal jelentés
http://www.kormanyhivatal.hu/download/c/df/50000/Internetes%20jelent%C3%A9s%2041_h%C3%A9t.pdf
- https://www.antsz.hu/legfrisebb_hirek/pprr_2017_20170821.html
- POLLEN ALLERGIES Adapting to a Changing Climate, World Allergy Week 4-10 April 2016
<http://www.worldallergy.org>
- S. Kawashima, M. Thibaudon, S. Matsuda, T. Fujita, N. Lemonis, B. Clot, G. Oliver (2017): Automated pollen monitoring system using laser optics for observing seasonal changes in the concentration of total airborne pollen
- Seasonal Allergies in a Changing Climate *Environmental Health Perspectives* • volume 124 | number 4 | April 2016

Szerzők:

Herédi Éva

mérnök tanár

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

Dr. Láposi Réka

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
laposi.reka@uni-eszterhazy.hu

Dr. Fodor László

főiskolai tanár

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar
200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
fodor.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Lakatos Márk

mestertanár

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
lakatos.mark@uni-eszterhazy.hu

OKOSODÓ VÁROSOK A FENNTARTHATÓ TERÜLETFEJLESZTÉS TÜKRÉBEN

SMART CITIES IN THE VIEW OF THE SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT

Hidegföldi Zsigmond
Gubacsi Franciska

Összefoglalás

A globalizációnak köszönhetően megváltozott a társadalmi, gazdasági és környezeti helyzet világszerte. Napjainkban a Föld lakosságának több mint fele városokban él, így ezek a települések jelentősége fokozatosan nő, leginkább gazdasági szempontból. Mind a városodás, mind pedig a városiasodás hordoz magában olyan elemeket, amelyek nem egyeztethetők össze a fenntartható fejlődéssel. Túlzott terhet rónak a lokális és a globális életterekre. A nehezen összeegyeztethető érdekek miatt kialakuló konfliktusok és problémák nagymértékben hozzájárulnak a környezet minőségének romlásához, a környezeti kockázatok fokozódásához és a klímaváltozáshoz is. A SMART kezdeményezések és „okos város” projektek lehatárolása széles skálán mozog. Ebből fakadóan ellentmondások figyelhetők meg. A fejlesztések elterjedése meglehetősen pontszerű és teljes értékű megvalósulás kevés esetben jelenik meg. Tanulmányunkban okosodó városokat vizsgáltunk a fenntartható területfejlesztés tükrében, hazai és külföldi gyakorlatokat áttekintve. Elemzői vizsgálatunkban figyelembe vettük a szakirodalmi háttérrel, jogszabályokat, megvalósuló projekteket és szekunder adatbázisokat. A területfejlesztés és „SMART” projektek sok esetben nincsenek összhangban egymással. A területi anomáliák nehezítik a fejlesztések minőségét és gyorsaságát. Magyarország esetében kiemelkedő Győr, Kaposvár és Szeged példája, külföldön pedig London és Amsterdam városa. Ezek a városok a megújuló energiára helyezik a hangsúlyt.

Kulcsszavak: okos város, fenntarthatóság, területfejlesztés, megújuló energia, globalizáció

JEL kód: O44; R11

Abstract

Thanks to globalization social, economic and environmental circumstances have been change in our world. Today, more than half of the population of the Earth live in cities and towns, so the significance of the settlements is growing steadily, mostly of economic aspects. Urbanization carries elements that are incompatible with sustainable development. There is strong pressure on the local and global living spaces. The disparate interests cause conflicts and problems. They contribute to the deterioration of the environmental quality, augment of the environmental risks and climate change. Circumscription of the SMART initiations and SMART city projects is very extensive. There are different contradictions. The diffusion of developments is rather punctual and full-scale implementation appears only in few cases. In our study, we have examined cities with SMART projects in the view of the sustainable regional development, looking at domestic and foreign practices. In our analysis we have taken into account professional studies, legislation, projects and secondary databases. Regional development and SMART project in many cases are not in accordance with each other. Territorial anomalies make the quality and speed of development more difficult. In Hungary examples of Győr, Kaposvár and Szeged are outstanding; furthermore abroad London and Amsterdam have a prominent role. These towns and cities put emphasis on renewable energy resources.

Keywords: SMART cities, sustainability, regional development, renewable energy, globalization

Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben jelentős átalakuláson és fejlődésen ment keresztül a technológia, amely kihatott a társadalmi, gazdasági és környezeti tényezőkre. Így egyre több kihívással kell a városoknak is szembe nézniük. A kiemelkedő pozitív eredmények mellett azonban súlyos problémák adódtak. A kihívások között egyszerre szerepel a fokozódó energiaszükséglet, valamint az erőforrások jelentős fogyatkozása. Az egyre szélsőségesebb termelési és gazdasági folyamatok, rosszul felépített tervezések hozzájárulnak a környezet pusztulásához. Világunk energiafelhasználásának rendszere nagy válaszüthöz érkezett. A Föld gazdaságainak növekedése hatalmas mennyiségű energiát igényel, azonban a létező energiatrendek nem fenntarthatóak már sem környezeti, sem gazdasági, sem szociális szempontból. Emiatt egyre inkább a fenntartható gazdasági növekedésre helyeződik a hangsúly, ami elősegíti a szegénység mérséklését is. A vészesen fogyó energiaforrások takarékosagra, és új alternatívák keresésére és gazdaságosan működő rendszerek fejlesztésére ösztönzik a kutatókat. A kialakult problémák nemcsak a nagyobb országokat és gazdaságokat fenyegetik, hanem összekötetésben vannak a lokális tényezőkkel is. A nemzetek közötti együttműködési programokon túl a területi- és településfejlesztési dokumentumok egyik fő elemévé kell, hogy váljon az energiatakarékosagra való törekvés, az új lehetőségek feltárása és alkalmazása. (Ricz 2007, Roosa 2009)

A XX. század második felében egyre nagyobb hangsúly helyeződött a környezeti és természeti értékek megóvására. A védelmi tervek és intézkedések mellett a gyakorlati törekvések és példák alkalmazása is egyre nagyobb teret hódít. Nemzetközi szinten a klímavédelmi egyezmények, partnerségi együttműködések, törvények formájában van jelen. Magyarországon a 1631/2014. (XI.6) Kormányhatározat a „Digitális Nemzet Fejlesztési Program” megvalósításáról, valamint a 56/2017. (III. 20.) Korm. rendelet az „okos város”, „okos város módszertan” fogalom meghatározásával összefüggő módosításáról jogszabályok határozzák meg főként a SMART koncepciókat. A károkozás csökkentése mellett a „fenntartható gazdaság” gondolata is megfogalmazódott. A gazdasági folyamatok fenntarthatóvá tétele azonban kevés az érdemi eredmények eléréséhez. Olyan összetett intézkedési feladat vált szükségessé, amely tartalmaz társadalmi, környezeti, politikai, közigazgatási szegmenseket is. A „SMART” fogalom tulajdonképpen ezt az összetett megvalósulást jelentené, pontos definíója azonban nehezen behatárolható az eltérő megítélések miatt. Az első smart city kezdeményezések története több mint 30 évre nyúlik vissza, először központi szereppel rendelkezett az információs és kommunikációs technológia (IKT). Elsődleges kommunikációs és munkafelületként maga a számítógép és az internet jelenti a legfontosabb szerepet. Okos város jellegű törekvések napjainkban leginkább az energetikai projekteknél, elektronikus ügyintézésben, közműfejlesztésekben, közlekedésben, településtervezésekben jelennek meg. A területi anonáliák nehezítik a SMART projektek megvalósulását, ehhez még hozzájárul az is, hogy más területi- és gazdaságfejlesztési programok eltérő célokat fogalmazzanak meg. A smart koncepciók kidolgozása különböző mutatók és módszerek bevonásával készülnek, így folyamatos a fejlődés. Az egyes térségek egyedi tulajdonságokkal és különböző fejlődési dinamikával rendelkeznek, így a koncepciók adaptálása összetett feladatot jelent. A lehetőségek közül a smart city (okos város) kidolgozása a legmeghatározóbb (pl. intelligent city, knowledge city, sustainable city, eco-city, digital city). Fő irányvonalukat a hálózatoság és fenntarthatóság határozza meg. A terület- és településfejlesztésben, így a vidékfejlesztési programokban nem csak a városfejlesztések kapnak szerepet, hanem az okos falu (smart village) koncepciók. Ez utóbbi elterjedése azonban kisebb mértékű, a megvalósuláshoz való feltételek sokkal kisebb mértékben állnak rendelkezésre.

A fenti tényezők tükrében már érthető, hogy ha pólus elméleteket figyelembe vesszük, akkor a jó gyakorlat elterjedése először ott valósulhat meg, ahol rendelkezésre állnak a megvalósításukhoz szükséges társadalmi, politikai, gazdasági és környezeti feltételek.

Az Európai Unióban is megjelennek a SMART city koncepciók. Ez leginkább a környezet- és energiatudatosságra vonatkozik, információs és kommunikációs technológiák bevonásával a versenyképesség javítására és fenntarthatóság elősegítése céljából.

(Szendrei 2014, Dobos et al. 2015, Nagy et al. 2015, Bardóczi et al. 2017, Hidegföldi 2017)

A smart city koncepciók kulcsfontosságú eleme az energiaellátás. Földünkön és az országok gazdaságaiban az energiatermelés viszonylag központosított, az energiafogyasztás azonban decentralizált jelleggel rendelkezik. Ez a kettősség okozza azt, hogy bonyolult az ellátási és logisztikai munkafolyamat, valamint az energiaforrások, energiahordozók tekintetében számos érdekellentétet okoz. A gazdasági és társadalmi kérdések megoldása hatékonyabb energiafelhasználásra irányul, amellyel már a befektetési, termelési és fenntartási költségek jelentősen csökkenthetők. A megújuló energiák termelésre való hasznosítása mellett számos újítás segíti az energiatermelést és a fogyasztás hatékonyabbá válását. Többek között ezt a célt szolgálja a virtuális erőmű és az okosmérések is. (Fleischer 2007, Bartholy et al. 2013, Szendrei 2014)

Anyag és módszer

Kutatásunkban okosodó városokat vizsgáltunk a fenntartható területfejlesztés tükrében. Tanulmányunk feltáró és összehasonlító jellegű. A vizsgálatok során felmerültek olyan eredmények és kérdések, melyek elemzése a jövőben további vizsgálatokra adhat lehetőséget.

Három magyar várost vizsgáltunk meg energetikai projektjeik pénzügyi megtérülése és a városok energiafelhasználása szempontjából. Győr, Kaposvár és Szeged három olyan magyar város, melyek településfejlesztési koncepciói és stratégiáik tartalmazzak okos város célkitűzéseket. A készített vizsgálatban a Központi Statisztikai Hivatal adatait és a projektekről megtalálható nyilvános adatokat használtuk fel. A pénzügyi megtérüléseken kívül a villamosenergia, gáz, távhő fogyasztások változása került összehasonlításra. Európán belül pedig London és Amsterdam városában található smart projektek kerültek bemutatásra.

Győr

Győr város településfejlesztési koncepciójában nagy hangsúlyt helyez arra, hogy a „smartosodás” felé induljon el. Ehhez szükséges az „okos környezet”, azaz a minél nagyobb arányú megújuló energia hasznosítása. A termálvízhez kapcsolódó Győri Geotermikus Projekt (2014) a zero emission elven alapul. A PannErgy társaság 10,2 milliárd forint költségvetésű beruházás keretében hozta létre a Bönyi Hőközpontot. A cégcsoport a Győr-Szol Zrt. távhő szolgáltatóval szerződött hosszú távon, így a távhőszolgáltatás keretében 24 266 lakás jut geotermikus energiához. Az AUDI gyáregységének fűtési energiáját 60 százalékban fedezi a projekt kapcsán kinyert hő. Két termelő és két visszasajtoló kútból, a Bönyi Hőközpontból, hozzávetőlegesen 17 km hosszú geotermikus hőszállító rendszerből alakult ki a projekt. A megvalósításhoz kétszer 1 milliárd forint összértékű európai uniós vissza nem térítendő támogatást kaptak, a fennmaradó részt saját forrásból, másrészt pedig bank által nyújtott külső forrásból finanszírozták. A rendszer éves hőmennyisége 1 100 - 1 200 TJ. A város településfejlesztési koncepciójával összhangban éves szinten akár 67 000 tonnával is csökkentheti a levegőbe kerülő káros gázok mennyiségét. A projekt továbbá segíti az ellátás biztonságát is. (Internet 3)

Kaposvár

A város a terület fejlesztési koncepciójában célul tűzte ki, hogy a megtermelt megújuló energia arányát növeli, ezzel élénkítve a gazdaságot és a foglalkoztatást. Fő cél a káros anyag kibocsátás csökkentése. Az önkormányzat elkötelezett az ügyben, hogy a helyi erőforrásokra támaszkodva megfizethető közműszolgáltatások jöjjenek létre. A megtakarítás a lakosság és a város számára is előnyös, így a helyben működő vállalkozások számára is csökkenthetők a költségek. Két nagy projektre mely során, több mint 3 milliárd költségvetésből modernizálja a távhő rendszerét. Várhatóan 2019 második felében bővítésre kerül a távhő fogyasztók köre, ezzel újabb jelentős károsanyag-kibocsátás csökkentést megcélozva. A település vezetése pályázatot adott be a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretében, pozitív elbírálást kaptak, így a két beruházás 50 százalékos támogatással valósulhat meg. A város tervei között szerepel, hogy biomassza-fűtőművet telepítenek, ami szintén a távhő rendszerbe integrálja majd a hőenergiát. Kaposvár a jövőben számos projektet szeretne megvalósítani annak érdekében, hogy növelje az energiahatékonyságát. Az egyik cél, hogy a jelenlegi, tiszta földgázalapú hőtermelést megújuló alapú és hulladékhő-hasznosítással váltsa ki. A korábbi távfűtési hálózat bővítése kapcsán a közintézmények energiahatékonysága és fenntartása javult. Az egyik projekt az energetikai korszerűsítésre és az új fogyasztók bekapcsolására koncentrál, amely során 1,25 km távvezetékét újítanak fel, és 2,5 km távvezeték épül, sőt még két hőközpont is meg fog újulni. A projekt 1,7 milliárd forintból valósulhat meg. A másik beruházás 1,6 milliárd forintos, melynek célja, hogy a távfűtés hatékonyságát javítsa. Egy 10 MW-os és egy 5 MW-os faapríték-tüzelésű melegvíz-kazánt telepítenek a fűtőműben. A projektek a jelenlegi piaci körülmények között 5 év alatt térülnek meg. (Internet 4)

Szeged

A Szeged város geotermikus kaszkádrendszert épített. A 2013-as projekt keretében termálfűtésre épülő beruházás jött létre, amely csökkenti a felhasznált földgáz mennyiségét. Az így megtakarított költségekkel jelentős pénzügyi megtakarítást értek el a szegedi intézményeknél (pl. Szegedi Tudományegyetem, Szeged Város Önkormányzata). A beruházások elősegítik a régió energiastruktúrájának diverzifikációját és a település fejlesztését a korábbi smart city terveknek megfelelően. A szegedi geotermikus befektetés hazánk és az Európai Unió környezetvédelmi törekvéseihez jól illeszkedik. A belvárosi kaszkádrendszer teljesítménye maximum 55 ezer GJ lehet. A következők létesültek: 3 termálkút, 3,5 km távvezeték, 25 hőközpont, korszerű optikai hálózat, SCADA komplex folyamatirányító rendszer. Használatával jelentős szén-dioxid kibocsátás csökkentés érhető el (kb. 3,633 t/év). A beruházás támogatással 14 év alatt térül meg, míg támogatás nélkül 27 évbe telne ez. (Internet 5)

London

London egyik nagy projektje a Beddington Zero Energy Projekt az elsők között megtervezett, nulla szén-dioxid-kibocsátással épült lakónegyed. A projekt energiaszükségletét a helyben előállított megújuló energiával fedezik. A napelemek mellett még fahulladék égetéséből hő- és áramtermelő egység biztosítja az áramszükséglet fennmaradó részét. Az esővizet pedig összegyűjtik és felhasználják locsolásra, illetve a megfelelő háztartási gépek is hasznosítják az energiát. A területfejlesztésben a projekt minta lehet több ország, köztük Magyarország számára is. (Internet 2)

Amsterdam

Amsterdam város Smart City projektje nagyfokú partneri együttműködésre épül. A vállalkozások, a közsféra, a kutatóközpontok, az egyetemek és Amsterdam holland lakosai dolgoznak együtt a projektben. A partnerséghez több, mint 100 partner csatlakozott és így 75 projekt született. Az együttműködés fő témája az okos közlekedés, amely az open data és infokommunikációs technológiák lehetőségeit használja ki. Célja a városlakók életkörülményeinek javítása, beleértve az élhető városi környezetet is a legkevésbé környezetszennyező módon. A legnagyobb horderejű innováció az energetikai elosztó hálózat megújítása (smart grid/okos hálózat), valamint az infokommunikációs technológiák széles körű elterjedéséhez szükséges infrastrukturális beruházások menedzselése. Amsterdam városához köthető projektek többsége a smart cityvé válás együttműködésnek az egyik fő eredménye. A közvilágítási projekt során 42 darab dinamikus és könnyen szabályozható LED-es lámpatestet helyeztek el. A rendszeres hálózat helyett a független hálózathoz csatlakozik a közeli lebegő napelemekből származó energiával és szélturbinával biztosítja az energiát. Ez a megoldás az utcai világítási rendszert fenntarthatóvá és költséghatékonyabbá is teszi. (Internet 1)

Eredmények

Energetikai projektek megtérülése

Az energetikai projektek megtérülése a következő képlet alapján került számításra:
Megtérülési idő= beruházási ráfordítás/ évi eredménynövekedés átlagosan

Győr

Energia megtakarítás: 4,300 millió forint
Teljes költség: 10,200 millió forint

Számítás	Kapott támogatással	Csak a Hitel	Támogatás nélkül
Megtérülési idő	2.év	2.év	3.év

1. táblázat: Győri projekt megtérülési ideje

Forrás: Saját szerkesztés.

Kaposvár

Támogatás	Kapott támogatás KEOP (58 %)	70 %-os támogatás	Támogatás nélkül
Projektek Megtérülési ideje	5. év	3. év	7. év

2. táblázat: Kaposvár jövőbeni projekt költségeinek és megtérülési idejének összefoglalása

Forrás: Saját szerkesztés.

Szeged

Költségek összefoglalása:

- Energiaköltség megtakarítás: 76,2 millió forint
- Kiepités teljes nettó költsége: 1.254.250 millió forint
- Kapott támogatás: 596, 647 millió forint

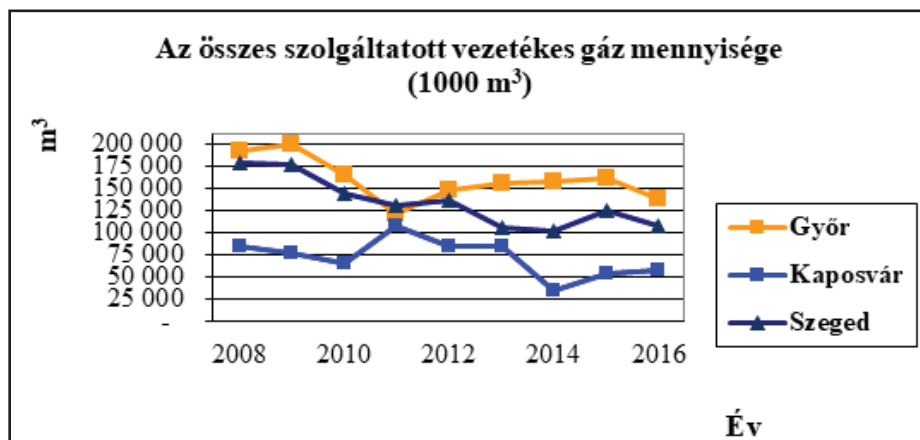
Támogatás	Kapott támogatás KEOP (49,8 %)	60 %-os támogatás	Támogatás nélkül
Megtérülési idő	14. év	11. év	27. év

3. táblázat: A szegedi projekt megtérülése

Forrás: Saját szerkesztés.

Energiafelhasználás

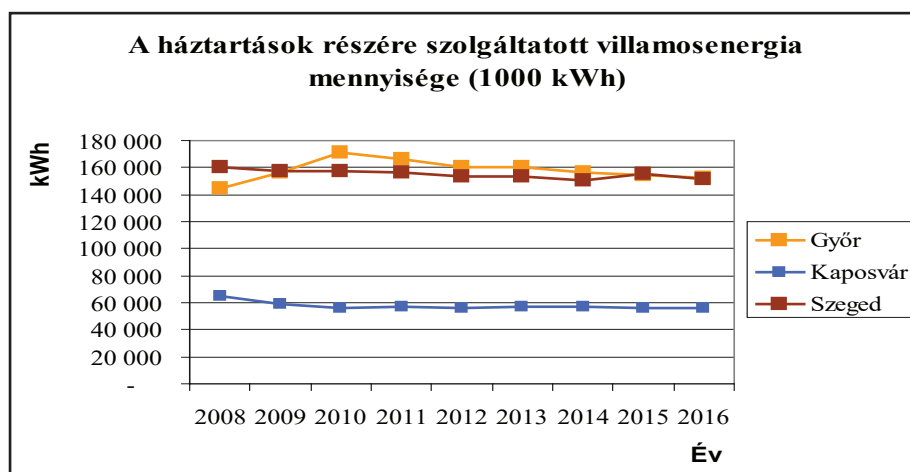
Az energiahatékonyság területén sok teendő van még. A kiválasztott három város mind okos város szeretne lenni, de ehhez több energetikailag is fenntartható rendszerre lesz szükségük. Az ábrák bemutatják a válságot követően hogyan változott a hazai áram-, gáz- és távhő fogyasztás mennyisége.



1. ábra: Az összes szolgáltatott vezetékes gáz mennyisége

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

Az 1. ábra szolgáltatott gáz mennyiségét mutatja be Győr, Kaposvár és Szeged esetében. A válság kezdetétől Győr város elhasznált gáz mennyisége magas színről esett vissza 2011-re, majd ezt követően csak minimális az emelkedés mértéke. Szeged város esetében sokkal kiegyensúlyozottabb a válság kezdetét követő időszak. A csökkenés nem markáns, és a 8 év alatt nem figyelhetőek meg kilengések. Kaposvár a két településsel ellentétesen kevesebbet fogyaszt, a válságot követően enyhe emelkedés látható. Kiemelendő még, hogy mindhárom településen csökkent a munkanélküliség és felfutóban vannak a beruházások. Jelenleg a KEHOP és GINOP kereteiből tudnak a városok támogatást nyerni. Az új beruházások kedvező kamatfeltételei ösztönzőleg hatnak a gazdasági szervezetekre.

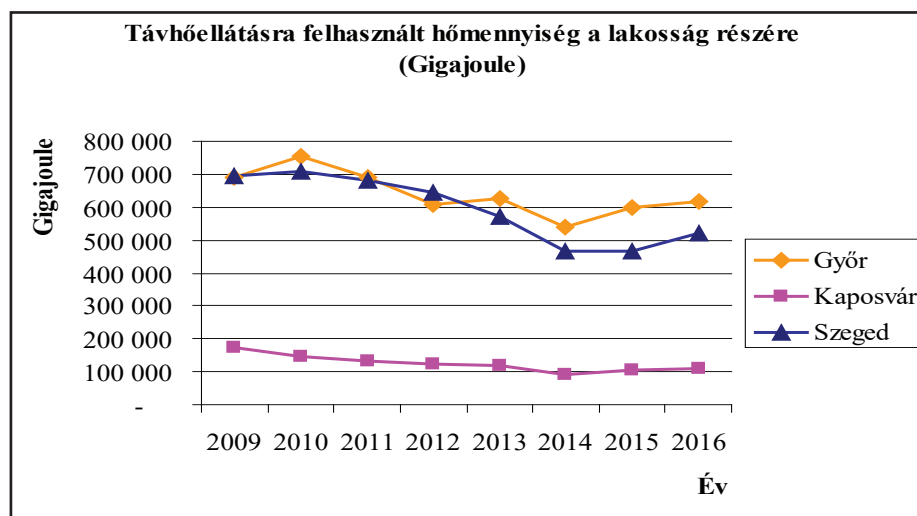


2. ábra: A háztartások részére szolgáltatott villamosenergia mennyisége (1000 kWh)

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

A második ábra a háztartások részére szolgáltatott villamosenergia fogyasztás alakulását mutatja. Megállapítható a települések esetében az is, hogy egyre növekszik a fogyasztás. Adottság alapján Szeged városa jó lehetőséggel bír a napsütéses órák számát tekintve, Győr esetében ez a magas tendencia leginkább a szélenergiának köszönhető.

Fejlesztési lehetőség lehetnek még további naperőműparkok létesítése és a lakossági napelemes energiafelhasználás fokozása.



3. ábra: Távhőellátásra felhasznált hőmennyiség a lakosság részére (Gigajoule)

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

A harmadik ábra a lakossági távhőellátásra felhasznált hőmennyiséget mutatja. Győr és Szeged esetében csökkenés látható 2014-ig, míg Kaposvár esetén a trend alakulása viszonylagosan kiegyenlített. 2014 után emelkedés figyelhető meg, ami a fogyasztói felhasználás változásának köszönhető. Az intézményi háttér energiafelhasználásának mennyisége is növekedett a lakossági fogyasztás emelkedése mellett. A gazdaságosabb üzemeltetés és a kedvező beruházási hitelkamatok dominálnak itt is.

Következtetések

A vizsgálatból látszik az igyekezet az elemzett városok részéről, hogy fenntartható módon szeretnék fejleszteni térségüket, településüket. Összességében a magyar városok jelentős lemaradásban vannak az okos várossá válás terén. Sok projekt elérhető ezen az energetikai területen, de a beruházások megterülése azonban csökken, és szükséges lenne a jelenlegi piaci környezetben, hogy minél több valósuljon meg. A fenntartható fejlesztések mind a lakosság, mind pedig az önkormányzatok részére megtakarításokat eredményeznek, ezzel is elősegítve az új projekteket létrehozását. A területi anomáliák nehezítik a fejlesztések minőségét és gyorsaságát. Az ország különböző területein nagy szükség lenne különböző fenntartható és hosszútávú beruházásokra, ezekkel lehetne a jövedelmi különbségeket és a munkanélküliséget mérsékelni.

A smart city koncepció célkitűzési közé tartozik a társadalmi különbségek csökkentése is, ezért javasolt a nehezebb helyzetben lévő települések felé nyitni (így segítve az alsóbb rétegek felzárkóztatását.). A legnagyobb gazdasági beruházások mellett az oktatás és az egészségügy területén lehetne látványosabb fejlődést elérni. Az elemzett három városban már megindultak ezek a törekvések, de hazai viszonylatban még mindig kisebb súllyal rendelkeznek, mint a külföldi példák.

Hivatkozott források

- Bardóczi A.-Kovács L.-Körmendi K.-Mészáros Á.-Sain M.-Sárdi A.-Szemerey S.-Vaszócsik V.-Vizi J. Cs.(2017): Okos Város Fejlesztési Modell – Módszertani útmutató, Lechner Tudásközpont Területi, Építészeti és Informatikai Nonprofit Kft., Térbeli Szolgáltatások Igazgatóság, Települési Szolgáltatások Osztály, Budapest, pp. 9-39.
- Bartholy J.-Breuer H.-Pieczka I.-Pongrácz R.-Radics K. (2013): Megújuló energiaforrások, Pieczka I. (szerk)., Eötvös Loránd Tudomány Egyetem Természettudományi Kar Földrajz- és Földtudományi Intézet Meteorológiai Tanszék, Budapest, pp. 3-50.
- Bánóczy E. (2013): Megújuló energiaforrások gazdaságossági elemzése az épületenergetikában, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Intézet, Miskolc, pp. 31-74.
- Clarity Consulting Kft. (2016): Szeged Megyei Jogú Város, Smart City Jövőkép és Koncepció, Verzió: 2.0, Budapest, elfogadva: Szeged Közgyűlésének 2016. márciusi ülésén, Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata, <https://www.szegedvaros.hu/letoltheto-csatolmany/?ID=20557>
- Dobos K. – Kulcsár S. – Nagy P. – Sik A. – Szemerey S. – Megyhárt É. (2015): SMART City Tudásplatform Metodikai javaslat, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015. <http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/SMART-citytudasplatform-metodikai-javaslat.pdf>
- Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata (2014): Győr Megyei Jogú Város Integrált Településfejlesztési Stratégia, Aczél Városépítész Bt., Budapest,
- Jóváhagyva a 162/2014 (IX.12.) Kgy. határozattal http://innovacio.gyor.hu/data/files/varosfejlesztiosztaly/its/gymjv_its_jovahagyott_2014.09.12_javitott.pdf
- Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata (2014): Győr Megyei Jogú Város Településfejlesztési Koncepciója 2014-2030, Aczél Városépítész Bt., Budapest,
- Jóváhagyva a 162/2014 (IX.12.) Kgy. határozattal http://innovacio.gyor.hu/data/files/varosfejlesztiosztaly/gymjv_tfk_jovahagyott_2014.09.12.pdf
- Fleischer T. (2007): Fenntartható fejlődés: környezeti, társadalmi és gazdasági tényezők. In: Magyarország globális környezete 2020-ig. Háttér tanulmányok a magyar külstratégiához (1). MTA Világgazdasági Kutatóintézet – CEU Center for EU Enlargement Studies, Budapest, pp. 192-202. ISBN 978-963-301-496-7
- Hidegföldi Zs. (2017): Smart city energetikai megoldásai Magyarországon, Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gyöngyös

- Kaposvár Megyei Jogú Város Önkormányzata (2014): Kaposvár Megyei Jogú Város Településfejlesztési Konceptiója és Integrált Településfejlesztési Stratégiája, Ecorys Magyarország Kft., Tér-T-Rend Kft., Budapest,
- Jóváhagyva a 152/2014. (VI.25). Kgy. határozattal <http://www.kvf.hu/userfiles/fajlok/ITS/Integr%C3%A1lt%20Telep%C3%BC1%C3%A9sfejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>
- Kaposvár Megyei Jogú Város Önkormányzata (2017): Kaposvár Megyei Jogú Város Településfejlesztési Konceptiója 2030 1. számú módosítása, Virányi Építész Stúdió, Kaposvár, Jóváhagyva a 130/2017 (VIII.4.) önkormányzati határozattal, <https://kph.kaposvar.hu/data/onkorm/foepitesz/tfk.pdf>
- Nagy A. – Sain M. – Sárdi A. – Vaszócsik V. (2015): Településértékelés és monitoring, módszertani javaslat, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015. <http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/telepulesertekeles-es-monitornigmodszertani-javaslat.pdf>
- Rab J. – Riedel M. – Steiner B. (2015): SMART City Példatár, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015. <http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/SMART-city-peldatar.pdf>
- Ricz J. (2007): Urbanizáció a fejlődő országokban: Trendek, dimenziók és kihívások Tér és Társadalom, 21. évf. 2007/3., pp. 167-186.
- Roosa, S. A.(2009): Planning for Sustainable Urban Development Using Alternative Energy Solutions, Strategic Planning for Energy and the Environment, CEM and CIAQP and CMVP and MBA, School of Urban & Public Affairs, Planning and Urban Development, University of Louisville, Louisville, Kentucky, 24:3, pp 37-56.
- Szendrei Zs. (2014): Smart city, a jövő városa, Budapesti Műszaki Egyetem, Építésztechnológiai Kar, Urbanisztika Tanszék, Budapest, pp. 1-9.
- 1631/2014. (XI.6) Kormányhatározat a „Digitális Nemzet Fejlesztési Program” megvalósításáról 56/2017. (III. 20.) Korm. rendelet az „okos város”, „okos város módszertan” fogalom meghatározásával összefüggő módosításáról

Internetes források:

- Internet 1: Amszterdam smart city projekt, <https://amsterdamsmartcity.com/>
Letöltés dátuma: 2018.03.14.
- Internet 2: BedZED (Zéró Energia lakónegyed), <https://www.zedfactory.com/bedzed>
Letöltés dátuma: 2018.03.08
- Internet 3: Győr város projektje, http://hirek.gyor.hu/cikk/geotermikus_energia_gyorben.html
Letöltés dátuma: 2018.03.19.
- Internet 4: Kaposvár projektje, http://kapos.hu/hirek/gazdasag/2017-10-11/34_milliardbol_fejlesztik_a_kaposvari_tavhosszolgaltatast.html
Letöltés dátuma: 2018.03.09.
- Internet 5: Szeged város projektje, <http://geosz.hu/index.php/a-projektrol>
Letöltés dátuma: 2018.03.30.
- Internet 6: Lechner Tudásközpont, Okos Város Példatár, <http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/>
Letöltés dátuma: 2018.02.22.
- Internet 7: Központi Statisztikai Hivatal, Területi Statisztika, <http://www.ksh.hu/>
Letöltés dátuma: 2018.03.05.

Szerzők:

Hidegföldi Zsigmond

Közgazdász
hidegföldi.zs@gmail.com

Gubacsi Franciska

Phd hallgató
Szent István Egyetem, Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola
2100 Gödöllő Páter Károly utca 1.
gubacsi.franciska@phd.uni-szie.hu

VÁLLALATI HITELEK ÁRAZÁSA MIKROÖKONÓMIAI MEGKÖZELÍTÉSBŐL

PRICING OF CORPORATE LOANS FROM A MICROECONOMIC APPROACH

Hollik Gergő
Földi Péter

Összefoglalás

A bankszektor működése napjainkban is olyan fontos, mint a válság előtti időkben. Fontos szem előtt tartanunk azt, hogy a fogyasztói szokások a válság után megváltoztak, így nem beszélhetünk ugyanolyan kereslet és kínálat orientált piacról. A bankok próbálják a fogyasztói kereslet és kínálathoz alakítani palettájukat a jegybanki alapkamat és kamatmarge függvényében. Mindazonáltal ehhez fontos áttekinteni a különböző piaci formákat, hogy ezekben a bankok hol helyezkednek el. Jól tudjuk, hogy a bankszektor tulajdonosi összetétele diverzifikált, így képes megfelelően működni, illetve a külföldi piacokon is helytállni. Ennek megfelelően a bankszektorban működő kereskedelmi bankoknak különböző hitelezési mechanizmusokat kell alkalmazniuk, melyre megfelelő költség és fedezeti pont számítások is történnek.

Kulcsszavak: Bankszektor, Piaci formák, Árazás, Hitelezési mechanizmus,

JEL kód: G21 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

Operation of banking sector is as important as it was before the economic crisis. It is important to keep in mind that the consumers' habits have been changed after the crisis, so we cannot talk anymore about the demand and supply-oriented market. The commercial banks try to adjust their palette to the consumer demand and supply depending on the Central Bank's base rate and interest rate margin. Nevertheless it is important to go through the different markets and determine where the banks take positions. We know it well, that the ownership of banking sector is diversified, so this is how it can properly work in national and international markets. Accordingly to this, the commercial banks have to use different lending mechanisms and because of this the product managers have to make cost and margin point calculations.

Keywords: Banking sector, Market forms, Pricing, Lending mechanism,

Bevezetés

Jelen tanulmány célja, hogy részletesen feltárja és a közgazdaságtan különböző területeinek segítségével egy átfogó képet nyújtson az olvasó számára a Magyarországon működő kereskedelmi bankok hitelárazási mechanizmusairól, vagyis arról hogy egy-egy hitel árát milyen tényezők befolyásolják.

Szinte biztosak lehetünk abban, hogy ha leülünk filmet nézni, akkor a legizgalmasabb részek előtt egy hosszú reklám következik, és a 15 perces reklám időszakban valamely hazai kereskedelmi bank hitel reklámjával találkozunk. Mint minden reklám, így e reklámoknak is célja, hogy meggyőzze a hallgatóságot (jelen esetben) a hitelfelvételről. E biztosnak mondható tény után következnek a hitel individualitását meghatározó tényezők. Az egyes kereskedelmi bankoknak eltérőek lehetnek a céljaik (például piaci részesedés szerzés, magasabb jövedelmezőség biztosítása stb.), mely célokat elsődlegesen a piacra vitt termékektől várják el a bankok.

A 2008-as gazdasági válság hatásaira, és e válság következtében rendkívül magasra nőtt törlesztő részletek, valamint az általános hazai banki vélekedés végett szükségesnek tartom már a bevezetésben leszögezni, hogy a kereskedelmi bankok a piacon egymással, és más vállalatokkal is versengő, profitorientált vállalkozások. Éppen ezért tevékenységükben egyértelműen tükröződni fog a kétoldalú profit maximalizálási (költségek csökkentése, és a bevételek növelése együttesen) szándék, a kérdés csupán az, hogy a profitmaximalizálásnak mi a leghatékonyabb módja.

Anyag és módszer

A (vállalati) hitelek árazásának módszertanának megértéséhez egészen az alapokig szükséges vizsgaszamenni, - és ahogy egy jó marketing szakember is tenné a termékfejlesztése és marketingkampány kiterjesztése előtt - egy átfogó piackutatásra van szükség.

Anyag

A bankrendszer nagyon kényes szektor és szinte minden döntés, pénzmozgás, pénzmozgatás mindezzel összefügg, így éppen ezért az alapokat célszerű a kereskedelmi bankok rövid bemutatásával kezdeni. A kereskedelmi bank az a hitelintézet, mely az alábbi pénzügyi szolgáltatásokat üzletszerűen végzi forintban, devizában vagy valutában:

- betét gyűjtése és más visszafizetendő pénzeszköz nyilvánosságtól történő elfogadása,
- hitel és pénzkölcsön nyújtása,
- pénzforgalmi szolgáltatás nyújtása. (2013. évi CCXXXVII. törvény)

A törvényi definíciónak máris jelentős szerepet lehet tulajdonítani, hiszen a kereskedelmi bankok nem csupán saját forrásaikból, hanem a betétesek által (kamatfizetés ellenében) a bankokra bízott betétekből is képesek pótlólagos forrást biztosítani a piaci szereplők számára. (Erzsébet, 2011) Összességében tehát a bankok a szabad pénzeszközök iránti kereslet-kínálat találkozó pontjai, piacai. A fentebbi definíció és annak gyakorlati alkalmazása megjelenik a hitelek árában, hiszen a kereskedelmi bankok előre meghatározott összeget (kamatot) fizetnek a betétesek által a bankokra bízott pénzeszközök után, azonban a bankok számára ily módon rendelkezésre álló forrás árát elő kell teremteni, ezért mindenképp be kell építeniük a hitelek árazásába. A vállalati hitelek iránti keresletet és kínálatot befolyásoló tényezők megértése szempontjából előbb fel kell térképezni a hazai bankszektorban egymással versengő bankok piaci pozícióit, valamint magát az egész bankszektor. A mikroökonómia az alábbi piaci formákat különbözteti meg, melyet az 1. számú táblázat

foglal keretbe. Hiába a szabatos megfogalmazása a piacoknak a bankszektor egy nagyon sajátos piac, és a monopolisztikus versenypiac valamint az oligopól piac jellemvonásait is egyaránt tartalmazza, és a kérdés csupán mindig az, hogy milyen szemszögből vizsgáljuk a szektort.

Jellemző vonások	Tökéletes verseny	Monopolisztikus verseny	Oligopólium	Monopólium
A vállalkozások száma az ágazatban	Sok	Számos	kevés eladó, sok vevő	Egy eladó, sok vevő
A termékek	Homogének	Differenciáltak	Homogének	Homogének
Belépés nehézsége	Könnyű	Nem könnyű	Nehéz	Nagyon nehéz, szinte lehetetlen
A vállalkozások árbeofolyásoló képessége	Gyenge	Csekély	Jelentős	ármeghatározó

1. táblázat – Mikroökonómiai piaci formák

Forrás: Farkasné (2006)

A bank szektorban szereplő vállalkozások számának megítélése mindössze viszonyítás kérdése. Viszonyítási alap lehet a más szektorban működő vállalkozások száma, de ugyan akkor lehetőség van a szektoron belüli dimenzionálásra is, amennyiben a bankokat elkülönítjük a többi, a pénzügyi tevékenységeket korlátozottan végző pénzintézettől. A 2. számú táblázat a hazai bankszektorban működő bankok mutatja be fióki lefedettség, 2015. évi végi mérlegfőösszeg, és magyar tulajdoni hányad szerint. A 2. számú táblázatból kitűnik, hogy a tőkeerős bankok jelentős fiókhálózattal rendelkeznek országos szinten, éppen ezért azt lehet mondani a bankszektorra, hogy bár jelentős számú pénzintézet versenyez egymással, de a piaci részesedés jelentősen koncentrálódik a nagyobb mérlegfőösszeggel (kb. 1 milliárd Forint) rendelkező bankok irányába.

A kereskedelmi bankok által nyújtott termékek homogénnek tekinthetők abból a szempontból, hogy ha az egyes termékek igénybevételének gyakoriságát vesszük alapul (például: betét gyűjtés, lakossági és vállalati hitelezés). Ugyanakkor a differenciáltság is megfigyelhető, bár ez elsősorban a speciális szaktudást és folyamat megoldásokat igénylő banki termékek esetén:

- Területalapú támogatás előfinanszírozása
- PayPass bankkártya kibocsátása
- Növekedési Hitelprogram (NHP)
- Növekedési Hitelprogramban kiadott hitelek kiváltása

Pénzintézet	Fiókok száma	Mérlegfőösszeg milliárd Forintban (2015. évi végi adatok alapján)	Magyar tulajdoni hányad
OTP Bank	388	7 966,48	32,10%
UniCredit Bank	54	2 971,12	0,00%
K&H Bank	210	2 607,22	0,00%
Raiffeisen Bank	68	1 991,40	0,00%
MKB Bank	81	1 974,41	100,00%
Erste Bank	125	1 883,08	0,00%
CIB Bank	83	1 730,13	0,00%
Budapest Bank	95	963,67	100,00%
FHB Bank	51	894,73	81,46%
Takarékbank	1	776,40	62,97%
Citibank	10	660,78	0,00%
ING Bank	1	449,92	0,00%
Sberbank	30	380,59	0,00%
BNP Paribas	1	349,14	0,00%
Merkantil Bank	1	336,14	100,00%
Commerzbank	4	281,38	0,00%
KDB Bank	4	212,18	0,00%
Gránit Bank	2	151,92	100,00%
MagNet Bank	12	123,39	100,00%
Cetelem Bank	1	105,87	0,00%
Deutsche Bank	1	80,97	0,00%
Duna Takarékszövetkezet	27	72,32	100,00%
Sopron Bank Burgenland	13	66,58	0,00%
Oberbank	8	65,78	0,00%
Pannon Takarékszövetkezet	45	63,28	100,00%
Bank of China	2	54,95	0,00%
Polgári Bank	22	37,82	100,00%
Mohácsi Takarékszövetkezet	15	37,52	100,00%
NHB Bank	1	37,26	98,47%
Cofidis	1	33,06	0,00%
Porsche Bank	1	33,01	0,00%
Kinizsi Bank	16	30,96	100,00%

2. táblázat - Magyarországon működő bankok

Forrás: (Bankráció.hu)

A piacra lépés nehézsége a hazai és nemzetközi jogszabályoknak való megfelelés tekintetében mondható nehéznek. A frissen alapított pénzintézetnek biztosítani kell a megfelelő belső szabályozásokat, az informatikai infrastruktúrát, fiókhálózatot kell kiépíteni és jól képzett szakembereket kell alkalmaznia úgy, hogy lényegében még nem rendelkezik semmilyen ügyfélkörrel sem aktív, sem passzív oldalon.

A bankok árfolyásoló képessége rendkívül változékony képet tud mutatni. Logikus feltételezés lenne, hogy a legnagyobb piaci részesedéssel és legnagyobb tőkével rendelkező vállalat fogja diktálni az árazási trendet. Ez azonban koránt sem így működik! A 2. számú táblázat tanulsága szerint a magyar piacon működő hét legnagyobb bankból, csupán kettő bankban van nullánál

nagyobb magyar tulajdoni hányad. Ez azt jelenti, hogy a másik öt bank csupán egy leányvállalata valamely külföldi nagy anyabanknak, mely a tulajdonosi és menedzsmenti érdekek mentén képes lehet a leányvállalatot a megfelelő szaktudással, technológiával és tőkével ellátni annak érdekében, hogy a piaci részesedése nőjön, esetlegesen a piac meghatározó szereplője legyen. A fentebb leírtakat támasztja alá az OTP Bank és a CIB Bank anyavállalata közti párhuzam, ugyan is a két bank körülbelül hasonló piaci részesedéssel rendelkezik (százalékban mérve) a „saját” országában, azonban a különbségek az egyes országok gazdaságaiban és méreteiben vannak. A piacon kialakuló árat nem csupán az anyabankok képesek befolyásolni, hanem a Magyar Állam és az Európai Unió is. A gazdaságélénkítő programok és különböző Európai Uniós (kamat)támogatások, refinanszírozások révén, a piacon kialakult korábbi árat befolyásoló vezetői szerep felülírható az olcsóbb forrásokkal. (erre kitűnő példa a maximum 2,5%-os kamatozású Növekedési Hitelprogram, vagy a GINOP-8.3.1-16 kódszámú Mikro-, kis- és középvállalkozások versenyképességének növelése célú Hitelprogram) (Portfolio.hu)

A piacon kialakuló ár meghatározása, befolyásolása a fentebbi szélsőséges eseteket figyelmen kívül hagyva rendszerint a legnagyobb piaci részesedéssel és a legnagyobb tőkével rendelkező vállalat priviligiuma. A piaci erő mérése a mikroökonómia az alábbi két mutatót tekinti irányadónak:

Koncentrációs ráta: A koncentrációs ráta azt fejezi ki, hogy valamely piac össztermeléséből vagy forgalmából, a vezető cégek hány százalékban részesülnek. Ennek szemléltetése történhet egy két dimenziós idő mátrix-szal, ahol mind az x és mind az y tengelyen a cégek csoportjai (pl.: piaci aránya 10-20% közötti, 1-10% közötti a piaci aránya, vagy 1% alatti az aránya) szerepelnek, és az y tengelyen a T-edik periodus, míg az x tengelyen a T+1-edik periodus. Ezt követően a mátrixon belülről a megfelelő sor és oszlopba kerülő darabszám értékekből következtetni lehet egyrészt az új belépők és kilépők számára, valamint a piac koncentrációs tendenciájára. Például ha a piacon 1 olyan cég van aki 10-20% közötti részesedéssel bír, 20 olyan cég akik piaci aránya 1-10% közé esik és 3 olyan cég akik piaci arány 1% alatti ebben az esetben dekoncentrált piacról beszélhetünk. Lényegében 1 piacvezető cég van, azonban a piaci aránya nem olyan nagy, hogy egyértelműen és tartósan a maga oldalára billentse a mérleget.

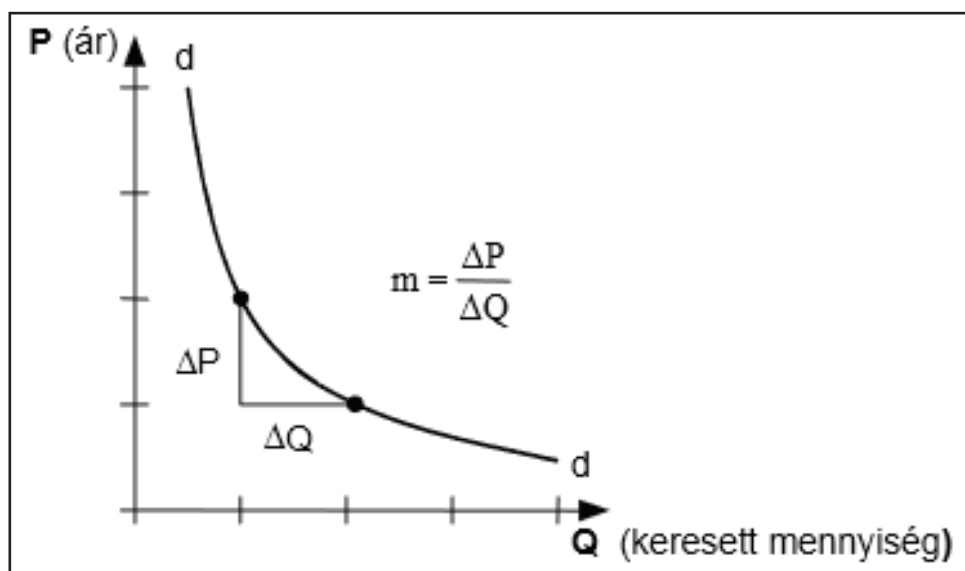
Abban az esetben azonban, ha 5 cég 10-20% közötti piaci aránnyal bír, és 10 másik cég piaci aránya 1% alatti akkor egy erősen koncentrált piacról beszélhetünk.

Herfindhal: A Herfindal index az iparági koncentráció kiszámításának egyik mérőszáma. Kiszámításához az adott ágazatban tevékenykedő összes vállalat piaci részarányának négyzetének, az összege. (Varian, 2010)

Módszer

Ebben az alfejezetben a kereskedelmi bankok által alkalmazható árazási elvek kerülnek bemutatásra. Azonban mielőtt az irányelvekről szó esne, célszerű itt is visszakanyarodni a mikroökonómiai alapokhoz, és elemezni az ár szerepét egy termék életében.

Az 1. számú ábra a mikroökonómiai tanulmányokból ismert keresleti görbét mutatja be. A keresett mennyiséget az ár függvényében mutatja be az ábra, vagyis hogy a fogyasztók (jelen esetben hitel felvevők) adott árak mellett mekkora hajlandóságot mutatnak a hitelfelvételre. A Magyar Nemzeti Bank 2015. évi sajtóközleményében arról számolt be, hogy az olcsó maximum 2,5%-os kamatozású NHP keret teljesen kihasználásra került és az NHP+-ban allokált 500 milliárd Forintos keret a piaci és banki visszajelzések alapján az NHP-ban is felhasználható. (Mnb.hu) Az NHP keretében igényelt hitelek az akkori legalacsonyabb piaci hitelkamatok (kb. 4-5%) alá tudott menni több százalékponttal, valamint hogy e hitel felvehető beruházásra, vagy korábban felvett hitel vagy pénzügyi lízing kedvezőbbre cserélésére és a keretek teljesen kimerültek, ezek azt támasztják alá hogy a hitelek iránti kereslet árrugalmas. Matematikai összefüggésben ez azt jelenti, hogy a hitel árának 1%-os változása a keresletben 1%-nál nagyobb hatást vált ki.



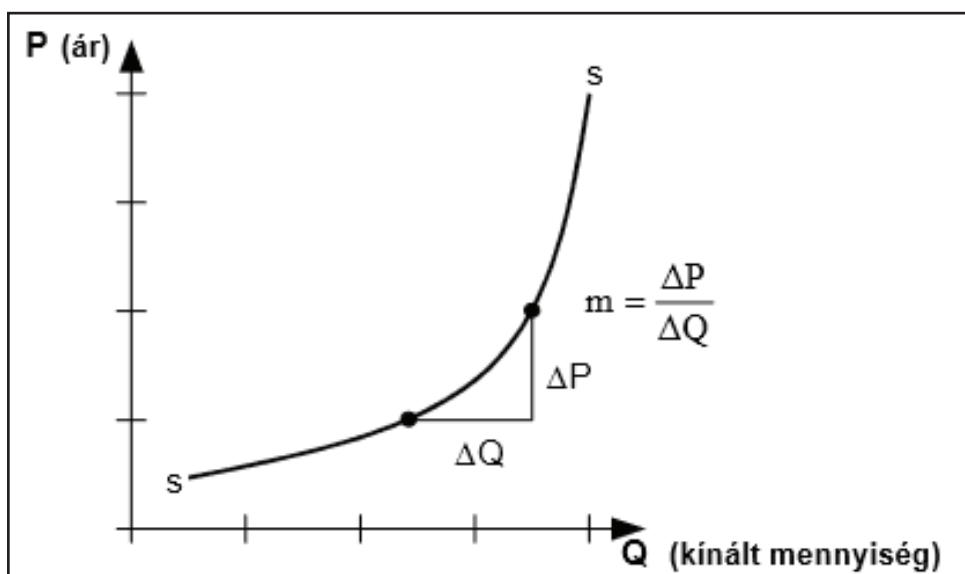
1. ábra: Keresleti görbe

Forrás: (Farkasné Fekete Mária, 2006, old.: 53) Farkasné, 2006, pp. 53.

Az előző alfejezetben már szó volt arról, hogy normál piaci körülmények esetén az árat nem az állami vagy anyavállalati szerepvállalás határozza meg, hanem a piacvezető vállalkozás. Ez azonban csak félig igaz, hiszen a rugalmas kereslet rugalmas megoldásokat indukál, így a bankok beépítettek a kamatlábaik számos, az ügyfél viselkedésével, hűségével összefüggő változót, mely-lyel az ügyfél hatással lehet a termék árára, melyek a következők:

- Hitelcél
- Hitelösszeg
- Önerő
- Devizanem
- Kamatperiódus
- Végzettség
- Jövedelem
- Hűségidő
- Meglévő ügyfél-e?
- Vállalt feltételek
- Fedezet fajtája

A fentebb felsorolt árat módosító (csökkentő) tételek legtöbb esetben csak a fizetendő kamat üzleti marzs értékéből vonhatóak le, a több árazási elem terhére nem lehetnek hatással. (Az árazási elemek a következő fejezetben kerülnek részletesen kifejtésre)



2. ábra: Kínálati görbe

Forrás: (Farkasné Fekete Mária, 2006, old.: 43)

A 2. számú ábra a kínálati görbe klasszikus alakját mutatja, azonban a bankok kínálata sajátos helyzetük és pénzügyi lehetőségeik végett inkább egy vízszintes egyenessel lehetne leírni. Ennek oka kettős, egyik oldalról a bankok jelentős forrásállománnyal rendelkeznek a betéteseik révén (extrém esetben az anyavállalati is tud forrást nyújtani) melyet érdekükben áll az általuk előre meghatározott áron és szintig kifolyósítani hitel formájában. A legtöbb bank az árazás során kialakít egyfajta folyosót a végső árnak, mellyel lényegében a jobb üzleti, tárgyalási pozícióban lévő ügyfelekkel szemben rugalmasabbá tudja tenni a termék kínálatot és az árat. Másik oldalról pedig az állami szerepvállalás megjelenése a piacon sem csökkentette a hiteltermékek kínálatát, annak ellenére sem, hogy azok árazása aktív oldalon veszteséget okozott a bankoknak, hiszen a piaci részesedés növelése, valamint a passzív oldali bevételek a legtöbb hazai kereskedelmi banknál elsődleges stratégiai cél.

Árazási stratégiák és az árazási politika

A rövid közgazdaságtani kereslet-kínálat elemzés után az árazási stratégia és az árpolitika eszköztára kerül górcső alá, a szakirodalmi feldolgozás utolsó lépéseként.

Az árnak, illetve az árazási stratégiának teljes mértékig összhangban kell lennie a vállalkozások rövid és hosszú távú céljaival. Az árazási stratégia kialakításakor figyelembe kell venni az adott termék, vagy szolgáltatás előállíthatóságát és reprodukcióját. E megközelítés a kereskedelmi bankok számára a kedvezőbb kimenetelű dimenzió az irányadó, hiszen az adott termékkel csupán egyszer kell foglalkozni (folyamatot, szabályokat, rendszereket csak bevezetéskor kell kialakítani) és nem szükséges minden ügyféligeny esetén „feltalálni a kereket”.

A tényleges ár a piaci folyamatok során alakul ki, melyre az alkalmazott árpolitikai irányelvek nagy hatást tudnak gyakorolni. Az árpolitika nem más, mint „a vállalat által kínált termékek árának meghatározása és a piaci áreseményekre való reagálásra vonatkozó elvek és módszerek összessége.” (Attila, 2010, old.: 121)

Az árképzési stratégiát az alábbi hat lépés öleli fel:

- Árpolitikai célok kiválasztása,
- Kereslet meghatározása,
- Költségek becslése,
- Versenytársak ármagatartásának elemzése,
- Árképzés módszerének kiválasztása,
- Végső ár meghatározása. (Kotler, 2008)

Az árképzési módszereknek az alábbi öt típusát lehet megkülönböztetni:

- **Érzésből árazás:** a legegyszerűbb módszer, azonban a megfelelő árszínvonal megállapítása kulcsfontosságú, és mivel semmilyen számításon nem alapul (csupán a tapasztalatra épít), ezért folyamatos utókövetést igényel az árazás, és probléma esetén az árazás nem módosítható, hiszen a kereskedelmi bank és az ügyfél közötti szerződéses jogviszony, valamint az irányadó törvények egyoldalú szerződésmódosítást nem tesznek lehetővé az ügyfél kárára.
- **Konkurencia árai alapján történő árazás:** a gyakorlatban nagyon elterjedt módszernek számít, azonban célszerű a konkurencia árszintjeit ellenőrzésként használni inkább. Ennek magyarázata az, hogy a kereskedelmi bankok eltérő módszerekkel és költségekkel dolgoznak, így előfordulhat egy bizonyos árszínvonal egyik banknak profitot a másiknak veszteséget okoz. További probléma, hogy nehezen meghatározható az optimális árszínvonal ezen módszer alkalmazásakor, hiszen – ahogy fentebb bebizonyításra került – a kereslet ár rugalmas így rövid távon a piaci árszint alatti árazása ügyfélszerző hatással bír, azonban ha bármely konkurens vállalat tovább csökkenti az árat az ügyfélszerző hatás csökkenni kezd, majd megszűnik. A piaci átlagár alkalmazása esetén pedig felmerül a kérdés, hogy az ügyfél miért pont az adott hitelintézetet válassza és miért ne a másikat?
- **A vásárlótól függő árazás:** ebben az esetben az ügyfél-elégedettség mindenképp pozitív lesz, ugyanakkor ami az ügyfél számára elfogadható és megfizethető ár az nem biztos, hogy profitot tud biztosítani a bank számára is.
- **Költség plusz haszon elvű árazás:** ez a típusú megközelítés az előző módszernek az ellentéte. Ebben az esetben a bank érdekei kerülnek az első helyre, de ha az így meghatározott árszínvonal nem megfelelő az ügyfélnek, akkor vélhetően más ajánlatot fog elfogadni.
- **Várható megtérülésen alapuló árazás:** befektetési szemléletű megközelítés, mely figyelembe veszi a banki és ügyfélérdekeket egyaránt, valamint a korábbi módszerek hátrányait többé-kevésbé kiküszöböli, azonban mint minden befektetés elemzés csak bizonyos konfidencia szint mellett működik, és nagyon pontos előrejelzéseket igényel. (ado.hu)

A szakirodalmi kitekintést, valamint a hazai bankszektor helyzetének elemzését követően részletesen bemutatásra kerülnek a felmerülő banki költségek sajátosságai, valamint ezen költségeket becslő és számszerűsítő eljárások összessége. Továbbá bemutatásra kerül az is, hogy milyen módszerekkel és mekkora arányban csökkentheti a bank a költségeit, mellyel lehetősége nyílik az alkalmazandó piaci ár minél nagyobb fokú vonzóbbá tételére.

A kereskedelmi bankok honlapjain elérhetőek a szerződési feltételek és a kondíciós listák, melyek révén a vállalkozások vezetői előzetesen tájékozódni tudnak a fizetendő díjak mértékeiről és típusairól. A vállalati hitelek árát a THM számszerűsíti, mely a vállalkozások vezetői számára irányadóak (és más bankok ajánlataival összemérhetőek), ugyanakkor banki megközelítésből ez az a tervezett bevétel mellyel a hitelezés költségeit a bankoknak fedezniük kell.

A vállalati hitelek ára az alábbi 6 tényezőtől tevődik össze:

- **Folyamati költségek:** a mikroökonómiai tanulmányokból ismert fix és változó költségek jelentős részét lefedi. Ezen költség csoport magában foglalja a zavartalan banki működéséhez szükséges infrastrukturális és személyi költségeket. Az infrastrukturális költségek alatt a fiókhálózat és a központi épületek fix költségei (hűtés-fűtés, víz, áram, biztonsági intézkedések, IT rendszerek stb.), míg a személyi költségek alatt a hitelezési folyamatban részt vevő munkaerő bérének, és fejlesztésének a költségei értendőek. Az infrastrukturális költségek adottságnak tekinthetők, a személyi ráfordítások összessége a hitelkérelem befogadásától a hitel kifolyósításáig felmerülő munkaórák és az átlagos bérköltségnek a szorzatával szám-szerűsíthető. Utóbbi költségelemből kiindulva a folyamati költségek jelentős automatizálás-sal, folyamatos humánerőforrás fejlesztéssel és a szabályrendszerek egyszerűbbé tételével csökkentő.
- **Tőke költség:** az alábbi formulával számítható ki:

$$COE = \text{risk weighted assets} * (0,08 * SREP \text{ multiplikátor}) * \text{kockázati prémium}$$

A kereskedelmi bankoknak erre a költségelemre két helyen van ráhatásuk, a SREP multiplikátor, és a kockázati prémium szintjén. Előbbire a - bázeli és a felügyeleti tőkekövetelmény - minél pontosabb és konzervatívabb tőkeképzésnek van ráhatása, míg utóbbi tényező a tulajdonosi hozamelvárás és a kockázatmentes befektetéstől elvárható hozam közti minél kisebb különbség gyakorol hatást. A kereskedelmi bankok (ahogy korábban már kifejtésre került) profitorientált vállalkozások, így a tulajdonosok tőkéjük kockáztatása révén a kockázatmentes hozamnál nagyobb hozamot szeretnének év végén realizálni osztalék formájában, és lényegében ez az a költség elem, melyben a tulajdonosi elvárások kifejezésre kerülnek.

- **Kockázati felár:** $PD * LGD$ képlet alapján határozható meg, ahol a PD az adott ügyfél (adott esetben portfólió) bedőlési valószínűségét jelenti, míg utóbbi a bedőlés esetén a várható veszteséget számszerűsíti. A kockázati felár alkalmazására, azért van szükség, mert a bankok nem csupán a saját tőkéjük erejéig biztosítanak finanszírozást a piaci szereplők számára, hanem a betétesek pénzét is felhasználják erre a célra. Azonban életszerű az az eset, hogy az adós nem tudja visszafizetni a felvett hitelösszeget és annak kamatait, mely révén nem csupán a kereskedelmi banknak okoz veszteséget, hanem a betéteseknek is, ezért szükséges a kereskedelmi bankok előre tekintő magatartása révén a nemfizetési veszteséget beárazniuk.
- **Likviditási költség:** a bankok által a betéteseknek ígért kamatok felárai. Másik megközelítésből megfogván a költségelemet, az a haszonelmaradás, melyet a bankok abból kifolyólag szenvednek el, hogy a betétesek által a bankban tartott pénz a bankok nem tudják különböző alternatív befektetések formájában kamatoztatni.
- **Üzleti haszon:** a kereskedelmi bankok profitorientáltságának mértékét fejezi ki. Ez az a díj, melynek terhére a bank üzleti és marketing megfontolások alapján kedvezményeket biztosíthat az ügyfeleinek.
- **Referencia kamat:** az irányadó kamatláb alkalmazása a makroökonómiai változások lekötésére szolgál.

Eredmények

A kutatás eredményeit összefoglalva azt lehet mondani, hogy a bankszektor árazási mechanizmusa egymással szorosan összefüggő elemekből áll, és bizonyos árelemek értékeire nagyon nehezen és csupán kis mértékben lehet hatni. Épp ezért a hazai kereskedelmi bankok a válságból felocsúdva az innováció útját választották, hogy a piac számára kedvező árazású hitelek tudjanak biztosítani.

Következtetések

A közgazdaságtan és a pénzügytan alapvető tételének tekinthető, hogy a racionális célra felvett hitel és annak racionális felhasználása a gazdasági növekedést segíti. Azonban csak akkor van erre mód, ha a pótlólagos forrásszerzés (hitelfelvétel) árát a hitelből megvalósuló beruházások ki tudják termelni. Az összefüggést tovább gondolván belátható, hogy a beruházásoktól elvárható hozamok mértéke előzetesen (a hitelfelvétel időpontjában) csupán becsülhetőek, valamekkora szórás és megbízhatósági szint mentén. Amennyiben a pótlólagos forrás ára alacsony, úgy csökkenthető a beruházások hozamára vonatkozó becslések pontosságára nehezedő súly, hiszen nagyobb eséllyel fog teljesülni az alábbi képlet:

$r_{\text{hitel}} \leq r_{\text{beruházás}}$ ahol,

- r_{hitel} a banknak fizetendő hozam nagysága százalékban
- $r_{\text{beruházás}}$ a beruházástól elvárt hozam nagysága százalékban.

A hitelek iránti kereslet árugalmassága végett a kereskedelmi bankok az alacsonyabb árak végett több ügyfelet tudnak kiszolgálni, így a banki jövedelmezőségi ráta nem csorbul, és mindközben a hazai gazdaság is gyorsabb ütemű fejlődésnek tud indulni, mely pozitív kihatással van a vállalkozásokra és a lakosságra egyaránt.

Hivatkozott források

2013. évi CCXXXVII. törvény. (dátum nélk.).

ado.hu. Letöltés dátuma: 2017. 10 22, forrás: <http://ado.hu/rovatok/cegvilag/arazasi-strategiak>
Attila, C. (2010). *Bevezetés a vállalatgazdaságtanba*. Aula Kiadó Kft.

Bankráció.hu. Letöltés dátuma: 2017. 10 22, forrás: <https://www.bankracio.hu/bankok/bankok>
Erzsébet, G. (2011). *Praktikus bankszakmai ismeretek*. Budapest: Saldo.

Farkasné Fekete Mária, M. J. (2006). *Mikroökonómia*. SZAKTUDÁS KIADÓ HÁZ ZRT.

Kotler, P. (2008). *Marketingmenedzsment*. Akadémia Kiadó Zrt.

Mnb.hu. Letöltés dátuma: 2017. 10 22, forrás: <http://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozlemenyek/2015-evi-sajtokozlemenyek/az-nhp-teljes-kerete-felhasznalhato-az-nhp-ban>

Portfolio.hu. Letöltés dátuma: 2017. 10 22, forrás: <http://www.portfolio.hu/unios-forrasok/palyazatok/itt-az-elso-unios-ingenyhitel-magyarorszagon.232095.html>

Varian, H. R. (2010). *Mikroökonómia középfokon*. Akadémiai Kiadó Zrt.

Szerző:

Hollik Gergő

PhD hallgató

Szent István Egyetem, 2100. Gödöllő, Páter Károly út 1.

hollik.gergo@gmail.com

Földi Péter

PhD hallgató

Szent István Egyetem, 2100. Gödöllő, Páter Károly út 1.

Foldi.Peter@phd.uni-szie.hu

A KKV SZEKTOR HELYZETE, AZ INNOVÁCIÓ SZÜKSÉGESSÉGE

THE SITUATION OF THE SME SECTOR, THE NEED FOR INNOVATION

Holló Ervin

Összefoglalás

A KKV-k a gazdaság fő mozgatórugói Európában és Magyarországon is. A KKV-k – megfelelő feltételek esetén – folyamatos megújulásra képesek, kulcsszerepet vállalhatnak az innováció gerjesztette fejlődésben. Az innováció napjainkban egyre nagyobb szerepet játszik a megújulásban, a gazdasági haladás fő motorjának tekinthető. A kutatási-fejlesztési tevékenység egyre nagyobb hányada a vállalkozási szektorban történik, ezt tovább kellene erősíteni. Magyarországon a K+F ráfordítások lassan növekednek, elmaradunk a fejlett országoktól. Hazánk jövőjét a tudásalapú társadalom megteremtése jelentheti, ehhez az innováció elengedhetetlen. A tudást igénylő szolgáltató ágazatok gyors fejlesztése javíthat az ország gazdasági helyzetén.

Az innovációs képességet olyan vagyonelemek határozzák meg, melyeket korábban leértékelünk, ilyen a bizalom, a tudás, a kapcsolati tőke, az együttműködési hajlam, a kvalifikált munkaerő jelenléte. Ezt felhasználva lehet magas hozzáadott értékű innovatív termékeket, szolgáltatásokat, technológiákat létrehozni.

Kulcsszavak: vállalkozások, innováció, versenyképesség, termelékenység

JEL kód: O3, O1

Abstract

SMEs are the main drivers of the economy in Europe and Hungary. SMEs are capable of continuous renewal under suitable conditions, and can play a key role in innovation-driven development. Innovation is playing an increasingly important role in renewal today and it can be considered as the main engine of economic progress. An increasing proportion of R & D activities take place in the business sector and it should be further strengthened. In Hungary R & D expenditures are slowly increasing and we are lagging behind the developed countries. The future of our country may depend on the creation of a knowledge-based society, and innovation is indispensable. The rapid development of knowledge-intensive service sectors can improve the country's economic situation.

The ability to innovate is determined by assets that were previously depreciated, such as trust, knowledge, social capital, willingness to cooperate, and the presence of qualified workforce. This can be used to create high added value innovative products, services and technologies.

Keywords: enterprises, innovation, competitiveness, productivity

Bevezetés

A KKV szektor Európában és hazánkban is kulcsszerepet tölt be a fejlődésben és a foglalkoztatásban. Gazdasági szerepük Európa minden országában jelentős. A KKV szektor aktív tevékenysége a vállalkozói aktivitásra utal.

Az USA vállalkozói aktivitása jelentősen meghaladja Európa hasonló mutatóit, ami részben magyarázza a térségek közötti növekedési különbségeket (Ács et al., 2003). Ez a gazdaságra gyakorolt hatás teszi fontossá a KKV szektor támogatását és fejlesztését (Hustiné Béres K., 2012). Az Európai Kisvállalati Charta (EC, 2004) hivatkozik a kisvállalatok meghatározó szerepére, és segédeszközként szolgál a tagállamok számára vállalkozáspolitikájuk tökéletesítéséhez.

A 2008-as gazdasági válság hazánkban mintegy 10%-os visszaesést okozott a vállalkozások száma, a foglalkoztatás és a hozzáadott érték tekintetében. Ezt a visszaesést az ország máig sem tudta kiheverni. Magyarország kicsi és nyitott gazdaság sebezhető. A versenyképesség terén egyre rosszabbul teljesítünk.

Az ország számára különösen fontos az a képesség, hogy vállalatai a világgazdaságban egyre jövedelmezőbb árakkal vagy szolgáltatásokkal jelenjenek meg, hiszen nem rendelkezik megfelelő méretű belső piaccal. A versenyképesség fogalmát a szakirodalomban számos szerző összefoglalta, pl. Czakó (2000), Borsi (2005), Chikán – Czakó (2009), Csath (2010). Szűcs Cs. (2014).

A vállalati versenyképesség fogalmát nemzetközi szervezetek is meghatározták. Az OECD (1997) definíciójában a vállalati és a nemzetgazdasági megközelítés egyaránt megtalálható. E definíció szerint a versenyképesség a vállalatok, iparágak, régiók, nemzetek és nemzetek feletti régiók képessége relatíve magas jövedelem és relatíve magas foglalkoztatási szint, tartós létrehozására, miközben a nemzetközi (globális) versenynek ki vannak téve.

Versenyképességünk a KKV-k fejlesztésével javítható, támogatásuk és helyzetbe hozásuk a jelenleginél nagyobb mértékben kívánatos. A Világgazdasági Fórum Globális Versenyképességi Indexe szerint 2014-ben a 63. helyet foglalta el 144 ország közül. Az EU viszonylatában szűkebb kört vizsgálva már csupán Szlovákiát, Szlovéniát és Horvátországot előzzük meg (Schwab – Sala-i-Martin, 2014). Sajnos a hazai vállalkozások esetén az innováció sem jár feltétlenül együtt a hosszútávú működéssel, a vizsgált vállalkozások esetén a kutatás-fejlesztést folytató cégek hajlamosabbak fizetésképtelenebbé válni, csődközeli állapotba kerülni. (Baranyi et al 2016)

Anyag és módszer

A KKV-k az ország gazdaságában meghatározó szerepet töltenek be. A fő gazdasági irányok kijelölése érdekében elemzésük nagyon időszerű. Ennek megvalósítására szekunder adatok alapján széleskörű elemzést végeztem. Felhasználtam a KSH ide vonatkozó adatait, a Nemzetgazdasági Minisztérium 2016 nyarán elkészült részletes elemzését, a 2015 évi SBA elemzést és a kutatás, fejlesztés, innovációra vonatkozó új adatokat. Az elemzést a versenyképesség terén történt visszaesésünk is indokolja, az innovatív vállalkozások nélkül nem tudunk jobb eredményt elérni. A K+F+I tevékenység terén trendeket mutatok be és elemzek. A fontosabb statisztikai adatokat táblázatokba rendezem, illetve ábrákon mutatom be. Következtetésem és javaslataim a hibák kijavítására, illetve bemutatására irányulnak. A tanulmány a hazai KKV-k helyzetének részletes elemzését végzi el.

Eredmények

A KKV-k bemutatása

	Vállalkozások száma			Foglalkoztatottak száma			Hozzáadott érték		
	Magyarország		EU-28	Magyarország		EU-28	Magyarország		EU-28
	Menny.	Arány	Arány	Menny.	Arány	Arány	Milliárd €	Arány	Arány
Mikro-vállalkozások	478 021	94,2%	92,7%	847 890	34,6%	29,2%	9	18,7%	21,1%
Kisvállalkozások	24 617	4,9%	6,1%	461 790	18,8%	20,4%	8	16,1%	18,2%
Középvállalkozások	4 039	0,8%	1,0%	400 148	16,3%	17,3%	9	18,8%	18,5%
KKV-k	506 677	99,8%	99,8%	1 709 918	69,8%	66,9%	26	53,6%	57,8%
Nagyvállalkozások	867	0,2%	0,2%	741 405	30,2%	33,1%	23	46,4%	42,2%
Összesen	507 544	100,0%	100,0%	2 451 323	100,0%	100,0%	49	100,0%	100,0%

Ezeket a 2014. évre vonatkozó becsléseket a DIW Econ készítette a vállalkozások szerkezeti statisztikáit tartalmazó adatbázisban. (Structural Business Statistics Database) (Eurostat) foglalt, 2008-2012-es időszakra vonatkozó adatok alapján. Az adatok a „nem pénzügyi üzletgazdaságra” vonatkoznak, amelybe beletartozik az ipar; az építőipar; a kereskedelem és a szolgáltatások (NACE Rev. 2, B-J, L, M és N részek), de nem tartoznak bele a mezőgazdaságban, az erdőgazdálkodásban és a halászatban, valamint az elsősorban nem piaci szolgáltatási ágazatokban, mint például az oktatás és az egészségügy területén működő vállalkozások. Az Eurostat használatának előnye az, hogy a statisztikák harmonizáltak és országoként összehasonlíthatóak. A hátránya az, hogy bizonyos országok esetében az adatok eltérhetnek a nemzeti hatóságok által közzétett adatoktól.

1. táblázat: A hazai és európai KKV-k főbb jellemzői

Forrás: 2015. évi SBA tájékoztató

Az új vállalkozások helyzete nem könnyű. Közel fele a vállalkozóknak 5 éven belül (indulástól számítva) csődbe jut. Holicza (2016) szerint a fő kihívások a következők:

- az oktatás nem készít fel a vállalkozói pályára;
- nehéz finanszírozási forráshoz jutni;
- bonyolult a vállalkozást átruházni;
- a siker elmaradása sokba kerülhet;
- az adminisztráció nehézkes.

Az Európai Bizottság 2008-ban fogadta el az Európai Kisvállalkozói Intézkedéscsomagot (Small Business Act., azaz SBA). Ez teremti meg a KKV-k növekedési és innovációs lehetőségeinek kihasználását biztosító stratégiai keretet. A jelentés évente megjelenik, bemutatja a jelenlegi helyzetet, és a tagállamok erőfeszítését az SBA-ban előírt célok teljesítése érdekében.

Minden évben tíz mutatócsoport és az ezekhez kapcsolódó indikátorok elemzésére kerül sor. A vizsgált mutatócsoportokat Marselek (2016) nyomán röviden összefoglalom:

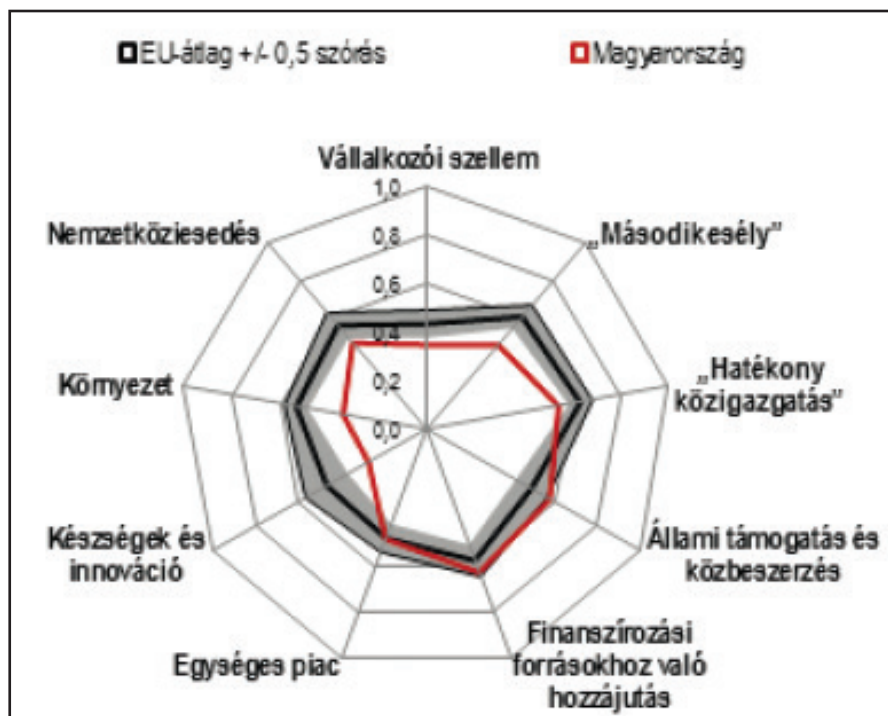
1. Vállalkozói készség – tulajdonképpen a vállalkozói kultúra javítása, a vállalkozók képzése.
2. Második esély – a csődbe ment becsületos vállalkozók újrakezdési lehetőségét jelenti.
3. Gondolkozz előbb kicsiben – a jogszabályok és eljárások egyszerűségét, olcsóságát és könnyen alkalmazhatóságát követeli meg.
4. A hatékony közigazgatás – a közigazgatási és adminisztratív területeken alkalmazott változtatásokra utal.
5. Közbeszerzés és állami támogatás – ezeken a területeken egy stabilabb és átláthatóbb jogi rendszer igénye.
6. Hozzáférés a finanszírozási forrásokhoz – a KKV hitelek mértékére utal.
7. Egységes piac – az egyenlő versenyfeltételek megteremtésére utal.
8. Készségek és innováció – a KFI tevékenységet végző KKV-k megsegítésére utal. Kutatási

eredmények igazolják a magyar diákok kiemelkedő innovációs képességét (Holicza – Baimakova, 2015).

9. Környezet, energiahatékonyság –a környezetbarát KKV-k támogatását célozza. Harangozó (2015) szerint az ilyen irányú fejlesztésekre jelentős potenciál kínálkozik.
10. Nemzetköziesedés – EU-n kívüli export és import lehetősége a KKV-k számára.

Magyarország összesített profilja az uniós átlag alatti, lassan javul. Rosszul teljesítünk a vállalkozói szellem, az újrakezdés, a készségek és innováció, a környezet és a nemzetköziesedés területeken.

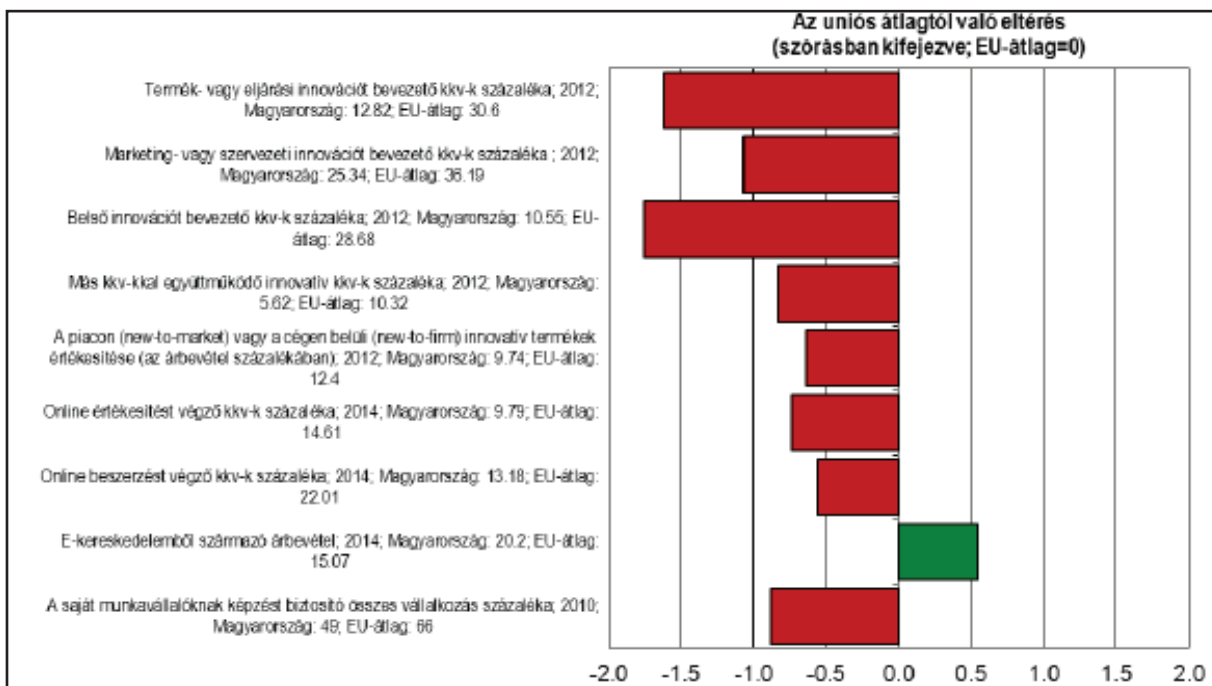
Az egységes piac, a finanszírozási forrásokhoz való hozzájutás és a hatékony közigazgatás esetében Magyarország az EU átlag körül teljesít, míg az állami támogatás és a közbeszerzés területén az átlagnál is jobban teljesít (1. ábra).



1. ábra: Magyarország SBA profilja, 2014.

Forrás: SBA Fact Sheet Hungary (2015)

Különösen rossz hazánk helyzete az innováció és nemzetköziesedés terén. Alacsony a termék, vagy eljárás innovációt bevezető KKV-k százaléka és a belső innovációt bevezető KKV-k aránya is messze elmarad az EU átlagtól (2. ábra).

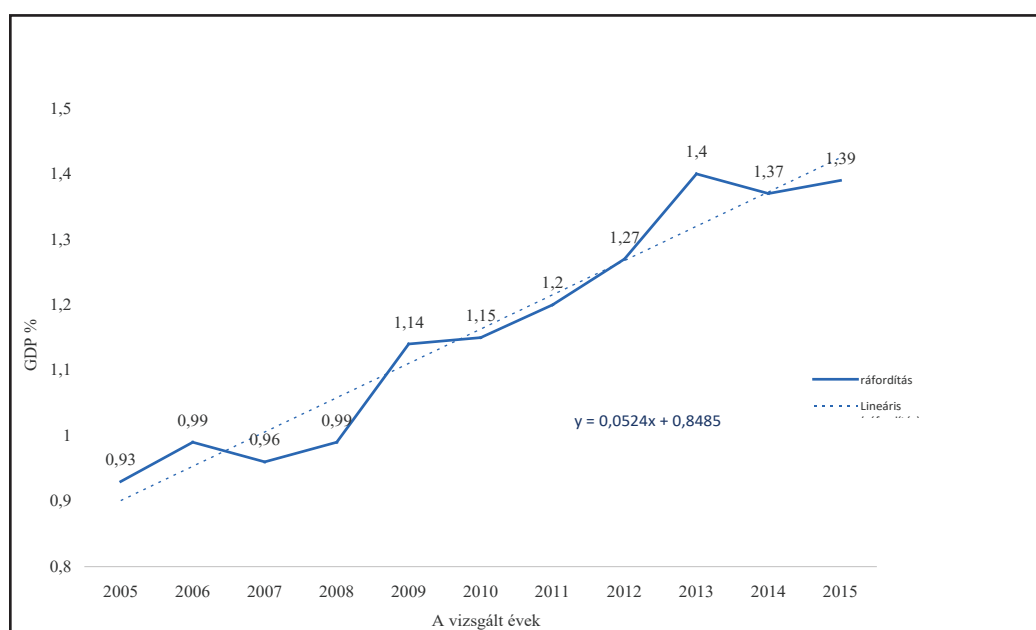


2. ábra. Hazánk KKV-k teljesítménye az innováció terén

Forrás: SBA Fact Sheet Hungary, 2015.

Megjegyzés: A jobbra mutató adatszlopok az uniós átlagnál jobb teljesítményre, míg a balra mutató adatszlopok annál gyengébb teljesítményre utalnak.

A kutatás fejlesztés és az innováció tekintetében nem érjük el a kívánt szintet. A K+F ráfordítások csak kismértékben növekednek. A trendet a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra. K+F ráfordítások a GDP százalékában (összes forrás)

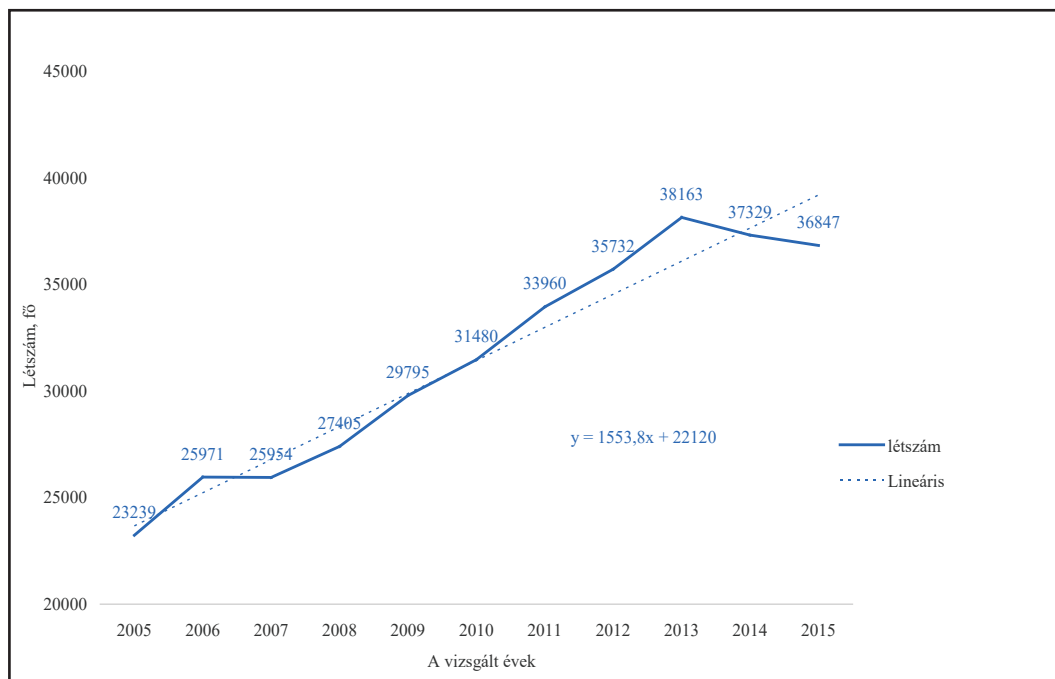
Forrás: KSH, 2016. saját összeállítás

A K+F ráfordításoknál az állami költségvetés szerepe csökkenő, egyre inkább a vállalkozások végzik a kutatást (4. ábra).



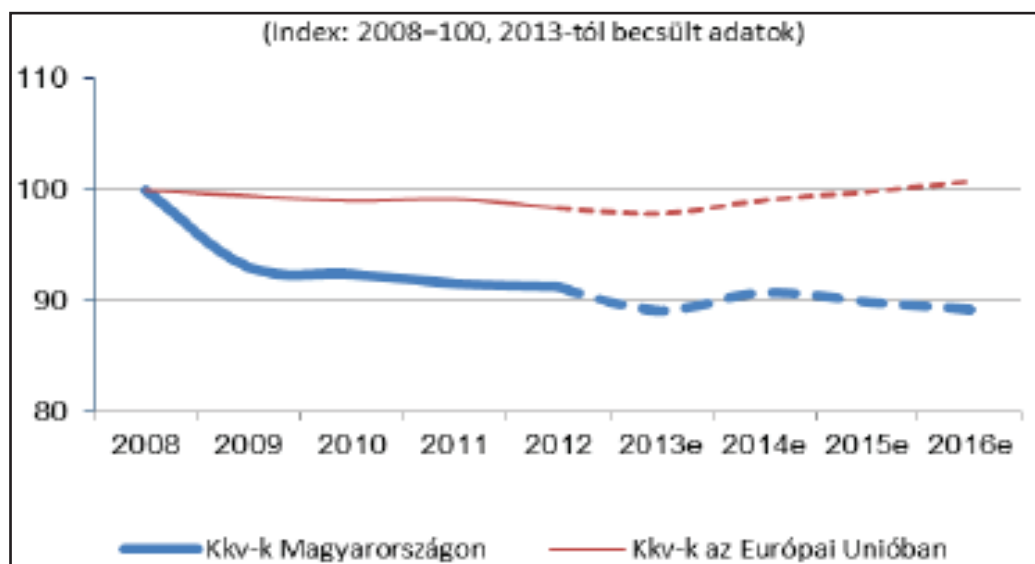
4. ábra. K+F ráfordítások a GDP százalékában az állami és vállalkozási szektorban
 Forrás: KSH, 2016. saját összeállítás

A kutató-fejlesztő helyeken a létszám lassan növekszik (5. ábra).



5. ábra. A kutató-fejlesztő hely K+F számított létszáma összesen (fő)
 Forrás: KSH, 2016. saját összeállítás

A KKV-k szerepe a foglalkoztatásban meghatározó. 2014-ben a vállalkozások által foglalkoztatott 2,7 millió főből, közel 2 millió a KKV-knál dolgozott. A 2008-as válság után a foglalkoztatás lecsökkent és a korábbi szint a prognózisok szerint nem áll helyre hazánkban (6. ábra).

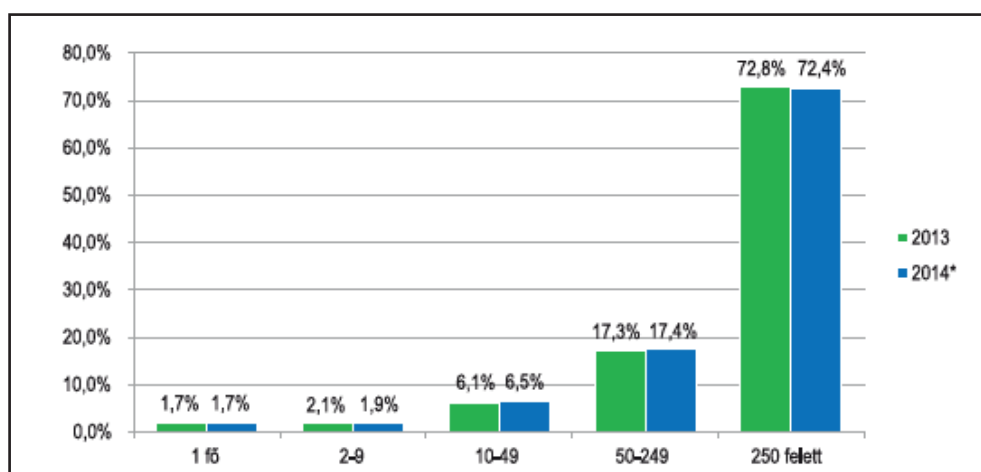


6. ábra. A KKV-k által foglalkoztatottak száma

Forrás: 2015. évi SBA tájékoztató

A KKV-k tevékenységében a szolgáltató szektor túlsúlya jellemző. Dupcsák – Marselek (2016) kifejtik, hogy az ártermelő ágazatok súlya (mezőgazdaság, építőipar) a szervezetméret növekedésével párhuzamosan növekszik. 2012-ben a mikro-vállalkozások mintegy 20%-a a 10-49 fős cégek közel 40%-a, a középvállalkozások mintegy 50%-a tartozott az ártermelő ágazatok valamelyikébe. (Dupcsák – Marselek, 2015)

A KKV-k zöme nem exportál, bár az utóbbi időben az export aránya növekedett. Az exportot főleg a nagyvállalatok bonyolítják (7. ábra).



7. ábra. Az export és a létszám összefüggései

* előzetes adatok

Forrás: KSH adatszolgáltatása alapján, Nemzetgazdasági Minisztérium, 2014.

Az innováció nemzetközi és hazai helyzete, innovatív vállalkozások

A nemzetközi partnerek által működtetett innovációs rendszerek teljesítményét vizsgálva kijelenthető, hogy Dél-Korea, az Egyesült Államok és Japán ezen a téren megelőzi az EU-t. Ezek az élen járó vezető innovátorok különösen a vállalati K+F kiadások tekintetében, az állami-magán közös

publikációk megjelentetésében, szakirodalmi mutatókban jobbak, de egyúttal a felsőfokú végzettséggel rendelkező lakosok százaléka arányában mért iskolázottság tekintetében is vezetnek. Az EU előnye az innováció terén jelentős a BRICS-országokkal (Brazília, Oroszország, India, Kína és Dél-Afrika) való összehasonlításban. Kína innovációs teljesítménye az EU átlag felén áll, de a tudást előtérbe állítva Kína gyorsan fejlődik.

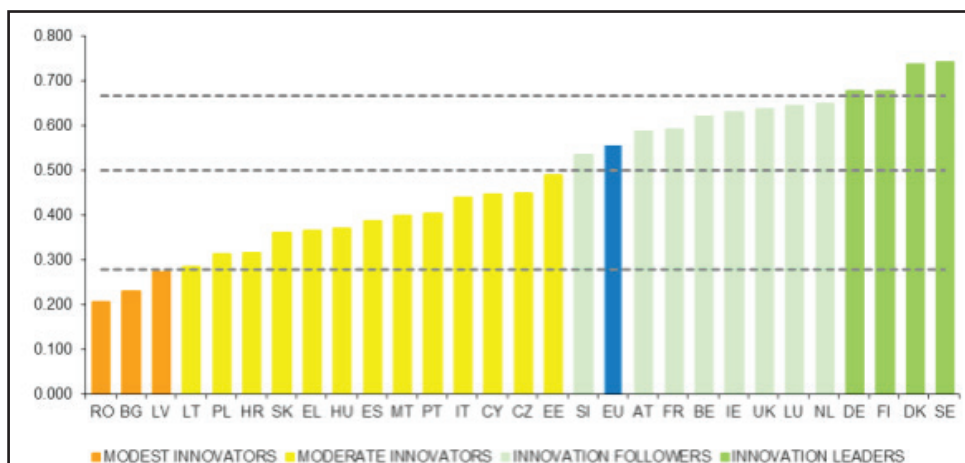
Az innovációs teljesítmény 2015-ben az EU egészében stagnált. Jelentősek a különbségek az EU országai között, ezért objektív elemzés szükséges. Az Innovatív Unió 2015. évi eredménytáblája összeállításához 8 innovációs dimenziót és 25 mutatót használnak fel. A dimenziók 3 fő típusba sorolhatók:

- Potenciál – emberi erőforrások, nyitott, kiváló és vonzó kutatási rendszerek, finanszírozás és támogatás.
- Vállalati tevékenységek – vállalati beruházások, kapcsolatépítés és vállalkozói szellem, szellemi tulajdon.
- Eredmények – innovátorok, gazdasági hatások.

Az Innovatív Unió 2015 évi eredménytáblája szerint a tagállamok négy teljesítménycsoportba sorolhatók. Ezek a következők:

- Dánia, Finnország, Németország és Svédország a „Vezető innovátorok”, az uniós átlagot jóval meghaladó innovációs teljesítménnyel.
- Ausztria, Belgium, Franciaország, Írország, Luxemburg, Hollandia, Szlovénia és az Egyesült Királyság a „Követő innovátorok”; ezeknek az országoknak az innovációs teljesítménye az uniós átlag fölött vagy annak közelében van.
- Horvátország, Ciprus, a Cseh Köztársaság, Észtország, Görögország, Magyarország, Olaszország, Litvánia, Málta, Lengyelország, Portugália, Szlovákia és Spanyolország teljesítménye elmarad az uniós átlagtól. Ezek az országok alkotják a „Mérsékelt innovátorok” csoportját.
- Bulgária, Lettország és Románia a „Lemaradó innovátorok”, az uniós átlagtól messze elmaradó innovációs teljesítménnyel.

Az egyes tagállamok teljesítményét a 8. ábra mutatja be.



8. ábra. Az EU tagállamainak innovációs teljesítménye

Forrás: Az Innovatív Unió 2014. évi eredménytáblája

Napjainkban előtérbe került a vállalatok versenyképességi helyzete. Lengyel (2003) szerint a tartós vállalati versenyelőny megmaradásának feltétele az innováció és a kutatási – fejlesztési tevékenység fenntartása.

Az Európai Unió Lisszaboni Stratégiája is a tudásalapú gazdaság kialakítását tűzte ki célul. Lukovics (2005) kifejti, hogy az innovációs képességet korábban nem értékelt és nehezen számszerűsíthető vagyonelemek határozzák meg, melyek láthatatlanok, de a fejlődésben meghatározók. Ezek a bizalom, a tudás, a kapcsolati tőke, az együttműködési hajlam, melyek jelenléte megnöveli a vállalat, teljesítő képességét.

Mogyorósi et al. (2009) szerint a versenyképes vállalatok új tudást állítanak elő kvalifikált munkaerővel és magas hozzáadott értékű innovatív termékeket, szolgáltatásokat, technológiákat hoznak létre.

Az innovatív vállalkozás ismérve azt jelenti, hogy a vállalkozás bevételeinek legalább 20 százaléka, a vizsgált időszakot megelőző 3 évben bevezetett termék innovációkból kell származnia (Inzelt – Szerb, 2003).

Az innováció definíciója Schumpetertől származik, melyet az OECD is alapul vett. Schumpeter (1939) az innovációt egy új termék, új eljárás, új nyersanyag, új szervezeti forma, illetve új piac formájában látta megvalósíthatónak. Az OECD ma használatos fogalma hasonló: „az innováció új, vagy jelentősen javított termék (áru vagy szolgáltatás) vagy eljárás, új marketing-módszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer bevezetése az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben, vagy a külső kapcsolatokban” (Katona, 2006).

Az innovatív vállalkozások száma a KKV-k körében alacsony, komolyabb innováció a 250 fő felett foglalkoztató vállalatoknál van. Az innovatív KKV-k lehetnének –rugalmasságuk révén– a gazdaság motorjai. Ezt igazolják a 2. táblázat adatai.

<i>Megnevezés</i>	2003	2004	2006	2008	2010	2012	2014
<i>A termék és/vagy eljárás innovációt végrehajtó vállalkozások aránya, %</i>	23,3	20,8	20,1	20,8	18,4	16,4	18,2
<i>Létszám kategóriák szerint</i>							
<i>10-49 fő %</i>	20,9	16,9	15,6	16,3	13,3	12,2	15,0
<i>50-249 fő %</i>	28,0	30,5	31,6	31,3	32,7	26,6	26,6
<i>250 és afölött %</i>	44,4	52,4	55,5	59,2	60,0	53,9	44,4

2. táblázat: Innováció a vállalkozásoknál

Forrás: KSH, Internet 1 (2016)

Innováció és gazdasági modell

A közgazdászok már régóta figyelmeztetnek, hogy szükséges egy új gazdasági modell kialakítása. Magyarország válaszához érkezett, a tudásalapú társadalom fejlődési pályájára kell lépnie. A jelenlegi modell immár nem fenntartható, a fejlett országokat kell követnünk. Ezek többsége már korábban váltott a nagyobb tudás- és hozzáadott érték tartalmú gazdaság felé.

A hagyományos tőke javakba történő investíciókat célszerű visszafogni, viszont a tudásba, szellemi javakba történő befektetést növelni kell. Ilyen például a kutatás-fejlesztés, a szoftveripar, az információs rendszerek, a szellemi tulajdon és egyéb tudást igénylő szolgáltató ágazatok (Varga, 2016).

A fő probléma az alacsony termelékenység. Az EU egészét tekintve a KKV szektorban egy alkalmazottra mintegy 63 millió forint árbevétellel lehet számolni. A KKV-k esetében hazánkban ez 43 millió forint, míg a mikro-vállalkozásoknál az átlagos bevétel a 15 millió forintot sem éri el (Bodacz, 2016).

A 2013-2015 éveket vizsgálva országosan mintegy 575–635 ezer mikro-vállalkozás és a minden évben körülbelül 30 ezer kisvállalkozás által elért összes nettó árbevétel, szinte azonos (10 – 12,5 milliárd forint évente). A 4-5 ezer középvállalkozás adata kiemelkedő, 2013-ban 2 ezer, 2014-ben 1,5 ezer, 2015-ben 1,5 ezer milliárddal haladta meg a mikro-vállalkozások adatait. A vállalkozások méretével egyre növekvő az éves árbevételük. A hazai KKV-k nettó árbevételének mintegy 70%-át a szolgáltatásnyújtással foglalkozó, 26-27%-át ipari és építőipari tevékenységet folytató, körülbelül 5%-át pedig mezőgazdasági termeléssel foglalkozó vállalkozások realizálták (KSH, 2016). A régiók közötti megoszlást a 3. táblázat ismerteti.

Év	Régió	Millió forint	Megosz- lása régió szerint, %	Részesedés az összes vállalko- zás árbevételé- ből, %	Egy KKV-ra jutó árbe- vétel, millió forint
2015 ^{a)}	Közép-Magyarország	19 032 047	50,2	40,5	67,3
	Közép-Dunántúl	3 094 603	8,2	33,8	47,2
	Nyugat-Dunántúl	3 209 228	8,5	36,9	48,9
	Dél-Dunántúl	2 335 430	6,2	58,7	43,3
	Észak-Magyarország	2 274 280	6,0	39,7	32,3
	Észak-Alföld	3 939 974	10,4	52,3	51,0
	Dél-Alföld	4 023 776	10,6	55,3	53,3
Ország össze- sen		37 909 338	100,0	42,4	56,2

^{a)} Előzetes adatok

3. táblázat: A kis- és középvállalkozások nettó árbevétele

Forrás: KSH, 2016.

A működő kis- és középvállalkozásokat erős területi koncentrálttság jellemzi, Közép-Magyarország súlya kiemelkedő. Ez a régió – különösen a szolgáltatásban – alkalmas a hálózati gazdaság kialakítására, később pedig klaszterek létrehozására. Ez a fejlődés tenné lehetővé a nagyobb tudás és hozzáadott érték tartalmú gazdaság kialakítását.

Következtetések és javaslatok

A hazai gazdasági életben a KKV-k szerepe minden tekintetben meghatározó. A foglalkoztatásban a mikro-vállalkozások a legfontosabbak, de termelékenységük nem kielégítő. A magyar KKV-k teljesítménye a hozzáadott érték alapján jelentősen kisebb, mint a nagyvállalatoké, a 2008-as gazdasági válság is komoly visszaesést okozott.

Hazánk innováció terén is lemaradt az EU országok teljesítményétől. Csath (2016) úgy látja, hogy Magyarországon a termelékenység-növelés fő gátja, egyrészt az összeszerelő, alacsony hozzáadott értéket előállító gazdasági tevékenységek magas aránya, másrészt a cégeket vezető menedzsment gyenge teljesítménye. Nem kielégítő a humán erőforrás megbecsülése sem.

A nehézségek ellenére a KKV-k fejlődnek, támogatásuk az állam részéről indokolt. A hálózati piacra kilépő innovatív vállalkozások lehetőségei igen jók (Lakatos, 2015).

Az innovatív vállalatok jelentősen termékenyebbek, exportképesebbek, ezt az irányt kellene támogatni. A KKV-k gazdasági környezetén lenne mit javítani, a gyors és kiszámíthatatlan változások jelentős kárt okoznak. A KKV-k nem nagyon gondolkodnak fejlesztésben, de pozitív fejle-

mény, hogy a pályázati támogatásokból jelentős mértékben részesedhetnek.

A kis- és középvállalkozások stratégiája 2014-2020 tanulmány három kulcsterületet határoz meg, melyek a következők:

- a növekedési potenciál javítása;
- a vállalati környezet fejlesztése;
- a külső finanszírozási forrásokhoz való hozzáférés megkönnyítése.

Hivatkozott források

- Ács J. Z. – Szerb L. – Ulbert J. – Varga A. (2003): GEM 2001 Magyarország. Vállalkozások Magyarországon globális összehasonlításban. Pécsi Tudományegyetem, <http://www.gemconsortium.org/download/12204219344081/GEM%20Hungary%201001.pdf>. 2010.01.20.
- Baranyi A. – Faragó Cs. – Fekete Cs.: A KKV vállalkozások pénzügyi típusjelenségeinek vizsgálata a kutatás-fejlesztés tükrében, ACTA CAROLUS ROBERTUS 2 : 12 pp. 7-21. Paper: ISSN 2062 - 8269, 15 p. (2016)
- Bodacz P. (2016): Nagy a lemaradás. Magyar Nemzet, LXXIX. évf. 297. sz. p. 6.
- Borsi B. (2005): A vállalalkozási környezet és a hazai versenyképesség. In: *Európai Tükör*. 2005/11. pp. 61-78.
- Chikán A. – Czakó E. (2009): Versenyben a világgal – vállalatunk versenyképessége az új évezred küszöbén. Budapest, Akadémiai Kiadó, p. 401.
- Csath M. (2010): Versenyképesség menedzsment. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó. p. 336.
- Csath M. (2016): Gazdasági növekedés, bérnövelés: mi a helyes sorrend. Magyar Nemzet, LXXIX. évf. 252. sz. p. 8.
- Dupcsák Zs. – Marselek S. (2015): A KKV-k beruházási és foglalkoztatási szerepe a régiókban. Gazdálkodási és menedzsment Tudományos Konferencia. Kecskeméti Főiskola, Kecskemét, pp. 43-47.
- Dupcsák Zs. – Marselek S. (2016): A KKV-k beruházási és foglalkoztatási szerepe. Károly Róbert Főiskola, XV. Nemzetközi Tudományok Napok, Gyöngyös, pp. 391-399.
- EC Vállalkozáspolitikai és Ipari Főigazgatóság (2016): 2015 évi SBA tájékoztató, Magyarország. pp. 1-17.
- European Commission (2004): Kisvállalkozások Európai Chartája 2004. Luxemburg, Az Európai Közösségek Hivatalos Kiadványainak Hivatala.
- Gouardéres, F. (2016): Az Európai Unió ismertetése. Innovációs Politika Európa Parlament, Brüsszel, pp. 1-5.
- Harangozó G. (2015): Gazdasági és pénzügyi nevelés. In: Kormos J. – Pálvölgyi F. (szerk.) A köznevelés céljai és fejlesztési területe: a Nemzeti Alaptanterv szemléletének tükrében. Pedagógiai tanulmányok. p. 276. Budapest, PPKE BTK pp. 205-229.
- Holicza P. – Baimakova K. (2015): Innovation potential of Russian and Hungarian young adults, 3 (7) 2015, pp. 43-46.
- Holicza P. (2016): A magyar KKV szektor helyzete nemzeti és nemzetközi szinten. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században, Budapest, pp. 147-162.
- Holló E. (2017): A K+F+I helyzete és finanszírozási lehetőségei a KKV-szektorban. PhD értekezés, Gödöllő, 2017 1-174 p.
- Hustiné Béres K. (2012): A hazai kis- és középvállalkozások innovációs tevékenységét befolyásoló makrogazdasági szabályozórendszer, kiemelten az adóztatás főbb összefüggései. PhD értekezés, SZIE Gödöllő, p. 1-161.
- Inzelt A. – Szerb I. (2003): Az innovációs aktivitás vizsgálata ökonometriai módszerekkel. Közgazdasági Szemle, 11. sz.

- Katona J. (2006): Az innováció értelmezése a 2005. évben kiadott Oslo Kézikönyv harmadik kiadása alapján. Magyar Innovációs Szövetség, Budapest,
- Központi Statisztikai Hivatal (2016): A kis- és középvállalkozások jellemzői – adat előállítás új módszertannal. Budapest, pp. 1-23.
- Lakatos Zs. (2015): Mennyit jelentenek a hazai KKV-k? Cégvilág – Adó Online. <http://ado.hu/rovatok/cegvilag/mennyit-jelentenek-a-hazai-kkv-k>
- Lengyel I. (2003): Verseny és területi fejlődés, térségek versenyképessége Magyarországon. JATEPress, Szeged,
- Lukovics M. (2005): Innovációs képesség: a regionális gazdaságfejlesztés alapja. In: Buzás N. (ed) 2005 Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei, JATEPress, Szeged,
- Marselek S.-Szűcs Cs. (2016): A KKV szektor hatása a hazai gazdasági helyzetre napjainkban. Gyöngyös (kézirat) pp. 1-13.
- Mogyorósi P. – Bucsai P. – Tyetyák Zs. (2009): A vállalkozások innovációs képességének fontossága. Innováció lépésről-lépésre. (Az innováció gyakorlati tudnivalói) Budapest, Ipargazdasági Kutató és Tanácsadó Kft. http://www.Innovacio_lepesrol_lepesre.pdf. 2016.09.11.
- Nemzetgazdasági Minisztérium (2013): A kis- és középvállalkozások stratégiája 2014-2020. Tervezet, Budapest, p. 1-85.
- Nemzetgazdasági Minisztérium (2016): KKV Évkönyv. A kis- és középvállalkozások helyzete Magyarországon 2014. Budapest, pp. 1-109.
- Schumpeter, J. A. (1939): Business Cycles: A Theoretical Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process, McGraw-Hill, New York and London,
- Schwab, K. – Salai-i-Martin, X. (2014): The Global Competitiveness Report 2014-2015. World Economic Forum, Geneva.
- Szűcs Cs. (2014): Foglalkoztatás, versenyképesség a Gyöngyösi Kistérségben. PhD értekezés, Gödöllő. pp. 1-244.
- Takács-György K. – Takács I. (2011): Global challenges and local answers by the smes in the north hungarian region – role of strategic thinking. SUTADIA UBB NEGOTIA, LVI, 4, 2011., pp. 53-67.
- Internet 1: http://www.ksh.hu/thm/1/indi1_3_1.html 2016.10.19.

Szerző:

Dr. Holló Ervin PhD

ügyvezető / tanársegéd^[P]_[SF] Károly Róbert Kft. / Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus,
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
hollo.ervin@uni-eszterhazy.hu

TOURISTS' SAFETY AT CAPE COAST TOURISM CATCHMENT AREA IN GHANA: VIEWS OF DESTINATION WORKERS

Imbeah, Nicholas

Abstract

Surety of tourists' safety is now a crucial component among the products and preparation a destination can offer in order to rake in the highest receipt and arrivals from the tourism industry. This paper sought to examine the perception of tourists' safety from the viewpoint of the destination workers. With the use of mixture of participation and purposive sampling methods and questionnaires, data was collected from 50 destination workers from the Cape Coast Castle, Elmina Castle and Kakum National Park (KNP) in the Central Region of Ghana. The workers strongly believed that if well equipped tourist facilities and good security structure are put in place, tourists would feel safe. Workers added that, what did not make tourists feel safe at the destination were: tropical insects and bad road leading to the facility especially KNP. They suggested that, safety precautions and security structures should be improved in order to sustain the confidence of tourists in this destination.

Key words: Tourism, Safety, Perception, Destination, Workers

Introduction

The concept of tourist safety and security has become basic ingredient which is considered in choosing a tourism destination. The subject of safety and security has become more imperative not only for the host-community, but also for the tourist who is a guest (Cavlek, 2002) in a new environment. The tourists' pre-trip notion of safety is a major determinant in tourists' decision to visit a destination (Beirman, 2003). Anderson (1993) perceived that risk influences tourists' behaviour to avoid or cancel planned trips to particular destinations rather than realities or actual risks on the grounds. Personal safety of tourists at the destination is relevant to tourists and destination managers should be ready to provide all that it takes to ensure tourists' safety. This boosts the tourists' experience and also preserves the image of the destination.

On 13 March 2016, three gunmen opened fire on beach-goers at a beach resort in Grand-Bassam, about 40km from the commercial capital Abidjan, Ivory Coast, killing at least 19 people and injuring 33 others. The casualties included citizens from France, Germany, Ivory Coast, Lebanon, Macedonia and Nigeria. In June, 2016 in Burkina Faso militants attacked the Splendid Hotel and the nearby Cappuccino cafe setting off several explosions. About half of those killed were foreigners, including citizens of Canada, Ukraine, France, Portugal, Switzerland, the Netherlands and the US (BBC News, January 18, 2016)

In all the three French speaking neighbouring countries of Ghana there is a seeming problem with tourist safety but in the opinion of Boakye (2008), Ghana is generally considered to be safe. However, Ghana has had her share of insecurity through the many ethnic and chieftaincy conflicts. This makes the study into "tourists' safety at Cape Coast tourism catchment area in Ghana: views of destination workers" very appropriate and timely.

The Role of safety to the Destination's Image

Little destination knowledge by tourists and the perceived negative reflection generated by poverty, political instability and sometimes dreadful humanitarian circumstances (Grosspietsch, 2006) has been among the critical problems when there are high tourist activities. Admittedly, destination image has influences on tourist travel decision-making, cognition and behaviour at a destination as well as fulfillment or satisfaction levels and remembrance of the experience. Interestingly, memories and reflections of tourists after the trip to a destination complement the original experiences and desire for repeat visit. Consequently, tourist destination images play significant role in tourists' safety since these images influence both the decision-making behaviour of potential tourists and the level of satisfaction concerning the tourist destination. Jenkins (1999) proposed that whether an image is a true illustration of what any given destination has offered the tourists is less significant than the existence of the image in the minds of the tourists.

Tourists depend deeply upon the image of a particular destination when considering and choosing various holiday destinations. Considering a much broader choice and the diversity of destinations, modern day tourists are likely to choose holidays that offer total satisfaction of their personal travel desires and value for money. A destination having a good product alone is not enough to favourably compete in the tourism market. The expectations and needs of tourists must be considered whether or not the image is a true illustration of what a destination has to offer the traveller or not, is of less importance. What is significant is the image that exists in the mind of the potential tourist (Styrdom & Nel, 2006).

According to Sonmez and Sirakaya (2002), "positive images of a destination help the policy planner and tour operators to create awareness and this can serve as the distinguishing factor among competing destinations". Safety and security are without any doubt the sine qua non primary conditions for the normal tourism development of every destination, region or country and thus serves as the basic determinants of its growth (Mopeli, 2009). Without these conditions, destinations cannot compete successfully in the global market of tourism even if they present through their marketing campaigns, the most attractive and the excellent quality natural and man-made attractions like Castles in Elmina and Cape Coast and the Canopy walkway in Kakum National Park in the Central Region of Ghana.

Tourists' Pre-Trip Conception of Safety

In the opinion of Reisinger and Mavondo (2005), it is important to understand how potential tourists experience their environment or destination in terms of safety in order to create a conducive environment for tourism development. Sjöberg (2002) explains that safety and physical security are prerequisite for normal tourism development of every destination. In the contemporary tourism issues, safety and security for international travellers have become a global issue and some reasonable discussion and media space have been assigned to its discourse. This media coverage coupled with other factors informs the potential tourists of what is likely to be met when they decide to visit a destination at the expense of the other. Mansfeld (2006) observes that inadequate personal safety is seen as a major deterrent to the international traveler or tourists. International tourists, who feel that their personal security cannot be assured and could be compromised, may perceive the destination as unsafe to visit. Countries most at times issue out directives to their citizens warning them of not going to some destinations for tourism. For example, Australia issued a warning about inadequacy of safety in some high risk nations such as Malaysia, Singapore, and Thailand (Mopeli, 2009).

Problem statement

As proposed by Cavlek (2002), unsafe destinations are unable to successfully compete with safe destinations, even if all the efforts are put in by destination managers to promote high quality attractions, tourist products and recreational activities. As a sequel, a safe destination has the potential to draw and attract potential tourists to a destination. Cape Coast tourist catchment area among other areas has the most preferred and visited attractions in Ghana, namely Cape Coast Castle, Elmina Castle and Kakum National Park (KNP). This situation makes it imperative that assessment of perception of tourists' safety from the perspective of the workers at the destination cannot be ignored among the research works about tourists' perception of safety in this tourist destination in Ghana. Also, little work is done on tourists' safety from the view point of the destination workers in Ghana. In the literature, some studies have been carried out across the world on safety and security of tourism namely: Mansfeld and Pizam (2006); Cavlek (2002), Breda and Costa (2006); Tarlow (2009), Reisinger and Mavondo, (2005). These studies concentrated on assessing the usual destination safety elements, like, health, terrorism, natural disasters, crime and political instability. Also, the focus was only on one safety attribute, "crime" but disregarding the examination of tourists' safety from the workers' perspective. In Ghana, studies carried out by Boakye (2008; 2010; 2012) concentrated on the relationship between tourism and vulnerability (crime) of inbound tourists. In view of this literature gap of overlooking at the perception of safety from the viewpoint of the destination workers is an issue worth researching into. The general objective of the study is to examine the views of destination workers about the tourists' safety at Cape Coast tourism catchment area in Ghana. However, the specific objectives of the study are:

- To examine workers' opinions about what makes tourists feel safe
- To identify the security equipment used for safety and security
- To assess workers' suggestions to improve safety and security

Materials and Methods

The data collected from the workers from Cape Coast Castle, Elmina Castle and KNP was arranged into categories and analyzed using descriptive statistics tools such as frequency distribution tables and cross tabulations. By purposive sampling, a total of 50 site workers responded to the questionnaires in the catchment area

Results and Discussions

	Frequency	Percentage
Male	32	64.0
Female	18	36.0
Total	50	100.0

1.table: Gender of Respondents

Source: Field work 2017.

Out of 50 workers interviewed, 32 representing 64% were male whereas the remaining 18 representing 36% of the workers were female. This may implied that majority of the site workers were males.

RESPONSES	FREQUENCY	PERCENTAGE
Tour Guide/Museum educator	34	68.0
Artisan	2	4.0
Security Officer	5	10.0
SRV Officer	1	2.0
Sales/shop attendant	4	8.0
Internship	3	6.0
Chef/cook	1	2.0
Total	50	100.0

2. table: Position of workers

Source: Field work 2017.

Majority of the site workers interviewed for the study were tour guides who represented 68% (34) of the total workers at the destination areas. Some representing 10% (5) and 8% (4) were security guards and shop attendants among others as respectfully shown by table 2 above. This shows most of the workers interviewed were people who had direct contacts with tourists and therefore understood tourists' safety needs.

Responses	Frequency	Percentage
High school	4	8.0
University/college	37	74.0
Post graduate	3	6.0
Others	6	12.0
Total	50	100.0

3.table: Educational background of respondents

Source: Field work 2017

Table 3 reveals that 37, representing 74% of the site workers were university/college graduates. Very few of them, 6% (3) were post graduates while the least qualification was High school, some indicated they had other professional certificates. This implied majority of the workers were educated and therefore stood in the position to communicate issues relating to tourists' safety at the sites.

Responses	Frequency	Percentage
Good place/well-equipped facility	19	38.0
Good security structure	31	62.0
Total	50	100.0

4.table : What makes tourists feel safe

Source: Field work 2017

The facility workers reveal that tourists feel safe at the destination areas when there were good security structures. This was uncovered by the majority representing 62% (31) of the 50 workers interviewed. Also, 19 workers responded that tourists felt safe in a well-equipped facility environment. Therefore, this inferred that tourists felt safe when there were good facilities and security structures.

Responses	Frequency	Percentage
Unusual accidents	28	56.0
Harmful insects/animals	11	22.0
Harassment from outside	11	22.0
Total	50	100.0

5.table: What makes tourists not feel safe

Source: Field work 2017

The research revealed that the major cause of tourists not feeling safe at the attraction sites was unusual accidents. The workers added that harmful insects and animals, and harassment from outside or locals also tainted tourist safety at the attraction sites. These were presented by 56% (28), and 22% (11) each respectfully as shown by table 5.

Responses	Frequency	Percentage
Not sure of what to say	19	38.0
Safety wears / equipment	24	48.0
Alarm systems	7	14.0
Total	50	100.0

6.table: Security tools/equipment used in the facility

Source: Field work 2017

Majority of the workers, 48% (24) indicated that the main security tools they used at the attraction sites were safety wears. 19 workers representing 38% of the workers said they used no security tools at the sites. Others said they relied on alarm systems to provide security and safety for tourists as seen on table 6 above.

Responses	Frequency	Percentage
Safety precautions should be improved	15	30.0
Security structures should be improved	24	48.0
Providing in service training/Periodic maintenance	11	22.0
Total	50	100.0

7.table: What should be done to improve safety and security

Source: Field work 2017

Most workers, 48% (24) wrote that security structures should be improved at the attraction sites to ensure tourists' safety at the destination. Others representing 30% (15) and 22% (11) of the workers listed safety precaution should be improved, and in-service training be given to workers and periodic maintenance be done to improve the safety of the destination as respectfully shown on table 6 above.

Responses	Frequency	Percentage
Good health and safety	34	68.0
Maintenance culture	14	28.0
No idea	2	4.0
Total	50	100.0

8.table : Workers' opinion on issues that constitutes safety

Source: Field work 2017.

As regards opinion on what constituted tourists' safety, out of 50 respondents, 34 representing 68% of the workers said that the major issue that constituted tourists' safety is the provision of good health and safety facilities at the attraction sites. Others, 28% (14) of the workers responded that consistent maintenance culture constituted safety at the attraction sites. 2 workers representing 4% admitted of not having any idea of the issues constituting tourists' safety. This inferred that the major component of tourists' safety at the destinations is the provision of good health and safety facilities and regular maintenance of the available facilities.

Summary

From the discussions of the results from the field data and observation made about tourist safety and security at the three sites in this tourism catchment, there were a lot of things that needed to be put right. Workers added that, what did not make tourists feel safe at the destination were: tropical insects and bad road leading to the facility especially KNP. Physical safety and security equipment are non-existent. It is recommended that Ghana Tourism Authority (GTA) should be tasked to insure that all the sites install CCTV cameras and draw a maintenance time table. The sites must be charged to provide good health and safety facilities like infirmary and establishment of intercom security tools to link to all important offices in order to monitor and administer safety and security for tourists. The ICT department in these tourist facilities should be well established and equipped with personnel to help work on the security equipment. The Ministry of Tourism, Culture and Creative Arts in collaboration with the Ministry of Health (MOH) should undertake the exercise of regular spraying to keep off the harmful insects in the sites and this should be a routine and monitored by GTA, Ghana Tourist Development Company (GTDC), Ghana Wildlife Division of the Forestry Commission and Museums and Monuments Board (MMB). The Municipal and District Assemblies within which these facilities fall should be consulted to help equip them to ensure safety and security. More formal security training time table should be arranged between the facilities and Ghana Police and other security agencies to boost the capacity of the security guards. The road linking KNP to Cape Coast mainland should be completed to ensure smooth travelling and reduce travel time in this catchment area.

Conclusion

Upon the findings arrived at, the following conclusions are drawn, that Ghana has been relatively a safe zone for tourism activities because it has experienced peaceful political and social space for long time in the West African sub-region. As the workers themselves pointed out, providing in service training and periodic maintenance of safety and security equipment can be an assurance for more tourists' visit

In conclusion, during the research it was observed that Ghana has enjoyed a peaceful political and social space for long time in the West African sub-region and this has endeared Ghana to be more preferred tourist destination by tourist inflows. Therefore, the tourist industry and GTA should quickly take advantage of this cordial situation to establish the appropriate tourist safety regime and auxiliary infrastructure at least in the Cape Coast tourist destination which has been a long time tourism hub in Ghana.

References

- Anderson, G. (1993). Some implications of evolutionary psychology for behaviour therapy. *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy*, 22,49–59.
- BBC. Burkina Faso attack: Al-Qaeda ‘names’ hotel attackers. BBC News, January 18, 2016. Accessed February 1, 2018.
- Beirman, D. (2003). United States: September 11, 2001 terrorist attack. The impact on American and global tourism. Oxon: CABI Publishing
- Breda, and Costa, C. (2006). Safety and security issues affecting inbound tourism in PRC. Elsevier Butterworth-Heinemann, MA, pp. 187-208.
- Boakye, K. A. (2008). An empirical investigation into tourism oriented crimes: Focus on Cape Coast, Kumasi and Accra. (Doctoral thesis); Cape Coast, Ghana.
- Boakye, K. A. (2010). Studying tourists’ suitability as crime targets. *Annals of Tourism Research*, 37(3), 727e743.
- Boakye, K. A. (2012). Tourists’ views on safety and vulnerability. A study of some selected towns in Ghana. *Tourism Management* 33 (2012) 327e333.
- Cavlek, N. (2002). Tour Operators and Destination Safety. *Journal of Tourism Research*, Volume 29 (4): 457-534.
- Fuchs, G. and Reichel, A. (2006). Tourist destination risk perception: the case of Israel. *Journal of Hospitality & Leisure Marketing*, 14(2), 83–108.
- Grosspietsch, M. (2006). Perceived and projected images of Rwanda: Visitor and International tour operators’ perspectives. *Tourism Management*, Volume (27): 225-234.
- Jenkins, O. H. (1999). Understanding and Measuring tourist Destination Images. *International Journal of Tourism Research*, Volume 1 (1): 1-15.
- Mansfeld, Y. and Pizam, A. (2006). Toward a theory of tourism security. *Tourism Management*, 31(6): 855- 861.
- Mansfeld, Y. (2006). The role of security information in tourism crisis management: the missing link. MA: Elsevier, Butterworth-Heinemann.
- Mopeli, M. J. (2009). Impacts of tourists’ perceptions of safety and security of tourism marketing of Mpumalanga. (Master’s thesis); Durban University of Technology.
- Reisinger, Y. and Mavondo, F., (2005). Travel Anxiety and Intentions to Travel Internationally: Implications of Travel Risk Perception. *Journal of Travel Research*, 48:212–225.
- Sjöberg, L. (2002). Factors in risk perception. *Risk Analysis*, 20(1): 1-12.
- Sönmez, S. and Sirakaya, E. (2002). A distorted destination image? The case of Turkey. *Journal of Travel Research*, 41(2): 185-196
- Strydom, A. and Nel, R. (2006). Evaluating Bloemfontein’s image as a tourist destination. *South African Journal of Economic and Management sciences*. Volume 9 (2): 187-195.
- Tarlow, P.E., (2009). *Tourism Safety and Security*, The sage Handbook of Tourism Studies, SAGE Publications Ltd, London.

Author:

Imbeah Nicholas

PhD Student, Enyedi Gyorgy Doctoral School for Regional Sciences, Szent Istvan University
H-2100, Gödöllő, Páter Károly, u.1.
nicholas.imbeah@tpoly.edu.gh

TAPASZTALATOK A KÖZVETLEN TÁMOGATÁSOK ÚJ RENDSZERÉNEK MEGVALÓSÍTÁSA KAPCSÁN

EVIDENCE ON IMPLEMENTING THE NEW SYSTEM OF DIRECT PAYMENTS

Jámbor Attila
Szerletics Ákos

Összefoglalás

2017. november 29-én megjelent az Európai Bizottság első hivatalos kommunikációja a Közös Agrárpolitika 2020 utáni jövője kapcsán. A 27 oldalas kommunikáció nagy vonalakban felvázolja a Közös Agrárpolitika és ezen belül az egyik legfontosabb szabályozó eszköz, a közvetlen támogatások lehetséges jövőjét. A jövőre vonatkozó elképzelések azonban a múltbeli tapasztalatokon alapulnak, így a tanulmány célja, hogy a meglévő adatok és tanulmányok fényében bemutassa a 2015-től életbe léptetett új közvetlen támogatási rendszer első tapasztalatait. A tanulmány a közvetlen támogatások rendszerének 2013-as főbb változásait tekinti át először, majd ezek fényében vizsgálja meg, hogy milyen tapasztalatok láthatók az EU-28 tagállamainak a megvalósítási gyakorlatára alapján. Végül a jövőre vonatkozó elképzeléseket ütközteti az eddigi tapasztalatokkal és megvizsgálja, vajon mennyire életképesek a legfrissebb reformtervek. Habár a tanulmány háttérül szolgáló adatok az Európai Unió minden tagállamára kiterjednek, a szerzők külön hangsúlyt fektetnek a hazai tapasztalatok kiemelésére is.

Kulcsszavak: Közös Agrárpolitika, közvetlen támogatások, tapasztalatok, kritika

JEL kód: Q18

Abstract

On 29 November 2017, the European Commission published its first official communication on the future of the Common Agricultural Policy after 2020. The 27-page document provides a general framework on the possible futures of the Common Agricultural Policy, including one of its most important measures, direct payments. As visions for the future are based on past experience, the aim of the study is to show first evidence on direct payments implementation since the Ciolos reform. First, the study makes a brief overview of the recent changes in the system of direct payments and then analyses its implementation experiences on the EU-28 level. In the end, the study investigates how plausible are plans for the future in light of past evidence. Although the study covers all member states of the European Union, the authors take special attention to the Hungarian experience.

Keywords: Common Agricultural Policy, direct payments, experience

Bevezetés

A Közös Agrárpolitika legújabb, 2013-as reformja a közvetlen támogatások új rendszerét vezette be. Potori et al. (2013) cikkükben jól összefoglalják a legfontosabb változásokat, amely a magyar megvalósítási modellt érinti.

2017 novemberében két fontos dokumentumot is kiadott az Európai Bizottság a közvetlen támogatások rendszerével kapcsolatban. Egyrészt egy jelentés látott napvilágot (EC, 2017a), amely a közvetlen támogatások alkalmazásáról szól és bemutatja, milyenek az első tapasztalatok az új rendszerrel kapcsolatban. Másrészt megérkezett a régóta várt hivatalos kommunikáció is a KAP jövőjéről (EC, 2017b), amely többek között elemzi a közvetlen támogatások átalakításának lehetséges jövőbeni irányait.

A tanulmány célja, hogy ismertesse a közvetlen támogatások új rendszerének megvalósítási tapasztalatait, illetve összefoglalja a tanulságokat. A cikk első részében a közvetlen támogatások jelenlegi rendszerét mutatjuk be, majd az európai megvalósítási tapasztalatokat ismertetjük röviden, végül levonunk néhány következtetést. A cikk által felhasznált adatok forrása a 2017-ben megjelent két Európai Bizottsági jelentés (lásd hivatkozási lista) – az ettől eltérő hivatkozások külön kerülnek megjelölésre.

A közvetlen támogatások jelenlegi rendszere

A 2015-től hatályba lépő, KAP-ra vonatkozó közösségi szabályozás számos változást hozott a közvetlen támogatások korábbi rendszeréhez képest. Az 1307/2013/EU rendelet értelmében a közvetlen támogatások kötelező és önkéntes elemekre bomlottak fel: minden tagállamban kötelező volt bevezetni az alaptámogatást, a zöld komponens és a fiatal gazda támogatást, míg önkéntes elem a tagállamok számára a termeléshez kötött támogatás, a hátrányos természeti adottságú területek támogatása, és az úgynevezett redisztribúciós támogatás. Ezen felül a kisgazdaságok számára egyszerűsített kifizetési rendszer lépett életbe, ami esetükben helyettesíti az összes, fentebb felsorolt közvetlen támogatási formát.

Az alaptámogatás a mezőgazdasági tevékenységet végző, aktív gazdák számára nyújtott jövedelemtámogatási forma. Általában ennek van a legnagyobb pénzügyi súlya az egyes tagállami közvetlen támogatási büdzsékben. Az alaptámogatásnak két formája van: a régebben csatlakozott 18 tagállamban az alaptámogatási rendszert (Basic Payment Scheme, BPS) alkalmazzák. Ennek lényege, hogy a rendszer 2015. évi indulásakor az egyes gazdálkodóknak támogatási jogosultságokat állapítottak meg (a megállapított jogosultságok értékét befolyásolta a rendszer előzményének tekinthető egységes támogatási rendszerben, SPS-ben birtokolt jogosultságok értéke). Ezeket a jogosultságokat aztán a gazdák minden gazdálkodási évben az általuk használt mezőgazdasági földterülettel aktiválják (egy jogosultság egy hektár földterületnek felel meg), így jutnak hozzá a jogosultság értékének megfelelő támogatási összeghez. A 2004-2007. között csatlakozott tagállamok többségében (így Magyarországon is) az alaptámogatási rendszer helyett az egységes területalapú támogatási rendszert (Single Area Payment Scheme, SAPS) alkalmazzák, amelyben nincsenek támogatási jogosultságok, a hektáronkénti átalánytámogatást közvetlenül a használt mezőgazdasági területek mértéke alapján kapják a gazdálkodók.

A zöldítési támogatás vagy zöld komponens bevezetése volt talán a 2013-as KAP reform legnagyobb újítása. A zöldítési támogatás a közvetlen támogatási pénzkeret 30%-át teszi ki, feltételeit minden alaptámogatásban részt vevőnek be kell tartania. A zöldítés értelmében egyrészt a gazdálkodóknak eleget kell tennie egyes terménydiverzifikációs követelményeknek. A 10 hektár feletti szántóterülettel rendelkező gazdaságoknak legalább két különböző növényt, 30 hektár felett pedig három különböző növényt kell termeszteniük (ezen felül vannak megkötések az egyes növények vetésterületeinek gazdaságon belüli arányaira is). Másrészt a termelőknek meg kell őrizniük az ál-

landó gyepterületeket. Ez azt jelenti, hogy egyes, környezetileg érzékenynek tekinthető gyepeket egyáltalán nem, míg más gyepeket csak korlátozottan (egy országosan meghatározott arányszámnak megfelelően) szabad feltörni. Harmadrészt a 15 hektár feletti szántóterülettel rendelkező gazdaságoknak gondoskodniuk kell arról, hogy a területük 5%-nak megfelelő ún. ökológiai fókuszterülettel (ecological focus area, EFA) rendelkezzen. Ilyen fókuszterület lehet például parlagoltatott terület, nitrogénmegkötő növényekkel bevetett terület, ökológiai másodvetés területe, erdősített terület, facsoport, fás sáv, táblaszél, illetve egyéb tájelemek. Ha a termelők megfelelnek a zöldítés ezen három feltételének, az alaptámogatáson felül a zöldítés támogatási összegére is jogosultakká válnak.

A fiatal gazdálkodók támogatása szintén minden tagállam számára kötelező eleme a közvetlen támogatási rendszernek. A generációváltás elősegítésére a 40 év allati életkorú gazdálkodók öt évig megemelt szintű közvetlen támogatáshoz jutnak hozzá, az alaptámogatásban számukra megítélt támogatási összeg kiegészítéseként.

A kötelezően bevezetendő támogatási formákon túl a tagállamok dönthetnek úgy, hogy egyes opcionális támogatásokat is alkalmaznak. Ezek legfontosabbika a termeléshez kötött támogatás, amelynek segítségével a tagállamok egyes, nehéz helyzetben levő mezőgazdasági szektorait kedvezményezhetik. Nevéből is adódóan a termeléshez kötött támogatás alapja valamilyen mezőgazdasági termelőtevékenység elvégzése, a támogatás átalány jelleggel jár a megtermelt termék vagy tenyésztett állat mennyisége után. Ezzel a támogatási lehetőséggel majdnem minden tagállam él, főképp a húsmarha, tej, juh/kecske szektorokban, illetve egyes fehérjenövények esetén. Szintén opcionális támogatási forma még a hátrányos természeti adottságú területek támogatása, illetve a redisztribúciós támogatás (ez utóbbi értelmében a kisebb méretű gazdaságok irányába lehet átcsoportosítani a támogatási összegek egy részét), ám ezek nem különösebben elterjedtek.

A kis gazdálkodók különleges helyzetének elismerésére (akik a KAP kedvezményezett körének jelentős részét képviselik), a fent felsorolt támogatási formák alternatívájaként a kis gazdálkodók részt vehetnek a számukra kialakított, egyszerűsített támogatási formában. Ennek keretében is a megművelt földterületük segítségével hívhatják le a számukra megállapított támogatási összeget, ami 1250 euróban van maximalizálva, de ennek fejében a kis gazdaságok mentesülnek egyes feltételek teljesítése alól.

Az egyes támogatási formák követelményein felül a gazdálkodóknak egyéb, horizontális alapfeltételeket is teljesíteniük kell annak érdekében, hogy hozzájuthassanak a támogatási összegekhez. Ezek legfontosabbika a kölcsönös megfeleltetés, amely különböző élelmiszerbiztonsági, állategészségügyi, állatjóléti, növényvédelmi, talajvédelmi és természetvédelmi követelményeket tömörít magában. Ezen felül a KAP közvetlen támogatások kedvezményezettjeinek aktív mezőgazdasági termelőnek kell bizonyulniuk, azaz valós mezőgazdasági tevékenységet kell folytatniuk. (Ezt a feltételt elsősorban a nem mezőgazdasági tevékenységet végző, de földterülettel rendelkező vállalkozások kiszűrésére vezették be, pl. repülőterek, sportpályák, ingatlanközvetítők stb). Szintén horizontális jellegű szabály, hogy bizonyos támogatási összeg felett a közvetlen támogatások összegét csökkenteni kell (degresszivitás, illetve capping), a támogatási összegek szerencsésebb eloszlása érdekében.

Megvalósítási tapasztalatok

2016-ban az Európai Unióban 41 milliárd eurót tettek ki a közvetlen támogatások, 73%-át adva a Közös Agrárpolitika költségvetésének és 6,7 milliárd gazdaságot érintve (EC, 2017b).

Az EC (2017a) jelentésének egyik fontos tanulsága, hogy a 2013-ban jóváhagyott és jelenleg életben lévő közvetlen támogatási rendszer *növelte a támogatás alá eső területek nagyságát*. Amíg 2013-2015 között a potenciálisan támogatható terület 160 milliárd hektár körül stagnált, addig a meghatározott terület (determined area), amely azon területekre utal, amelyek minden jogosultsági fel-

tételnek az ellenőrzések alapján is megfelelnek, aránya 4%-al, 155 millió hektárra nőtt. Így a 2014-ben 16%-os támogatási szempontból 'kihasználatlan' területek aránya 13%-ra csökkent. Ennek oka, hogy a támogatási jogosultságokat az aktív gazdálkodók kapták meg (a 2013-as bázisév alapján), ugyanakkor a tagországoknak lehetőségük volt kiterjeszteni a jogosultságokat azokra a gazdálkodókra is, akik 2013-ban már termelő tevékenységgel foglalkoztak. Ez a lehetőség különösen az alaptámogatást (BPS) az egységes támogatási rendszert (SPS) választó országokban növelte a gazdálkodók és földterületek nagyságát.

Az összes mezőgazdasági terület és a támogatás alá eső területek nagyságát európai szinten részletesen mutatja az 1. táblázat.

Ország	Összes mezőgazdasági terület (ha)	Meghatározott terület nagysága (ha)	A meghatározott és összes terület különbsége (ha)	Arány Meghatározott/Összes (%)
Belgium	1 330 880	1 332 122	1 242	0%
Dánia	2 632 950	2 590 641	- 42 309	- 2%
Németország	16 730 700	16 871 840	141 140	1%
Írország	4 429 140	4 402 396	- 26 744	- 1%
Spanyolország	23 897 140	19 379 854	- 4 517 286	- 19%
Franciaország	29 115 250	26 064 381	- 3 050 869	- 10%
Horvátország	1 537 630	1 014 209	- 523 421	- 34%
Olaszország	12 648 080	10 068 560	- 2 579 520	- 20%
Luxemburg	131 380	122 283	- 9 097	- 7%
Málta	11 690	8 190	- 3 500	- 30%
Hollandia	1 845 750	1 734 459	- 111 291	- 6%
Ausztria	2 720 400	2 550 422	- 169 978	- 6%
Portugália	3 699 980	2 766 943	- 933 037	- 25%
Szlovénia	476 860	449 453	- 27 407	- 6%
Finnország	2 273 300	2 259 782	- 13 518	- 1%
Svédország	3 028 350	2 931 686	- 96 664	- 3%
Egyesült Királyság	17 147 000	14 496 037	- 2 650 963	- 15%
Bulgária	5 011 490	3 649 988	- 1 361 502	- 27%
Csehország	3 493 720	3 538 533	44 813	1%
Észtország	993 600	948 493	- 45 107	- 5%
Ciprus	126 470	134 297	7 827	6%
Lettország	1 884 800	1 654 174	- 230 626	- 12%
Litvánia	3 005 960	2 802 811	- 203 149	- 7%
Magyarország	5 346 450	4 942 498	- 403 952	- 8%
Lengyelország	14 398 200	14 132 444	- 265 756	- 2%
Románia	13 835 470	9 175 278	- 4 660 192	- 34%
Szlovákia	1 921 560	1 857 246	- 64 314	- 3%
BPS átlag	128 526 090	112 852 938	- 15 673 152	- 12%
SAPS átlag	50 017 720	42 835 761	- 7 181 959	- 14%
EU-28	178 543 810	155 688 699	- 22 855 111	- 13%

1. táblázat: A mezőgazdasági és azon belül a közvetlen támogatás alá eső területek nagysága az Európai Unióban 2015-ben

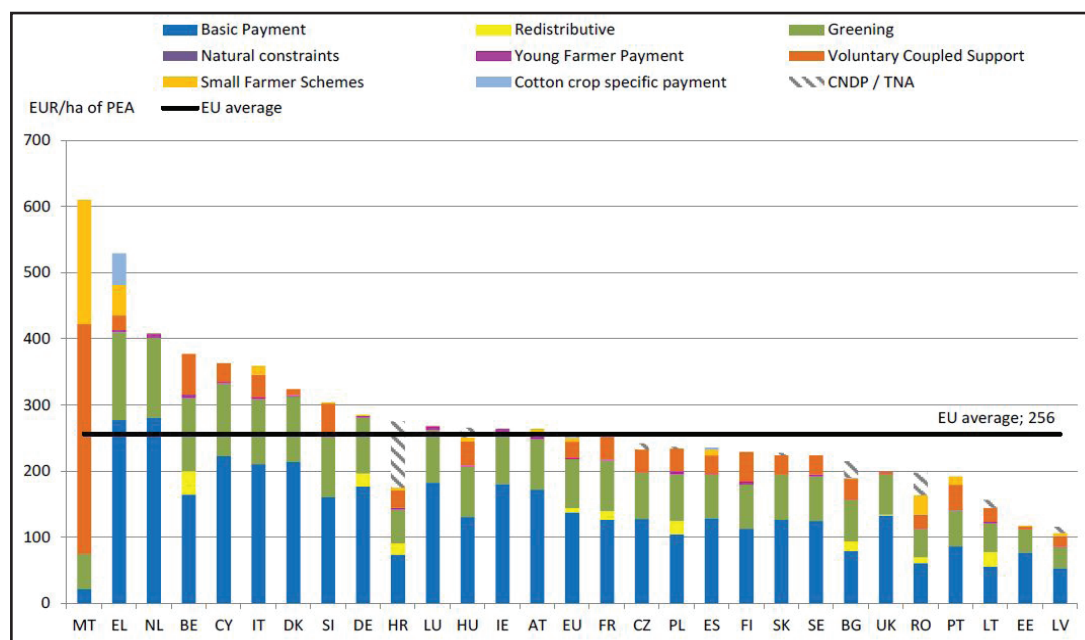
Forrás: Saját szerkesztés EC (2017a) alapján

Az összes mezőgazdasági terület és a meghatározott terület közötti különbség oka a definíciós különbségekből, valamint a támogatási jogosultságok, illetve az ellenőrzések eltéréseiből adódik. További oka lehet a különbségeknek az egy hektár alatti gazdaságok nagy száma (ezek nem jogosultak támogatásra), az alaptámogatási jogosultsággal nem rendelkező termelők köre vagy a

támogatásra nem pályázók jelenléte. Mindezek alapján a legnagyobb különbség Horvátország, Málta és Bulgária esetében tapasztalható, ahol 30% feletti a nem jogosult terület nagyságból adódó 'veszteség'. Magyarország a maga 8%-os különbségével ebben a felsorolásban a középmezőnyhöz tartozik. Hazánkban az összes mezőgazdasági terület és a meghatározott terület közötti eltérés több tényezőre vezethető vissza. Az okok egyike a hagyományos konyhakerti művelés elterjedtsége, jellemzően a települések szélein, amelyek összességében jogosult mezőgazdasági területnek számítanak, de a parcellák egyenként nem érik el 0,25 hektáros méretet, ami a támogathatóság alsó határa.

Európai szinten további tanulság, hogy 2014-ről 2015-re 5%-al, 2015-ről 2016-ra pedig 7%-al csökkent a közvetlen támogatásokat igénybe venni kívánó gazdaságok száma. Ennek oka részben a nehezedő követelményrendszer lehet, részben a kisgazdaságok egyszerűsített elszámolása, részben pedig az adatszolgáltatási kötelezettségek nyilvántartási rendszerének fejlődése (2015-ben ugyanis az ellenőrzött és nem jogosult területek már nem számítanak bele az igényelt terület közé). A legnagyobb csökkenést 2014-ről 2015-re Bulgária (-35%), Belgium (-27%), Észak-Írország (-20%) és Anglia (-15%) mutatta, míg a legnagyobb növekedés az igénylők számában Portugáliában volt megfigyelhető (+18%). Bulgáriában az Európai Bizottság jelentése szerint (EC, 2017a) a gazdálkodók számára megváltozott egészségügyi és társadalombiztosítási szabályok okozták az igénylők számának drasztikus csökkenését. Magyarországon a közvetlen támogatást igénylők száma az uniós csatlakozás óta kis mértékben évről-évre csökkent (míg nem az utóbbi években 175 000 körül stabilizálódott), ám ezt nem követte a leigényelt földterületek mértéke, ami stabilan 5 millió hektár körül alakul.

Az egyes országokban kifizetett átlagos közvetlen támogatások is *komoly eltéréseket mutattak földrajzilag*. 2015-ben az átlagos kifizetés 256 euro/ha volt, beleértve a kiegészítő támogatásokat is. A legkisebb fajlagos összeget Lettországban kapták kézhez a termelők (115 euro/ha), míg a legnagyobbat Máltán (610 euro/ha). Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy ezek a kifizetések már a vidékfejlesztési borítékba történő átcsoportosítás után alakultak ki. Az egyes országok közötti közvetlen kifizetések további részletei az 1. ábrán láthatók.



1. ábra: A közvetlen kifizetések hektáronkénti alakulása az Európai Unióban 2015-ben

Forrás: EC (2017a), 7. oldal

Mint ahogy az 1. ábrából is látszik, Magyarországon a közvetlen kifizetések szintje az uniós átlag körül alakul (ez nem mondható el más, újonnan csatlakozott tagállamokról). A közvetlen támogatások kapcsán a magyar állam a támogatások regionális differenciálásának lehetőségével sosem élt, így az országban mindig egységes támogatási szintek valósultak meg az egyes intézkedések vonatkozásában.

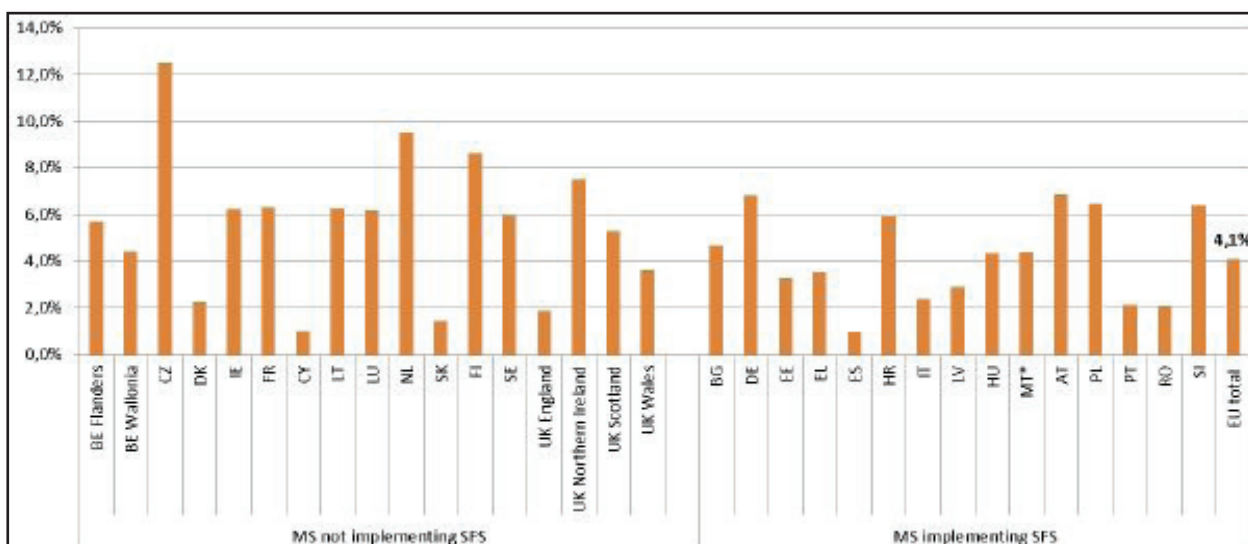
Itt fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy a különbségek egy része a korábban alkalmazott kifizetési modellekből adódik, egy másik része pedig a tagállami döntésektől is függ. Az EU-28 szintjén a belső konvergencia célja ugyanakkor valamelyest teljesülni látszik, noha a vártnál alacsonyabb szinten (EC, 2017a). Az Európai Bizottság adatai szerint ugyanakkor egyértelműen javult a közvetlen támogatások belső és külső konvergenciája (EC, 2017b). Ezzel együtt a külső konvergencia (azaz az egyes tagállamok között a támogatási összegek átlagainak közelítése) továbbra is komoly célkitűzésként jelenik meg a Bizottság KAP jövőjéről szóló, 2017. novemberi nyilatkozatában.

Az egyes tagországok közvetlen támogatási rendszereinek különbségei az *aktív gazdálkodók kezelésében* is megnyilvánultak. Habár a legtöbb ország az 5000 euro-s maximum határt szabta meg (aki ennél kevesebbet kapott előző évben, az automatikusan aktív gazdává vált), néhányan (Bulgária, Szlovákia, Spanyolország, Ausztria, Belgium, Málta, Franciaország, Litvánia és Hollandia) ennél alacsonyabb értéket állapítottak meg. Nem volt rika az sem, hogy egyes országok ún. 'negatív listákat' is életbe léptettek. Összességében a szigorúbb szabályok miatt az EU-28 szintjén 2015-ben nagyjából 10.000 gazdaság került ki az aktív gazdálkodók köréből és vált ezzel a közvetlen kifizetésekre jogosulatlaná – ugyanakkor ez tagállami szinten nem haladta meg az igénylések 1%-át. Magyarországon a nemzeti szabályozás az aktív gazda vizsgálatot – a közvetlen támogatásokon túl – egyes vidékfejlesztési intézkedésekre is kiterjesztette, illetve 20 hektárban határozta a vizsgálandó gazdasági mérethatárt.

Fontos további tapasztalat, hogy a *kifizetések felső határának bevezetése* (capping) mindössze 100 millió eurós 'megtakarítást hozott' az Európai Unió szintjén, ami a közvetlen támogatások csupán 0,44%-át jelentette. Az egyetlen kivétel ezalól Magyarország volt, ahol a 176.000 eurós sávhatár a nemzeti boríték 7%-át érintette. A degresszivitás és kifizetési plafon bevezetése tehát meglehetősen hatástalan volt, ahogyan az Matthews (2016) is megjegyzi.

A közvetlen támogatások jelenlegi rendszerében a tagországoknak lehetőségük van átcsoportosítással nyújtható kifizetéseket (redistributive payments) adni a termelők számára, amelyet 9 tagállam tett meg: Belgium, Bulgária, Horvátország, Franciaország, Németország, Litvánia, Lengyelország, Románia és az Egyesült Királyságon belül Wales. Ez a kifizetés ugyanakkor csak meghatározott számú hektárra vonatkozik és a megvalósítási tapasztalatok szerint a kifizetések 0,5-15% közötti mértéket ölt. A megvalósítási modell ugyanakkor rendkívül eltérő volt: míg Franciaországban például 25 euro/ha-t adtak az első 52 hektár után, addig Romániában az 5 hektár alatti gazdaságok kaptak 5 euro/ha-t, míg az 5-30 hektár közöttiek 51,08 euro/ha-t. Ezekkel az intézkedésekkel is nagyban befolyásolhatták a nemzeti agrárpolitikák a földszerkezet alakulását.

A fiatal gazda programok megvalósításával kapcsolatban az EC(2017a) jelentés alapján világos, hogy az alaptámogatást igénybe vevők közel 4%-a részesül fiatal gazda kifizetésben. A legmagasabb ez az arány Csehországban (12%), míg a legalacsonyabb (2% alatti) Cipruson, Szlovákiában, az Egyesült Királyságban, Portugáliában és Romániában (2. ábra). A fiatal gazda jogcímen kifizetett területalapú támogatások összege 20 és 90 euró/ha között mozgott.

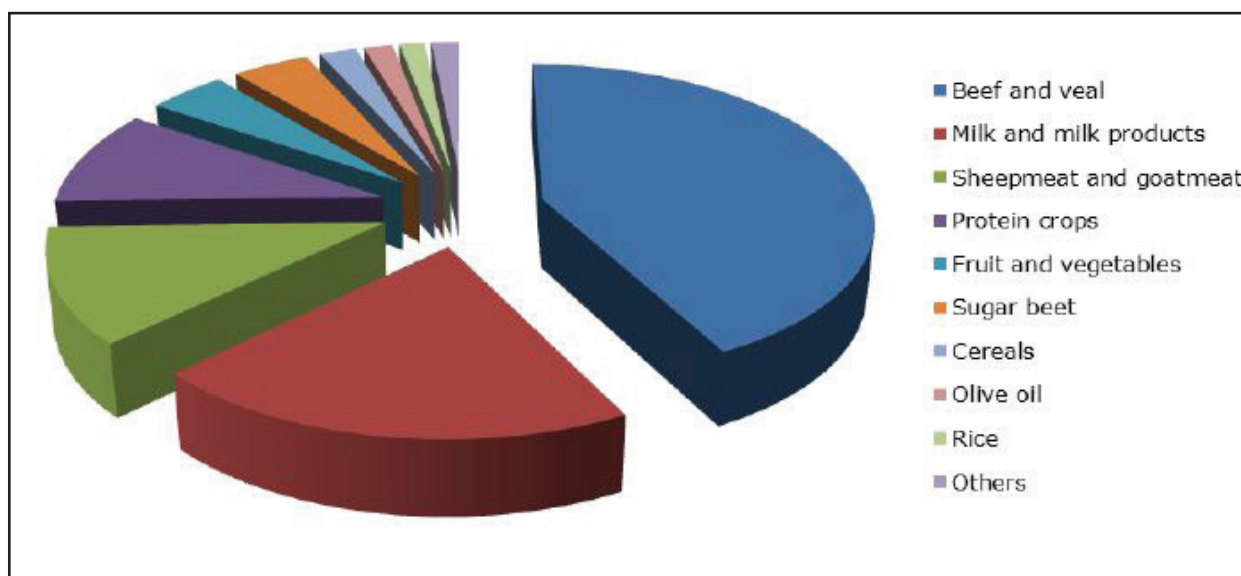


2. ábra: A jogosult fiatal gazdaságok aránya az összes alaptámogatásból/terület alapú kifizetésből 2015-ben

Forrás: EC(2017a), 23. o.

Ami a termeléshez kötött támogatásokat illeti, közel minden negyedik, alaptámogatást igénylő gazda részesül ebből a kifizetésből is az Európai Unióban. Az ágazatonkénti kifizetések nagyságát mutatja a 3. ábra. Ebből látható, hogy a termeléshez kötött támogatások közel 40%-a szarvasmarha ágazatot, 19%- a tejágazatot és 11%-a a juh és kecske ágazatot, 9%-a pedig a protein növényeket érintette – minden más ágazat 2% alatti súllyal szerepelt. A magyar tagállam a közösségi szabályok által megengedett mértéket maximálisan kihasználva, a lehető legtöbb termeléshez kötött támogatást nyújt a mezőgazdasági termelők számára. Ezek a támogatások számos mezőgazdasági szektort lefednek (tej, szarvasmarha, juh, rizs, cukor, zöldség-gyümölcs, fehérjenövények), nagy irántuk az érdeklődés.

A kisgazdaságok számára fenntartott támogatást 2,9 millió gazdaság vette igénybe, ami közel az igénylők felét jelentette, jól mutatva az Európai Unióban meglévő birtokszerkezetet és földhasználatot. Az EU-15 ben egy átlagos igénylő 2,2 hektárral rendelkezett, ami az alaptámogatásra jogosult terület elenyésző része (7%-a). A legalacsonyabb ez az arány Bulgáriában (0,5%), a legmagasabb Máltán volt (71%). A kisgazdaságok részéről benyújtott támogatási igények aránya is nagy szóródást mutat: amíg az igénylők csupán 3%-a volt kisgazdaság Szlovéniában, addig 90% minősült kisgazdaságnak Máltán. Magyarországon 2015-ben, a kis gazdaságok támogatásának első évében több, mint 50 ezer termelő lépett be a rendszerbe, ami jól mutatja a nagy érdeklődést ezen támogatási konstrukció iránt. A későbbi években azonban jelentős lemorzsolódás tapasztalható az intézkedésben részt vevők számában, ami főképp kedvezményezett rendelkezésre álló földterületeinek mértékének fenntartásával kapcsolatos, szigorú közösségi szabálynak köszönhető (aki nem tud fenntartani a 2015-ös referenciaévben használt területek méretével egyenlő nagyságú földterületet, nem kaphat támogatást az intézkedés keretében).



3. ábra: A termeléshez kötött támogatások kifizetéseinek megoszlása 2015-ben az Európai Unióban

Forrás: EC (2017a), 26. o.

Következtetések

A 2015-től hatályba lépő, KAP-ra vonatkozó közösségi szabályozás számos változást hozott a közvetlen támogatások korábbi rendszeréhez képest. A tanulmány azt tekintette át, milyen változások és tapasztalatok voltak a közvetlen támogatások kifizetésében a legfrissebb adatok alapján az Európai Unió szintjén. Az eredmények szerint a legfontosabb tapasztalatok az alábbiak voltak: nőtt a támogatás alá eső terület nagysága; csökkent a közvetlen támogatásokat igénybe venni kívánó gazdaságok száma; továbbra is nagy az eltérés a kifizetések átlagos mértékében földrajzilag; az aktív gazdálkodók bevezetése javított a rendszer hatékonyságán; a kifizetések felső határának bevezetése nem váltotta be az uniós szinten hozzá fűzött reményeket; a fiatal gazdaságok, kis-gazdaságok és termeléshez kötött támogatások nagy eltéréseket mutattak a tagállami döntések és prioritások alapján.

Hivatkozott források

- European Commission (EC) (2017a): Report on the implementation of direct payments (outside greening). Claim Year 2015. November 2017, Brussels, Belgium, pp. 28.
- European Commission (EC) (2017b): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The future of food and farming. COM(2017) 713 final, pp. 27. Brussels, Belgium
- Matthews, A. (2016): The future of direct payments. European Parliament Study, IP/B/AGRI/CEI/2015-70/0/C5/SC1, pp. 84.
- Potori, N., Kovács, M., Vásáry, V. (2013): A közvetlen támogatások új rendszere Magyarországon 2014–2020 között: kötelező elemek és a döntéshozók mozgásterét. *Gazdálkodás*, 57. évf. 4. szám, 321-331.

Szerzők:

Dr. Jámber Attila

egyetemi docens

Budapesti Corvinus Egyetem

Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék

attila.jambar@uni-corvinus.hu

Szerletics Ákos

PhD hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem

Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék

szerletics.akos@mvh.allamkincstar.gov.hu

AZ AGRÁRKERESKEDELEM ÉS ÉLELMEZÉSBIZTONSÁG GLOBÁLIS ÖSSZEFÜGGÉSEI

AGRI-FOOD TRADE AND FOOD SECURITY: RELATIONSHIPS ON THE GLOBAL LEVEL

Jámbor Attila

Összefoglalás

Az agrárkereskedelem szerepének vizsgálata az élelmiszerbiztonságban rendkívül aktuális és kutatott terület nemzetközileg, a téma hazai szakirodalma ugyanakkor meglehetősen hiányos. A tanulmány célja, hogy bemutassa a téma alapvető elméleti összefüggéseit, majd aktuális adatokkal mutassa be, hogyan járulnak hozzá az egyes országok/térségek a globális élelmiszerbiztonság eléréséhez. Ehhez a tanulmány csoportosítja a világ országait aszerint, hogy milyen nettó agrárkereskedelmi pozíciókat töltenek be, illetve hogy milyen jövedelmi szinttel rendelkeznek. Az eredmények szerint a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek világszintű kereskedelmének szerkezete jelentősen megváltozott az utóbbi fél évszázadban, amikor is a fejlődő országok kezdeti többlete jelentős hiánnyá változott, miközben a fejlett országok nettó élelmiszer importőrökből nettó élelmiszer exportőrökké váltak. Országokra lebontva, az Amerikai Egyesült Államok volt messze a legnagyobb élelmiszer exportőr és egyben importőr is, míg a termékeket tekintve leginkább a hússal és a gabonafélékkel kereskedtek a legtöbben. Összességében elmondható, hogy úgy tűnik, hogy a gazdag és feltörekvő élelmiszer exportálók etetik a gazdag és szegény élelmiszer importáló országokat, míg az országok egy számottevő hányada az önellátó kategóriába sorolható.

Kulcsszavak: agrárkereskedelem, élelmiszerbiztonság, szakirodalom

JEL kód: Q17

Abstract

The role of agri-food trade in providing food security is a very up to date research topic internationally, though national literature of the field is pretty scarce. The aim of this study is to present basic theoretical conceptions of the topic as well as to show how countries/regions contribute to global food security by using international trade flows. In doing so, the study classifies countries based on their net agri-food trade positions and income levels. Results suggest that structure of global agri-food trade has significantly changed over the past half a century with converting trade surplus (deficit) of developing (developed) countries into deficit (surplus). At the country level, the United States seem to have been the biggest agri-food exporter and importer at the same time, while meat and cereals have been the most traded products. On the whole, it seems that rich and emerging food exporters feed the rich and poor food importers with also having an important share of self-sufficient countries on board.

Keywords: agricultural trade, food security, literature

JEL code: Q17

Bevezetés

Az élelmezésbiztonság fogalma annak 1974-es első megjelenése óta sokat változott. Kezdetben az élelmezésbiztonságot az 1970-es évek élelmezési válságának hatására a FAO leginkább az élelmiszerek alapvető rendelkezésre állásaként definiálta és célként jelölte meg, hogy legyen elegendő mennyiségű élelmiszer a Földön. Az 1980-as években a definícióban megjelent a hozzáférhetőség kérdése is, vagyis nemcsak arról volt már szó, hogy legyen elegendő mennyiségű élelmiszer, hanem hogy az emberek meg is tudják azt vásárolni (FAO, 2003). Így az élelmezésbiztonság nemcsak kínálati, hanem keresleti ügyként is megjelent.

A jelenleg leginkább elterjedt értelmezés szerint, amelyet 1996-ban a Világélelmezési Csúcstálcázón (WFS) fogalmaztak meg, „az egyéni, háztartás, nemzeti, regionális és globális szinten értelmezett élelmezésbiztonság akkor érhető el, ha minden ember képes folyamatosan fizikai és anyagi értelemben is megfelelő mennyiségű, biztonságos és tápanyagdús élelmiszerhez jutni, hogy kielégíthesse élelmezési igényeit és élelmiszer-preferenciáit annak érdekében, hogy aktív és egészséges életet élhessen (FAO, 2003, 28. o.). *A definícióból következően tehát az élelmezésbiztonságnak jelenleg négy dimenzióját (pillérét) értelmezzük: rendelkezésre állás, hozzáférhetőség, felhasználás és stabilitás.*

Az agrárkereskedelem szerepe az élelmezésbiztonságban

Az élelmezésbiztonság és a kereskedelem kapcsolata évtizedek óta vitatott terület a tudományos világban. A kereskedelem hívei szerint a szabadpiac lehetővé teszi, hogy a termelés ott történjen, ahol az erőforrásokat a lehető leghatékonyabban tudják felhasználni, továbbá a kereskedelem megkönnyíti a termékek áramlását a többlet termelő helyekről a hiánnyal rendelkező helyekre. A kereskedelemelmélet hívei szerint továbbá a szabadkereskedelem növeli a jövedelmeket, támogatva az exportálókat (akik így magasabb áron tudják értékesíteni termékeiket, mintha nem exportáltak volna) és az importálókat (akiknek így kevesebbet kell fizetni, mintha nem lenne kereskedelem) egyaránt. Továbbá a kereskedelem liberalizációja élénkíti a gazdasági növekedést és növeli az egy főre jutó jövedelmet is. Ugyanakkor az elméletek számos feltevással élnek, amelyek a valóságban nem feltétlenül állják meg a helyüket. Mindezek alapján a kereskedelem az élelmezésbiztonság dimenzióira az alábbiak szerint van hatással (Brooks –Matthews, 2015; Maertens – Swinnen, 2015):

Kereskedelem és rendelkezésre állás: a különböző tényezőellátottság, valamint gazdasági, környezeti és társadalmi körülmények miatt számos ország több élelmiszert fogyaszt, mint amit ténylegesen megtermel. Ideális esetben a kereskedelem kiegyenlíti a nettó élelmiszer exportőrök többletét és a nettó élelmiszer importőrök hiányát, s ezáltal lehetővé teszi az erőforrások hatékony felhasználását. Éppen ezért a kereskedelemnek kulcsfontosságú szerepe van az élelmezésbiztonság elérésében azáltal, hogy lehetővé teszi az élelmiszerek globális rendelkezésre állását. A kereskedelem továbbá stabilizálhatja az élelmiszerfogyasztást is nemzeti vagy regionális élelmezési problémák esetén. Ugyanakkor az egyik leggyakrabban emlegetett ellenérv a szabadkereskedelemmel szemben az, hogy a kereskedelem liberalizálása az importfüggőséget is növeli és egy esetleges külső sokkhatás (időjárás, háború, stb.) hatására az élelmiszerek rendelkezésre állása tovább romolhat, amivel a fogyasztók rosszabbul járhatnak (OECD, 2013).

Kereskedelem és hozzáférhetőség: az élelmezésbiztonság hiánya leggyakrabban arra vezethető vissza, hogy a szegénység és az alacsony jövedelmi szintek miatt a fogyasztóknak nincs hozzáférése az élelmiszerekhez. Mivel a szabadkereskedelem hozzájárul az általános gazdasági növekedéshez és ezáltal a magasabb jövedelmi szintekhez, a kereskedelem liberalizálása általánosságban javítja az élelmiszerekhez való hozzáférhetőséget is (Anderson, 2009). A kereskedelem nélkül az élelmiszerek árai alacsonyabbak lennének az exportáló országokban és magasabbak lennének az importáló országokban. Így tehát a kereskedelempolitikák fontos szerepet játszanak az élelmisze-

rarak negatív hatásainak ellensúlyozásában és a globális élelmezés-bizonytalanság elkerülésében (Gillson – Fouad, 2015). Továbbá azok az országok, amelyek a mezőgazdaságukat adóztatják, szabadkereskedelem nélkül többet importálnak, mint ahogyan azt a történelem folyamán számos fejlődő országban láthattuk (Brooks – Matthews, 2015). Ugyanakkor a mezőgazdasági termelők általában a szabadkereskedelmet okolják az import miatt a helyi piacokon tapasztalható alacsonyabb felvásárlási árakért, valamint a fejlődő országok szerint a szabadkereskedelem egyenlőtlen versenyfeltételeket teremt azáltal, hogy az egyes országokban támogatják a termelést (Peterson, 2013).

Kereskedelem és felhasználás: az élénkülő gazdasági növekedéssel és az emelkedő jövedelmi szintekkel párhuzamosan a kereskedelem hozzájárul a háztartások élelmezéséhez is. A kereskedelemnek köszönhetően általánosságban véve olcsóbbá válnak az élelmiszerek, ami szintén elősegíti a jobb hozzáférhetőséget és élelmiszer felhasználást. A kereskedelem nyitottsága továbbá előrelépést jelenthet az élelmiszerbiztonságban és a minőségben is, mivel elterjeszti a nemzetközi szten-derdek használatát. Azt sem szabad ezen felül elfelejteni, hogy a kereskedelem a változatosabb étrendhez is hozzájárul, hiszen elérhetővé tesz olyan élelmiszereket is, amelyek helyben nem termelhetők meg. Ugyanakkor, amint azt a FAO (2013) jelentés is mutatja, a jövedelmi szintek csak kis szerepet játszanak az élelmezési kérdésekben, valamint a szabadkereskedelem következtében megjelenő „élelmezési átmenet” valójában elhízáshoz és különféle betegségek kialakulásához vezethet azáltal, hogy az emberek számára egészségtelen táplálkozást biztosít (FAO, 2015).

Kereskedelem és stabilitás: Általánosságban véve a szabadkereskedelem elősegíti az élelmiszerellátás stabilitását, valamint az élelmiszerhez való hozzáférhetőséget és a felhasználást azáltal, hogy kiegyenlíti a globálisan jelentkező feleslegeket és hiányokat. A szabadkereskedelem hívei továbbá amellet érvelnek, hogy a nemzetközi élelmiszerárak sokkal kevésbé volatilisak, mint a helyi árak. A kereskedelem mindezeket túl csökkentheti az élelmiszerek hozzáférhetőségét befolyásoló szezonális hatásokat és a helyi piacokat sokkal kevésbé teszi kitétte politikai vagy időjárásbeli sokkhatásoknak. Mindezek ellenére sokak szerint a 2007/08-as élelmiszerválság volt az, ami emlékeztette a döntéshozókat arra, hogy a globális élelmezési rendszer nem stabil. A kibontakozó és az utóbbi években több hullámban visszatérő élelmiszerválság miatt, amely részben a kereskedelem liberalizáció következménye, számos fogyasztó szembesült a nemzetközi mezőgazdasági- és élelmiszerárak ugrásszerű növekedésével és azok változékonyságával.

Világos tehát, hogy a kereskedelem önmagában nem képes megoldani a globális élelmezési problémákat. Diaz-Bonilla (2013) megmutatja azokat a csatornákat, amelyeken keresztül a kereskedelem és a makrogazdasági tényezők az élelmezésbiztonság négy dimenzióját befolyásolhatják. A helyi termelés és az import meghatározza a rendelkezésre állást (első dimenzió). A gazdasági növekedésnek köszönhető foglalkoztatási lehetőségek és magasabb jövedelmi szintek szoros kapcsolatban állnak a hozzáférhetőséggel (második dimenzió). Sokak szerint a globális élelmezésbiztonság valódi mozgatórugója a gazdasági fejlődés, amely minden dimenzióra egyszerre hat (Swinnen – Van Herck, 2011). Az állami jövedelmek továbbá hozzájárulhatnak olyan stratégiák és beruházások megvalósításához, ami elősegíti az élelmezésbiztonságot, mint például a kutatás és fejlesztés (első és negyedik dimenzió) vagy az alapvető egészségügyi szolgáltatások (harmadik dimenzió).

Ki élelmezi a világot?

A fentiek vizsgálata után joggal merül fel a kérdés: végül is akkor ki élelmezi a világot? Mely országok a nettó agrárexportőrök és melyek a nettó agrárimportőrök? Hogyan párosíthatók ezen pozíciók az egyes országok általános gazdasági jóléti szintjéhez? Ezeket a kérdéseket nem is olyan egyszerű megválaszolni. Az egyik legfontosabb probléma, ami ezzel kapcsolatban felmerül, az a

világ élelmezési rendszerének a komplexitása. A kereskedelem minden szinten megtalálható, az üzletektől a helyi piacokig, a termelőktől egészen a nemzetközi vállalatokig. Országok, vállalatok és emberek egyaránt kereskednek egymással, s mivel a mezőgazdasági és élelmiszer termékek elengedhetetlenek az emberi léthez, ezekkel a termékekkel igen gyakran kereskednek. A rendelkezésre álló végtelen adatsor egyik lehetséges megjelenítési módja az, hogy országonkénti bontásban nézzük meg az agrárkereskedelmet.

A fentieket mind figyelembe véve a fejezetben feltett kérdések megválaszolásához a Világbank WITS adatbázisára esett a választás, ami az ENSZ COMTRADE adatait használja. Minden jelentést készítő ország összes agrárkereskedelmi adatát felhasználtam a világ összes országának viszonylatában, 1990 és 2014 között. Összességében öt országcsoportot hoztam létre a vizsgált országok nettó agrárkereskedelmi pozíciója, valamint a gazdasági jóléti szintje alapján. A csoportosítás nagyban épít McMahan (2013) munkájára, noha az ő klasszifikációja az élelmiszerek kalóriatartalmán alapulva mérte a globális agrárkereskedelmet.

A FAO adatai alapján egyébként a globális agrártermelés mindössze 35%-a került a nemzetközi kereskedelembe, ami azt sugallja, hogy a világ országai leginkább saját magukat élelmezik. Ugyanakkor minden ország, amely a nemzetközi agrárkereskedelemben aktív, különböző kategóriákba sorolható az alábbiak szerint.

Gazdag nettó agrárexportőrök

Az 1990-2014 közötti évek átlagos agrárkereskedelmi értékei alapján 61 nettó agrárexportőr ország volt a világon (187-ből), melyek közül 27 gazdag, fejlett ország volt. A gazdag nettó agrárexportőrök agrárkereskedelmi egyenlege több, mint 100 millió dollár volt és mindegyikük magas vagy felső-közép jövedelmi kategóriába tartoztak a Világbank adatai alapján. A listát Brazília, Hollandia, az Egyesült Államok, Argentína, Ausztrália és Franciaország vezették, akiknek egyenként legalább 11 milliárd USD volt az agrárkereskedelmi többletük az 1990-2014 átlagában. Az országok listáját látva az is világos, hogy többségüknek meghatározó szerepük volt a világ élelmezési rendszerének és kereskedelem-politikájának alakulásában az elmúlt évtizedekben.

Ezeknek az országoknak a nettó agrárexportőri pozíciója mögött elsősorban az országok kedvező éghajlati viszonyai állnak. Az Egyesült Államoknak például rengeteg jó minőségű mezőgazdasági területe van, hosszú termőszelével és megbízható csapadékellátással, ami összességében azt eredményezi, hogy magas minőségű mezőgazdasági alapanyagokat és élelmiszereket tudnak előállítani nagy mennyiségben. Kanadának és Ausztráliának szintén hatalmas mennyiségű mezőgazdasági terület áll rendelkezésére (egyenként 26 és 16 hektár jut minden egyes lakosra, szemben a világszinten mért 1,5 ha/fő átlaggal 2013-ban). A magas napsütéses nyári napok száma Nyugat-Európában szintén kedvez a mezőgazdasági termelésnek.

A gazdag agrárexportőrré válás másik oka az volt, hogy ezek az országok vezető szerepet töltek be a mezőgazdasági forradalomban. Itt valósult meg először a modern mezőgazdaság, ami a nagyméretű, gépesített és jó tőkeellátottságú üzemeken alapult, akik hibrid vetőmagokkal, műtrágyával, növényvédő szerekkel és műhold alapú technológiákkal dolgoznak. Ezekben az országokban a mezőgazdasági foglalkoztatottság jellemzően 2-3 százalék alatti, ami egyben azt is eredményezi, hogy nagyon kevés, ám annál hatékonyabban működő gazdaság létezik.

Brazília sikertörténete talán az egyik leginkább említésre méltó a vizsgált országok teljesítményei közül. Az 1970-es évekig Brazília nettó agrárimportőr ország volt, ám a tudomány és a politika segítségével több millió hektárt állítottak termelésbe, ahol döntően nagyüzemi alapú cukornád, szójabab és rizstermelés folyt. A gabonatermelés és a hozamok 1990 és 2007 között megduplázódtak (McMahon, 2013), mialatt a brazil kormány felépítette és támogatta a hazai bioetanol előállítását, ami jelenleg a világon az egyik legnagyobb.

Feltörekvő nettó agrárexportőrök

A gazdag nettó agrárexportőrök piaci pozícióit leginkább a feltörekvő nettó agrárexportőr országok fenyegetik, ahová az 1990-2014 évek átlagában 100 millió dollárnál nagyobb agrárkereskedelmi többletet felmutató és egyben alacsony vagy középjövedelmű országok tartoznak. Ezek az országok az elmúlt 10-15 évben jellemzően mind ki tudtak építeni egy versenyképes mezőgazdaságot, ami a kereskedelmi többletük árualapját adja. A feltörekvő agrárexportőrök közé tartozik több afrikai (Elefántcsontpart, Etiópia, Kenya, Zimbabwe) és ázsiai (India, Indonézia, Vietnám) ország.

A gazdag agrárexportőrökhöz hasonlóan ezeknek az országoknak is megfelelőek az éghajlati adottságaik a mezőgazdasághoz és élelmiszertermeléshez, ezenfelül nagyméretű és jó minőségű mezőgazdasági területekkel is rendelkeznek. A bőséges mennyiségű csapadék az indonéziai, indonéz vagy vietnámi folyótorkolatoknál szintén ezekhez a kedvező környezeti adottságokhoz sorolandó. Ezek az országok – ugyan a gazdag agrárexportőrökhöz képest némi csúszással – szintén meghonosították az ipari forradalom vívmányait, s manapság már mind modern mezőgazdasági technológiákat alkalmaznak.

India esetét külön is érdemes itt kiemelni. Ötven évvel ezelőtt India nagymértékben függött az élelmiszer importtól, ami leginkább az USA-ból származó élelmiszer segély formájában érkezett. A zöld forradalom vívmányait felhasználva ugyanakkor India átalakította a mezőgazdaságát, beruházva az öntözésbe, növényvédelembe és magas minőségű vetőmagokba. Habár India még mindig komoly szegénységi problémákkal küzd a gyorsan növekvő népessége miatt, mára már az egyik legnagyobb mezőgazdasági országgá vált a csoporton belül.

A feltörekvő agrárexportőr országok közül többen is a gazdag agrárexportőr országok legnagyobb ellenfelei, sokat kritizálva őket amiatt, hogy túlságosan sok támogatást nyújtanak a mezőgazdaságaiknak és emiatt a kevésbé hatékony termelőinek jogosulatlan előnyöket biztosítanak. Sokan közülük tagjai a Cairnsi Csoportnak, ami az élelmiszerkereskedelem liberalizálását szorgalmazza.

Önellátó országok

Az önellátó országok agrárkereskedelmi egyenlege 100 millió USD összesen belül van pozitív és negatív előjellel egyaránt. Alapvetően kisebb fejlődő országok tartoznak ide, a Világbank besorolása szerint alacsony vagy közepesen alacsony jövedelemmel. Sok önellátó ország helyezkedik el a Karib-térségben (Dominika, Haiti, Nicaragua), Afrikában (Burundi, Guinea, Mozambik, Togo), illetve kis szigeteken (Antigua és Barbuda, Sao Tomé és Príncipe, Salamon-szigetek).

Az önellátó országok agrárkereskedelmi stratégiája nagymértékben függ attól, hogy miképpen kívánják az önellátást elérni. Az is egyértelmű, hogy ezen országok közül többen is egy vagy két mezőgazdasági termékre vagy élelmiszerre alapozzák az agrárexportjukat, ami az áringadozásoknak nagymértékben kiszolgáltatja őket (például Komoros vagy Guinea-Bissau összes exportjának 85%-át a mezőgazdaság adta 2012-ben).

Az elmúlt évek egyik legnagyobb előrelépésének tekinthető ugyanakkor, hogy az önellátó országok egyre nagyobb része volt képes arra, hogy diverzifikálja a mezőgazdasági exportját és kezdett el a nagyobb hozzáadott értékű friss gyümölcsökre és zöldségekre koncentrálni. Példának okáért több nagyon szegény ország, mint Burkina Faso vagy Kamerun, fontos beszállítói lettek az európai friss termék piacoknak.

Gazdag nettó agrárimportőrök

Számos olyan ország van a világon, akik megengedhetik maguknak, hogy nagy mennyiségben importáljanak mezőgazdasági termékeket és élelmiszereket – ők a gazdag agrárimportőrök. Ezeket az országokat jellemzően magas népsűrűség, kevés mezőgazdasági művelésre alkalmas terület és korlátozott édesvíz-hozzáférés jellemzi. Másként fogalmazva a mezőgazdaságuk nem képes arra, hogy kielégítse a belföldi élelmiszer fogyasztást. A mezőgazdasági termelők száma a társadalomban elenyésző és a mezőgazdaság és élelmiszeripar csak korlátozott szerepet játszik a gazdaságukban. Az agrárimportjukat jellemzően földgázból/kőolajból, vagy a kiemelkedően teljesítő szekunder és/vagy terciér szektoraikból származó bevételeikből fedezik. Ide tartoznak olyan kis országok is, mint Katar vagy Omán, amelyek stratégiáját az jellemzi, hogy a nem megújuló erőforrások feldolgozására és exportjára koncentrálnak és inkább megvásárolják az élelmiszert. Mindegyikük a „felső” vagy „felső-közép” jövedelmi szintű országok közé tartozik a Világbank terminológiája szerint és 1990-2014 átlagában legalább 100 millió USD agrárkereskedelmi hiánnyal rendelkeztek.

A gazdag agrárimportőr országok egy másik csoportja kitűnően teljesítő gazdasággal bír, amelyek azonban nem a mezőgazdasághoz és élelmiszeriparhoz kapcsolódó szektorokra alapoznak. Ezek az országok jellemzően az iparban keresik meg azt a pénzt, amivel a nagy és növekvő számú lakosságuknak szükséges élelmiszer importot finanszírozni tudják. Jó példa erre Kína, Japán, Norvégia, Svájc vagy Szingapúr. Néhány mezőgazdasági termék és élelmiszer tekintetében ugyan önellátóak lehetnek (pl.: Japán a rizs tekintetében), azonban ezek az országok nagymértékben rá vannak szorulva az élelmiszer importra.

Kína esetét külön is érdemes itt kiemelni. Mivel a gazdag agrárimportőrökhöz képest Kínában sokkal inkább a munka intenzív és kevésbé tőke intenzív mezőgazdaság volt jellemző, az ország általánosságban véve sikeresen alkalmazta a zöld forradalom vívmányait az 1960/70-es években. Mivel relatíve nagyszámú munkaerő dolgozott kis mezőgazdasági parcellákon, az erőteljes gépesítés kevesebb prioritást élvezett. A '70-es években bevezetett jelentős mezőgazdasági reformok részeként a mezőgazdasági termelőknek kis földterületeket biztosítottak és olyan ösztönzőket biztosítottak számukra, ami megőrizte a jövedelmezőségüket. Mindeközben jelentős kormányzati beruházások történtek, öntözőrendszerek, úthálózatok és tárolókapacitások épültek ki annak érdekében, hogy segítsék a kínai mezőgazdaság fejlődését (McMahon, 2013). Noha a mezőgazdaság átalakítása sikeres volt, az egyre növekvő számú, tehetősebb állampolgár az országot a 2010-es évekre a gazdag agrárimportőrök közé sorolta.

Alacsony jövedelmű nettó agrárimportőrök

Számos olyan ország létezik a világon, akik szemben a gazdag agrárimportőrökkel, nem engedhetik meg maguknak, hogy elegendő mezőgazdasági terméket és élelmiszert vásároljanak. Ezek jellemzően a fejlődő világ országai, „alacsony” vagy „alacsony-közép” jövedelmi szinttel és ebből következően nem áll rendelkezésükre elegendő erőforrás ahhoz, hogy annyi bevételre tegyenek szert, ami fedezni tudja az import költségét. Sokan közülük az alacsony jövedelmű élelmiszer-hiánnyal küzdő országok közé tartoznak a FAO terminológiája szerint.

Az alacsony jövedelmű agrárimportőrök közül sokan Afrika szub-szaharai régiójában találhatóak, ahol a kevés mezőgazdasági művelésre alkalmas területen meglehetősen alacsony hozamok érhetőek el, s mindehhez még magas népesség növekedési ütem is párosul. Ezek a területeken jellemzően duális élelmiszer rendszerek alakultak ki: a part menti városok külföldről vásárolják az élelmiszert, míg az elszigetelt vidéki területeken az ott élők megpróbálják megtermelni a saját élelmiszer szükségletüket, jellemzően önellátó, vagy félig önellátó formában. Ezek a termelők jellemzően trópusi termékeket termesztnek és próbálnak meg értékesíteni, azonban a támogatott

árak és a szektorral szemben jelentkező helyi előítélet (pl.: adók formájában testet öltve) sokszor ellenük van. Ezek az emberek sokszor szegénységi csapdába kerülnek, mivel nem tudnak megélni a mezőgazdaságból, ugyanakkor más ágazatok sem kínálnak nekik olyan lehetőséget, amiből a megélhetéshez szükséges jövedelemszintet biztosítani tudnák. Jellemzően olyan problémákkal szembesülnek, mint hogy a jövedelemhiány miatt nem képesek új technológiákba fektetni, s meg kell küzdeniük a gazdag és fejlődő országokból érkező termékekkel is, melyek árai a támogatások miatt jellemzően igen alacsonyak. Ugyan ezekben az országokban megvan a potenciál arra, hogy saját élelmiszerekkel lássák el a lakosságot, jellemzően inkább vásárolják az élelmiszert és megadóztatják a mezőgazdasági termelőiket.

Más országok esetében a mezőgazdasági és élelmiszeripari szektor alulteljesítésének oka a gazdaságpolitika (és különösen a mezőgazdaság) kudarcára vezethető vissza. Egyiptom és a Fülöp-szigetek példája azt mutatja, hogy a zöld forradalom korábbi úttörői mára jelentős agrárimportőrökké váltak.

Következtetések

Összességében a globális élelmezésbiztonság elérésének az egyik legfontosabb eszköze a kereskedelem. A kereskedelmi szabályozások minden kétséget kizáróan pozitívan járulhatnak hozzá az élelmezésbiztonság minden vetületéhez. Úgy tűnik azonban, hogy a globális élelmiszer rendszer nagyfokú egyenlőtlenségeket mutat. Az agrárkereskedelem egyenlege és az általános jóléti szint alapján a tanulmány öt országcsoportot különböztetett meg annak érdekében, hogy választ találjon arra a kérdésre, hogy „ki élelmezi a világot”. Összességében elmondható, hogy az egyes országok leginkább saját magukat élelmezik. A kereskedelemben aktív országoknak ugyanakkor különböző pozíciói vannak. A gazdag fejlett és feltörekvő fejlődő országok exportálják azokat az élelmiszereket, amelyeket azután majd gazdag és szegény országok importálnak. Nagyon távolról értelmezve elmondható, hogy Észak-Amerika, Európa és Óceánia látja el élelmiszerekkel a világ többi részén élőket is.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány Jámbor Attila (2017): A mezőgazdasági versenyképesség és az élelmezésbiztonság globális kérdései című könyv 2. és 4. fejezetének átdolgozott kivonata. A kutatásról további eredmények és részletek a könyvben találhatóak. A tanulmány az NKFIH K_119669 „Globális mezőgazdasági versenyképesség a nemzetközi kereskedelem-ben” című kutatási projektnek és az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4-III -BCE-7 kód-számú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

- Anderson, K. (eds) (2009): Distortions to Agricultural Incentives – A Global Perspective, 1955-2007. World Bank, Washington DC, USA
- Brooks, J – Matthews, A (2015): Trade dimensions of food security. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 77, OECD Publishing
- Díaz-Bonilla, E (2013): Agricultural trade and food security: Some Thoughts About a Continuous Debate, ICTSD issue paper prepared for the E15 Expert Group on Agriculture, Trade and Food Security Challenges. E15 Expert Group on Agriculture, Trade and Food Security Challenges
- FAO (2003): Trade reforms and food security – Conceptualizing the linkages. FAO, Rome, Italy, pp. 315.

- FAO (2015): The State of Food Insecurity in the World – Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven process. FAO, Rome, pp. 62.
- Gillson, I. - Fouad, A. (eds) (2015): Trade Policy and Food Security. Improving Access to Food in Developing Countries in the Wake of High World Prices. The World Bank, Washington DC, USA
- Maertens, M. - Swinnen, J. (2015): Agricultural Trade and Development: A Value Chain Perspective. WTO Working Paper ERSD-2015-04
- McMahon, P. (2013): Feeding Frenzy: The New Politics of Food. Profile Books, London, UK
- OECD (2013): Global Food Security: Challenges for the Food and Agricultural System. OECD, Paris, France
- Paarlberg, R. (2013): Food Politics: What Everyone Needs to Know. Oxford University Press; 2 edition
- Peterson, WF (2009): A Billion Dollars a Day: The Economics and Politics of Agricultural Subsidies. Wiley-Blackwell; 1st edition.
- Swinnen, J. F.M. - Van Herck, K. (2011): Food Security and the Transition Region, FAO Publications, FAO Investment Centre, Rome.

Szerző:

Dr. Jám bor Attila

egyetemi docens

Budapesti Corvinus Egyetem

Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék

1093 Budapest Fővám tér 8.

attila.jambor@uni-corvinus.hu

AZ ERDÉLYI DIPLOMÁSOK MUNKAERŐPIACI BOLDOGULÁSA

HOW THE TRANSYLVANIAN GRADUATES GET ON SUCCEED ON THE LABOR MARKET

Kádár Beáta

Összefoglalás

A korábbi években kizárt csoportok számára is elérhetővé váltak az általuk preferált képzések, megszerezhetik a különböző szakmai végzettséget. Valósággá vált a tanulási és oktatói szabadság, és az európai unió kezdeményezésére véghezvitt átalakítás révén kialakult egy egységes oktatási rendszer. Ennek hatására létrejöhetett egy új oktatási és kutatási egységesítési igény. Azonban a felsőoktatás átalakulásának pozitív hozadéka mellett az intézményeknek meg kell küzdenie a piaci alapú finanszírozással, így a működési stratégiájukat ehhez is igazítani kell. Így az egyetemeknek komoly érdeke, hogy jó kapcsolatot ápoljanak a különböző, profiljukban a végzettséget adó képzésekhez illeszkedő vállalatokkal, vállalkozásokkal.

A kutatás során arra kértem a cégvezetőket, hogy fejtsek ki véleményüket az egyetemek oktatási stratégiáiról, valamint a felsőoktatási intézményekkel való együttműködésük előnyeiről és hátrányairól.

A körülöttünk lévő világ folyamatosan és gyorsan változik. Az állandó változáshoz való alkalmazkodás rendkívül nehéz egy oktatási intézmény számára; azonban létfontosságú annak érdekében, hogy versenyképes tudást kínáljon hallgatóinak. Figyelembe kell venni a folyamatos technológiai fejlődést, a globalizáció hatásait, a demográfiai változásokat, a változó társadalmi igényeket és a csökkenő energiaforrások körüli növekvő problémákat. A globalizáció és a változó társadalmi igények arra kényszerítik az egyetemeket, hogy kapcsolatokat építsenek ki a vállalatokkal.

Kulcsszavak: Felsőoktatás, Munkaerőpiac, Felsőoktatási marketing, Alkalmazható tudás

JEL kód: I21, I23, M31

Abstract

Groups that have been previously excluded can now access their preferred courses or majors and can obtain professional degrees in a variety of fields. The freedom of learning and teaching has become a reality and with the EU's initiative a unified educational system has been created. This led to the discovery of the need to have a harmonized educational and research approach.

Besides the positive effects of the changes in higher education, institutions had to face with different expectations from the labor market, universities have to endure in the context of the new system and the crossfire of continuous challenges. During the research company directors were asked to express their opinion regarding the educational strategies of universities, and the advantages and disadvantages of their collaboration with higher educational institutions.

The world around us is constantly and rapidly changing. Adjusting to this constant change is extremely difficult for an educational institution; however it is vital in order to offer a competitive knowledge and degree for its students. They need to pay attention to the on-going technological development, the effects of globalization, demographic changes, changing social needs and the growing problems of declining energy resources. Globalization and the changing social needs force universities to build relationships with companies and to fully take advantage of these opportunities.

Keywords: higher education, higher education marketing, useful knowledge, labor market

Bevezetés

A felsőoktatás piacán jelentős átalakulás következett be az elmúlt időszakban, egyáltalán az, hogy kialakult a piac fogalma is egy non-profit szektorban, már változást jelent. A kínálat bővült, új szereplők jelentek meg és a piac részéről új elvárások, új célcsoportok alakultak ki, így mondhatni az egész felsőoktatási struktúra átalakult. A bolognai folyamat és a lifelong learning térnyerése talán a két legfontosabb indikátora a változásnak.

Nem szabad megfeledkeznünk a gazdasági környezet átalakulásáról, változásairól sem, a következő három kulcsfogalom jellemezte az elmúlt 10-15 évben: fellendülés, gazdasági válság, megváltozott szerkezet. Az erdélyi magyar gazdasági színteret a demokrácia bekövetkezése óta ugyanezek a fogalmak jellemezték.

Kutatásaim során arra a kérdésre keresem a választ, hogy milyen formában lehet versenyképes képzési struktúrát kiépíteni Erdélyben, milyen szempontokat kell figyelembe venni a tananyag kialakításakor, illetve a versenyképességi szempontok felállításakor, a kutatás következtetései segítené az egyetemeket a marketing szemlélet fejlesztésében és abban, hogy valódi mozgatórugói legyenek a térség gazdasági fejlődésének.

A kérdés megválaszolásához vizsgáltam az erdélyi magyar felsőoktatási és vállalkozói közeget egyaránt.

Kutatási eredményeim, reményeim szerint egyfajta hiánypótló szerepet is betöltenek: megvizsgálva a hallgatók attitűdjét, elvárásait az egyetemi képzéssel szemben, elemezve az intézmények hozzáállását, felmérve a végzett, munkaerőpiaci tapasztalattal rendelkezők visszajelzését az egyetemen tanultakra vonatkozóan és a vállalkozói szféra véleményét, javaslatait, egy teljes kép alakul ki arra vonatkozóan, hogy mi a jelenlegi helyzet a felsőoktatás körül és milyen fő irányvonalak mentén kell változtatásokat beiktatni.

Anyag és módszer

A szakirodalom áttekintése után kvantitatív és kvalitatív kutatási eszközöket egyaránt alkalmaztam a témakör alapos körülményeinek érdekében.

Anyag

Az egyetemeknek elsődleges feladatként kell tekinteni a gazdasági szektorral való együttműködésre, hogy a jelenkor kihívásait sikerrel vegye.

Florida R. több írásában is kitér arra, hogy az egyetemek és a gazdasági szféra közti kapcsolat csak akkor tud kamatozó lenni, ha ez sosem egyirányú, az egyetemi kutatási eredményeknek meg kell jelenni a helyi gazdasági életben, aminek persze feltétele a gazdasági szféra felszívó képessége a tudományos eredmények, technológia és innováció iránt. (Florida R., 1999)

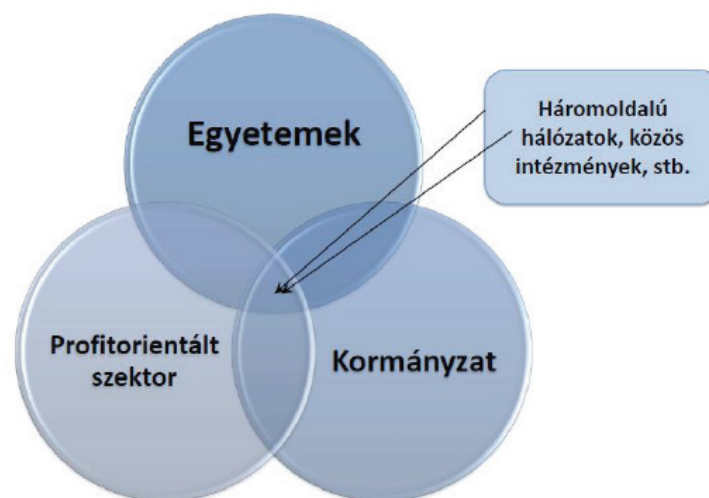
Az EU 2020 oktatási stratégiában „Az új készségek és munkahelyek menetrendje” című kezdeményezés célja, hogy arra ösztönözze a felsőoktatási intézményeket, hogy a munkaerő-piaci kereslethez a lehető leghatékonyabban illeszkedjenek. „Az oktatást értékteremtési folyamatként értelmezve annak feladata, hogy a társadalom és a munkaerő-piac számára a szükséges kompetenciákat „szállítani” tudja.” (Tóthné T., 2016)

A gazdasági élet és a felsőoktatás közti kapcsolatokat a szakirodalomban különböző modellek segítségével mutatják be, egyik legismertebb a „triple-helix”, ez azon egyetem modellje, amely a régió iránt elkötelezett szolgáltató és fejlesztő egyetem. (Gál Z. – Zsibók Zs., 2013) Ez a modell az egyetem (tudományt szolgáltató intézmény) - a gazdasági szektor - kormányzati egységek kapcsolatára építi az elméletét. (Etzkowitz H. – Leydesdorff L., 2000) A modell leírásából láthatjuk, hogy a modellben szereplő szektorok céljai különbözőek, sőt eltérőek is lehetnek és a globalizáció révén

szerepeik és feladatköreik is jelentősen eltolódnak, megváltoznak. Mindezt a három szereplő közti állandó és intenzív kommunikáció fenntartásával lehet egyensúlyban tartani és a régió fejlődésére fordítani. Ezen különböző szektorok intézményei egymás feladatait átvállalhatják, így a köztük lévő határok elmosódnak, a szervezeti korlátok is elhalványulnak. (Lengyel B., 2005)

A modell értelmében az egyetemek felelőssége elsősorban a tudás létrehozásában rejlik, a gazdasági szférának pedig annak kiaknázását kell végrehajtani, míg a kormányzat ezen kapcsolatok kontrollálásában vállal szerepet. (Etzkowitz H. – Leydesdorff L., 2000) Ezen határok és az egymással szembeni elvárások, „szolgáltatások” természetesen változhatnak, eltolódhatnak. Például, az egyetemek egyre nagyobb teret követelnek a gazdaság területén, ugyanis egyre több profitorientált szolgáltatást is nyújtanak, a különböző inkubátorházak, kutatási megrendelések, klaszterekhez való csatlakozások által. A vállalkozásoknak pedig jut egy szelet az oktatásból, a gyakorlati képzéshez mára szinte elengedhetetlen és nélkülözhetetlen a gazdasági szereplők tapasztalt szakembereinek bevonása. Az állam a különböző közös projektek (gazdaság- egyetem - állam) anyagi támogatásával kapcsolódik be, de lehet megrendelő, koordináló is. (Deés Sz., 2011)

A fejlődő országok esetében is az a cél, hogy a szóban forgó Triple Helix modell bevezetésre kerüljön, és annak alapelvei működjenek, fontos a közös cél illetve a közös cél tudatosítása, hogy sikerüljön egy olyan innovatív, segítő környezetet teremteni, amelynek létrejöttét és működését az állam is erőteljesen támogatja, de nem akarja uralni, döntéseit ráerőltetni a más szereplőkre.



1. ábra: Triple Helix modell (az egyetem-ipar-kormányzat tudástranszfer modellje)

Forrás: Etzkowitz H. – Leydesdorff L., 2000

A triple helix modellnek eleget téve az egyetem azt vállalja, hogy igyekszik kutatásait gyakorlat-orientáltá tenni és azokat a társadalom igényeihez igazítani és a témákat is a társadalom problémáira építi, az alkalmazott kutatás módszerével dolgozik és figyelembe veszi a gazdasági szereplők igényeit, a gazdasági aktuális trendjeit a különböző szakterületeken.

Ezen modellre épül a Quadruple Helix, az úgynevezett „négyes csavar”, ami az eddigi három szereplő mellé helyezi a közösségi tereket és a civil kezdeményezéseket. A kiegészített modell már azt is figyelembe veszi, hogy milyen a társadalom befogadó készsége, úgy tekint a kutúrára, médiára, hagyományokra, amelyek mind befolyásolják a tudás beépülését a társadalomba, így ugyanolyan kölcsönhatásba tud lépni az ismertetett három elemmel, mint azok egymással.

Ha arra gondolunk, hogy századunkat társadalmát tudásalapú társadalomnak hívjuk, észre kell vennünk, hogy a legjelentősebb ágazatot a tudás „gyártói” képviselik, nem véletlen, hogy az Amerikai Egyesült Államok nagy tudáscentrumai leginkább a nagy egyetemek vonzáskörzetében alakultak ki. A közgazdasági elemzések jelentős növekedést elősegítő tényezőként tekintenek a tudástranszferre a gazdasági életben, ezen elmélet egyik jeles képviselője Eliasson G.. Az ő meg-

határozása szerint a tudás hatékony közvetítése minden területen nagyobb eredményességet idéz elő, viszont kiemel két ágazatot ahol ez fokozottabban igaz, egyik az oktatás, és másik a vállalkozói szféra, akik ezt a tudást implementálják, gyakorlatilag az üzleti életben hasznosítják. (Szabó K., 1999)

Módszer

Kutatásomban arra törekedtem, hogy a különböző kvalitatív és kvantitatív módszereket alkalmazva minél teljesebb képet kapjak az erdélyi magyar munkaerőpiaci helyzetről, megvizsgálva annak két kulcsszereplőjét, tehát a munkaadók és a munkavállalók véleményére egyaránt kíváncsi voltam. Kvantitatív kutatásomban az erdélyi magyar felsőfokú végzettséggel rendelkező, szakmájuk szerint elhelyezkedő fiatalokat kérdeztem, kvalitatív kutatási módszerként a félig strukturált interjúkat alkalmazva a munkaadók tapasztalátára, véleményére és javaslataira voltam kíváncsi.

Eredmények

A továbbiakban az interjúk alapján levont következtetéseket mutatom be. Az alanyokat az ISCED szakterületek szerint választottam ki, területenként 2-2 két – két Erdélyben működő cég vezetőjét kértem fel. A félig strukturált interjúban a következő témaköröket tartottam fontosnak felhozni: mi a véleményük a frissen végzettek szakmai ismereteiről, hozzáértéséről, milyen hiányosságokat vél felfedezni. mi a véleményük az egyetemi oktatást illetően, milyen pozitívumokat tudnak felsorolni, milyen negatívumokat látnak és ehhez képest milyen javaslataik vannak az egyetemek felé. Az oktatás szakterületéről egy általános iskolának az igazgatóját és egy felnőttoktatási központ vezetőjét kerestem meg. A válaszokból az derült ki, hogy az iskolában mivel központosított alkalmazás zajlik nincs arról szó, hogy hátrányba kerülnének a frissen végzettek az alkalmazásnál. Az igazgató elmondta, általában az ő iskolájukba kerülő frissen végzett tanároknál nem lelhető fel elméleti hiányosság, ismerik a tananyagot. Hiányosságként a hivatástudat, a tudatos pályaválasztás témakörét hozta fel. A felnőttoktatással foglalkozó központ vezetője szinte soha nem alkalmazott kezdőket, azt mondja, azért ahhoz, hogy a felnőttek előtt hitelesek legyenek az oktatók/ trénerek, egy bizonyos kornak is el kell telnie. Általában az aktív tanárok köréből toboroz trénereket és még őket is van, hogy tovább kell külföldön képeznie.

A szolgáltatások szakcsoporthoz egy szálloda igazgatójára és egy utazási iroda vezetőjére esett a választásom. Mindkét interjúból az derült ki, hogy alkalmazottaiktól szinte alig várnak el elméleti ismeretet, néhány alapvető készség az, ami nélkülözhetetlen, szerintük: kiváló kommunikációs készség szóban és írásban, tájékozottság a világ dolgait illetően, idegen nyelvismeret, nyitottság és ami még nagyon fontos a számítógép-kezelési ismeret. Javaslataik szerint a diákok problémamegoldó készségét, nyelvtudását kellene erősíteni és sok-sok olyan helyzetet feltárni előttük, ami a nyitottságukat növeli. „Hogy ezelőtt 150 évvel mi zajlott a turizmusban, az itt és most nem téma, hisz naponta jelennek meg új trendek, inkább azt kellene tudják, hol kövessék azokat és hogyan készüljenek fel rájuk.”

A mezőgazdaság- és állatorvostudomány területéről egy agrármérnök és egy állatorvosi rendelő vezető állatorvosa válaszolt kérdéseimre. A mezőgazdasági szakember tapasztalata pozitív volt a frissen végzettek alkalmazását illetően, szerinte nagyon sok hasznos tudással jönnek, segítenek pályázatok elkészíteni, bátrabban használják a gépeket mindenre találnak megoldást az Interneten. Az állatorvosi rendelő vezetője leginkább azt nehezményezte, hogy az egyetemen elavult módszerekkel tanítanak, nincsen elég gyakorlási lehetősége a diákoknak, a módszerek, technikai eszközök elavultak, olyan idős oktatók vannak, akik maguk sem alkalmazzák az újításokat, technológiai adottságokat.

A humántudományok és művészetek szakcsoport véleményezésére egy színházigazgatót és egy könyvtárigazgatót kerestem fel. A színházigazgató szerint a mai művészképzésben a legnagyobb gond, hogy ha valaki egyáltalán nem tehetséges, de elhatározza, hogy színész akar lenni és nagyon kitartó, színész is lesz, legalábbis oklevele lesz róla, és akkortól már valamilyen formában foglalkoztatni kell. Egy másik fontos kérdéskörre hívta fel a figyelmet, mégpedig, hogy a magyar nem világnyelv, ő már csak úgy engedne művésziskolákat működni, ha legalább még egy nyelven folyékonyan beszélne a végzősök. A könyvtárigazgató elsőként a szakmában lezajló változásokról számolt be, mostmár nem elég olvasottnak lenni, jártasnak kell lenni az informatika terén, a különböző szervezési feladatokat is el kell tudni látni, és emellett kommunikációs, népszerűsítő, PR ismeretekre is szükség van. „A könyvtár is átkerül valamilyen szinten piaci alapokra, szolgáltatunk, amihez elengedhetetlen a pontosság, gyorsaság”. Az adatbázisok használata, a gyors kikeresés/ kiszolgálás felértékelődött, fontos, hogy az olvasónak ne kelljen várnia, keresgélnie.

Egy kutató labor igazgatóját és egy programozó cég vezetőjét kértem, hogy válaszoljanak kérdéseimre. A kutató labor vezetője nagyon meg volt elégedve a frissen végzett alkalmazottakkal, gyakran alkalmaz, szerinte a természettudományokat el lehet sajátítani az egyetemen.

„A programozás külön lapra tartozik”, vallja a programozó cég vezetője, meglátása szerint erre jól nem nagyon készítenek fel Romániában. Szerinte egy annyira gyorsan fejlődő területről beszélünk, hogy bizony a tanároknak is állandóan újra kellene tanulni nagy részét a tananyagoknak, ami nem következik be. Szóval marad a gyakorlatban való felzárkózás, szerinte ebben a szakmában csak úgy lehet, bekerülni kezdőként egy-egy vállalatba és ott a nagyoktól ellesni a szakmát, ami mellett autodidakta módon állandóan tanulni kell.

Az ISCED listán tovább haladva (egészségügy és népjólét), megkerestem egy egészségcentrumnak a vezetőjét és egy kórházigazgatót. Ezen interjúk bizonyultak a legkevésbé eredményesnek, nem tűnt úgy, hogy az általam felvetett kérdéskör érthető lenne, ezekben a szakmákban úgy tűnik megkérdőjelezhetetlen az egyetemi oktatási rendszer.

A műszaki tudományok, gépgyártás és építőipar területéről egy gyártásautomatizálásra szakosodott cég vezetőjével és egy építész cégvezetővel beszélgettem. A frissen végzett építészekről elsőként a gyakorlat hiányát hozta fel a vezető, szerinte minden szakmának ez a nagy hiányossága, nehezen tudják a felsőoktatási intézmények bevezetni a gyakorlatba a hallgatókat. A gyártásoptimalizáló cég vezetőjének bevallása szerint gyakran alkalmaz frissen végzetteket, mert akinek már szakmai tapasztalata is van, nagy fizetésre áhítozik, s az még nem garancia arra, hogy az ő cégénél is tudja alkalmazni a tapasztalatokat, így inkább időt és energiát szán a betanításra. Elmondta, hogy igyekszik a szakterület oktatóval jó kapcsolatot ápolni, akik így a legjobb diákok közül tudnak ajánlani alkalmazottat.

A társadalomtudomány, üzleti tudomány és jog területéről egy gazdasági és pénzügyi tanácsadó céget kerestem meg, ahol sok eltérő gazdasági területen végzett fiatal dolgozik, és egy reklám, marketing és PR iroda vezetőjét interjúztam. Ezen alanyok sem mondtak újat, ők is arra világítottak rá, hogy sok gyakorlatra lenne szükség az egyetemeken, amit nem kapnak meg a diákok. A közgazdászok nehezen találják a kapcsolatot a valós vállalati helyzetek és a tanultak között. A cégvezető duális képzések bevezetését javasolja, legyenek állandó partner cégei az egyetemeknek, ahol tanultak alapján hetente kérdezhetnek a hallgatók. Az egyetemek felelőssége, hogy kétszer annyi gyakorlati példát, lehetőséget biztosítson a hallgatóknak, mint amennyi elméletet tanít.

A reklám, marketing és PR cég vezetője főként ugyanezen nehézségeket sorolta fel, kiemelte, hogy egy interjú során arra kérte a jelentkezőt, hogy oldjon meg egy válságkommunikációs esetet, a megoldás nagyon gyatrára sikerült, ekkor arra kérte, mondja el, mit tanultak a válságkezelés témakörében, és kiderült, hogy alapos ismeretekkel rendelkezik a kérdéskörrel kapcsolatban.

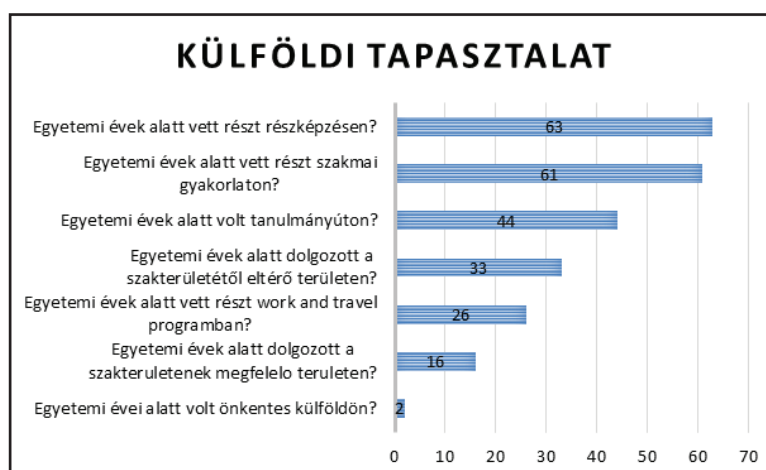
Az online kérdőívet a közösségi média segítségével népszerűsítettem, a kutatás 2017 tavaszán zajlott, 375 értékelhető kérdőív került feldolgozásra, a 26 és 35 év közöttiek jelentik a minta jelentős részét, viszont öröm azt látni, hogy 63 olyan 25 év alatti személy is kitöltötte a kérdőívet, akinek sikerült a szakmában elhelyezkedni, kitéve így a válaszadók közel 17 százalékát.



1. ábra: A válaszadók egyetem alatt szerzett munkatapasztalata (fő)

Forrás: Saját szerkesztés

A fenti ábrán látjuk, hogy a minta jelentős része (több, mint fele) szerzett munkatapasztalatot, amelyet később hasznosítani tudott. Figyelemre méltó, hogy 155 ember válasza szerint a szakmában való elhelyezkedést könnyítette az egyetemi évek alatt szerzett munkatapasztalat és 45% környékén van azoknak a válaszadóknak az aránya, akik a szakmájukhoz szükséges készségek és kompetenciák egy részét az egyetem ideje alatti munka során szerezték meg.



2. ábra: A válaszadók külföldi tapasztalata

Forrás: Saját szerkesztés.

Amint azt a fenti ábrán is láthatjuk, a külföldi tapasztalatok értékei már sokkal visszafogottabban, mindösszesen 63-an vettek részt rész képzésen. A jelenlegi egyetemisták már sokkal nyitottabbak, a romániai magyarok körében most hódít a külföldi rész képzésen, szakmai gyakorlaton való részvétel, az önkéntességnek viszont egyáltalán nincs kultúrája még az országunkban.

A munkahely keresésében a megkérdezetteknek főként a személyes kapcsolatok és az internetes álláshirdetések segítettek, az egyetemi oktatóik révén közvetített álláshirdetéseket 45-en említették, viszont meglepő módon elenyésző az állásbörzék fontossága, összesen 27 ember jelölte be.

Következtetések

Az interjúkból levonható következtetések egybevágóak a kérdőíves kutatás eredményeivel. Arra a következtetésre jutottam, hogy egyetemeknek át kell gondolni a tananyagaikat, szakterületenként újra kell értelmezni, mi a használható, fontos és azonnal gyakorlatba ültethető tudás, hangsúlyt fektetni, a gyakorlatra, a szakemberek bevonása elengedhetetlen a versenyképes tudás biztosításához és velük közösen olyan példákat kell behozni, amelyek a munkarőpiacon való érvényesülést megkönnyíti. Láthattuk, hogy sokkal könnyebben helyezkednek el azok, akiknek van bármilyen gyakorlati tapasztalatuk, ezért azon felsőoktatási intézményeknek, akik a piac sikeres szereplőivé szeretnének válni, erre mindenképp figyelniük kell. A végzett, sikeresen elhelyezkedett fiataloktól kért visszajelzés mindig a legkézenfekvőbb, és leghitelesebb, ezt kiegészítve a gazdasági élet szereplőinek tapasztalataival és javaslataival, versenyképes tananyag kidolgozására nyílik lehetősége a felsőoktatási intézménynek.

Az akkreditációs előírások és az akkreditált szakokra vonatkozó szigorú, részletekbe menő leírások nem mindig lehetővé, hogy könnyen reagáljanak az intézmények az aktuális igényekre, éppen ezért a tanárok felelőssége kell legyen a gyors reagálás az elvárásokra. Tantárgyanként átgondolni és reagálni aszerint, hogy milyen igények fogalmazódnak meg a munkaerőpiacon elhelyezkedettek részéről és a munkát adók részéről.

Hivatkozott források

1. Deés Sz. (2011): Egyetemi tudománymarketing a harmadik generációs egyetem szemlélete és kommunikációja (PhD értekezés), Pécsi Tudományegyetem, Pécs
2. Etzkowitz, H. – Leydesdorff, L. (2000): The dynamics of innovation: from National Systems and „MODE 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 2., pp. 109–123.
3. Európai Bizottság (2013) Lifelong Learning Policy http://ec.europa.eu/education/index_en.htm
Lekérdezés időpontja: 2013.01.07.
4. Florida, R. (1999): The role of the university: leveraging talent, not technology. – *Issues in Science and Technology*, 4, pp. 67–73.
5. Gál Z. – Zsibók Zs. (2013): Az egyetemek szerepvállalása a regionális innovációs rendszerben és az innovációs kormányzásban. In: Gál Z. (szerk) (2013): *Innovációbarát kormányzás Magyarországon. A regionális innovációs fejlesztéspolitika kihívásai*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete, Pécs
6. International Standard Classification of Education: ISCED Letöltés: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_\(ISCED\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_(ISCED)) (2018 január 26)
7. Lengyel B. (2005): Triple Helix kapcsolatok a tudásmenedzsment szemszögéből. In: Buzás N. (szerk.) *Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés*. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei. JATEPress, Szeged, pp. 293–311.
8. Szabó K.: A tudás globális piaca és a lokális tanulás. *Közgazdasági Szemle*, 46, 3. 1999. 278–294. oldal
9. Tóthné Téglás T. (2016) - Kompetencia vállalati, munkavállalói és felsőoktatási szemmel, Csiszárík-Kocsir Ágnes (ed.), Óbuda University, Keleti Faculty of Business and Management in its series *Tanulmánykötet - Vállalkozásfejlesztés a XXI. században VI.* pages 413–432

Szerző:

Kádár Beáta

tanársegéd

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszereda, Szabadság tér, 1. szám.

kadarbeata@uni.sapientia.ro

GRADUATE STUDENTS' OPINION ABOUT THE APPLICABILITY OF SUBJECTS LEARNED AT THE UNIVERSITY

Kádár, Beáta

Abstract

The problems and challenges of the Romanian higher education are very much in line with those present and already analyzed in the western countries of Europe, more specifically the rise of mass higher education, poorer quality of education which is even worsened by the quota system or the normative per capita financing. It can be said that the previous, general level of baccalaureate exam is replaced by the BA level degree.

For the reasons mentioned above and due to the oversupply universities are forced to enter into competition for their students as players on an open market. Romanian universities are only beginning to realize that they also have to compete for the employers, because university diplomas issued by universities will become competitive only if students can successfully obtain a position on the job market.

One of the biggest challenges that universities are facing today is that they are unable to provide practical knowledge to their students, while on the job market companies are looking for experienced workforce. Companies often cannot afford to hire a full-time employee but they have a lot of tasks which might be fitting for university students who could help with their theoretical knowledge, different perspective and could be an efficient solution to the task at hand.

Using questionnaire research method the aim of the research was, to find out the opinion of graduates about the good use of their studies in their jobs.

Keywords: marketing in education, challenges of the higher education, cooperation between higher education and companies, labor market

JEL: I21, I23, M31

Introduction

The higher education market in Western Europe has witnessed some significant changes in the last couple of years which is currently happening in Romania as well. New players have emerged, new extended supply and with the Bologna process the whole structure of higher education has changed. Economy has also faced several changes, after the growth came a significant crisis, structural change. These three concepts can also characterize the Transylvanian business sector in the last couple of years.

Higher education is now offering an astonishing supply and it is looking for matching demand. Universities battle each other for students and they also believe it is important to keep them in the system because they get financed based on the number of students attending their institution.

Material and methods

My experience in this field and the literature on the subject both point to significant changes occurring on the domestic and international higher education market in recent years. Nowadays competition has taken global proportions, institutions „battle” for students on an international level.

Material

The summary on these changes has been written inspired by the doctoral thesis of Duga Zsófia (Duga Zs., 2015):

- a. Demographic decline – the population in Eastern Europe is continuously declining thanks to anti-abortion laws being passed and the unwillingness to have children. All of the above influence the declining number of university applicants.
- b. Powerful internationalization – competition is present on an international scale, therefore universities cannot accurately estimate the number of potential applicants. More and more students opt for foreign universities after finishing high school. International competition demands different standards in higher education. Students' experiences are influenced by international perspectives, they compare universities on an international level, often require modern teaching methods, techniques and teachers have a hard time to adapt to these.
- c. Funding system – Normative funding (based on the number of enrolled students) is applied to universities in Romania, the government is trying to reduce financial support of the universities (According to the 2015 OECD report the government spent only 3.1% of its GDP on education, while the European average was 4.9%). We can assume that this is to put pressure on universities to find alternative funding sources, and to be less reliant on state funding. However, cutting down on funding has negative effect on universities' performance.
- d. Obtaining a university degree has lost its former prestige – The number of universities has increased thus it is not challenging to get enrolled, and in many fields over qualification has become a problem. As a result on the labour market there is a high competition among people with higher education degrees which makes it difficult to find a job (Tamándl - Nagy, 2013). In Romania, especially in Transylvania, high school students are not motivated to apply for further education. The majority would choose to find work abroad or seek employment right after graduating high school.

Higher education competitiveness is a relatively new concept which we are only beginning to understand. There is still debate on how we measure competitiveness in higher education, is it the number of students, the amount of tuition fee, student satisfaction, academic staff ranking and possibly conformity with the Bologna system. We can agree that even though the above mentioned factors all contribute to the competitiveness of universities, it can be also stated that a higher education institution can be considered competitive if the diploma issued by it allows its holder to easily find a job on the domestic and international labour market. Such competitiveness is achieved mainly by rich practical approach useful theoretical knowledge and development of work specific skills, complemented by some basic knowledge and involving students in research projects (Náray – Szabó G., 2011). Barakonyi identifies further factors which contribute to the competitiveness of universities in the 21st century: research, development, and the state of innovation in the given institution, the ability to adapt to macroeconomic and global trends and their contribution to the regional development (Barakonyi K., 2009). Obviously there is an international competition for students, funding and cooperation. In 2015 there were 50 international companies listed on the international stock market all operating on a for profit basis and offering international educational programmes including programmes that issue diplomas (Knight, 2015).

It needs to be mentioned that higher education plays an important role in regional competitiveness. There is a global tendency to develop a knowledge based economy and in this context those regions will be successful which aim at 'producing' high added value products and services (Varga A., 2004). The fastest developing sectors are those which involve technological development, knowledge and innovation, defining the direction of regional development (Lengyel I., 2015). Therefore, it can be said that innovation and R&D are indispensable to regional competitiveness

and universities play a role in increasing the knowledge potential. Innovation and R&D can only be successful if we are the first to recognise its value and to apply innovations. For this to happen there is a need to actively involve regional knowledge centres in the regional economic life. Decision makers will have to rely on and trust the work and activities of such knowledge centres. Due to the above mentioned factors, higher education and regional competitiveness are strongly related. Regional development support systems in Romania, but also in Hungary, are built so that they allow for universities to get involved in regional development. Universities also contribute to regional development by increasing local purchasing power reshaping it through their needs. The presence of a higher education institution can be felt on the real estate market, hospitality industry and commerce, and through the variety of their needs they might push economic players towards innovations (Rechnitzer J., 2011).

Methods

The study presents a part of a larger research project. A survey has been conducted among Transylvanian youth who obtained university degree between 2005 and 2015 and successfully found a job in their chosen field. Prior to the survey, focus group discussions were conducted with Transylvanian university students and semi structured interviews were carried out with a few representatives of the Transylvanian economic life. In what follows the results of the questionnaire survey are presented.

Results

The aim of the questionnaire was to find out the respondents' opinion about the extent to which knowledge acquired at the university can be applied at their workplace. Based on the questionnaire results several problems can be identified. Some respondents also pointed out the possible causes of these problems and made recommendations on solving them.

I. The big problem

"I believe practical training is insufficient. Theory is a good thing but how can a new graduate make use of it if he or she can't apply it. There is a need for at least one year of serious internship (coordinated by teachers), not just as a paper formality but actually working in the field. Of course this is also the fault of the labour market as none of the companies are keen on training new employees. All companies would rather have experienced and qualified labour force.

Furthermore the number of unnecessary subjects should be reduced as much as possible (ideally cut them out completely, but well)."

"University education and real life requirements don not match, or only to a small extent. According to most university teachers who I met university means 3-5 years spent acquiring elite knowledge. I don't agree with this. I am absolutely sure that labour market expectations and university education are parallel to each other. Even if university teachers knew how to train qualified students with specific skillset, their hands are bound by the outdated system and curricula.

Universities should try to offer more possibilities for students to attend numerous internships."

"The problem is that the focus is on theoretical knowledge and practice is almost non-existent."

"Universities provide a totally different content than what is needed on the labour market, no matter the specialization."

“Labour market requirements are far off with a few notable exceptions (doctors, lawyers) from what they teach at the university.”

“Students are also to blame, they don’t learn, they don’t care for anything, of course teachers are not motivated to do the extra work...”

The above quoted answers show that respondents are well aware of the problems, they see what universities lack, that they do not put sufficient accent on practical training. Another issue, mentioned by the respondents is that there is no communication between the labour market and universities, but students are also to be blamed due to their indifference and uninspired choice of career.

II. What are the causes of the big “problem”?

Based on the responses quoted above it can be said that according to respondents’ perception the problem consists in the gap between labour market requirements and university curricula. Subjects suggest that the curricula needs to be redesigned to be more competitive, there is a need for consultation with employers in order for students to be trained to meet the latest expectations from the part of the employers.

“I believe there is a huge difference between labour market requirements and university curricula, and this can be said in case of most specializations. I have also worked as a university teacher but on the other side, being an employee showed me that there is a huge gap between what I learnt at university and the actual, real-life expectations. Among other factors, this might be due to ignoring real market needs, lack of communication between the higher education system and the business sector. It is also unfortunate, that some university teachers do not have actual professional experience. This is mainly the fault of the education system, which does not provide possibilities for university teachers to gain actual professional experience at a company, at least for a year maybe. It would be absolutely necessary to identify real and actual market needs and focus on developing skills which are indispensable in the globalized 21st century: proficient language knowledge in more languages, proficient IT and computer skills, communicative competence, time management etc..”

“The majority of the subjects are included in the curricula only because certain university teachers must have enough classes to teach, and this is not good, everybody could teach something useful, so teachers should learn something new, to specialize in things that are useful for students if he/she wants to keep his/her job at the university!”

III. Recommendations for solving the problem

Subjects’ responses quoted below perfectly summarize the possible ways towards development. Due to length limitations it is not possible to present the results of the semi-structured interviews, but it is important to note that they fully confirm the below quoted recommendations from the part of employers. Respondents state that the most important factor is maintaining stable and continuous communication between universities and labour market actors, and believe that the key to acquire practical skills lies in dual programs. There is a need to teach students how to think independently, how to work in teams and how to apply those they learnt at university. This of course would mean an additional effort for teachers, because it is not enough to know the specific subject, but they should also work on developing and maintaining partnerships, as well as continuously integrate the latest trends in their subjects.

“Firstly, they should teach critical thinking, to keep students interested in their profession and to focus on practice. Focus should be on reading, group work and critical analysis and discussions of the reading.”

“University should widen people’s horizons, it should teach students how to approach their work, how to focus on their own efficiency and how to increase it; faster thinking, willingness to learn, thirst for knowledge – this is what it should help with.”

“Students can only be properly trained in a dual program which would help them meet the labour market requirements, universities widen students’ perspectives but they do not teach practical skills.”

“Universities should teach the basics! There come the elites with their big theories, but we don’t know the basics, we can’t take a step when we get hired at a company, we know the great theories of the big names in our profession, but we can’t achieve anything with that.”

“Focus should be on developing practical skills and on teaching foreign languages! I know, when we are students we don’t want to learn Romanian or English, we don’t want to read and solve cases all the time; we’d rather sit quietly at our desks. But students should be forced to learn these! Teachers shouldn’t give it up because of some unmotivated students!”

“Teachers shouldn’t tell us, what we could also read at home; today’s students do not get up at 7 in the morning and go to university just to hear what he could as well read in bed. Teachers should raise students’ interests in the specific field or professions, to teach us how to think critically and to differentiate among useful, reliable contents and scrap. Besides they should give examples in all cases! They should show ways and directions!!”

“Teachers should step out of their comfort zone! They should learn and prepare for the lessons!”

“Companies should be involved in the education, to learn from actual, specific examples.”

“There is a need for more up-to-date curricula, more practice based on real situations and examples, more motivated teachers (money, simplified bureaucracy).

But first of all, young people need help when choosing their specialization, because they don’t know what to choose, and what are the consequences of their choices! So there is a need to start in high schools.”

“I consider myself lucky because a few month after graduating university I found a job in my profession and I can use what I learnt, but of course I had to compensate some skills I was lacking. I would have managers run universities instead of scientists, because they can create, evaluate, seek and mediate the networking between students and the labour market.”

“Students should seize every opportunity, this is how I got to learn a lot more compared to my fellow students. I was a member of the students’ association, I attended conferences and I applied for every internship available.”

Conclusion

We need real success, real performance in order to achieve and keep a competitive edge, backed up by effective marketing communication. Real success and competitive edge can be achieved by developing a continuous feedback system. Feedback – being the main conclusion of the present paper – has to come from those who successfully found employment on the labour market, complemented by the responses of entrepreneurs. Curricula have to be developed in the shortest time possible and fully in tune with demand and change on the job market. Even if the curriculum is limited by legal constraints its content is not. The mainstream material, core subjects can be complemented by useful subjects according to the above mentioned recommendations. Teachers have an individual responsibility to teach what successfully employed former students recommend. This can be achieved through continuous surveying and a stimulating environment in which teachers are willing to renew their subject content year after year in order to adapt and adjust to new trends and expectations. In order to achieve success another element is required which is cooperation among teachers and the harmonisation of the curricula. Based on the feedbacks new curricula has to be developed by a specialised team who can also organise the above mentioned mentoring programme, and only this team of co-operators can harmonise subjects and face future challenges

while training qualified professionals and leading higher education institutions. We often read in the literature and we can hear it in speeches held at universities that higher education institutions need to be more involved in the development of their respective regions but somehow we never hear specific recommendations on how to achieve this. This step could be made easier if we built strong communicational networks with the labour market and integrate their feedbacks in the educational structure.

References

- Barakonyi Károly (2009): Bologna „Hungaricum”. Diagnózis és terápia. Új Mandátum Kiadó, Budapest, pp. 312.
- Duga Zs., (2015): Az alumni szolgáltatások szerepe a hazai egyetemek működésében (PhD értekezés), Pécsi Tudományegyetem, Pécs Education, Volume 18. Number 11. pp.9-34. education.
- Knight, J. (2015). Internationalization: A Decade of Changes and Challenges. International Higher Education. EUA/ACA Handbook, Berlin
- Lengyel I. (2015): Vágyak és realitások közt vergődve IN: Közgazdasági Szemle LXII. évf., 2015. július –augusztus pp. 819-834.
- Náray – Szabó G. (2011). Kutatás és versenyképesség a felsőoktatásban. In: Berács J. – Hrubos I. – Temesi J. (eds) „Magyar Felsőoktatás 2010” Konferencia dokumentumok, NFKK Füzetek, 2011 Budapesti Corvinus Egyetem.
- OECD (2015) Education at a glance 2015: OECD Indicators, OECD Publishing. Letöltés dátuma: 2017.02.21. forrás: <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>
- Rechnitzer J. (2011): A felsőoktatás tere – a tér felsőoktatása. In: Berács J. – Hrubos I. – Temesi J. (2011): Magyar Felsőoktatás 2010. Konferencia Dokumentumok. Budapesti Corvinus Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Nemzetközi Felsőoktatási Kutatások Központja. 2011. január 26., Budapest.
- Tamándl L., Nagy D. (2013): Competitiveness Factors of Higher Education Institutions, with Particular Respect to Hungarian Cities, In: Szerk.: M. Schrenk, Szerk.: V. V. Popovich, Szerk.: P. Zeile, Szerk.: P. Elisei REAL CORP 2013. : Planning Times You better keep planning or you get in deep water, for the cities they are a-changin’...: 18th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society. Schwechat: CORP - Competence Center of Urban and Regional Planning, 2013. pp. 1125-1129.
- Varga A. (2004): Az egyetemi kutatások regionális gazdasági hatásai a nemzetközi szakirodalom tükrében. – Közgazdasági Szemle LI. évf., 2004. március pp. 259-275.

Author:

Kádár Beáta

assistant lecturer

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszereda, Szabadság tér, 1. szám.
kadarbeata@uni.sapientia.ro

KÉT ERDÉLYI EGYETEM ÖSSZEHASONLÍTÁSA MUNKAERŐPIAC SZEMPONTJÁBÓL

COMPARING TWO TRANSYLVANIAN UNIVERSITIES FROM THE PERSPECTIVE OF LABOR MARKET

Kádár Beáta
Tánczos Levente-József

Összefoglalás

A felsőoktatási intézmények egész Európában nagy kihívások előtt állnak. A munkanélküliségi ráta, a szakemberhiány és a fiatal generáció számának csökkenése mellett az elvárt minőség és a tudás tartalma is megváltozott.

Ezek a kihívások nagyobb hatást gyakorolnak a posztszocialista országokra, mivel teljesen új számukra, hogy az oktatási intézmények nyílt piaci szereplők és versenytársaik is vannak.

Kutatásunkban az elmúlt 10 év romániai gazdaság- és oktatáspolitikát vizsgáltuk meg, hogy lássuk, milyen hatással volt az egyetemek működésére, a támogatási rendszerre, a fejlesztésekre és nem utolsósorban a vállalkozói szektor és felsőoktatás kapcsolatára.

Napjainkban az emberek gyakorlati ismereteket akarnak szerezni, a tanfolyamok és tréningek szintén gyakorlatias képzés nyújtására törekednek.

Kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk a két nagy erdélyi egyetem oktatási módszereit, kutatási módszerként mélyinterjúkat készítettünk és kérdőíves adatfelvétel révén vizsgáltuk a kérdést.

Az eredmények azt mutatják, hogy Romániában nagyon világos elvárások vannak az egyetemekkel és az oktatókkal szemben a munkaerőpiac részéről, viszont az elvárásokra adott válaszok jelentős eltéréseket mutatnak.

Kulcsszavak: Felsőoktatás, Munkaerőpiac, Felsőoktatási marketing, Alkalmazható tudás

JEL kód: I21, I23, M31

Abstract

Higher education institutions are facing serious challenges all over Europe. Besides the rate of unemployment, lack of professionals, the decreasing number of young generations the expected quality and the content of knowledge have also changed. These challenges have a greater effect on post-socialist countries since it is completely new to them that educational institutions are players on the open market and are competitors.

Our research set out to examine the economic and educational policy background in Romania for the past 10 years, which might have influenced the functioning of universities, financing research and development as well as relationships between higher education institutions and private companies. Nowadays people want to acquire practical knowledge, courses and trainings are also trying to be more practical in nature. Using in-depth interviews and questionnaire research method the aim of the research was, to find out what are the differences between the university's teaching methods.

The results show that in Romania there are some very clear expectations towards universities and their teaching staff from the labor market. However, responses given to these expectations differ in more aspects.

Keywords: higher education, higher education marketing, useful knowledge, labor market

Bevezetés

A munkaerőpiac és az egyetemek között együttműködésre van szükség, vége van az elefántcsonttorony-időszaknak, a kormány-oktatás-üzleti szektor együttgondolkodása nélkül nincs eredményes régiófejlesztés. Ilyen és ehhez hasonló kijelentések tömkelegével találkozhatunk tudományos értekezésekben, és bár mindhárom szereplő tudja, hogy mit kellene tenni a gyakorlatban folyamatosan feledésbe merül. Mert a kormánynak kényelmesebb visszaszorítani a felsőoktatás támogatását és pályázatok írni ki, ami révén további forrásokhoz lehet jutni, természetesen bizonyítva a munkáltatókkal való együttműködést. A felsőoktatási intézményeknek, az oktatóinkan egyszerűbb a meglévő, jól kidolgozott tananyag-struktúra szerint oktatni évről évre, anélkül, hogy komfortzónájukból kilépve a munkaerőpiac szereplőivel megismerkedve, a problémáikat, aktuális kérdéseiket feltérképezve azokat beépítsék tanóráikba. A gazdasági szereplők meg inkább arra törekednek, hogy olyan új alkalmazottaik legyenek, akik előttük valahol szert tettek már munkaerőpiaci tapasztalatra, a frissen végzetteket nem alkalmazzák, a betanítási időt lerövidítve így. Ők is tudják, hogy szükség lenne az elméleti oktatás mellett a gyakorlati példákra, a frissen végzettek akkor érvényesülnének jól, ha a végzés pillanatában már többféle gyakorlati példát ismernének, de a kezdeményezés részükről is elmarad, mert az szintén plusz energiát követelne.

A felt leírt helyzet jellemzi jelen pillanatban Erdély felsőoktatás-kormány-gazdasági szereplők hármását, kezdeményezés mindenki részéről volt már, és vannak is sikeres projektek, de azok nincsenek egységbe foglalva, rendszeresítve, intézményes keretek közé vive.

Kutatásunk során egy kérdőíves adatfelvétel segítségével arra a kérdésre keressük a választ, hogy a két erdélyi nagy felsőoktatási szereplő végzetei hogyan vélekednek az egyetemen tanultak alkalmazhatóságáról és hogyan sikerült elhelyezkedniük a munkaerőpiacon.

Anyag és módszer

A továbbiakban a szakirodalom áttekintése után a kvantitatív kutatás eredményeit tekintjük át.

Anyag

Vertikális és horizontális illeszkedésről beszélhetünk a képzettséget és a foglalkoztatást tekintve, a képzettségi szintnek megfelelő munkahely a vertikális illeszkedést jelenti, míg a szakterületnek megfelelő elhelyezkedés a horizontális kongruenciát. Ezen a gondolatmeneten továbbhaladva beszélhetünk tehát vertikális és horizontális inkongruenciáról is (Cedefop, 2010). Vertikális inkongruenciáról (vertical mismatch) akkor van szó, ha az egyén magasabb képzettségi szinten van, vagy alulképzett a pozíciójához. A horizontális inkongruencia (horizontal mismatch) akkor van, ha a szakirányú végzettségtől eltérő munkát végez az illető. (Senarath és Patabendige, 2014)

A munkaadók mostanra a szakirányú speciális tudás mellett leginkább a transzfertudással rendelkezőket tekintik versenyképesnek a munkaerőpiacon, ugyanis ők rugalmasan tudnak alkalmazkodni a változó munkahelyi körülményekhez. Zerényi szerint olyan felsőfokú oktatásszervezésre van szükség, amely kielégíti a munkáltatói igényeket, így az inkongruenciához kapcsolódó transzfertudást is megkapják a hallgatók. (Zerényi, 2017)

Leginkább a létszámexpánzió, a megnövekedett hallgatói létszám járul hozzá, hogy a friss diplomások több ideig keresnek munkahelyet, és a relatív bérelőny csökkent, így a pályakezdők alacsonyabb bér ajánlatok kapnak, nehezebben találnak a szakmai végzettségüknek megfelelő állást, sőt többen munkanélküli státusba kerülnek az egyetem elvégzésével. (Galasi P., 2004)

Az egyetemi hallgatóknak, de még az oktatóknak is tudatosítani kell, hogy a diploma még egyáltalán nem jelent versenyelőnyt a pályakezdők számára, szélsőséges esetben az is megtörténhet,

hogy nemhogy exkluzivitást adjon az oklevél, hanem egyenesen „elavult” szakma van munkaerő-piacra lépő fiatal kezében/ fejében. (Zoltayné Z. – Nagy V., 2013)

Emellett az egyetemeknek az elsődleges célcsoport változására is fel kell készülni, ma a „digitális bennszülött” hallgatók a hang, kép, videó jellegű anyagok nélkül el sem tudnak 1-2 órát tölteni, amit a „digitális bevándorló” oktató nehezen tud teljesíteni, hiszen ő még idegennek/ el-lenségnek érzi azon eszközöket, amelyekkel ezeket a tartalmakat elő kellene állítsa. (Fábián A., Kolozsár L., 2017)

Ismerjük meg a két erdélyi nagy felsőoktatási szereplőt:

A kolozsvári egyetemi oktatás régi időkre nyúlik vissza, 1945-ben jött létre a magyar tannyel-vű állami egyetem. 1959-ben valósult meg az egyetlen kolozsvári állami egyetem létrehozása a román és magyar intézmények összevonásával, Babes- Bolyai Tudományegyetem néven. A sok huzavona és bizonytalanság, illetve a magyar oktatás ellehetetlenítése után 1995-ben történt egy nagy reform, amikor román, magyar és német tagozatot hoztak létre, összesen az egyetemnek 21 kara van, 17 karon folyik magyar nyelvű oktatás is és 9 karon német. összesen 119 magyar tany-nyelvű alap és mesterszak működik.

A Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem 2001-ben alakult, két helyszínen kezdve az oktatást, Csíkszeredában és Marosvásárhelyen, 2002-től már Kolozsváron is elindult a képzés. Mostanra négy helyszínen zajlik az oktatás, 31 alapképzési szakra és 12 mesteri szakra várják a hallgatókat. Az intézményt Magyarország kormánya a történelmi egyházakkal karöltve hozta létre, azon régi törekvés testesült így meg, hogy legyen önálló magyar nyelvű képzés Erdélyben.

Az egyetem küldetési nyilatkozatában olvashatjuk, hogy törekszik a versenyképes minőségi oktatás és kutatás biztosítására, a regionális igényeket kielégítő korszerű szervezetté szeretne válni és széleskörű kapcsolatok kiépítésére törekszik, amelyeket nyitottság, megbízhatóság, odaadás és kölcsönösség jellemez.

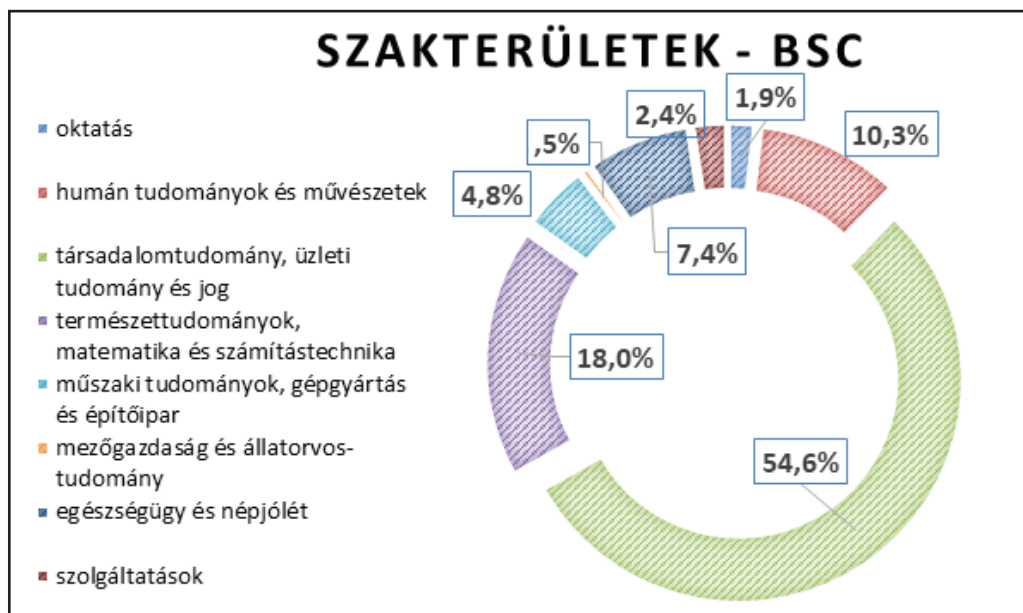
Az egyetem Romániában magánegyetemként van besorolva, amely minden romániai felsőok-tatási törvénynek, szabályozásnak megfelel és így akkreditált intézmény. Romániai állami támo-gatásban egyáltalán nem részesül.

Módszer

Kutatásunk során arra voltunk kíváncsiak, hogy azok az erdélyi magyarok, akik sikeresen elhe-lyezkedtek a munkaerőpiacon, hogyan vélekednek az egyetemen tanultakról, milyen tapasztalata-ik vannak a munkaerőpiacon. Az online kérdőívet a közösségi média segítségével juttattuk el az érintettekhez, a lekérdezésre 2017 tavaszán került sor, 375 értékelhető kérdőív került feldolgozás-ra, a válaszadók 2005 és 2015 között végeztek.

Eredmények

A válaszadók száma és aránya szakcsoportonként a lenti ábrán látható. A szakcsoportokat az IS-CED besorolás szerint határoztuk meg, a szakirodalomban legtöbbször ezzel a felosztással talál-koztunk.

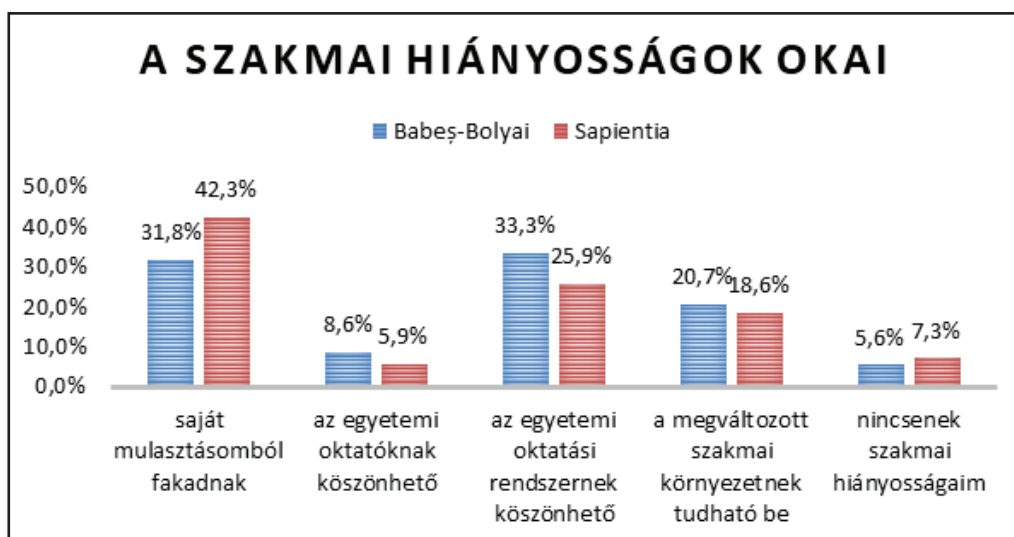


1. ábra: A válaszadók szakterületenkénti megoszlása

Forrás: Saját szerkesztés.

A továbbiakban néhány szempont szerint összehasonlítjuk illetve bemutatjuk a Sapientia és Bolyai végzetteinek válaszait, véleményét. A Sapientiaról 158 kitöltött kérdőív érkezett vissza, míg a Bolyai 130 válaszadót adott, tanulmányaikat ugyanolyan számban folytatták az alapképzéses oklevél megszerzése után, a Babesen 95-en tanultak tovább, a Sapientian pedig 91-en.

Összehasonlítottuk a két egyetem végzetteit a szakmai hiányosságaik szempontjából illetve azt vizsgáltuk pontosan, hogy kinek/ minek tudják be ezeket a hiányosságokat:

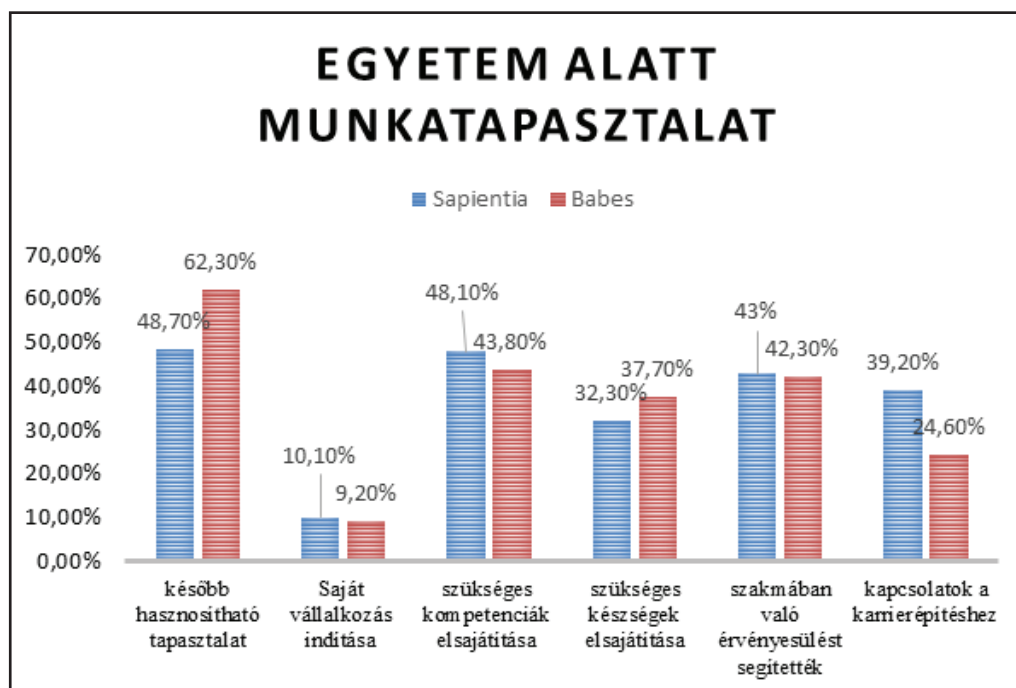


2. ábra: A szakmai hiányosságok okai, saját bevallás szerint

Forrás: Saját szerkesztés.

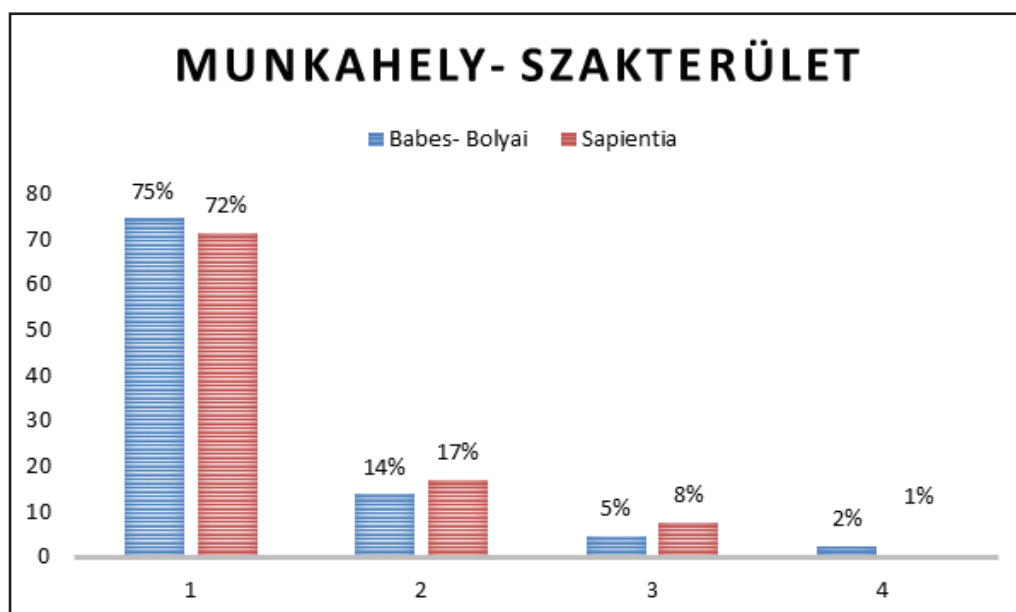
Amint az ábrán is látszik, a Sapientiasok nagyobb arányban tartják saját mulasztásukból fakadónak a hiányosságokat, az egyetemi oktatókat mindkét egyetem végzettei elenyésző számban hibáztatják, ám a Babes végzettei közel két százalékponttal nagyobb arányban okolják az oktatókat, jelentős az oktatási rendszert való elmarasztalás. És elég nagy arányban (20,7-Babes, 18,6 - Sapientia) látják úgy, hogy az egyetemi éveik óta eltelt időszakban a szakmai környezet annyira megváltozott, hogy az hiányosságokat eredményezett a tudásukban.

Továbbá vizsgálatra került, hogy az egyetemi évek alatt milyen munkatapasztalattal rendelkeztek a válaszadók, a Sapientia végzetteinek közel 49%-ának volt munkatapasztalata az egyetemi oklevél megszerzésével párhuzamosan, míg a Babes-Bolyais végzettek 62%-ának.



3. ábra: Egyetemi évek alatt szerzett szakmai tapasztalatok
Forrás: Saját szerkesztés.

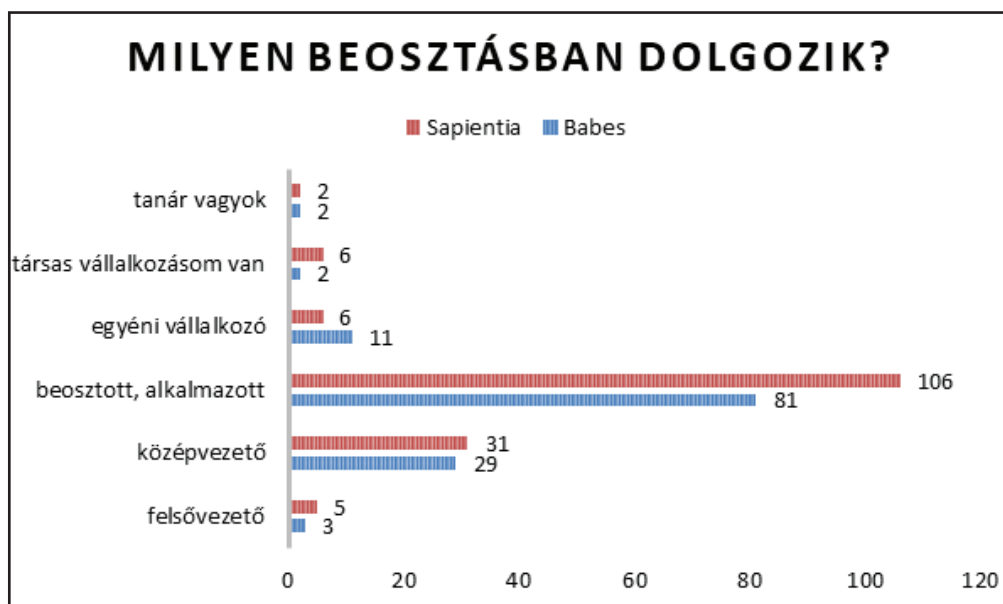
Hogy milyen jellegű tapasztalatokra tettek szert a hallgatók, azt a fenti ábrán láthatjuk, a Sapientiasok inkább kompetenciákat sajátítottak el, saját vállalkozáshoz szereztek ötleteket, és a szakmában való érvényesüléshez valamint a kapcsolati tőke kiépítéséhez használták a tapasztalataikat. A Babesesek jobban állnak a készségek elsajátítása terén.



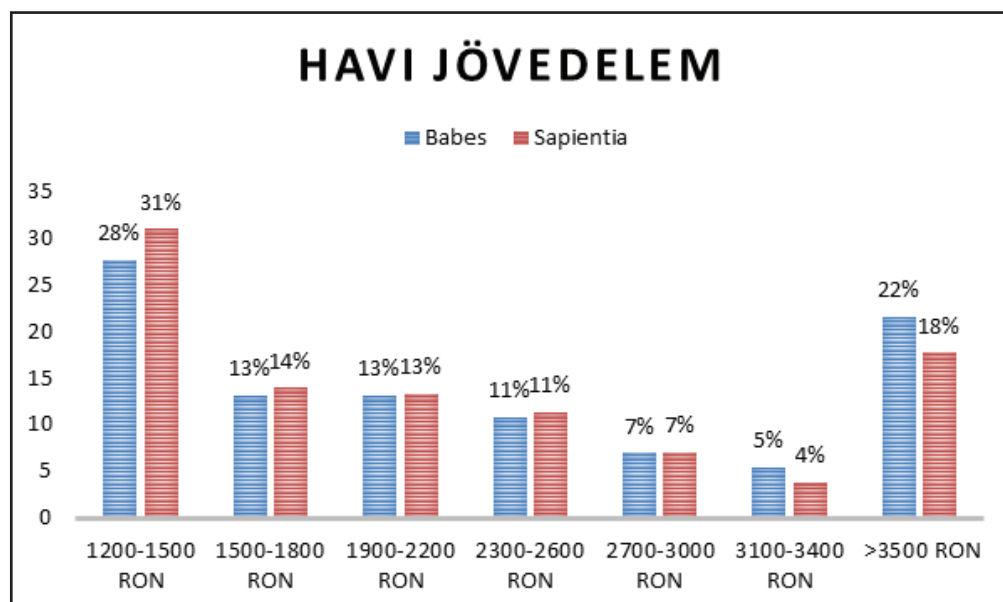
4. ábra: Hányadik munkahelye kapcsolódik a szakterületéhez
Forrás: Saját szerkesztés.

A fenti ábrán láthatjuk, hogy a válaszadók hányadik munkahelye kapcsolódott a szakterülethez, amit tanultak, a két intézmény arányaiban nagyon egyformán teljesít ebben a kérdésben is, örömmünkre szolgál látni, hogy a válaszadók háromnegyedének már az első munkahelye kapcsolódott a szakterületéhez és hogy senkinek nem kellett a negyedik munkahelynél tovább keresgélni, hogy a szakterületében helyezkedjen el.

Az alábbi ábrán láthatjuk, hogy a végzetek milyen beosztásban dolgoznak, itt sem lelhető fel számottevő eltérés a két intézmény végzettei között, kicsivel több felső és középvezető Sapientiás, de társas vállalkozásban a Babes végzettei vannak elől. Ezek után kíváncsiak voltunk a fizetések megoszlására is, ezt a megoszlást a 6-os ábrán láthatjuk.

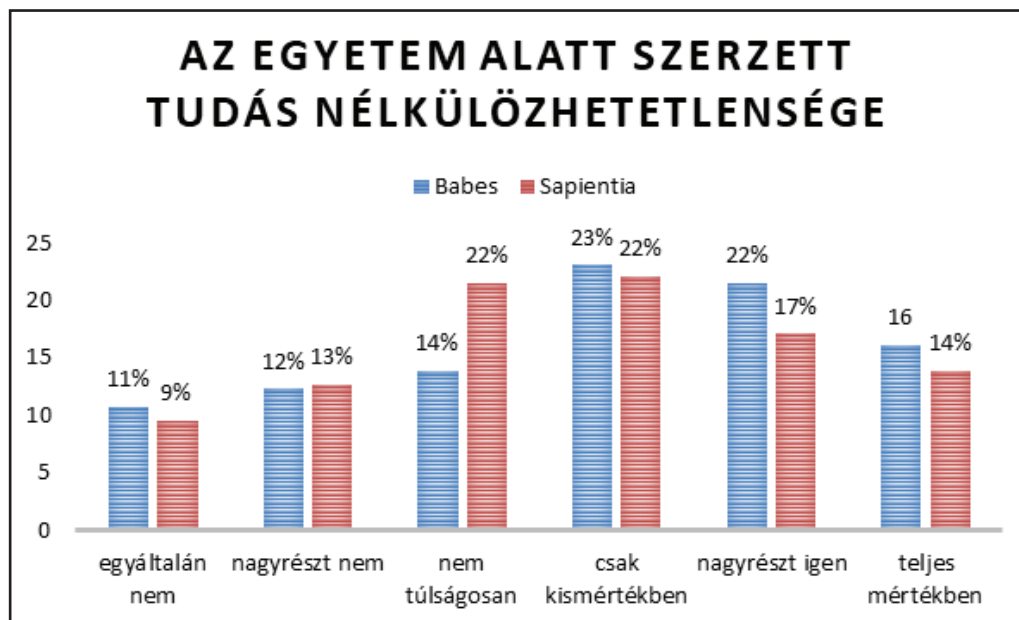


5. ábra: Milyen beosztásban dolgoznak a válaszadók (fő)
Forrás: Saját szerkesztés.



6. ábra: Havi nettó jövedelem
Forrás: Saját szerkesztés.

A jövedelem eloszlása is nagyon kiegyenlített, 2-3 százalékponttal jobb a Babes végzettek keresete, de ez a különbség annak tudható be, hogy a Kolozsváron végzett hallgatók nagy arányban maradnak is ott állást keresni, és sokkal nagyobbak a fizetések, mint Székelyföld kis városaiban. Hogyha azt nézzük, hogy a válaszadók fele a minimálbér (1065) környékén keres, igen elkésérítő, ezek az emberek a tömbmagyarok lakta megyékben dolgoznak, ahol messze elmarad a romániai átlagfizetéstől (2300 RON) az átlagjövedelem.



7. ábra: Az egyetem alatt szerzett tudás mennyire nélkülözhetetlen a munkaerőpiacon?

Forrás: Saját szerkesztés.

Láthatjuk, hogy az egyetemen tanultak hasznosíthatóságáról is egyformán vélekednek a két egyetem válaszadói, csak 1-2 százalékpontos eltérések mutatkoznak, ami nem jelent kimagasló különbséget. Olyan 35-40 százalékra tehető azoknak az aránya, akik inkább nem tartják használhatónak az egyetemen tanultakat, akik határozottan kijelentik, hogy számukra nem használható, azok 10%-ot tesznek ki, 15%-ot meg azok, akik teljes mértékben nélkülözhetetlennek tartják az egyetemen tanultakat.

Következtetések

Bár a két felsőoktatási intézmény múltját illetően nagy eltérés mutatkozik, a Babes- Bolyai Tudományegyetem nagy múlttal rendelkezik, míg a Sapientia egy igazán fiatal intézmény, azt mondhatjuk, hogy abban viszont, amit a diákoknak nyújtanak nincs eltérés köztük, a fiatal intézmény is fel tudott zárkózni, kiépítve egy megfelelő tanári gárdát és képzési struktúrát. A válaszok alapján sem az oktatás színvonalában, sem az oklevél munkaerőpiaci fogadtatásában nem lelhető fel számottevő különbség.

A kutatás egyértelműen alátámasztja, hogy nincs jelentős különbség az oktatás színvonalában a két intézmény között az oktatás minőségében sem, a végzettek észlelései alapján.

A kutatás során az is kiderült, hogy a visszajelzések nagyon hasznosak lehetnének a felsőoktatási intézmények számára, meg kell vizsgálni a volt hallgatóik véleményét, jelen esetben azokat vizsgáltuk, akik sikeresen mérettettek meg a munkaerőpiacon, felállítva így egy sikeres karrierút alappilléreit.

Látva a végzettek egyetem alatti szakmai tapasztalatainak pozitív hozadékát, a hiányosságaik okait, illetve a tananyag használhatóságával való elégedettségüket a felsőoktatási intézményeknek

át kellene gondolni a nyújtottakat és minél inkább az irányba menni el, amilyen javaslatok érkeznek a munkaerőpiacról, az aktív szereplők részéről.

További javaslatként említjük az alkalmazói szektorral való szorosabb kapcsolattartást, a részükről való visszajelzések szintén elengedhetetlenül fontosak lennének egy versenyképes felsőoktatási struktúra kiépítésére és fenntartására. Arra is gondolni kell, hogy a verseny mostmár ezen a piacon is globális, a hallgatók nemzetközi szinten is megbírkóznak és ott is sikereket kell elérniük, illetve a nemzetközi mérce hazánkban is egyre inkább jelen van a multinacionális cégek révén.

Hivatkozott források

1. CEDEFOP (2010): Skill mismatch in Europe. European Centre for the Development of Vocational Training. Letöltés: URL:https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwjF6IL93JvQAhUBWCwKHZp_C04QFggw-MAI&url=http%3A%2F%2Fwww.cedefop.europa.eu%2Ffiles%2F9023_en.pdf&usg=AFQjCNG3a1M5idTwIwq2Ce6NRkiAKx2SGg&cad=rja (2016.08.29.)
2. Fábrián, A.–Kolozsár L: (2017) Tudáshálózat, avagy a szürreális kooperáció lehetősége a felsőoktatásban, Közép-Európai Közlemények A történelemtudomány, a regionális tudomány, a földrajztudomány, és a gazdálkodás- és szervezéstudományok művelőinek folyóirata X. évfolyam 1. szám, 2017/1. No. 36.
3. Galasi P. (2004): Túlképzés, alulképzés és bérhozam a magyar munkaerőpiacon 1994–2002. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Kutatóközpont Munkaerőpiaci Kutatások Műhelye, Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek 2004/4, Budapest Letöltés: <http://www.econ.core.hu/doc/bwp/bwp/bwp0404.pdf> (2013.10.15)
4. Senarath, S.A.C.L. and Patabendige, S.S.J. (2014): Job-Education Mismatch Among the Graduates: A Sri Lankan Perspective. Ruhuna Journal of Management and Finance, Vol. 1 No. 2 Letöltés: http://www.mgt.ruh.ac.lk/rjmf/pdfs/RJMF0102_JA_p1.pdf (letöltve: 2016.08.29.)
5. Zerényi, K. (2017) : A képzettség és a foglalkozás közötti kongruenciával/ inkongruenciával kapcsolatos megközelítések, Opus Et Educatio, 4. évf. 1. szám
6. Zoltayné Paprika, Z. – Nagy, V. (2013): A kreativitás megítélése a munkaerőpiacon. In: Vezetéstudomány, 44. évf. 6. sz. pp. 2-13.

Szerzők

Kádár Beáta

tanársegéd

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszereda, Szabadság tér, 1. szám.
kadarbeata@uni.sapientia.ro

Tánczos Levente József

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszereda, Szabadság tér, 1. szám.
tanczoslevente@uni.sapientia.ro

ÉLMÉNYGASZTRONÓMIA MEGJELENÉSE A TURISZTIKAI KÍNÁLATBAN VENDÉGLÁTÓ ÜZLETEK PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

EXPERIENCE GASTRONOMY IN TOURISM SUPPLY THROUGH EXAMPLES OF CATERING UNITS

Kalmárné Rimóczi Csilla
Bakos Róbertné
Vég Beáta

Összefoglalás

Vizsgálatunk célja az élménygasztronómia szerepének vizsgálata a vendéglátó egységekben. A téma jelentőségét adja az is, hogy a gasztronómia egy nagyon innovatív, szinte évről-évre változni képes szakterület. Napjainkban fénykorát éli a gasztroturizmus, mely egy adott terület gasztronómiai értékeinek megismerését célzó helyváltoztatás. Az élményfogyasztás a turizmus hangsúlyos kategóriája, a szolgáltató többek között az élményteremtésben játszik olyan szerepet, amely online kommunikációban is megjelenik élményígéretként. Előzetes kutatásaink során arra a következtetésre jutottunk, hogy az élménygasztronómia egy új, sokak által még nem alkalmazott lehetőség a vendéglátásban. Az éttermi vendégek fogyasztói szokásairól megállapítást nyert az, hogy az ételek minőségén túl igényt tartanak a látványos vendéglátásra, a távozás utáni élmény maximális megélésére. A tanulmány elsősorban szakirodalmi áttekintést tartalmaz, melyet vendéglátó üzletekben megjelenő „jó gyakorlatokkal” tettünk komplexé.

Kulcsszavak: Turizmus rendszere, Gasztronómia, Élmény, Vendéglátó üzlet

JEL kód: L83 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

The aim of our study is to examine the role of experience gastronomy in catering units. Gastronomy is a very innovative subject, which can change year after year. Nowadays, gastronomic tourism is the highlight of gastronomy, which is a way of getting to know the gastronomic values of a given area. Experience consumption is an important category of tourism, the provider plays a role in the creation of experiences, which also appears as an experience promise in online communication. During our preliminary research, we have come to the conclusion that experience cooking is a new, not yet used option in hospitality. The consumer habits of restaurant's guests have been found to be in addition to the quality of the food, they are looking forward to the spectacular hospitality and the ultimate in the after-flight experience. The study mainly contains a literature review that has been complex with “good practices” in catering units.

Keywords: Tourism system, Gastronomy, Experience, Catering

Bevezetés

Lengyel (2004) véleménye szerint a turisztikai kínálat központi kategóriája a turisztikai termék. A turisztikai termék azokat az elemeket tartalmazza, melyek fontosak a turista számára. A „termék a kínálat általános szelektív elemeit tartalmazza”. A cél az, hogy ezeket az elemeket a választott területen a turista megtalálja, mert ellenkező esetben nem minket választ.

A turisztikai termékek kínálata megannyi elemet tartalmaz. Turisztikai szolgáltatók csoportjába az alábbi szolgáltatók tartoznak: vendéglátók, közlekedési vállalatok és az attrakciók szolgáltatói. Nelwamondo (2009) állítása alapján a vendéglátás szolgáltatói csoportba tartoznak a szálláshelyszolgáltatók is, egészen a magánvállalkozásoktól a nagy szállodaláncokig. Megállapítása alapján a szálláshelyszolgáltatás képezi a turisztikai ellátási lánc központi magját.

Az élményfogyasztás a turizmus hangsúlyos kategóriája, a szolgáltató többek között az élményteremtésben játszik olyan szerepet, amely online kommunikációban is megjelenik élményígéretként. A vendéglátás és kulturális erőforrások is szerves részét képezik a turisztikai kínálatnak. A helyi lakosság és az ő kulturális gazdagságuk fogja megteremteni a turizmus alapját egy településen. A helyi lakosság, mint vendéglátók turistákhoz való hozzáállása nagymértékben befolyásolja a turisták elégedettségét és azt, hogy a jövőben visszatér-e a már meglátogatott területre.

Felgyorsult világunkban a vendéglátó egységekben nem csak terméket adunk a vendégeknek, hanem szolgáltatásokat is, azért, hogy maximálisan meg legyen elégedve és pozitív reklámként ajánljanak minket ismerőseiknek, barátainknak, valamint maradjanak a törzsvendégeink. A vendégeknek nyújtott szolgáltatás nagyon sokféle lehet. Ahhoz, hogy versenyképesek maradjunk folyamatosan lépést kell tartani az új ételkészítési technológiákkal, az eszközök, berendezések fejlődésével, a gasztronómiai rendezvényekkel, valamint csatlakozni kell a gasztroturizmushoz, és szakmai rendezvényeken, versenyeken kell részt venni. A gasztronómiai rendezvényeknek napjainkban számos változata ismert és természetesen keresett a megrendelők által. Ilyenek például a kulinariást előtérbe helyező rendezvények, ahol a gasztronómiai élmények nyújtása a legfontosabb célkitűzés. Ismertek még a hagyományokra épülő rendezvények, melyeket a régiók és népek kultúrájára jellemző ételkészítési és táplálkozási szokások felelevenítése és ápolása jellemez. Fontosak még a szakmai jellegű rendezvények, ahol a különleges gasztronómiai ellátáson és hagyományörzésen túl, szakmai megmérettetéseket is rendeznek. A rendezvények választékára vonatkozó irányzatok nyomon követése is fontos és meghatározó szempont az élménygasztronómia szempontjából. A vendéglátásban folyamatosan szem előtt kell tartanunk, hogy a vendégek igénye állandóan változik. A választékkal kapcsolatosan a legfontosabb elvárás a változatosság a felhasznált nyersanyagokban, a termékek emészthetőségében és az alkalmazott készítési módokban. A vendégek a rendezvényeken elvárják a különleges körülményeket, a látványos megoldásokat. Egyre nagyobb az igény a friss nyersanyagok, a minimális sütési és főzési eljárások használatával készült termékek iránt. A rendezvények jellegének meghatározásában megfigyelhető a divat hatása. A rendezvények területén a szakma új irányzatai részben igazodnak a vendégek változó igényeihez, de sokszor teremtenek a vendégek számára új szükségleteket is. Itt említeném meg például a convenience food termékek felhasználását. Ennek fogalmába tartozik az élelmiszeripar által előállított félkész- és késztermékek, amelyek a nyersanyagoknál magasabb készültségi fokkal rendelkeznek. A látványgasztronómia szerepének növekedése is kiemelkedő mivel egyre nagyobb a látványelemek jelentősége a vendéglátó rendezvényeknél.

„A gasztronómiai turizmus nem ismeretlen fogalom már hazánkban sem, sokan szeretnek új kultúrákat a konyhán keresztül megismerni. A falusi turizmus is sokat köszönhet a magyar ételek minőségi bemutatásának, de már a hazai szállodákban sem elég a svédasztal ahhoz, hogy a vendég elégedetten távozzon.” (Bujdosó-Kerekesné-Ujvári, 2012.) A magyar turizmusban a 2016-os évet a Gasztróélmények Évének szentelték. A turizmus egyik legdinamikusabban fejlődő szegmense a gasztronómiai turizmus lett, és a Turisztikai Világszervezet szerint is a gasztronómia válik az

utazási élmény központi elemévé. Magyarország turisztikai kínálata szempontjából meghatározó élményt nyújt ételeink és italaink fogyasztása. A gasztronómia és ezzel együtt a vendéglátó egységek marketing tevékenysége is jól példázza az élménymarketing célját és fő mondanivalóját. Ennek alkalmazását Magyarországon és külföldön egyaránt nyomon követhetjük. „A legnagyobb hírnévre tett szert alkotásaik közül a Tragaluz és a Torre de Avilla Barcelonában, a Teatríz Madridban vagy a New York-i Hotel Royalton. A látogató már belépéskor az „abszolút esztétika” élvezetéhez jut, egy összetett érzés hatása alá kerül, amely egészen a távozásig elkíséri. Mindezek a vendéglátóhelyek kielégítik azt az igényt, hogy egy olyan különleges világba „merülhessünk alá”, amelyben maga a vacsora is a megálmodott összhatás, az élmény része.” (Szántó, 2002.)

Anyag és módszer

A tanulmány szakirodalmi áttekintést, tartalomelemzést tartalmaz, melyet vendéglátó üzletekben megjelenő „jó gyakorlatokkal” tettünk komplexszé.

Eredmények

Az értékesítés lehetőségei és jelentősége gasztronómiai szempontból

A különböző értékesítési lehetőségek, más és más élménygasztronómia elemet biztosítanak a vendégeknek. Míg régen a vendégek szerettek kávéházakban, bisztrókban, éttermekben, leginkább hétvégén, órákon keresztül üldögélni, étkezni, beszélgetni, vagy akár szerencsejátékot játszani, addig felgyorsult, modern világunkban már a legfontosabb szempont, hogy gyorsan, finom és látványos ételt kapjon a vendég.

Fast food üzletek (gyorsétkező helyek) terjedése

A gyorsétkező helyek elterjedésének oka az életritmus, a fogyasztási szokások megváltozása. Legnagyobb népszerűségnek a fiatalabb korosztályok körében örvend ez a típus. Általában pultkiszolgálással, eldobható eszközök felhasználásával történik az értékesítés, így pincéreket nem foglalkoztatnak, ezért kevésbé színvonalas és kevesebb szolgáltatás kapcsolható hozzá.

A street food térhódítása

A street-food olyan fogyasztásra kész ételeket és italokat jelent, amelyet utcai árusok, vagy más hasonló helyen készítenek el vagy árusítanak. Tulajdonképpen a konyha szíve-lelke, ezért a lakók jóléte, kulináris ízlése, az utcai ételek sokszínűségében tárul fel. Az itt vásárolt étel előnye, hogy jóval olcsóbb, mint a többi vendégegységben kaphatóak, és sok esetben a vendég előtt készülnek az ételek, így a látvány plusz élményt nyújt a vásárlóknak, illetve szinte várakozás nélkül hozzá lehet jutni.

A fine dining üzletek

Az angol kifejezés jelentése finom étkezés. Olyan hagyományos luxus éttermek tartoznak ide, ahol a legmagasabb szintű vendéglátásban részesülnek az oda betérő vendégek. Jellemzői három fontos területet ölel fel. Ilyen a hely légköre, a felszolgált ételek és italok választéka és minősége, valamint a felszolgálat színvonala. Természetesen ezeket meghatározza a felhasznált alapanyagok minősége, a berendezési és felszerelési tárgyak legmagasabb elvárható minősége.

Bisztrók

Maga a szó jelentése kiszolgálás a pult mellől gyorsan, otthonosan, rongyrázás nélkül. Lényegében francia kisvendéglőt takar. Napjainkban ez a puritán eleganciát hordozó életérzés egyre népszerűbb a vendégek körében. Talán leginkább ez a bisztró életérzés követi le a digitális világ változásait, az éttermek semlegessé, személytelenné válnak, minimál és high tech belső kialakításokkal. Jellemzője, hogy csak friss, szezonális alapanyagokkal dolgozik, melyeket helyi östermelőktől, kereskedőktől vásárol meg, az ételeket egyszerű és gyors készítési módok jellemzik és törekednek a hagyományok követésére. Modern belső termekben, modern világot igyekeznek megvalósítani, maximális élményt nyújtva a vendégeknek.

Gourmet gasztronómia

Egyre nagyobb az igény a kulináris élmények kipróbálására, hiszen a különlegességek kedvelői szívesen kísérleteznek új ízekkel és élvezik azok kavalkádját ezért az éttermek tulajdonosai, vezetői fontosnak tartják, hogy lépést tartsanak ezekkel az újításokkal is. „A legújabb trend a francia ínyenc szóból eredő gourmet. Egy igazi kulináris élmény, amely 10-14 szakács több órás munkája során létrehozott 10 fogásos vacsora íz- és étvágygerjesztő „műalkotása”. Azért „műalkotás”, mert az ételek látványa és tálalása fantasztikus, a finom ízlést pedig csak fokozza a hangeffektusok használata a felszolgálat során. Nem csak hagyományos tányérokra, hanem üveglapokra tálalunk, esetleg kis cserépben. Ez nem változtat az ételek minőségén, csak a látványban nyújt érdekességet. Az ételek látványa és tálalása fantasztikus, a hangulatot pedig fokozza a hangeffektusok használata a felszolgálat során. Nem csak hagyományos tányérokra tálalnak, hanem üveglapokra, palatányérokra is, ami nem változtat az ételek minőségén, csak egy plusz látványelemként élményt nyújt a fogyasztóknak. Az OTP Bank szervezésében az elmúlt években megrendezésre került az úgynevezett Gourmet Fesztivál, ahol Magyarország legszínvonalasabb éttermei egymás szomszédságában sorakoztak fel és séta közben kóstolhattuk az ország legjobb szakembereinek kínálatát a Michelin- csillagos éttermektől a vidéki konyhákig. Új terv, hogy az országhatáron is átlépve több vendéget hívnak az országba, hogy az ott jellemző gasztronómiába is bepillantást nyerjünk. Az elmúlt években egy-egy étel volt a középpontban, de tavaly már két alapanyagra összpontosított a fesztivál.

Szabaduló szoba és a gasztronómia

Egy újfajta gasztronómia élménnyel egybekötött csapatépítési, pihenési vagy akár családi programlehetőség az escape room. Több helyszínen, rengeteg szoba választható opcióként, kezdéskor kellemes italfogyasztás biztosított, hogy a csapat bátorságot gyűjtsön, majd megfelelő összmunkával kijutnak a rendelkezésre álló idő alatt, ahol nagyszerű fogásokkal, állófogadással várják a vendégeket. Nagy élményt nyújt, összekovácsolja a csapatot és finom ételeket és italokat fogyaszthatunk. Hazánkban is egyre nagyobb ez iránt a kereslet, leginkább csapatépítés céljából, akár baráti vagy családi szórakozásként egybekötve az elengedhetetlen gasztronómiával.

Vendégasztalnál történő ételkészítés

Az étterembe betérő vendégek már nem maximálisan elégedettek csak azzal, hogy az ételeknek jó az íze, hanem látni is akarják az ételek elkészítését, sütését, fűszerezését, sőt maguk is részt akarnak venni egyes ételek felszeletelésében és tálalásában, ezért vendéglátós szakembereink erre is figyelmet fordítanak és egyre több egységben lehetőséget biztosítanak.

A vendég asztalánál végzett műveletek legfőbb célja, hogy fokozzuk a vendég étvágyát és növeljük a vendéglátás színvonalát a szakszerű végzett vendég előtti ételkészítéssel. Itt már csak az elkészítést kiegészítő és befejező műveletekre kerül sor. Folyamatos kapcsolatban vagyunk a vendéggel, tehát egyéni kívánságait azonnal figyelembe tudjuk venni, így pluszszolgáltatást adunk a vendégeknek. Különböző ételféleségeket teljes egészében elkészíthetünk az asztalnál (tatár beefsteak), másoknak csak bizonyos műveleteit végezzük a vendég előtt. Egyik ilyen látványos művelet a flambírozás, amikor magas alkoholtartalmú égő alkohollal pörköljük meg az ételt. A vendég asztalánál való tálalás nagy szakértelmet és gyakorlatot igényel. Nagyobb az eszközigénye is, mint a hagyományos tányérszerviznek, viszont látványosabb és a vendégek számára élvezetesebb is, ha láthatják, vagy kiválaszthatják, mi kerüljön a tányérjukra.

Látványkonyhák

Új lehetőséget képviselnek a rendezvényhelyszínek között, a modern, jól felszerelt látványkonyhák, ahol a mesterszakácsok interaktív módon adják át tudásuk legjavát a vendégeknek. A speciálisan kialakított és berendezett étkezőrészben a vendégek zavartalanul élvezhetik, figyelemmel kísérhetik a konyhában folyó munkát. Természetesen megfelelően képzett, jól együtt dolgozó csapatot kell alkalmazni, ahhoz, hogy pontos, esztétikus, higiénikus munkát lássanak a résztvevő vendégeink, és ezzel feltöltődve, finomabbnál finomabb fogásokat fogyasztva élményekkel feltöltődve távozzanak. Ez vendéglátó egység leginkább olyan események rendezésére a legalkalmasabb, ahol fontos szerepet játszik, hogy az ételek a vendégek előtt, akár azok bevonásával készüljenek. Sok esetben külső tavaszi-őszi látványkonyhát alakítanak ki, ahol grillezett, kemencés ételeket, pizzákat készítenek a vendégek részvételével, kívánságai alapján. Mint show elem a látványkonyha kitűnő attrakció egy-egy rendezvény alkalmával, természetesen a szakács kreativitását figyelembe véve. Ezért napjainkban egyre gyakoribb, hogy már nem csak az éttermekben találkozhatunk látványkonyhával, hanem sok családi vagy céges rendezvényen is. Ez a rendezvényfajta viszonylag gazdaságos is mivel nem kell előre az összes ételt elkészíteni, és melegen tartani, hanem mindig a vendégek igényei szerint, akkor őket is bevonva a készítési folyamatba, ezzel még nagyobb élményt nyújtva számukra. Már maga a szebbnél szebb zöldség és gyümölcskreációk és díszítő elemek nagyban emelik a rendezvény színvonalát. Maga az élményt még az adja a vendégeknek, mikor a konyhai ételkészítési folyamat elkezdődik, és az így keletkező illatok megalapozzák az étkezés hangulatát, és várakozással töltik el a résztvevőket.

Italok készítése és felszolgálása az élményszerű gasztronómiában

Nem csak az ételek készítése lehet látványos és plusz élményt nyújtó esemény a gasztronómiában, hanem az italok készítése és felszolgálása is. Díszétkezéskor a vendéget mindig valamilyen itallal fogadjuk. Az utóbbi időben nagyon sokat fejlődött a vendéglátás ebben a tekintetben is. Korábban mindig pálinkával, frissen facsart gyümölcslevekkel fogadták a vendégeket. Napjainkban már különlegesebbnél különlegesebb italkreációkkal varázsolják el a belépő vendéget, ezzel megadva az első látvány és élményelemet. Ebben a fejezetben szeretnék egy rövid betekintést adni az italok művészi készítési és felszolgálási lehetőségeibe a vendégek előtt, melyet hazai szakemberink mestéri módon művelnek és biztosítanak egyre több egységben a vendégeknek.

Flair bartending

A hagyományos kevertital-készítéssel szemben a hangsúly a finom ital mellett a szórakoztatáson és a gyorsaságon van. A flair bartending a vendégek szórakoztatását szolgálja, zsonglőr és akrobatikus elemekkel tarkított show műsora az italkeverés során, a bárpultnál zajlik. Célja, hogy míg a vendégeket kívánságuknak megfelelően szórakoztatja, addig kiváló minőségű koktélokot készít- sen számukra.

Nespresso Atelier rendezvénysorozat

Az Atelier szó jelentése műhely, ahol a vendégek nem csak a kávéból készített fogásokat kóstolhatják meg hanem, bepillantást nyerhetnek azok elkészítésébe. A Nespresso már évek óta a Bocuse d'Or kávépartnere. Az elmúlt években a fine dining és a kávékultúra több alkalommal is találkozott, ahol neves világszerte ismert séfek használták a Nespresso kávéit alkotásaikban.

A gyöngykoktél elterjedése

Maga a koktél nem más, mint a molekuláris gasztronómia egyik újdonsága, mely ágazat jelenleg szárnyát bontogatja. Alapvető gasztronómiai cél, hogy a divat és a design fúziójával, új, minőségi italfogyasztási élményt nyújtsanak a vendégek számára.

A molekuláris gasztronómiáról már az előzőekben részletesen említést tettem, de ennek a koktél- nál az elkészítésénél fogjuk az ital részecskéit és szerkezetét jól átformáljuk. A modern tudománynak köszönhetően meg tudjuk változtatni az ital halmazállapotát, így a vendégek kedvére adagolhatják magukba. A gyöngyök mérete változó lehet, elfogyasztása leginkább élményszámba megy, mint élvezet. A kis alkohol-bomba a szájban szétpukkad, és ennek köszönhetően alkoholos nedű borítja el a szánkat.

Roket tap hódítása

A kávé hidegáztatásos technikával készül, majd nitrogéngázt adnak a hidegen kitöltött italhoz. Ez rendkívül látványos, valamint az aranyszínben csillogó, olajszerű buborékok teljesen megbabonázzák a nézőközönséget. E technika az ital élénkségét is növeli, ugyanis a nitrogéngáz sokkal kevésbé oldódik a hideg folyadéokban, mint a széndioxid. Így sokkal nagyobb nyomással is lehet az italba vezetni, ami miatt a buborékok selymesek és aprók lesznek, a hab pedig hosszantartó és lágy. Ami pedig valóban élményszámba megy, hogy mindezt kávézás közben tapasztalhatjuk.

Következtetések

Tanulmányunkban az élménygasztronómia szerepét vizsgáltuk a vendéglátó. A gasztronómia és vendéglátás egy nagyon innovatív, folyamatosan változó ágazat, ahol termékeket és szolgáltatásokat nyújtanak a vendégeknek, és a cél az, hogy a maximális megelégedettség mellett, a lehető legnagyobb profitot érjük el.

Az előzetes kutatásaink során arra a következtetésre jutottunk, hogy az élménygasztronómia egy új, sokak által még nem alkalmazott lehetőség a vendéglátásban. A vendégek nagy többségének már nem csak arra van szükségük, hogy gyorsan elfogyasszanak megfelelő minőségű és ár-színvonalú ételeket, hanem szeretnék minőségi, látványos, ételeket fogyasztani, és valami pluszt kapni a maximális élmény elérésért. Ezek lehetnek látvány elemek, például csoki szökőkút vagy látvány sorbet készítése, de lehet, mondjuk egy új ételkészítési technológiával elkészített étel is.

Az élménygasztronómia egy olyan komplex termék, melyben megtalálhatók a különleges nyersanyagok, kézműves termékek és az új konyhatechnológia eljárások alkalmazása, a modern környezeti feltételek megteremtése mellett. Ezekhez kapcsolódik még az ételkészítési folyamatok vendég előtti elvégzéséhez, a tematikus rendezvényekkel egybekötött étkezés és alkalomhoz köthető élmények megszerzése, összekapcsolva a gasztronómiával.

Az élménygasztronómia fejlődéséhez az is hozzátartozik, hogy a társadalmi trendek mennyire követik a gasztronómiai trendeket. Az élménygasztronómiát sok külföldi trend és hatás alakítja. Ezek megismerésében és hazai kialakításában aktív szerepet vállalnak a különböző szakmai szervezetek és egyesületek. Tagjaik közül egyre többen indulnak világversenyeken, gasztro olimpiákon és szép sikereket érnek el. A társadalom egy része már hajlandó arra, hogy minőségi alapanyagokból készült, egészséges ételekért, magasabb árat fizessen. Elvárja, hogy már a belépéskor fogadják, és folyamatosan lekössék figyelmét, plusz szolgáltatásokat adjanak neki. Koncentráltan, egy helyen biztosított legyen a gasztronómia, a vásárlás, vagy akár a kirándulás és a desztinációk megismerése.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Pallasz Athéné Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

- Lengyel, M. (2004): A turizmus általános elmélete, Budapest/Heller Farkas Gazdasági és Turisztikai Szolgáltatások Főiskolája (71.p.)
- Nelwamondo, T. (2009): Tourism development through strategic planning for non-entropolitan small to medium size accommodation facilities in Limpopo province, south Africa, University of Pretoria Department of Tourism Management (PhD dissertation)
- Zátori Anita (2014): Élményszemlélet a turizmusban. A turisztikai élményteremtés koncepciói. In.: Turizmus Bulletin XVI. 2. 51-60.p.

Internetes forrás:

- Dr. Bujdosó Z. - Kerekesné Dr. Mayer Á. - Ujvári Krisztina (2012): Gasztronómia a vendéglátásban, Letöltés dátuma: 2018. március 01., forrás: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0010_12_Gasztronomia_a_vendeglatasban/2933/index.html
- Szántó Szilvia (2002): Élménykommunikáció, élménymarketing, Letöltés dátuma: 2018. január 20.) forrás: http://www.omikk.bme.hu/collections/mgi_fulltext/marketing/2002/07-08/0703.pdf

Szerzők:

Kalmárné Rimóczi Csilla

tanársegéd

Neumann János Egyetem

Gazdálkodási Kar

5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.

E-mail cím: kalmarne.csilla@gk.uni-neumann.hu

Bakos Róbertné

mestertanár

Neumann János Egyetem

Gazdálkodási Kar

5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14. (megnevezés, cím) / János von Neumann

E-mail cím: bakos.robertne@gk.uni-neumann.hu

Vég Beáta

E-mail cím: vegbeata87@gmail.com

KÜLÖNBÖZŐ TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁSI KEZELÉSEK HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA EGYES ÉLETTANI PARAMÉTEREIRE

EFFECT OF VARIOUS NUTRIENT SUPPLY TREATMENTS ON SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF AUTUMN WHEAT

Kaprinyák Tünde

Láposi Réka

Bekő László

Tóth Szilárd Zsolt

Összefoglalás

A kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézetben 1918 óta kiemelt fontosságú a különböző tápanyag utánpótlási rendszerek hatásainak vizsgálata, melyhez 2017-ben kapcsolódtunk az EFOP 3.6.1 projekt által. Célkitűzésünk, hogy in vivo terepi mérésekkel figyeljük főként a növények fotokémiai folyamatait. A levelek klorofill tartalmát Minolta SPAD 502-es műszerrel mértük. A fotoszintézis fényszakaszát és a fényvédő mechanizmusok intenzitását miniPAM típusú fluorométerrel mértük valós fényviszonyok között illetve terepi spektrofotometriás (ASD FieldSpecPro 3) mérésekkel határoztuk meg azokat az indexeket, melyekkel a pigment- és víztartalom becsülhető. E módszereket különböző kezelésekkel (1. talajbaktériummal kezelt terület 4,1 ha; 2. fejtrágyázott kontroll 2,43 ha; 3. alaptrágyázott kontroll 1,19 ha) őszi búza (Ortegas, K7 tábla) nagyparcellás (7,43 ha) kísérletében alkalmaztuk 2017. júniusban. A kezelések közötti különbség egyértelműen kimutatható volt. Az első kezelésnél az élettani folyamatok intenzívebbek voltak és az érés hamarabb bekövetkezett. A betakarított termésmennyiség a talajbaktériummal kezelt területen volt a legmagasabb. A betakarításkori szemnedvesség-tartalom a talajbaktériumosnál 1,6 %-kal alacsonyabb volt, mint a fejtrágyázott kontroll, illetve az alaptrágyázott kontroll állományoknál. Az eredmények alapján a talajbaktériummal történő, első kezelés köztermesztésben is javasolható.

Kulcsszavak: őszi búza, termésbiztonság, in vivo mérések, talajbaktérium

JEL kód: Q19

Abstract

Since 1918, Fleischmann Rudolf Agricultural Research Institute in Kompolt is famous for not only plant breeding but also survey the effects of different nutrient supply methods for a long time. In 2017 we joined this research supported by EFOP 3.6.1 project. Our aim was to investigate photochemical processes – which is one of the most determinant in case of yield – of crops by in vivo field measurements. We measured the chlorophyll content of leaves by Minolta SPAD 502. We used miniPAM fluorometer to determine actual photochemical efficiency and non-photochemical quenching of PSII during natural light conditions, moreover for determination of pigment (chlorophylls and carotenoids) and water content of leaves we applied field spectrophotometer (ASD FieldSpecPro 3). We utilized these methods by various treatments (1. treatment with soil bacteria; 2. head fertilized control; 3. base-fertilized control) in field experiment of autumn wheat (4,1-2,43-1,19 ha) in June, 2017. The difference between treatments was clearly detectable. At first treatment, physiological processes were more intense and the ripening occurred sooner.

The yield was highest by the soil bacterial treated area. The grain moisture content at harvest of the soil bacteria was 1.6% lower than in the head-fertilized or the base-fertilized herds. Based on the results, the first treatment can be recommended in practice, too.

Keywords: autumn wheat, crop safety, in vivo measurements, soil bacteria

Bevezetés

A kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézetben közel 100 éve kiemelt fontosságú a különböző tápanyag utánpótlási rendszerek hatásainak vizsgálata, melybe 2017-ben az EFOP 3.6.1 projekt által kapcsolódtunk be. Fő célkitűzésünk, hogy in vivo terepi mérésekkel figyeljük a növények fotokémiai folyamatait, melyek befolyásolják a termés mennyiségét és minőségi paramétereinek alakulását.

Termesztett szántóföldi növényeink közül az őszi búza kiemelkedő fontosságú, mind élelmiszeripari, mind takarmányozási célra. A Kárpát-medence kiváló ökológiai adottságai révén hazánk jelentős búzatermesztő országa. A FAO adatai szerint (I8) a világ búza termőterülete meghaladja a 220 millió hektárt, hazánk ebből megközelítőleg 0,5 %-ot képvisel. Az összes betakarított termés 1990 óta növekedik, 2016-ban majd 740 millió tonna volt. Magyarországon viszont csökkenő tendenciát mutat, 1990-ben még túllépte a 6 millió tonnát, 2016-ban már a 4,8 millió tonnát sem érte el. A KSH (I7) szintén alacsonyabb értékeket közölt, viszont kisebb területen (1 044 ezer hektár) nagyobb mennyiséget (5 603 ezer tonna) összesített. A hazai termésátlag ennek ellenére növekvő értékű, 2014-ben 4,7 tonna/hektár, 2016-ban pedig 5,37 tonna/hektár szerepelt a KSH nyilvántartásában. Mindez nagy valószínűséggel a technológiafejlesztésnek tudható be, valamint az egyre nagyobb műtrágyamennyiség felhasználásnak. Az egy hektár mezőgazdasági területre jutó műtrágya 2000-ben 61 kg volt, 2016-ra 103 kg-ra emelkedett. A monokultúrás termesztés és a növekvő mennyiségű műtrágya felhasználás egyre jobban terheli a környezetet. A hazai búza felvásárlási átlagárak 40-50 000 Ft/tonna körül alakultak 2014-2016 között, azonban a vetőmag és élelmezési, ipari célra történő értékesítésnél emelkedés mutatható ki. A felvásárlási átlagárak éves megoszlásában eltérés van. 2017-2018-as adatok szerint legmagasabb az ár ősszel, tavaszi hónapokban alacsonyabb (I1). Mindezt jelentősen befolyásolja az adott évben megállapított ár a betakarított termésmennyiség alapján. Az intenzív mezőgazdasági termelésre azonban rákényszeríti a gazdákat a klímaváltozás és a fejlődő országok demográfiai robbanása, cél kisebb területen nagyobb mennyiség előállítására. A fenntartható mezőgazdaság fontos eleme a talajtermékenység megőrzése. A termésbiztonság kulcskérdés az eredményes mezőgazdaság hosszú távú eléréséhez. Ennek megvalósulásához a talajbaktériumok használata segítséget nyújt és a piacon egyre több ilyen készítmény jelenik meg.

Anyag és módszer

Kísérleti terület adottságai

A kísérlet kivitelezésére a kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézetben került sor. A település a Mátra déli hegyvonulatának déli részén, Eger és Gyöngyös között, egyaránt 30 km távolságra helyezkedik el, átlagosan 125 m tengerszint feletti magasságban. Időjárása szélsőséges, rendkívül szeszélyesebb csapadékeloszlású, különösen nyári időszakban csapadékban szegény vidék (Holló et al. 2009a, 2009b). 2017-ben az éves csapadékösszeg 529,8 mm volt, amiből nyáron 418,3 mm csapadék jutott. A napsütéses órák száma átlagosan 2108, a vegetációs időszakban 1528 óra. Az éves átlagos hőmérséklet 10°C, mely 2017-ben 10,67°C volt. A vegetációs idő alatt többéves átlagban 17,3°C (Herczeg 2013), míg 2017-ben 17,05°C volt az átlaghőmérséklet a helyi meteorológiai

giai állomás adatai szerint. A kutatóintézet területén a csernozjom barna erdőtalaj a fő talajtípus, a humuszos réteg vastagsága: 0,5-0,8 m között alakul (Holló és Kádár 2003). A Tarna folyó mentén réti öntéstalaj, a község peremén homoktalaj is előfordul. Legutóbbi talajvizsgálati (2015. őszi) jegyzőkönyv alapján a 0-30 cm talajrétegből vett minta eredményei alapján a pH 4,3-4,6 közötti, Arany-féle kötöttségi szám 42-43, a vízben oldható összes sótartalom 0,06-0,07 % (m/m), a humusztartalom 2,4 % (m/m) körüli. Az értékek alátámasztják a korábbi irodalmi (Holló és Kádár 2003) adatokat, mely szerint a területet gyenge foszfor-ellátottság, kielégítő kálium-ellátottság jellemzi, ehhez alacsony humusz- és mésztartalom társul.

Kísérlet jellemzői

Kísérlet előkészítése és beállítása

2016-ban az elővetemény őszi káposztarepce volt, betakarítása után a talajelőkészítés tarlóhántásból, lezárásából, vetés előtt tárcsa és gyűrűs hengerezésből állt. Az alaptrágya NPK= 8:24:24, összesen 174,96 kg/ha mennyiség volt a teljes területre. A talajbaktériumos kezelés 4,1 ha-on 1 l/ha kijuttatás permetező géppel (Gambetti 1000 liter vízben) történt. A talajbaktérium bedolgozása kijuttatás után az alaptrágyával együtt kultivátorral, magágykészítés egyidejűleg, 18 cm mélységben. A magvetésre 2016. november 23-án került sor. Fajtaként az Ortegus őszi búzafajta került kiválasztásra, melyből 250 kg/ha volt a vetőmag szükséglet. 2017. 02. 02-án a fejtrágyázást pétisó 27 % 96,15 kg/ha-os mennyiségének kijuttatása jelentette. Fejtrágya kiadagolás a talajbaktériummal kezelt 4,1 ha-on és a fejtrágyázott kontroll 2,43 ha területen volt. Az 1,19 ha fejtrágyázatlan kontroll csak alaptrágyát kapott. A kísérletet 4 ismétlésben az alábbi módokon állítottuk be:

1. Talajbaktériummal kezelt: 10 250 m²/ismétlés
2. Fejtrágyázott kontroll: 5350 m²/ismétlés
3. Fejtrágyázatlan kontroll: 2975 m²/ismétlés

Az alkalmazott talajbaktérium szabadon élő, nitrogénkötő és foszformobilizáló talajlakó baktériumokat (50% *Pseudomonas*, 25% *Azotobacter* és 25% *Azospirillum* törzsek) és mikroelemeket tartalmazó készítmény. (Szabados 2008; Dilci 2008; I2). A benne lévő szabadon élő nitrogénkötő baktériumok hazai körülmények között vegetációs időben 50-60 kg/ha nitrogén megkötésére képesek, míg a foszfor-mobilizáló baktériumok egy hektárra vetítve 30-50 kg foszfor-hatóanyaggal járulnak hozzá a foszfortartalom növeléséhez. A szerves hulladékok lebontása során képződött szerves savak a kálium szintet emelik, ezáltal hektáronként 30-50 kg K-hatóanyag képződik (Dilci 2008; I2). Enzimatis úton Fe, Al, Ca és Mg komplexekkel szerves savak képződnek. Csökkentik a talajban lévő gombák, fonálférgék és rovarkártevők számát csökkentik, és növeli a növény stressztűrő-képességét (Szabados 2008). Magyarországon a termék 1997-től van kereskedelmi forgalomban (Dilci 2008). A készítmény kemikáliát és hormont nem tartalmaz, talajjavító hatása révén csökkenthető a kijuttatott műtrágya mennyisége. (I3). A költségesnek tűnő baktériumkészítményekkel való kezelés alkalmas a klímaváltozás káros hatásainak csökkentésére, ezáltal jobb minőségű és több termés érhető el (Káta 2011; I4). Használatuk segíti az egészséges, egyensúlyi helyzetű talajélet kialakítását, fenntartását. Jelenleg már az AKG programban is támogatott alkalmazásuk (I5). A jótékony hatást csak élő talajlakó baktériumok képesek kifejteni, ezért elengedhetetlen, hogy a talajba való bedolgozásukig életben maradjanak. Felhasználásig fénytől és magas hőmérséklettől óvni kell a készítményt (I2; I6).

Kísérlet mérési módszerei

Az *in vivo* klorofill fluoreszcenciát, a klorofill fluoreszcencia indukció gyors és lassú szakaszát (Schreiber et al. 1996) miniPAM típusú fluorométerrel (WALZ GmbH, Németország) vizsgáltuk.

A relatív klorofill tartalom mérése a Minolta SPAD 502-es típusú automata mérővel történt. A készülék vörös fény mellett mér, mivel ennek elnyelésére nincs hatással a levél karotin tartalma (Markwell 1995; Hawkins és mtsai. 2009). A mérésekhez a hordozható, kis tömegű kettős hullámhosszon működő Konica Minolta Soil Plant Analysis Development (SPAD) 502-es típusú kézi készüléket alkalmaztunk (Marquard and Tipton 1987; Bauerle 2004; Konica Minolta 2012). A méréséknél a növények második leveleit mértük, a felső harmadban. Minden növénynél 2 mérést végeztünk a mérési hibák csökkentése céljából, összesen 80 mérést parcellánként. Elvégzésükre 2017. 06. 19.-én került sor, előrehaladott érési stádiumban. 2016. 06. 13-án a teljes növénymagasságot (cm) rögzítettük, kezelésként 20-20 db növényt mértünk meg.

Terepi spektroszkópiás reflektancia mérésekkel mértük azokat a vegetációs indexeket (80db mérés/parcella), melyekből többek között a levelek klorofill, karotinoid-, és víztartalma számítható. A módszert a növények reflexiós tulajdonságainak elkülönítésére használják (Spinetti et al., 2009). Vegetációs időszakban (2016. 06.) távérzékelési módszerekkel az alábbi paramétereket rögzítettük:

Strukturális indexek:

- Normalized Difference Vegetation Index (mean spectra): $NDVI = (R_{NIR} - R_{red}) / (R_{NIR} + R_{red})$ (Rouse et al. 1974)
- Renormalized Difference Vegetation: $RDVI = (R_{800} - R_{670}) / \sqrt{(R_{800} + R_{670})}$ (Rougeant and Breon 1995)

Levéindexek:

- Structure Insensitive Pigment Index: $SIPI = (R_{800} - R_{450}) / (R_{800} + R_{650})$ (PEÑUELAS et al. 1995)
- Carotenoid Reflectance Index: $CRI = 1/B_{550} - 1/B_{700}$ (GITELSON et al., 2002)
- Anthocyanin Reflectance Index: $ARI = B_{840} \times (1/B_{550} - 1/B_{700})$ (GITELSON et al., 2001)
- Optimized Soil-Adjust Vegetation Index: $OSAVI = (1 + 0.16) * (R_{800} - R_{670}) / (R_{800} + R_{670} + 0.16)$ (RONDEAUX et al. 1996)

Fényhasznosítás:

- Fotokémiai reflexiós index (Photochemical Reflectance Index): $PRI_1 = (R_{528} - R_{567}) / (R_{528} + R_{567})$; $PRI_2 = (R_{531} - R_{570}) / (R_{531} + R_{570})$; $PRI_3 = (R_{570} - R_{539}) / (R_{570} + R_{539})$ (GAMON et al. 1992)

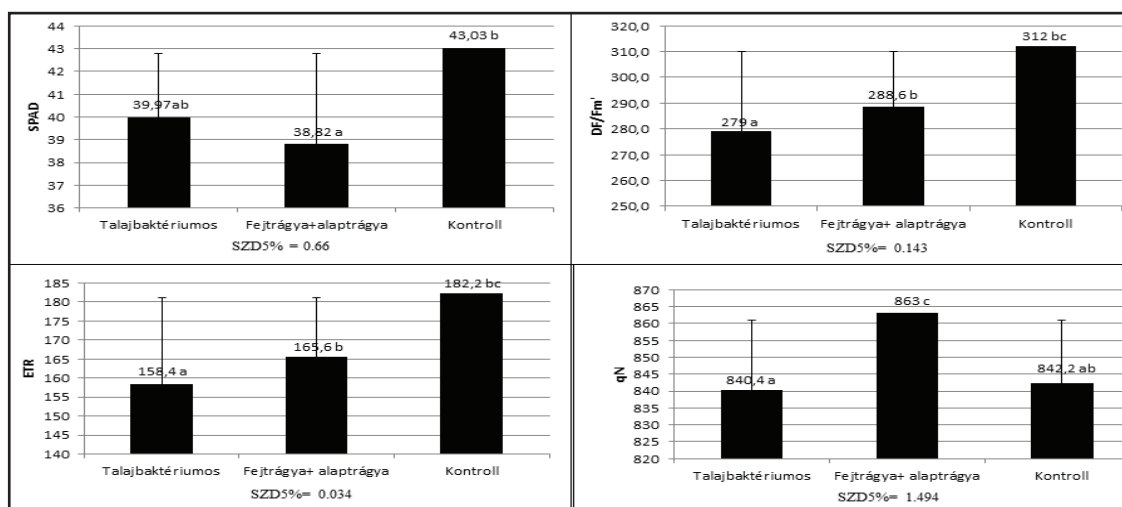
Víztartalom:

- Növény víztartalom index (Plant Water Index): $PWI = R_{970} / R_{900}$ (PEÑUELAS et al. 1997)

Betakarításnál (2017. 07. 22) a termésátlag (t/ha) és a szemnedvesség (%) értékeit rögzítettük. A mért paraméterek kiértékelését SPSS 20 statisztikai programmal végeztük, One-Way ANOVA módszerrel. Az összefüggéseket korrelációs (Correlate Bivariate) vizsgálattal is alátámasztottuk.

Eredmények

Az 1. ábra eredményei szerint minden paraméternél magas volt a szórás, ez jelentősen befolyásolta az eredményt. A kontroll esetében volt a legmagasabb relatív klorofill-tartalom, ugyanakkor a fotoszintézis aktivitás is ennél volt kiemelkedő. Azonban a három parcella esetében nem azonos volt a fényintenzitás. A növény fényvédő mechanizmusának kiértékelése során magasabb fotokémiai hatékonyságot ($\Delta F/F_m$), és alacsonyabb nem-fotokémiai fotokémiai kioltást (qN) mértünk a kontrollnál. Az elektron transzport ráta (ETR), melyet a műszer a $\Delta F/F_m$ és az aktuális fényintenzitás alapján számol szignifikánsan eltért a három parcella esetében, a kontrollnál volt magasabb értékű.



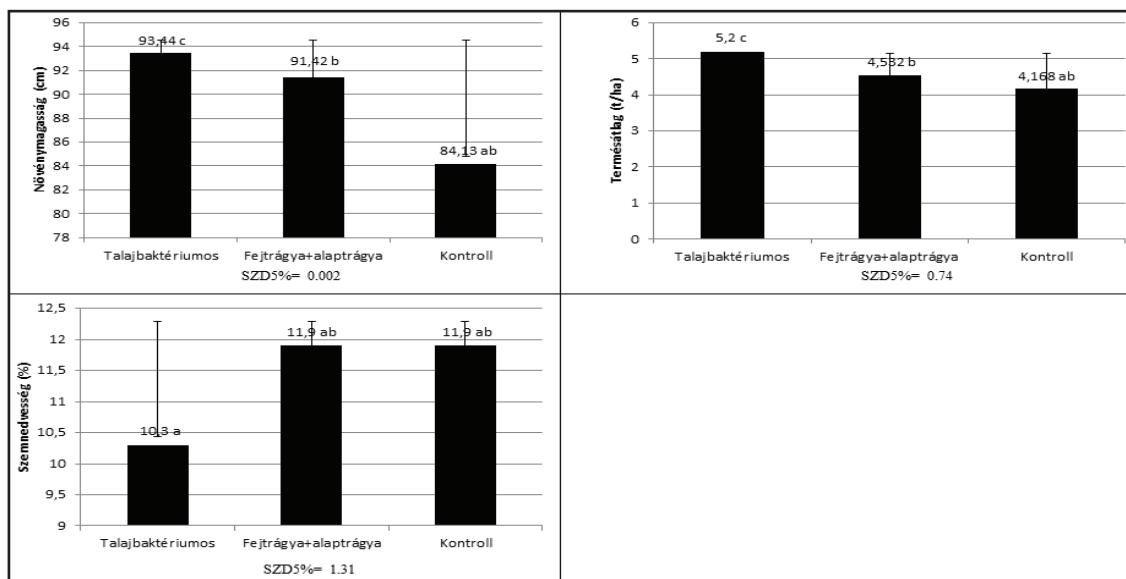
1. ábra Őszi búza relatív klorofill-tartalom és fotokémiai aktivitás eredményei (Kompolt, 2017)

Korrelációs együtthatót nem tudunk számolni, mivel a spektrometriás és SPAD értékek nem egyforma ismétlésben készültek. Az 1. táblázat adataiból látszik, hogy a SPAD-értékhez hasonlóan a II. kezelésnél volt alacsonyabb az NDVI index, míg a TCARI/OSAVI index az I. kezelésnél volt a legkisebb értékű. A fotokémiai reflektancia index (PRI) az I. kezelésnél volt a legnagyobb. Az antocianin (ARI) a II. kezelésben, míg a karotinoid (CRI) reflektancia index a talajbaktériumos parcellában volt a legmagasabb. A karotinoid/klorofill-a arányt jelző, levélstruktúra független pigment index (SIPI) az I. kezelésben volt kiemelkedő értékű, mely jelzi a növények stressz állapotát is (Peñuelas et al. 1995). A talajbaktériumos parcellában alacsonyabb volt a levél víztartalom is a PWI index alapján, ami magyarázza a másik két kezeléshez képest jelentősebb stressz állapotot is. Az őszi búza esetében alkalmazott vegetációs indexek hasonlóan az élettani mérésekhez azt mutatják, hogy a két kezelés javítja a növények stressz toleranciáját.

Paraméter	Szignifikancia	I. kezelés	II. kezelés	Kontroll
NDVI	*** 231-aab	0,824	0,777	0,790
TCARI/OSAVI	*** 132-aab	0,176	0,203	0,177
RDVI	*** 231-aab	0,552	0,513	0,521
PRI3	*** 321-abb	-0,081	-0,07	-0,052
ARI	*** 321-aab	-2,067	-3,182	-3,167
CRI	*** 321-abb	15,412	15,304	14,631
SIPI	*** 231-aab	0,866	0,845	0,847
PWI	*** 132-abb	0,843	0,852	0,850

1. táblázat A terepi spektrofotométerrel meghatározott vegetációs indexek. (Megjegyzés: a, b, c index: Tukey-teszt szerinti szignifikancia csoportok ($p < 0,05$); *** - ANOVA szignifikancia: $p < 0,001$; 1 – I. talajbaktériumos kezelés, 2 – II. fejtrágya+alaptrágya; 3 – kontroll.)

Mérések alapján növénymagasságnál, termésátlagnál jótékony hatású a talajbaktériumos kezelés, kissé alacsonyabb ettől a fejtrágyázott. A betakarítást követően mért szemnedvesség-tartalom szintén a talajbaktériumos kezelést igazolja, hiszen 1,6%-kal kisebb, mint a másik két kezelésben (2. ábra).



2. ábra Őszi búza növénymagasság és betakarítási jellemzők (Kompolt, 2017)

Következtetések, javaslatok

A korábbi évek termésátlagaihoz (2015: 6,8; 2016: 7,1 t/ha) viszonyított alacsonyabb átlagok oka a vetés és betakarítás idején fennálló gépesítettség hiánya, az optimálistól későbbi vetésidő, illetve betakarítás ideje, a minimális talajművelés, illetve az alacsony szintű tápanyag-utánpótlás volt. A kísérlet eredményességét mindezen tényezők nem befolyásolták, a kezelés hatása kimutatható volt. Azonban a mintázás heterogén állományból történt, így az eredmények nem tekinthetők teljes értékűnek. A kísérleti parcellák első és hátsó részén a növénymagasság és klorofill-tartalom (levélszín) is alacsonyabb volt, mint a középső területen. Az egészségesebb, közel azonos méretű és levélszínű növények leveleit mértük, ezért a mérések nem szubjektívek. Feltételezhetően optimális körülmények között a termésnövelő hatás a kísérlet eredményei szerinti arányokban várható. A talajbaktériumos kezelés köztermesztésben is javasolható, amely esetében az élettani folyamatok intenzívebbek voltak, az érés hamarabb bekövetkezett, valamint a betakarításkori szemnedvesség-tartalom is 1,6 %-kal alacsonyabb volt a talajbaktériumosnál, mint a kontroll, illetve a fejtrágyázott parcellákban.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Források:

- BAUERLE W. L., WESTON D. J., BOWDENS J. D., DUDLEY J. B., TOLER J. E. [2004]: Leaf absorptance of photosynthetically active radiation in relation to chlorophyll meter estimates among woody plant species. *Scientia Horticulturae* 101 (2004) 169–178
- DILCI, B. [2008]: Ph.D. degree. Institut für Pfl anzenbau und Bodenkunde. Agronomic approaches in yield and quality stability of high oleic sunfl owers (*Helianthus annuus* L.) Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg, Deutschland. Göttingen, ISBN 978-3-930037-48-3
- GAMON, J. A., PEÑUELAS, J., & FIELD, C. B. [1992]: A narrow-waveband spectral index that tracks diurnal changes in photosynthetic efficiency. *Remote Sensing of Environment*, 41, 35–44.
- Gitelson A.A., Merzlyak M.N., Chivkunova O.B. (2001) Optical properties and nondestructive estimation of anthocyanin content in plant leaves. *Photochem. Photobiol.* 74, 38–45.
- Gitelson A.A., Zur Y., Chivkunova O.B., Merzlyak M.N. (2002) Assessing carotenoid content in plant leaves with reflectance spectroscopy. *Photochem. Photobiol.* 75, 272–281.
- HAWKINS T.S., GARDINER E.S., AND COMER G.S. [2009]: Modeling the relationship between extractable chlorophyll and SPAD-502 readings for endangered plant species research. *J. Nat. Conserv.* 17: 123–127.
- HERCZEG, B. (szerk.). [2013]: Üzemi gyakorlatok munkanaplója. Károly Róbert Főiskola. Gyöngyös. 68-80.o.
- HOLLÓ S., KÁDÁR I. [2003]): A műtrágyázás és a meszezés hatása a talaj termékenységére. In: Blaskó L., Zsigrai Gy. (szerk.), Műtrágyázás, talajsavanyodás és meszezés összefüggései az OMTK kísérlethálózat talajain (Karcag-Keszthely), Kompolt, 217-224.
- HOLLÓ S., PETHES J., AMBRUS A. [2009]: A tartós szerves- és műtrágyázás hatása a talaj könnyen oldható foszfortartalmára Kompolton, csernozjom barna erdőtalajon. Tartamkísérletek jelentősége a növénytermesztés fejlesztésében. Jubileumi tudományos konferencia. Martonvásár, 2009. október 15. 227-234.
- HOLLÓ S., PETHES J., AMBRUS A. [2009]: A talaj könnyen oldható foszfortartalmának változása tartamkísérletekben, Kompolton. Tartamkísérletek jelentősége a növénytermesztés fejlesztésében. Jubileumi tudományos konferencia. Martonvásár, 2009. október 15. 235-240.
- KÁTAI J. [2011]: Talajökológia. Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem
- KONICA MINOLTA OPTICS [2012]: Chlorophyll Meter SPAD-502Plus - A lightweight handheld meter for measuring the chlorophyll content of leaves without causing damage to plants. http://www.konicaminolta.com/instruments/download/catalog/color/pdf/spad502plus_e1.pdf (as of: Apr/13).
- MARKWELL J., OSTERMAN J., AND MITCHELL J. [1995]: Calibration of the Minolta SPAD-502 leaf chlorophyll meter. *Photosynth. Res.* 46: 467–472.
- MARQUARD, R. D.–TIPTON, J. L. [1987]: Relationship between extractable chlorophyll and an in situ method to estimate leaf greenness. *HortScience.* 22: 1327.
- PEÑUELAS, J., FILELLA, I., LLORET, P., MUÑOZ, F., & VILAJELIU, M. [1995]: Reflectance assessment of mite effects on apple trees. *International Journal of Remote Sensing*, Vol. 16–14, 2727– 2733.
- PEÑUELAS, J., J. PIÑOL, R. OGAYA, and I. FILELLA [1997]: Estimation of plant water concentration by the reflectance Water Index (R900/ R970). *Int. J. Remote Sens.* 18:2869–2875.
- RONDEAUX, G., STEVEN, M., & BARET, F. [1996]: Optimization of soil-adjusted vegetation indices. *Remote Sensing of Environment*, 55, 95–107.
- ROUGEAN, J. -L., & BREON, F. M. [1995]: Estimating PAR absorbed by vegetation from bidirectional reflectance measurements. *Remote Sensing of Environment*, 51, 375–384.

- ROUSE, J. W., HAAS, R. H., SCHELL, J. A., DEERING, D. W., & HARLAN, J. C. [1974]: Monitoring the vernal advancements and retrogradation of natural vegetation. NASA/GSFC final report. MD, USA' Greenbelt 371 pp.
- SCHREIBER U., KLIMANT I., KÜHL M., REISING H. [1996]: Measurement of chlorophyll fluorescence within leaves using a modified PAM Fluorometer with a fiber-optic microprobe. Res. 47(1):103-109. DOI: 10.1007/BF00017758
- SPINETTI C., MAZZARINI F., CASACCHIA R., COLINI L., NERI M., BEHNCKE B., SALVATORI R., FABRIZIA B., PARESCHI M. (2009) Spectral properties of volcanic materials from hyperspectral field and satellite data compared with LiDAR data at Mt. Etna. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. 11, 142–155.
- SZABADOS Gy. [2008]: Power for soil – Sustainability for earth, how an invisible microorganism can help to develop the ecomarketing attitude. Proceedings and Abstracts of the International Innovation Conference for Co-operation Development (InCoDe). Fojtik J. (Ed.) October 16-18, 2008, University of Pécs, Faculty of Business and Economics. Pécs, Hungary. Misprint Kft., 304-310 pp. ISBN 978-963-642-248-6

Elektronikus források:

- I1: www.magro.hu/Búza_ára Letöltés dátuma: 2018. 03. 22
- I2: Bio-Nat Kft., <http://www.mikro-vital.hu/> Letöltés dátuma: 2018. 01. 20
- I3: www.hetilap.karpatinfo.net/hetilap/gazdasag/mi-mikro-vital-bakteriumtragya Letöltés Dátuma: 2018. 01. 18
- I4: <https://www.mutragya.hu/bakterium-tragyak-talaj-term-fokozo> Letöltés dátuma: 2018. 01. 22
- I5: <https://www.agronaplo.hu/szakfolyoirat/2017/02/pr/mikro-vital-bakteriumtragya> Letöltés dátuma: 2018. 01. 15
- I6: agraragazat.hu/cikk/bakteriumtragyak-szakszeru-kijuttatasa Letöltés dátuma: 2018. 01. 20
- I7: www.ksh.hu Letöltés dátuma: 2018. 02. 20
- I8: www.fao.org Letöltés dátuma: 2018. 02. 21

Szerzők:

Dr. Kaprinyák Tünde PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet
3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
kaprinyak.tunde@uni-eszterhazy.hu

Dr. Láposi Réka PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet
3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
laposi.reka@uni-eszterhazy.hu

Bekő László

tudományos segédmunkatárs

Eszterházy Károly Egyetem, Távérzékelési és Vidékfejlesztési Kutatóintézet
3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
beko.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd Zsolt. PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet
3356 Kompolt, Fleischmann utca 4.
toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

THE MAIN CHARACTERISTICS OF MATERIAL COMPONENTS OF TERRITORIAL CAPITAL IN THE HUNGARIAN LEADER REGIONS

Kassai, Zsuzsanna

Összefoglalás

A területi tőke kifejezést a LEADER kezdeményezés kapcsán először a LEADER European Observatory egy 1999-es tanulmányában említették. Azóta számtalan kísérletet tettek a területi tőke meghatározására, azonban máig nincs egy széles körben elfogadott definíciója. Ma már közismert azonban, hogy a területi tőkének jelentős hatása van a vidéki népesség életminőségére és a területi versenyképességre is. Emellett egy térség fejlettségi szintje is nagymértékben függ a területi tőke mennyiségétől és minőségétől.

Nemzetközi kutatások azt igazolták, hogy az EU LEADER kezdeményezése jelentős mértékben hozzájárulhat a területi tőke mennyiségének növeléséhez, illetve az egyes tőkeelemek minőségének és a köztük lévő kapcsolatok javításához a vidéki térségekben. A hazai LEADER kistérségekben azonban ez idáig még nem vizsgálták kellő mélységben a területi tőke jellemzőit. Ezért jelen írásomban a területi tőke materiális összetevői legfőbb jellemzőit tanulmányozom a jelenleg futó LEADER programban. A gazdasági, az infrastrukturális és az intézményi tőke legfőbb összevetőit elemzem a magyar LEADER Helyi Akciócsoportokban (HACS). Az elemzéshez főként a Központi Statisztikai Hivatal adatait használtam fel. Többváltozós statisztikai (faktor- és klaszterelemzés) módszerek segítségével feltárom a LEADER kistérségek közötti különbségeket a materiális területi tőke tekintetében.

Kulcsszavak: területi tőke, gazdasági tőke, infrastrukturális tőke, intézményi tőke

JEL kód: R10, R11, R12, R58, C10

Abstract

The term 'territorial capital' related to LEADER initiative was first mentioned in a publication of the LEADER European Observatory in 1999. Since then many attempts have been done at defining territorial capital, however, there is still no a widely accepted definition. However, it is well-known that the territorial capital has a great impact on the quality of life of rural population and the regional competitiveness, too. Besides, the level of development of a region also depends on the quantity and quality of territorial capital.

It is generally recognized by international researchers that the EU LEADER initiative has a vital role in increasing the quantity of territorial capital in a region and improving the quality of its components and strengthening the relations among these components. However, the characteristics of territorial capital of Hungarian LEADER regions have not been examined detailed yet. That is the reason why I study the main features of the material components of territorial capital in the current LEADER program in this paper. The most important components of economic, infrastructure and institutional capital of Hungarian LEADER Local Action Groups (LAGs) were analysed. The data of Hungarian Central Statistical Office were used for this analysis and multivariate statistical methods (namely factor and cluster analyses) were applied to explore the differences between LEADER regions.

Keywords: territorial capital, economic capital, infrastructure capital, institutional capital

Introduction

The term territorial capital has been in transition. The understanding and the examination of territorial capital has already constituted a substantial part of modern regional science. More and more international and domestic researches focus on the determination of territorial capital, which can also be called as 'rural capital' in the rural regions (Kis, 2014). However, there is still no a widely accepted, general definition of this term, there are many differences and overlaps in the conceptualization. Therefore, the measurability and the quantitative examination of its components has to encounter several limitations (Oláh, 2017; Jóna, 2013; Jóna-Tóth, 2012; Tóth, 2011)

One of the earliest and most often cited definition of territorial capital related to the EU LEADER is derived from the LEADER European Observatory (1999), according to which '*The territorial capital refers to the things that constitute an area's assets ... are intended to identify the distinctive features of an area whose value can be enhanced.*' (p. 19.) I also used this definition of territorial capital in my research.

The international literature provides a broad scope for classifying the forms of territorial capital. I applied a mixture of the classification of Lin (2001) and Camagni (2008). According to them we can distinguish the tangible, in other words material capital and the intangible, in other words immaterial capital. This paper focuses only on material components of territorial capital. I have studied three types of material capital: the economic capital, the infrastructure capital and the institutional capital. The economic capital includes a command of economic resources (money and wealth, assets, property). It is related to the economic performance of region and its welfare (Jóna-Hajnal, 2014). In case of infrastructure capital mainly the endowments and the extension of infrastructural elements are usually studied. It can involve the examination of public utilities, natural endowments, accessibility of territories, etc. Similarly to Dombi et al. (2017), I have revealed to which extent the regions are provided with the required public institutions and their services. My research mainly focused on different components of cultural institutions.

Material and methods

In the following subchapters the materials and methods applied in the research will be summarized briefly. The study area covered 103 LEADER Local Action Groups which are indicated in different colours on the map below (Fig. 1).

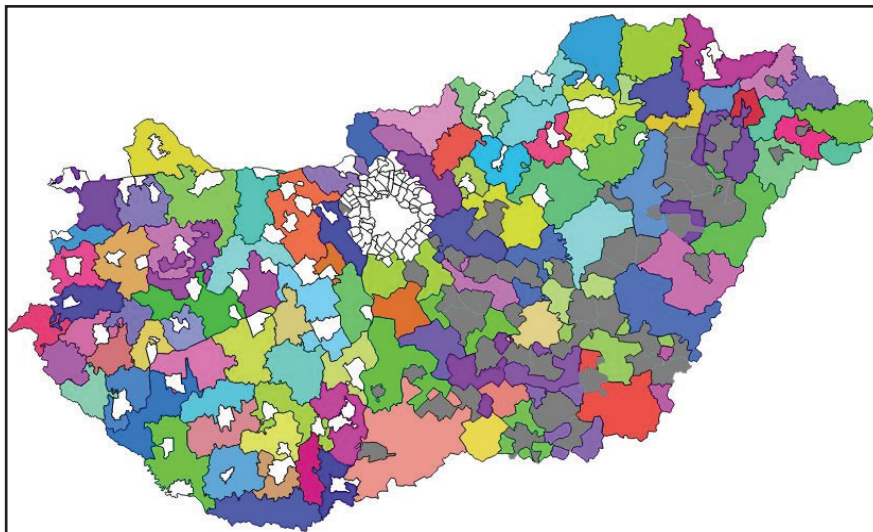


Figure 1. The examined LEADER Local Action Groups

Source: own edition with QGIS, 2018

The areas highlighted in white are the non-eligible areas for LEADER funds, therefore, they were excluded from the research. The areas indicated in grey are those which are highly populated, but their outskirts are eligible. These areas were also out of the scope of my research, because the data were not available only for the outskirts.

Material

First of all, a literature review was made related to the concept of territorial capital and the EU LEADER program. Mainly the reports of LEADER European Observatory and some studies about the conceptualization of territorial capital from Nan Lin and Roberto Camagni were used. Besides, to examine the concept of territorial capital in Hungarian context, the empirical studies of György Jóna and Gábor Dombi et al. were also analyzed.

For the own analysis two databases of Hungarian Central Statistical Office (TSTAR, 2015; Census, 2011) were used in the research. Besides, two other databases of National Tax and Customs Administration of Hungary were also examined: the database of personal income tax payers and the database of tax returns of companies in Hungary. In addition the accessibility database of regions of GeoX Ltd. was also studied.

Methods

All together 44 basic indicators were collected from the above listed databases. The number of indicators has continuously decreased in the preparation of research. Finally 34 derived indicators were created (11 economic capital, 16 infrastructure capital, and 7 institutional capital components).

First, I used descriptive statistics (e.g. minimum, maximum, mean and standard deviation) to examine the main basic characteristics of Local Action Groups. Since there were still too many indicators which made the understanding of material capital components difficult, factor analysis was applied to reduce the dimension. Different extraction methods were tried out during the factor analysis, finally the Principal Component (PCA) was chosen. Different factor rotation methods were tested and finally, the Varimax method was used because it helped most to separate factors and so understand them.

The use of the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure and the Bartlett's test helped me decide whether the examined indicators were suitable for factor analysis. In case of KMO test, if the gained value exceeded 0,6, it was suitable for the analysis. In case of Bartlett's test, the variable is proper if the level of significance is smaller than 0,05. Based on the values of communalities, a dropping process was applied and so the variables being unsuitable for the analysis were filtered out. The limit value was 0,5 for communalities. So, five factors were created from 15 indicators (Table 1) which will be shown in detailed in Results chapter.

In case of the first factor the total variance explained is around 24%, in the second it is 21%, in the third 11%, in the fourth 10% and in the last factor it is 8%, so the cumulative value is 75%. That means the 5 factors can explain 75% of the total variance, which is a really favourable value (Table 1).

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,67	24,50	24,50	3,67	24,50	24,50	3,22	21,48	21,48
2	3,23	21,53	46,02	3,23	21,53	46,02	2,56	17,09	38,58
3	1,67	11,15	57,17	1,67	11,15	57,17	2,26	15,04	53,62
4	1,50	9,99	67,16	1,50	9,99	67,16	1,87	12,49	66,10
5	1,22	8,15	75,31	1,22	8,15	75,31	1,38	9,20	75,31
6	0,82	5,45	80,75						
7	0,66	4,40	85,15						
8	0,52	3,48	88,64						
9	0,47	3,11	91,74						
10	0,40	2,69	94,43						
11	0,31	2,03	96,47						
12	0,21	1,39	97,86						
13	0,18	1,17	99,03						
14	0,11	0,76	99,79						
15	0,03	0,21	100,00						

Table 1. Total variance explained

Source: own edition with SPSS 24 for Windows, 2018

Based on the five factors a cluster analysis was used to group the Hungarian LEADER regions. Here again different cluster creation methods (hierarchical cluster and K-means cluster analyses) were tried out. Within hierarchical clustering different methods (e.g. centroid clustering, between-groups linkage, within-groups linkage, and Ward's method) were used and finally Ward's method was the most appropriate. Based on the dendrogram received the creation of 4 to 6 groups was strongly suggested. Therefore, in case of K-means clustering only these cluster numbers were set. Finally, the creation of four clusters seemed to be the best solution.

Results

Results of factor analysis

In the end of dropping process the KMO measure of sampling adequacy was 0.67, so the final variables were suitable for the factor analysis. This was also confirmed by the outcomes of the Bartlett's test, since its null hypothesis according to which there was no correlation between the variables had to be rejected as the significance level was smaller than 0,05 (0,00).

The communalities of indicators were between 0,52 and 0,92, so it proved all the 15 variables were appropriate to do the factor analysis. There were only two institutional indicators whose communalities were below 0,6 value: the number of non-formal education communities per 1000 inhabitants and the number of places of primary and secondary education establishments per 10,000 population. The other communalities examined were above 0,6 value.

The first factor includes four components of institutional capital (Table 2). This factor involves the following indicators: the number of library per 1,000 inhabitants, the number of cultural centers per 1,000 inhabitants, the number of post offices per 1,000 inhabitants and the number of non-formal education communities per 1000 inhabitants. It can be established that the cultural institution components are significant elements of material capital. All the factor loadings are positive, so variables are positively correlated with each other.

The second factor also involves four components, among which one indicator is an institutional capital (the number of places of primary and secondary education establishments per 10,000 population) indicator and three variables (unemployment rate, the number of personal income tax payer per 1,000 inhabitants and the personal income tax base per a taxpayer) are economic capital

components (Table 2). Based on its content this factor is called ‘Economic capital, educational institution’. Two of the factor loadings are positive, while the other two are negative.

The third factor also includes only institutional capital components: the number of households connected to water supply network per 1,000 households, the number of households connected to waste water collection system per 1,000 households and the length of public road per km² (Table 2). All the factor loadings are positive, so the indicators are positively correlated with each other. Based on the information contained, this factor is named as ‘Line infrastructure’. This factor confirms that the physical infrastructure is also an important part of material capital.

Factors	Components					
	1	2	3	4	5	
Institutional capital	Number of library per 1,000 inhabitants	,942	,033	-,091	-,006	,053
	Number of cultural centers per 1,000 inhabitants	,932	,049	-,078	-,044	,100
	Number of post offices per 1,000 inhabitants	,771	-,128	,099	-,164	-,139
	Number of non-formal education communities per 1000 inhabitants	,586	,349	,093	,125	,165
Economic capital, educational institution	Unemployment rate	-,111	-,855	-,075	-,186	-,086
	Number of personal income tax payer per 1,000 inhabitants	,228	,725	,158	-,041	-,072
	Personal income tax base per a taxpayer	-,009	,674	,438	,213	,228
	Number of places of primary and secondary education establishments per 10,000 population	,246	-,672	,036	-,033	-,062
Line infrastructure	Number of households connected to water supply network per 1,000 households	-,101	,144	,930	,154	,039
	Number of households connected to waste water collection system per 1,000 households	-,011	,385	,779	,118	-,093
	Length of public road per km ²	,537	-,233	,638	-,019	,103
Business characteristics	Amount of net revenue of export sales per company	-,065	,119	,078	,919	-,019
	Amount of equity per company	-,034	,094	,145	,915	-,014
Environment	The total size of green areas per km ²	-,120	,063	,215	-,126	,842
	The total size of protected sites per km ²	,289	,090	-,219	,100	,723

Table 2. Material capital factors

Source: own edition with SPSS 24 for Windows, 2018

The fourth factor is called ‘Business characteristics’. It contains two economic capital components: the amount of net revenue of export sales per company and the amount of equity per company (Table 2). Both factor loadings are positive, so the variables positively correlate with each other.

The last factor was named ‘Environment’. It involves two infrastructure capital components: the total size of green areas per km² and the total size of protected sites per km² (Table 2). They confirm that green infrastructure is also a substantial part of material capital. Here again both factor loadings are positive.

Results of cluster analysis

Four clusters were created based on the factors listed above. In the first cluster 32 Local Action Groups can be found. They are indicated in blue on the map below. They can be mainly located in the Northern Hungary and Northern Great Plain regions (Figure 2). In this factor the values of the first factor are below the average, so there is a lack of cultural institutional capital in these LEADER regions. Besides, the economic capital is also quite weak in this cluster and the number of educational institutions is also low. The green infrastructure capital is average. Only the line infrastructure is favourable. Therefore, this cluster is called ‘LAGs having small material capital’.

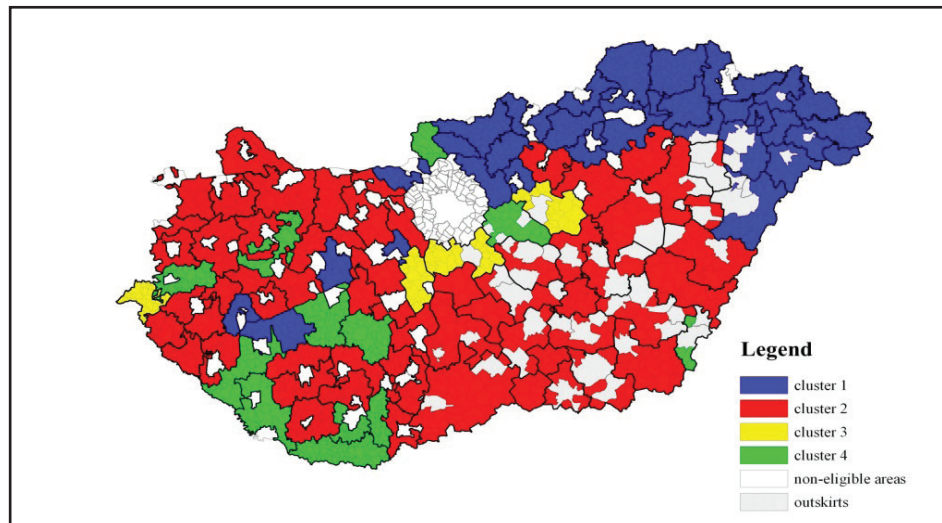


Figure 2. The material capital clusters

Source: own edition with QGIS, 2018

The second cluster is the biggest one, since it involves more than half (55) of the LEADER regions. This cluster is highlighted in red on Figure 2. The situation is average for the first (institutional capital) and fourth (business characteristics) factors, while the components of the third (line infrastructure) and fifth (environment) factors are quite unfavourable. In contrast, the components of second factor (economic capital and educational institution) are above the average. Therefore, this cluster is named as ‘LAGs having an average amount of material capital’.

The third cluster is the smallest one, since it contains only four Local Action Groups. This cluster is indicated in yellow on Figure 2. The first (institutional capital) and the last (environment) factor components are below the average, so the number of cultural institutions and services provided by them are low and the total size of green areas and protected sites is also small. The situation for the second (economic capital, educational institutions) and third (line infrastructure) factors is average, while the business characteristics are very prosperous. Thus, this cluster is called ‘LAGs with favourable business characteristics’.

The last cluster covers 12 LEADER regions, which are highlighted in green on Figure 2. These Local Action Groups are mainly located in the Southern Transdanubia region. The economic capital (second factor) and line infrastructure (third factor) capital components are below the national average. On the contrary, the environmental components (fifth factor) are strongly above the national average. So the ratio of the total size of green areas and protected sites are very high in these LEADER regions. For this reason, this cluster is named ‘LAGs with high nature value sites’.

Conclusion

The main goal of this paper is to examine the main characteristics of the components of material territorial capital of the Hungarian LEADER Local Action Groups. In the first part of the study the definition of territorial capital and its types were presented based on national and international research outcomes. Three forms of material capital were studied: the economic, the infrastructure and the institutional capitals.

A new method was elaborated to examine these components of territorial capital in the Hungarian LEADER regions. The following five factors were created: 1) institutional capital; 2) economic capital, educational institution; 3) line infrastructure; 4) business characteristics; 5) environment. In most factors the different material components are not mixed, they are separated: the first factor includes only institutional capital components, the third and fifth factors involve only infrastructure capital indicators, while the fourth factor contains only economic capital elements. Only the second cluster includes both economic and infrastructure capital components.

On the basis of the above mentioned factors, the following four clusters were created: 1) LAGs having small material capital; 2) LAGs having an average amount of material capital; 3) LAGs with favourable business characteristics; 4) LAGs with high nature value sites.

The analysis has revealed that there is no any cluster in which all the material capital components are clearly favourable or unfavourable. However, it can be concluded the Local Action Groups in the first cluster are in the most disadvantageous position. Here there is a lack of institutional and economic capital, too. These regions are mainly located in the northern and eastern part of Hungary.

Since we live in a dynamic economic and social environment, the outcomes of the research were valid only in the moment of data collection. Therefore, it is considered to be important to repeat the research in a few years. Then, it could be established whether the LEADER programme has contributed to the increase in material territorial capital in the rural regions.

Acknowledgement



The research was supported by the ÚNKP-17-4 New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities.

References

- Camagni, R. (2008): Regional competitiveness: towards a concept of territorial capital. In: Capello R. et al. (eds.): Modelling regional scenarios for the enlarged Europe. European competitiveness and global strategies. Springer, Berlin-Heidelberg, pp 33-46.
- Dombi, G. – Horváth, Á. – Kabai, G. – Fodor-Kun, E. – Oláh, M. – Sági, Z. – Szabó, P. – Tóth, B.I. (2017): A területi tőke és magyarországi dimenziói. A Nyilvánosságért és a Civil Társadalomért Alapítvány, Balatonfüzfő, 424p. ISBN 978-963-12-8048-7.
- Jóna, Gy. (2013): A területi tőke fogalmi megközelítései. In: Tér és Társadalom, 27/1, pp. 30-50.
- Jóna, Gy. – Hajnal, B. (2014): A magyarországi kistérségek területi tőkénének alakulása. In: Területi Statisztika, 54 (2), pp. 99-118.
- Jóna, Gy. – Tóth, T. (2012): Concept of territorial capital. E-Studies, (7), pp. 1-14. Downloaded: 20.02.2018. At: <http://www.selyeuni.sk/gtk/e-studies/>
- Kis, K. (2014): Vidékgazdaság, kultúra, lokalizáció: Eltérő válaszok és fejlődési differenciák. In: Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok, 9 (1-2), pp. 9-28.

- LEADER European Observatory (1999): Territorial Competitiveness. Creating a Territorial Development Strategy in light of the LEADER Experience. Brussels, 44p.
- Lin, N. (2001): Social Capital: A Theory of Social Structure and Action. Cambridge University Press, New York, 278p. ISBN 978-0-521-47431-3. Internetes forrás esetén:
- Oláh, I. (2017): 1000 fő alatti települések vizsgálata Magyarországon. PhD dissertation, Szent István Egyetem, Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola, 167p.
- Tóth, B. (2011): A magyar középvárosok teljesítménye a területi tőke tükrében. In: Területi Statisztika, 2011/5, pp. 531-543.

Author:

Dr. Zsuzsanna Kassai PhD

associate professor

Szent István University, Faculty of Economic and Social Sciences, Institute of Regional Economics and Rural Development (1 Páter K. Street, 2100 Gödöllő)

kassai.zsuzsanna@gtk.szie.hu

A HELYI TERMÉKEK TURIZMUSBAN BETÖLTÖTT SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA

EXAMINATION OF THE LOCAL PRODUCTS' ROLE IN THE TOURISM

Kiss Konrád
Nagyné Demeter Dóra
Németh Mercédesz
Ruszkai Csaba

Összefoglalás

Jelenleg a fejlett országokban (és sok fejlődőben) az élelmiszer-kereskedelem egy koncentrált és telített piacot jelent. A nagy részesedésekkel rendelkező üzletláncok jellemzően szigorú követelményeket támasztanak beszállítóik felé. Emiatt a kisméretű mezőgazdasági termelők számára fennáll a piacvesztés és a piacokról való kiszorulás veszélye.

Értékesítési alternatívát jelent számukra a rövid ellátási láncokban (röviden: REL-ekben) való részvétel. A REL-ek támogatása egy Európai Unió prioritás. Célja, hogy elősegítse a termelők kollektív piacra jutását és a jövedelemszintjük növelését.

A mezőgazdasági termelés klasszikusan fő potenciált jelent a vidékfejlesztésben, illetve a rurális területek helyi gazdaságfejlesztésében. Emiatt joggal merül fel a rövid ellátási láncok vidékfejlesztésben betöltött szerepének kérdésköre.

Tanulmányunkban célul tűztük ki, hogy szakirodalmi áttekintés, másodlagos források és adatbázisok által megvizsgáljuk a helyi termékek, vidékfejlesztésben, helyi gazdaságban betöltött szerepét a turizmus aspektus szempontjából. Bemutatunk egy saját módszertant az egyes helyi termékek turizmusban betöltött szerepének megállapítására.

Kulcsszavak: helyi termék, turizmus, tradíció, vendéglátás, helyi értékesítés

Abstract

The food-commerce of the developed (and of a lot of developing) countries means a concentrated and overstocked market. The great chain stores owning great shares in the market have strict conditions towards their suppliers. For this reason, the small-sized agricultural produces have to face the danger of losing markets, and less sale-opportunities.

Taking parts in short supply chains (shortly: in SSC-s) can be an alternate sale-opportunity for them. The support of the SSC-s is a priority of the European Union. Its aim is to help the producers' reach markets collectively, and to increase of their incomes.

The agricultural production classically means a main potential in the rural development. For this reason the question of the importance of the short supply chains in rural development rises rightly. By this means, effects of SSC-supporting in the rural development also can be examined.

In our study we set the task of the examination of the short supply chains' role in the rural development through the example of tourism-aspect, on the basis of literature reviews, secondary sources and data-bases. We present an own methodology in order to assess the role of the local products in the tourism.

Keywords: local products, tourism, tradition, hospitality, local trade

Bevezetés

A rövid ellátási láncok kutatása több szempontból is aktuális téma. Napjainkban, a kereskedelem a fejlett országokban, és sok fejlődőben is koncentrált. A méretgazdaságosság előnyével élni nem tudó kistermelők egyénileg nem, vagy csak nagyon nehezen, vagy különleges esetekben tudnak csak bekapcsolódni ezekbe a modern kereskedelmi láncokba. Lehetséges értékesítési alternatívaként, a rövid ellátási láncok (REL) politikailag támogatott prioritásnak minősülnek. A támogatás célja elsősorban a mezőgazdasági kistermelők kollektív piacra jutásának elősegítése. Ugyanakkor a fogyasztói oldalról elmondható, hogy Benedek és Fertő 2015 szerint világszerte növekvő igény figyelhető meg az alternatív ellátási láncok és a közvetlenül termelt élelmiszerek iránt.

A rövid ellátási láncok másik vizsgált aspektusa, annak vidékfejlesztéssel való kapcsolata. Általánosságban véve a vidéki térségek életszínvonalának növelése, és a vidéki népesség helyben tartása a vidékfejlesztés klasszikus céljának számít. Szakirodalmi források (Szabó és Juhász 2012, Benedek és Balázs 2014) alapján azonban elmondható, hogy a Rövid Ellátási Láncok (továbbiakban: REL) vidékfejlesztésre, helyi gazdaságfejlesztésre gyakorolt hatásuk azonban nem automatikus, nem feltétel nélküli. A gazdasági hatásokon túl a szakirodalom vizsgálja a REL-ek szociális, környezeti hatását továbbá a fenntarthatóságban játszott szerepét. Jelen tanulmányunkban elsősorban a helyi gazdaság fejlődésére, ezen belül a turisztikai szolgáltatásokra gyakorolt hatását kívánjuk megvizsgálni. A tanulmány egy nagyobb lélegzetvételű kutatás előtanulmányaként készült, ezért elsősorban a lehetséges alternatívák feltárására koncentrált. Elsősorban a helyi termékek iránti növekvő érdeklődés hátterével, ezen belül a térségi helyi termékek és a turizmus kapcsolatával foglalkoztunk.

A REL-ek rövid definiálása és jelentőségük bemutatása

A rövid ellátási láncok „rövidsége” alapvetően kétféle megközelítmódban értelmezhető egyrészt a lánc szereplőinek száma által, másrészt pedig a termelés, és értékesítés térbeli közelsége által is. A jelenlegi (2014-2020) uniós költségvetési ciklusban aktuális magyarországi Vidékfejlesztési Program azt a kereskedelmet tekinti rövid ellátási láncnak, ahol a termelők, vagy termelők csoportosulása közvetlenül, vagy legfeljebb egy köztes szereplő segítségével értékesít a végső fogyasztónak, vagy a fogyasztók csoportjának (a 807/2014-es EU rendeletnek megfelelően). A REL-ek támogatásának másik fontos aspektusa, hogy a termelés, feldolgozás, szállítás és fogyasztás egymáshoz közel történnek (Benedek et al. 2014). Kneafsey és szerzőtársai (2013) szerint a Magyarországon a helyi élelmiszerkultúra európai viszonylatban erős maradt, még a rendszerváltás után is, főleg a távolabb eső vidéki területeken. Ez leginkább a helyi piacok jelenlétének köszönhető. Szöllősi és szerzőtársai (2014) úgy jellemzik a helyi termékek- és szolgáltatás-előállítás, mint a vidéki térségekben való jövedelemszerzés egyik legkézenfekvőbb módját.

A helyi termékek szerepe a turizmusban

G. Fekete (2009, 5.p.) szerint a helyi termék nem más mint a „helyben megtermelt vagy öszszegyűjtött alapanyagokból, helyben kialakult eljárások (receptek) alkalmazásával, többnyire kisüzemi keretek között előállított, esetleg csomagolásukban is helyi anyagokat, helyi kulturális elemeket felhasználó - ily módon a hely sajátosságait megjelenítő - termékek”. A szakirodalom többféle definíciót is ismer a helyi termékre, jelen tanulmányunkban a fenti szerző meghatározását használtuk.

Kiss (2016) szerint a helyi termék-előállításnak fontos szerepe van a térségimázs kialakításában, és turisztikai vonzerőt is jelent. Gálvez és szerzőtársai (2017) szerint a helyi élelmiszerek értéket adhatnak hozzá a turisztikai desztinációhoz, és emiatt hozzájárulnak az adott földrajzi terület ver-

senyképességéhez. Quan és Wang (2004) szerint főként a vidéki területeken a gasztroturizmus alternatíva lehet a mezőgazdasági termelők részére, hogy a termékeikhez többletértéket rendeljenek. Ha a vidéki területek számára nehézségekbe ütközik, hogy kiépítsék turisztikai vonzerejüket, úgy az élelmiszer mindig egy lehetséges és érdekes eszköz lehet erre. Kiváltképpen, ha rendelkezik változatos, tájjellegű, sajátos ételek kínálatával. A gasztronómiai turizmus, vagy ételfesztiválok segíthetnek a helyi identitástudat növelésében, és ezáltal a közösség nagyobb részvételében. Az ilyenfajta közösségi részvétel szükséges is az élelmiszerekkel kapcsolatos turizmus fenntarthatóvá tételében. Szöllösi és szerzőtársai (2014) szerint a tradíció jelenti az egyik „legjelentősebb vevő-csalogató marketingeszközt.”

Gálvez és szerzőtársai (2017) kiemelik, hogy az eltérő preferenciájú turisták máshogy ítélik meg a gasztronómia fontosságát. Gonda (2014) szerint a turizmus olyan szempontból eltér a helyi fogyasztástól, hogy a turisták gyakran visznek haza „szuvenírt,” valamint fizetési hajlandóságuk is jellemzően magasabb, mint egy helyi vásárlás során. A kézműves termékeket illetően, Dogi és szerzőtársai (2014) kutatásában a vizsgált válaszadók kétharmada 10 és 25 % közötti felárat határoztak meg, hogy a hagyományos élelmiszerekhez viszonyítva ennyi többlet lettek volna hajlandóak megfizetni a kézműves termékekért. Hudman (1986; in Quan és Wang (2004)) alapján az élelmiszerek szerepe a turizmusban felértékelődött, és a turisták összkiadásának akár 25%-át is elérheti. Quan és Wang (2004) szerint ez a szám napjainkban még magasabb.

Koncz és Nagyné Demeter (2014) kutatásukban részletesen 22 helyi készítmény részletes felmérést, 10 településen, a Mátra vidékén. Az előállított termékek köre széles volt, szerepeltek közöttük kézműves termékek és élelmiszerek egyaránt. Az értékesített termékmennyiségben is igen nagy különbségek voltak. Tanulmányukból az a következtetés vonható le, hogy a legtöbb megkérdezett termelő közvetve részt vett a falusi turizmus egyes attrakcióiban, de konkrétan a falusi vendéglátás keretein belül csak kevesen. A válaszadók nyolc esetben említették a falusi rendezvényeken történő árusítást, 4-en értékesítettek falusi vendéglátóknak, hárman foglalkoztak bemutató tartásával, és egy esetben érdeklődők is bekapcsolódhattak a termelés folyamatába. A termék értékesítésének helyszínei között 9 esetben szerepeltek a vásárok, valamint az előállítás helyszíne, 7 esetben a helyi piac, négyen értékesítettek a már említett falusi vendéglátásban, 2-2 esetben említették a helyi boltokat és az áruházláncokat. Egy termelő saját bolttal rendelkezett, míg felvásárló felé senki nem értékesített. Termékeikről a legtöbb esetben a helyi rendezvényeken (15 említés) értesülhetett az érdeklődő, a második legnagyobb volt az interneten való reklámozás említése (12). Ez arra enged következtetni, hogy ezek a termelők felismerték az internet által nyújtott lehetőségeket, ugyanakkor az interneten keresztül történő értékesítéssel (csak) 6 termelő foglalkozott, és esetükben az értékesített termékmennyiség nem volt magas.

Anyag és módszer

Tanulmányunk célja, hogy - konkrét (anonim) példákon keresztül, általunk felállított mutatórendszer alapján megítéljük a helyi termékek szerepét a vidéki turizmusban. Korábbi kutatásokból nyert adatbázisainkból kiválasztottunk olyan helyi termékeket Eger és a Mátra környékéről, amelyeket a rendelkezésünkre álló információk alapján osztályozni próbáltunk az általunk, irodalmi forrásokból összegyűjtött szempontok alapján (1. táblázat).

Az általunk ismertetett súlyozási módszer *szubjektív alapokon nyugszik*. A súlyozandó szempontokat különválasztottuk termékekre vonatkozó szempontokra, valamint a termékek értékesítési módjait jellemző szempontokra. Ötfokozatú skálán súlyoztunk, amit részarányossá tettünk a jellemzők két fő csoportja között. Matematikailag megfogalmazva 2:1 arányban nagyobb jelentőséget tulajdonítottunk a termékjellemzőkre vonatkozó szempontoknak. Indoklásunk, hogy ha a turistát motiválja az, hogy a turisztikai termékeket is figyelembe vegye a desztináció, vagy az

utazás megszervezése során, akkor egyúttal nyitott lesz a kellő értékesítési csatornák felkutatására is. Ugyanakkor természetesen fontos tényező, hogy a turistáknak legyen kellő lehetősége hozzájutni a helyi termékekhez. *Ettől a vonatkozástól eltekintve a későbbiekben konstansnak tekintjük a vásárlói magatartást a kimutatás szempontjából. Konstansnak tekintjük továbbá az előállított termékek mennyiségét, illetve az üzemméretet.*

	Részarány a fontosságban (2:1)	Súlyok (1 és 5 között)	Részarányos súlyok	Szempont megnevezése
A termékek jellemzői	0,65	5	0,15	Termelési tradíciót őrző településen állítják elő.
		5	0,15	Hagyományos receptúra, technológia alapján állítják elő.
		4	0,12	A környéken beszerzett, minőségi alapanyagból készítik.
		4	0,12	Történelmi, néprajzi hagyományokhoz köthető.
		4	0,12	Saját brand-del rendelkezik.
A termékek értékesítési módjai, jellemzői	0,35	5	0,07	Helyi termékadás keretében árusítják a településre érkező vendégek számára.
		5	0,07	Falusi, vagy kistermelői vendégasztal keretében való értékesítés, helyben étkezési szolgáltatásoknál.
		2	0,03	Helyi, vagy térségi helyi termékeket áruló szakboltban való értékesítés.
		3	0,04	Weboldalon megtalálható; weboldalon értékesített.
		5	0,07	Térségi fesztiválok, rendezvényeken való értékesítés.
		4	0,06	Konkurens turisztikai termék létezik a térségben.

1. táblázat: A helyi termékek turizmusra gyakorolt hatásának szempontjai, egy lehetséges súlyozási rendszerben

Forrás: saját szerkesztés

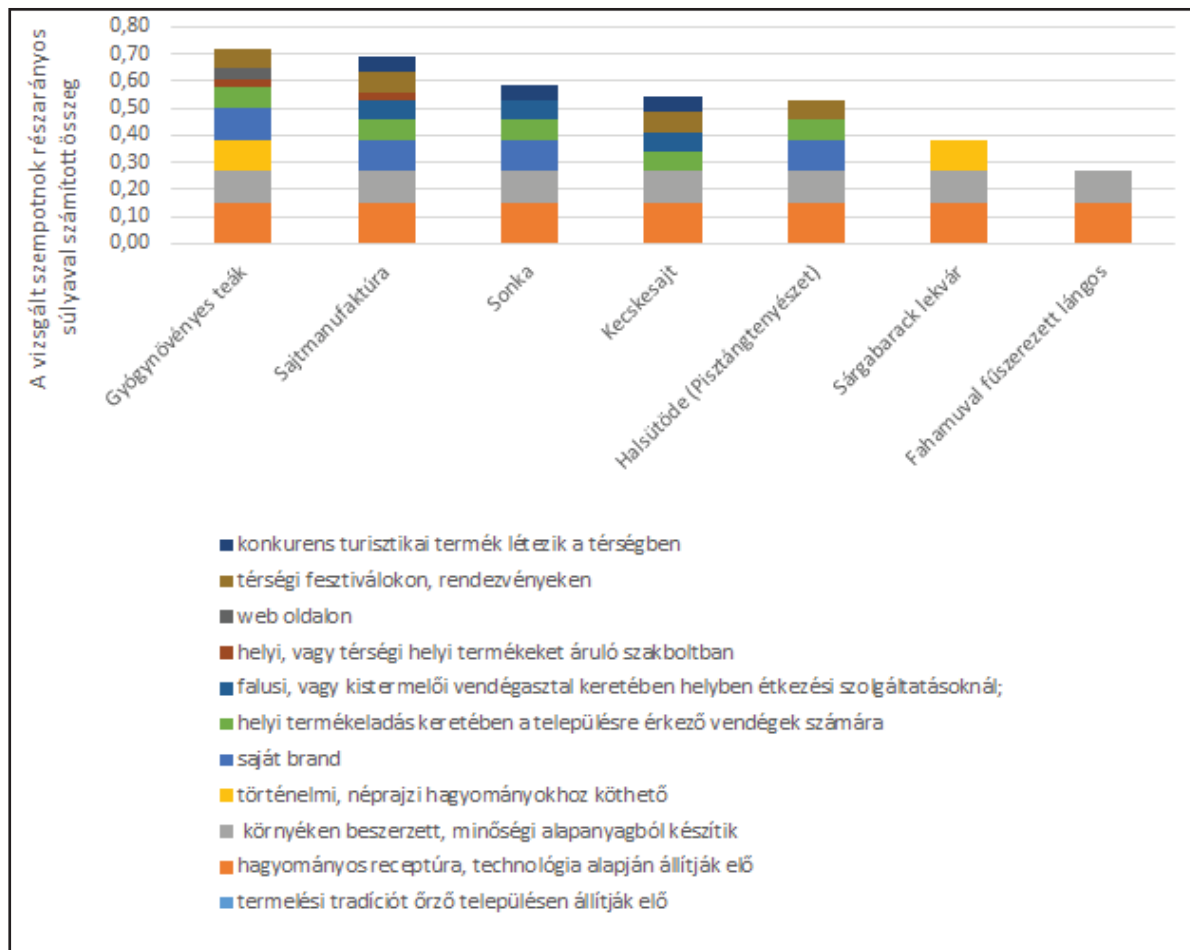
- Visszaulva szakirodalmi áttekintésre; a „tradíciónak” és a „hagyománynak” kulcsszerepe lehet a turizmusban és a helyi termékek megítélésében. Ebben a vonatkozásban kiemelkedő fontosságúnak ítéltük meg azt a szempontot, hogy „*termelési tradíciót őrző településen állítják elő,*” valamint, hogyha „*hagyományos receptúra és technológia alapján állítják elő.*”
- „*A történelmi, néprajzi hagyományokhoz köthető*” szempontot négyesre értékeltük. Egyes termékeknél (például hungarikumoknál), kiemelkedő tényező, de vannak szakirodalmak, amelyek szerint a gasztronómiának alapvetően másodlagos szerepe van a kulturális turizmuson belül.
- A mintában szereplő valamennyi termékre igaz, hogy a „*környéken beszerzett, minőségi alapanyagokból állítják elő*” ennek alapján ez a mutató minden termékénél érvényben van. Súlyát négyesre értékeltük.
- Azt a szempontot, hogy „*rendelkezzen saját brand-del*” (esetleg védjeggyel, védjegyekkel), négyesre értékeltük. Mindenképp fontos szempont, hiszen ad egy marketing-értéket az adott terméknek, vagy régióknak főleg, ha ez különbözteti meg azt a kiskereskedelem többi termékétől. Ha kapható a kiskereskedelemben, ezáltal a fogyasztó hozzá tud jutni (például borok esetében), akkor nem biztos, hogy a termék megismerése motiválja a fogyasztót, vagy turistát a desztináció megválasztásában.

- A termékek értékesítési jellemzőinél alapvető fontosságúnak véltük, hogyha a turista egy adott desztinációt látogat meg, akkor ennek a terméknek helyben csak akkor van értéke, ha a vásárlóknak van lehetősége ténylegesen hozzájutni.
- Gasztronómiai értéket képvisel, ha történik „*falusi vagy kistermelői vendégasztal keretében, vagy helyi étkezési szolgáltatóknál való értékesítés.*” Fontosságát ötösré értékeltük. Sajátos gasztronómiai élményt nyújt, és az erre fogékony vásárlók számára befolyásolhatja a vendéglátó személyének megválasztását. A szakirodalmi áttekintés alapján a „helyi” termékért, az egyediségért az (egyed) vásárlók hajlandóak megfizetni a többletárak megfizetésére.
- Szintén előnyt jelent, ha „*helyitermék-szaboltban kapható.*” Véleményünk szerint ez egy lehetséges attrakció, de a desztináció vonzerejét csak marginálisan növeli.
- A *weboldalaknak* marketing-értéke van. Kérdésként merül fel, hogyha a vásárlónak (turistának) van lehetőségük az interneten keresztül vásárolni, fogyasztani, kipróbálni, akkor vajon felkeresi a termék miatt annak lelőhelyét? Közepesen értékeltük ezt a szempontot.
- *A térségi fesztiválokön való megjelenés* nagyobb alkalmi bevételt jelenthet a termelőnek. Bár ez nyilvánvalóan függ a rendezvény jellegétől és népszerűségétől. A sok látogatót vonzó rendezvények kimondott marketing-értékkel rendelkeznek. Ez kiemelkedően igaz, hogyha helyi termékhez kapcsolódó gasztronómiai fesztiválról van szó, amely beépül a térség attrakciói közé. Kiemelt esetekben előfordulhat, hogy maga a gasztroturizmus jelenti a fő attrakciót. Fontosságát ötösré értékeltük.
- Végül négyesre értékeltük a „*konkurens termékek jelenlétét a régióban*” szempontot. A konkurens termék értelemszerűen csökkentheti az adott termék iránti keresletet (és annak egyéni vonzerejét). Amennyiben nagyobb léptékű térségekről beszélünk, úgy a helyi termékek egymás riválisai lehetnek a turizmust illetően. Kisebb léptékű térség esetében (például egy település esetében) a diverzitás színesítheti annak összkínálatát, és együttesen esetlegesen nagyobb vonzerővel is rendelkezhet.

Az Eredmények fejezetben bemutatott helyi termékek egyrészt korábbi, a Mátra térségére vonatkozó kutatási anyagok (Koncz és Nagyné Demeter (2014) adatbázisai közül kerültek ki, másrészt olyan adatbázisokból, amelyek Eger REL térségének termelőivel foglalkoznak. Ennek alapját a termelők személyes ismeretén kívül különböző terepi felmérések adják. A termékek kiválasztása önkényes alapokon zajlott, aminek fő szempontja az volt, hogy az osztályozásukhoz rendelkezünk kellő információval, az általunk megadott szempontok alapján. További fontos szempont, hogy a felmérésben nem szerepeltettük a mátrai és egri térség borait, mint helyi termékeket. Ennek fő oka, hogy – mivel jelentős magyarországi borvidékekről van szó, - a bortermékek palettája helyben igen szerteágazó, és megtalálhatóak a kiskereskedelemben is széleskörűen. Hiteles vizsgálatuk ezért egy átfogóbb kutatást kíván meg.

Eredmények

Az általunk vizsgált szempontok egyes termékeknél történő megjelenése, a választott súlyozási szempontrendszer alapján egyféle rangsort alakított ki a termékek között.



1. ábra: Az egyes helyi termékek turisztikai jelentősége súlyozás alapján

Forrás: saját szerkesztés

A kimutatásunkban ismertetett valamennyi termék esetében igaz volt, hogy hagyományos receptúra alapján készülnek, és hogy a környéken beszerzett, jó minőségű alapanyagokból készítik. A módszertanunk alapján kirajzolódott sorrendet a többi (súlyozott) tényező határozta meg. Első helyre a „gyógynövényes teák kerültek, amely jelen esetben egy adott vállalkozás, vagy termelő termékeire utal. A felsorolt szempontok közül nem rendelkezik falusi vendégasztallal, vagy helyi vendéglátóknál történő értékesítéssel, az adott település nem rendelkezik termelői tradícióval, valamint a térségben nincsen konkurens turisztikai termék. A gyógynövényes teák után következő sajtmanufaktúra termékei rendelkeznek a térségben turisztikai konkurenciával, és a termék, vagy az előállítás nem kötődik történelmi, néprajzi hagyományokhoz, valamint nem kerül weboldalon értékesítésre. A rangsorban ezt követő sonkatermék nem szerepel térségi fesztiválokon, és nem jelenik meg helyi, térségi helyi termékeket árusító szakboltban. Ennek megfelelően (a táblázatban jobbra haladva) változatosan csökkennek a vizsgált termékek esetében igaz jellemzők, és ennek megfelelően csökken a termékek relevanciája a turizmusban; a térség vagy a település turisztikai vonzerejének növelésében. A sort a „fahamuval fűszerezett lángos” zárja. A jelenlegi kimutatás alapján (ahol konstansnak minősül az előállított, vagy értékesített termékminőség, valamint a fogyasztói ízlés), 1:2,7 arányban állapítható meg a turisztikai jelentősége a legelső helyen található termékkel, az „gyógynövényes teákkal”.

Következtetések

A jelenlegi tanulmányban bemutattunk egy egyszerű, szubjektívan kialakított súlyozásos módszert, amely megadott szempont szerint ismertetett egyes turisztikai termékeket annak megfelelően, hogy mekkora szerepet töltenek be a helyi turizmusban, a helyi turisztikai desztináció attrakcióinak növelésében. A módszer konstansnak tekintette az előállított termékmennyiséget és a turisták (vagy vásárlók) fogyasztói magatartását, preferenciáit. A téma szakértői lehet máshogy határozták volna meg az általunk használt súlyokat, vagy más, általános szempontokat alkalmaztak volna a helyi termékek megítélését illetően. Kutatásunk támpontot szolgáltat a témát vizsgálók számára, a helyi termékekben rejlő turisztikai potenciált illetően.

Köszönetnyilvánítás

A tudományos közlemény elkészítését és megjelentetését az „EFOP-3.6.2-16-2017-00001 Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében.” c. projekt támogatta.

Hivatkozott források

- 807/2014 rendelet: A Bizottság 807/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendelete (2014. március 11.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról szóló, 1305/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet kiegészítéséről, valamint átmeneti rendelkezések bevezetéséről - <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0807> megtekintve: 2018.03.01.
- BENEDEK ZS. - BALÁZS B. (2014): A rövid ellátási láncok szocioökonómiai hatásai. In: *Külgazdaság*, 58 (5) 100-120 p.
- BENEDEK ZS. – FERTŐ I. – BARÁT, L. – TÓTH J. (2014): A termelői heterogenitás a rövid ellátási láncokban: a piacokon értékesítő gazdák jellemző különbségei, in: *Gazdálkodás* 58. évf., 4- sz. 2014. pp. 307-319.
- BENEDEK ZS. - FERTŐ I. . (2015): Miért választják a termelők a rövid ellátási láncokat? In: *Statisztikai Szemle*, 93 (6) 580-597 p.
- DOGI I. - NAGY L. - CSIPKÉS M. - BALOGH P. (2014): Kézműves élelmiszerek vásárlásának fogyasztói magatartásvizsgálata a nők körében. In: *Gazdálkodás* - 58(2), pp. 160-172.
- G. FEKETE É. (2009): Helyi termékek előállítása és értékesítése a Zala Termálvölgyében - Zala Termálvölgye Egyesület. -Kutatási zárótanulmány. 84. p.
- GÁLVEZ, J. C. - GRANDA- M. J. - LÓPEZ-GUZMÁN T. (2017): Local gastronomy, culture and tourism sustainable cities: The behavior of the American tourist. In: *Sustainable Cities and Society* 32 (2017) 604-621.
- GONDA T. (2014): A helyi termék turisztikai hasznosítása - a vidékfejlesztés új lehetősége. In: *A falu* XXIX. évf.(1). pp. 17 –23.
- KISS M. (2016): A helyi termék-előállítás szerepe és típusai szatmári és zalai LEADER-programok példája alapján In: Kovács K (szerk.) *Földből élők: Polarizáció a magyar vidéken*. 532 p. Budapest: Argumentum Kiadó, 2016. pp. 255-278.
- Kneafsey M. – Venn L. – Schmutz – U. – Balázs B. –Trenchard L. – Eyeden – Wood T. – Bos E. – Sutton G. – Blackett M. (2013): Short Food Supply Chains and Local Food Systems in the EU. A State of Play of their Socio-Economic Characteristics; JRD Scientific and Policy Reports, European Commission. 123 p.
- KONCZ és NAGYNÉ DEMETER (2014) (szerk): *Helyi erőforrások turisztikai hasznosítása a magyar-szlovák határ régióban*, Gyöngyös, 166.p.

- QUAN S. - WANG N. (2004): Towards a structural model of the tourist experience: an illustration from food experiences in tourists. In: *Tourism Management* 25(3) (2004) pp. 297-305. ; Általa idézett forrás: Hudman, L. E. (1986). The travelers perception of the role of food and eating in the tourist industry. In *The Impact of Catering and Cuisine upon Tourism, Proceedings of 36th Aiest Congress*, 31 August–6 September, Montreux: Aiest.
- SZABÓ D. – JUHÁSZ A. (2012): A piacok szerepe és lehetőségei a hazai élelmiszer-ellátási láncban. In: *Gazdálkodás*, 56 (3). 217-229. p.
- SZŐLLŐSI L. - SZŰCS I. - MOLNÁR SZ. - LADÁNYI K. (2014): A helyi kézműves termék-előállítás és -forgalmazás során felmerülő együttműködés lehetőségei egyes kiemelt turisztikai vonzerővel rendelkező erdélyi településeken. In: *Journal of Central European Green Innovation* 2(3) pp. 111-134.
- VIDÉKFEJLESZTÉIS PROGRAM 2014 – 2020 (2014); Széchenyi 2020; Miniszterelnökség; <https://www.palyazat.gov.hu/node/56582> Letöltve: 2018.03.05.

Szerzők:

Kiss Konrád

PhD-hallgató

Szent István Egyetem - Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola (2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.)
konrad.kiss@phd.uni-szie.hu

Dr. Nagyné Dr. Demeter Dóra PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem - Gyöngyösi Károly Róbert Campus - Vidékfejlesztési és Tájgazdálkodási Intézet; (3200. Gyöngyös, Mátrai út 36.)
ndemeter.dora@uni-eszterhazy.hu

Németh Mercédesz

Geográfus Gyakornok

Eszterházy Károly Egyetem - Kutatási és Fejlesztési Központ - Innorégió Tudásközpont (3300, Eger, Leányka út 6-8.)
nemeth.merci95@gmail.com

Dr. Ruzskai Csaba PhD

Igazgató

Eszterházy Károly Egyetem - Kutatási és Fejlesztési Központ - Innorégió Tudásközpont (3300, Eger, Leányka út 6-8.)
ruszkai.csaba@uni-eszterhazy.hu

EGY PEST MEGYEI KISKÖZSÉG VIDÉKFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Kis Nikolett
Kőszegi Irén Rita

Összefoglalás

Kutatásunkban Csemő község adottságait és a megnyert pályázatok sikerességét vizsgáltuk a lakosok körében. A vidékfejlesztés egyik legfontosabb feladata a népesség megtartása és a fiatalok elvándorlásának megakadályozása mellett, hogy a vidéken élők biztonságban érezzék magukat és ne csak az otthonuknak tekintsék, hanem munkahelyet is találjanak saját településükön. A felmérésből kiderült, hogy Csemő község a pénzügyi lehetőségeket igyekszik önerőből is megvalósítani, bár ezek kisebb volumenű beruházások a település anyagi helyzetéhez mérten. Annak ellenére, hogy a falunak vannak hiányosságai, elmondható, hogy dinamikus fejlődik és a népesség is növekszik.

Kulcsszavak: fejlesztési lehetőségek, pályázatok, kisközség, lakossági vélemények

Abstract

In our research, we examined the localities of Csemő village and the success of the successful applications among the inhabitants. One of the most important tasks of rural development is to keep the population and to prevent the migration of young people, so that the people living in the country feel safe and not just their home, but also find a job in their own settlement. The survey found that Csemő village is trying to finance its financial resources, even though they are smaller investments in terms of the financial situation of the settlement. Despite the fact that the village has deficiencies, it can be said that it is developing dynamically and the population is growing.

Keywords: rural development, competition, small village, public opinion

Bevezetés

Kutatásunkban Csemő község vidékfejlesztését, további fejlesztési lehetőségeit vizsgáltuk a lakosság és a polgármester véleménye tükrében. A kérdőívezés célja volt, hogy megtudjuk, a helyi lakosok milyenek látják a települést, a megnyert pályázatok mennyire szolgálják az itt élők érdekeit, a belterületről és a külterületről visszaérkező kérdőívek összehasonlításával. A község polgármesterével interjú készült, ugyanis a beszélgetés során választ kaptunk arra, hogy ő hogyan látja a település helyzetét, mennyire használják ki a lakosok az adottságait.

A megnyert pályázatok útján, kérdőívek segítségével szemléltetjük, hogy milyen fejlődések következtek be, milyen változásokon ment keresztül Csemő az elmúlt években.

Munkánk célja az volt, hogy bemutassuk milyen fejlesztések történtek ezen a településen a megnyert pályázatok révén és esetenként önerőből, illetve olyan új lehetőségek feltárása is, melyek a jövőbeli uniós pályázati-, turisztikai, kulturális és gazdasági fejlesztések alapjául szolgálnak.

Anyag és módszer

Anyag

Csemő önálló önkormányzati település, amely rendezett belterülettel és óriási tanyavilággal rendelkezik. A pontos határ kijelölésekor keletkeztek azonban viták, amelyek az úgynevezett „csemői pert” képezték. Önállóságát 1952-ben kapta meg, addig a két szomszédvárosnak, Nagykőrösnek és Ceglédnek volt a külterülete (Kollár, 2000).

A települést Cegléd, Nagykőrös és Lajosmizse irányából közelíthetjük meg. A fővárostól, Budapesttől 70 kilométerre található. Csemő dél-pest megyében helyezkedik el, Cegléd és Nagykőrös városok között 7944 hektáron terül el (Csemő Község Honlapja).

A település lakónépessége 2017. január 1-jei adatok szerint 4204 fő, amelyből a külterületen élő lakónépesség száma 2458 fő (KSH, 2017).

Bartha Alajosné polgármester asszony ötlete volt, hogy virágokat ültessék be a települést. Ezzel együtt Csemő belterületének infrastruktúrája is lendületesen és esztétikusan fejlődött (HVG, 2005). Az 1997-ben a meghirdetésre kerülő „Virágos Magyarországért” pedig I. helyezett lett a település falu kategóriában. Ennek következtében Csemő képviselte Magyarországot 1998-ban a Nemzetközi Virágos Települések versenyében. 1998. július 1-jén bronzérmert nyert Csemő, meghozta Európa III. legszebb települése címet érdemelte ki. A kitüntetést a portugáliai díjkiosztón vehette át a csemői delegáció (Kollár, 2000).

Módszer

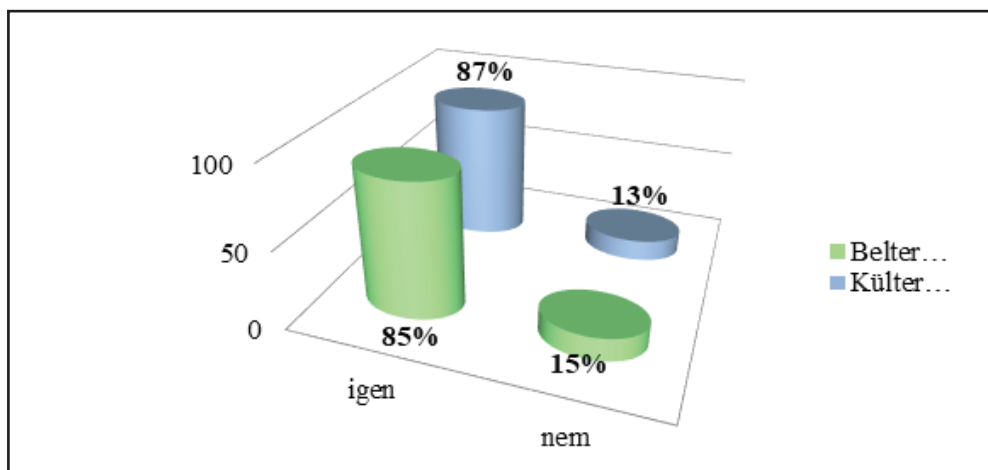
A kvantitatív eljárásaként kérdőíveket alkalmaztunk a kutatásban. Az alapsokaságot tekintve 63 db belterületen (48 db) és külterületen (15 db) élő személytől érkezett vissza kérdőív. Kvalitatív eljárás részeként mélyinterjút készítettünk Csemő polgármesterével. Az interjúalany személyének kiválasztása szintén nagyon fontos volt, hiszen a polgármester az, aki a települést irányítja, és naponta döntéseket hoz a falu életéről, jövőjéről a lakosság érdekében.

A kérdőívben 36 kérdés szerepelt, melynek a célja, hogy felmérjük és elemezzük Csemő község fejlődésével kapcsolatban a lakosság elégedettségét, illetve az eddigi fejlesztésekkel való megelégedést.

A felmérésben a Likert - skálát is alkalmaztuk a kérdőívhez.

Eredmények

Vizsgálatunk alanyait azok az emberek adták, akik a településen élnek és dolgoznak, mivel ők azok, akik a leginkább rálátással vannak a település helyzetére. A helyi lakosság véleményének és jövőképeinek megismerése rendkívül fontos, mivel ők azok, akik a településen való életminőséget és annak a sikerességét a „saját bőrükön” tapasztalják. A lakosság megkérdezésével az volt a célunk, hogy szélesebb ismeretek álljanak a rendelkezésünkre arról, hogy milyenek látják Csemő jelenlegi fejlettségét, illetve milyen fejlesztéseket szeretnének a településen. A kérdőív nem tekinthető reprezentatívnak, de iránymutató lehet a helybeliek véleményéről. A válaszadók közül 48 fő a belterületen lakik és 15 fő a külterületen. A megkérdezettek több mint 80%-a (41 fő belterületen, 13 fő külterületen) a településen tervezi életét a jövőben is (1. ábra), ami annak köszönhető, hogy a település rendezett, virágos és dinamikus fejlődik. Elmondásuk alapján többségük meg van elégedve a tisztaságával, a csendes környezettel, az emberek segítőkészségével, a parkosított virágos központtal. Ennek az is az egyik oka, hogy ebben a faluban jellemző még a közösségi összetartás.



1. ábra: A jövőben is a községben élő válaszadók megoszlása (n=63)

Forrás: Saját kutatás alapján saját szerkesztés, 2017.

A piactérrel kapcsolatban megoszló eredmények születtek a 63 megkérdezett válasza alapján. A legtöbben a mezőgazdasággal foglalkozók közül a településtől 15 km-re fekvő Cegléd városába viszik piacra a termékeiket, a több vásárló és a jobb piac reményében. Több választék miatt a belterületen élő lakosok is a városba mennek piacra. Elmondható, hogy a faluban lévő piactér kihasználatlan, kevés eladó és vevő fordul meg.

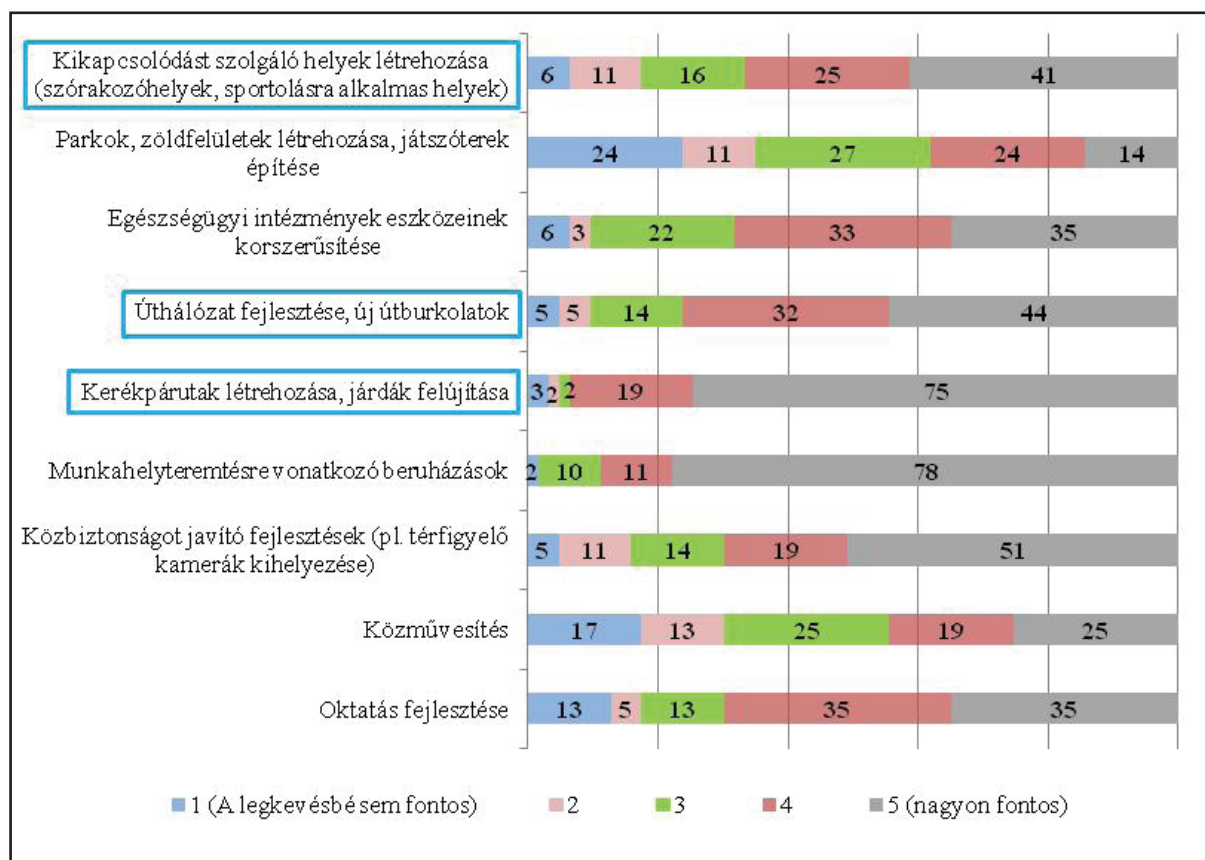
A skáláról leolvasható, hogy a külterületen élő személyek kevésbé érzik biztonságosnak a települést, mint a belterületen élők, akiknek a fele meg van a közbiztonsággal elégedve (2. ábra).

1= egyáltalán nem elégedett és 5= nagyon elégedett		1	2	3	4
1.	Felújított faluközponttal való elégedettség (belterület) 4,9	I	I	I	I
	Felújított faluközponttal való elégedettség (külterület) 4,8		4,8	4,9	
2.	Piactérrel való elégedettség (belterület) 3,5	I	I	I	I
	Piactérrel való elégedettség (külterület) 3,8	5	3,8	3,	
3.	Sportpályákkal való elégedettség (belterület) 4,8	I	I	I	I
	Sportpályákkal való elégedettség (külterület) 4,5	4,5	4,8		
4.	Felújított játszótérrel való elégedettség (belterület) 4,4	I	I	I	I
	Felújított játszótérrel való elégedettség (külterület) 4,5			4,5	4,4
5.	Közbiztonsággal való elégedettség (belterület) 3,8	I	I	I	I
	Közbiztonsággal való elégedettség (külterület) 3,1			3,1	3,8

2. ábra: Településre vonatkozóan a lakosok elégedettségének vizsgálata Likert - skálával (n=63)

Forrás: Saját kutatás alapján saját szerkesztés, 2017.

A megkérdezettek kiemelten fontosnak tartanak az infrastruktúrális hálózat fejlesztését, a munkahelyteremtésre vonatkozó beruházásokat és a kikapcsolódásra szolgáló helyek létrehozását (3. ábra).



3. ábra: A válaszadók véleménye szerint a különböző területek továbbfejlesztése %-os formában (n=63)

Forrás: Saját kutatás alapján saját szerkesztés, 2017.

A polgármesterrel történt interjú során kiderült, hogy a legbüszkébb - a község adósságmentesége okán nyert - az összesen 224 millió forintos, pályázaton nyert, de költségvetési támogatás úgy lett felhasználva, hogy sok apró és szükséges fejlesztést tudtak minőségi kivitelezéssel megvalósítani, melyek főként infrastruktúrális beruházások voltak. A jövőbeni fejlesztések között szerepel a külterületi dűlőút fejlesztése, a Csemő-Cegléd kerékpárút terve, illetve van a vágyálmok kategóriája. Ide tartozik egy multifunkcionális csarnok megépítése, ami egyszerre szolgálhatna sport és kulturális célokat. De otthona lehetne báloknak, esküvőknek, a fiatalok részére szórakozási lehetőségeknek. Mindezek a településen élők számára is fontosak, ahogyan azt a 3. ábra is mutatja. A jelöltek megvalósítására, fejlesztésére törekszik a polgármester is. Véleménye szerint a település meglévő adottságait jelenleg kihasználják. Azt is látni kell, hogy falu átalakuláson megy keresztül, egyre több az új beköltöző.

Következtetések

A településen belül az infrastruktúrális ellátottság jónak tekinthető, de többnyire fejlesztésre szorulnak az utak, a belterületen azok karbantartása, a külterületen az úthálózatok felújítása, szilárd útburkolat létrehozása lenne fontos.

A polgármesterrel készített interjú során nyilvánvalóvá vált, hogy optimista módon, pozitív jövőképet képzel el a településnek. Elmondása alapján elégedett a jelenleg fennálló állapotokkal és úgy látja, ki vannak használva a település jelenlegi adottságai. Tisztában van vele, hogy a községben életében még van mit fejleszteni, de ehhez elsősorban finansziális támogatásokra van szükség, ugyanis vannak olyan projektek, amelyek kész tervekkel, költségvetéssel rendelkeznek, már csak arra kell várni, hogy megjelenjen olyan pályázati kiírás, ahová beadhatóvá válnak.

Véleményünk szerint a település számára az egyik fejleszthető út a turizmus lenne, hogy a gazdaság ennek köszönhetően fejlődjön, élénküljön. A községről az évek során kedvező imázs alakult ki, mivel a „Virágos település” címet méltán érdemelte ki Csemő. A „virágos Csemő” környezet-szépítési program által, az erőfeszítéseinknek köszönhetően évről-évre díjakkal ismerik el, idén a legvirágosabb úti cél lett a település, egy országos internetes szavazásban, falu kategóriában. A természetben van a hangsúly a turizmus tekintetében. Ennek érdekében közösségi szálláshelyeket kellene létrehozni, amely által néhány fős csoportok el tudnának tölteni egy kis időt a községben. Azon emberek csoportjára irányulna, akik a nyugalom érdekében szeretnék „elvonulni” a városi mindennapok elől, a nyüzsgés helyett a csendet és nyugalmat részesítenék előnyben. Lehetőségük lenne lovaskocsival a község külterületén lévő erdős részeit „felfedezni”. Ennek érdekében fejleszteni lehetne a lovasturizmust, hiszen olyan adottságokkal rendelkezik a település, amely lehetővé tenné a lovastáborok kialakítását. A sportolni vágyók tekintetében is előnyös szempont lenne mind a szálláshely, mind pedig a lovasturizmus kialakítása, fejlesztése, hiszen lehetőségük nyílna időt eltölteni sportolással a természetben, illetve a központban található sportcentrum is ezt a célt szolgálná, ezen felül további bevételhez juttatná a falut. Példaértékű lehet és fellendülést jelenhet a lovasturizmus szempontjából a Csemő színeiben induló Petrik Tamás, aki Vicces nevű lovával az idei évben megnyerte a Nemzeti Vágtát, ezzel sikerült a település ismertségét és hírnevét növelnie.

Úgy gondoljuk, hogy a polgármester pozitív hozzáállása a község jövőképét illetően, hozzájárulhat, hogy a lakosok is optimista módon vélekedjenek a faluról. Amennyiben a következő években is ő irányítja a települést, mindent elkövet a továbbfejlődés érdekében, mindez elősegítheti, hogy a településről pozitív véleménykép alakuljon ki és a falu lélekszáma továbbra is növekedjen.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Neumann János Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar **Állam** és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

www.csemo.hu

<http://hvg.hu/itthon/20051205csemo> 2016. augusztus 12.

KOLLÁR JNÉ. [2000]: Csemő Monográfia. Csemő község Önkormányzata és a Faluvédő és Szépítő Egyesület, Cegléd, 111. p.

http://www.ksh.hu/apps/hntr.telepules?p_lang=HU&p_id=05184 2017. október 15.

Közművelődési és Községi Könyvtár [2011]<http://ki.oszk.hu/content/k-zm-vel-d-si-s-k-zs-gi-k-nyvt-r-csem> 2017. január 9.

Szerzők:

Kis Nikolett

gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök
Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar
6000 Kecskemét, Mészöly Gyula tér 1-3.
kisnikolett94@gmail.com

Kőszegi Irén Rita

tanársegéd
Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar
6000 Kecskemét, Mészöly Gyula tér 1-3.
koszegi.iren@kvk.uni-neumann.hu

THE 2007-2013 EU CONVERGENCE FUNDS AND SOLAR PANEL INVESTMENT: THE CASE OF MAZOWIECKIE VOIVODSHIP IN POLAND

Klepacka, Anna
Florkowski, Wojciech
Myszkowska, Monika

Abstract

The main objective of the funds from the European Union (EU) allocated to Poland in the financial period 2007-2013 was to support actions for sustainable development, including measures within the framework of the development of renewable energy sources. Sixteen regional operational programs should be identified among operational programs supporting total operations. Operational programs in provinces (województwa) jointly implemented investments for 25% of the funds obtained from the EU. As part of the regional operational program of Mazowieckie Province, 25 RES investments were carried out for a total amount of 41, 515,964.76 euro, including 18 investments related to the use of solar energy (15, 356,606.20 euro). One of the implementations in Mazowieckie Province, in the County of Węgrów, was the Łochów Commune project, the total value of which amounted to 1,406,175 euro. In the Łochów Commune, there are 586 households using solar installations for domestic water heating, among which 463 benefited from subsidies as part of the regional operational program of Mazowieckie Province for the years 2007-2013. In order to learn about the motivations for installing solar collectors by households and the use of renewable energy sources, pilot studies were conducted in the Łochów Commune based on a questionnaire survey. The research sample included 50 households located in rural areas and the research was carried out in May 2017. The results of the research indicated that respondents who decided to buy a solar installation had mainly expected reductions in energy costs. However, the purchase of solar collectors by households would have been impossible without co-financing from the EU, which was confirmed by the results of the survey.

Keywords: solar panel, EU funds, Poland

JEL code: Q20, Q42

Introduction

Among the programs implemented in Poland using the European Union (EU) convergence funds, four programs were managed by the central government covering the whole country, one multi-regional program, and 16 regional programs. The value of the 16 regional programs, each in one voivodship, accounted for 25% of the EU-allocated funding (Rakowska, 2016). The framework of the Regional Operational Program of Mazowieckie Voivodship involved 25 renewable energy investment projects valued at 41,515,965 euro, including 18 projects in solar energy utilization (15,356,606 euro). Within Mazowieckie Voivodship, in Węgrów district, one of the projects focused on Łochów municipality and was titled „Gmina Łochów przyjazna środowisku naturalnemu – OZE” (Łochów municipality befriend natural environment – RES). It was valued at 1,406,175 euro, while the total value of all completed projects in the municipality was 34,062,512 euro. More than 80% of the expended funds was provided by the EU.

RES projects in Łochów Municipality

In the period 2007-2013, eight energy projects were implemented in Węgrów district. Łochów municipality benefited from four of them. All projects involved the development of renewable energy sources (Table 1).

Project title	Funds	Program	Activity	Project value [euro]	EU share [euro]
Łochów municipality befriends natural environment – RES	EFRR	RPO WM	4.3. Air quality protection, energy	1476484	1004994
Thermo-insulation of public buildings in Łochów Municipality	EFRR	RPO WM	4.3. Air quality protection, energy	956852	558558
Plan of low emission economy in Łochów Municipality	Convergence funds	POiŚ	IX.3. Thermal Insulation of public buildings	7073	6012
RES in rural areas in Łochów Municipality	EFRROW	PROW	321. Basic services for rural economy and population	303738	200300

Table 1. Renewable energy projects funded by the EU funds in Łochów Municipality in the years 2007-2013

Source: Based on data obtained from the Łochów Municipality Office

Łochów municipality befriends natural environment – RES

The goal of the project was the utilization of renewable energy to reduce emissions. The dominant portion (70%), of the project costs was obtained from the European Fund of Regional Development (EFRD; Polish abbreviation EFRR), including the bridge loan in the amount of 50,375 euro from the Voivodship Fund of Natural Environment and Water Protection. The project was implemented in accordance with the Regional Operational Plan of Mazowieckie Voivodship for the period 2007-2013 within the priority 4.3. Air protection, energy (<http://www.gminalochow.pl/>).

The first stage of the project was the replacement of the furnace heating Elementary School No 3 in Łochów with a new heating system utilizing a heat pump and co-generation. The project was completed in 2007-2008. The second stage involved the installation of flat solar collectors for heating water used for purposes other than space heating (http://www.przetargi.egospodarka.pl/217538_Dostawa-i-montaz-zestawow-kolektorow-solarnych-w-ramach-realizacji-projektu-Gmina-Lochow-przyjazna-srodowisku-naturalnemu-OZE_2012_2.html).

Fund allocation mechanism

The acceptance of applications for funding under the priority 4.3. Air protection, energy within the Regional Operational Program on Mazowieckie for the period 2007-2013 took place between October 29 and December 29, 2010. The funding subsidized construction and modernization of the infrastructure generating and transmitting energy from renewable sources.

The competition was decided in a closed format without pre-selection in the second quarter of 2011. Important factors were the degree of readiness to begin implementing projects described in the application, the capacity of the planned renewable energy installations with regard to the average of all applications, amount of investment per 1MW of installed capacity, amount of fossil fuels saved by the co-generation, combined use of various renewable energy types, energy policy of the municipality, partnering with other municipalities, and innovation. Funds were transferred to a municipality government after it signed the agreement with the respective agency of the voivodship government. However, for the individual beneficiaries to receive funds for solar panel purchase from the municipal government they had to file details about their energy needs and the size of the micro installation. The sequence of filing applications decided the order in which funds were disbursed.

The decision about granting the funds was announced in the second quarter of 2012. Simultaneously, the municipal government announced the winner of the bidding for the supply and installation of solar panels in the municipality of Łochów. Solver, Ltd. was selected from among ten bidders. Its bid had the lowest price, 1,237,230 euro, and the proposed completion date was started as June 30, 2013.

Material and methods

The goal of the paper is to present the mechanism of financing investment in renewable energy utilization in Łochów municipality. Additionally, the poster presents results from the pilot study of 50 households in the area. All households received funds for solar energy micro installations in the period 2012-2013. The survey involved households in single family homes. The study was implemented in May 2017. The questionnaire comprised 20 questions including seven questions probing for the socio-demographic and economic information about the respondent and the household.

Results

Łochów Municipality is classified as an urban-rural municipality in Węgrów district and is located in the eastern part of Mazowieckie Voivodship (<http://www.wsiepolskie.pl/gmina/1098/lochow?page=2>).

The municipality covers 19,622 ha and is inhabited by 17,893 residents accounting for 0.33% the total population of Mazowieckie Voivodship. The town of Łochów has 6,827 residents, while 11,066 residents live in rural areas of the municipality (Cso-Gus, 2017). Beside the town of Łochów where the municipality government is located, there are a total of 37 villages (Map 1).



Map 1 Łochów Municipality and its village areas (right), its location in Węgrów district (center) and location in Mazowieckie Voivodship (left)

Source: http://www.gminalochow.pl/opis_gminy_lochow-11 and https://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo_mazowieckie

In Łochów Municipality, 586 households use solar energy installations for heating water and 463 among them used the subsidy in the framework of the ROP of Mazowieckie Voivodship for the period 2007-2013. The survey involved 50 households where 58% of the respondents were female. The average respondent's age was 48 years. The survey involved 26 households from rural areas, and 24 households from the town of Łochów. The main source of income was work for wages reported by 90% of respondents, 4% were self-employed or housewife, and 2% were farmers. The average household consisted of 3.76 persons. As many as 36% had a college degree, and 6% of respondents had some college education, while 28% completed high school or technical high school, incomplete high school education school was reported by 4% of respondents, 18% finished vocational school, and 8% completed elementary school.

When asked about their knowledge of solar energy, the majority (36 individuals) indicated to have above average knowledge (by selecting a score above 5 on the 10 step scale). That number included 5 persons who felt they had a perfect knowledge about solar collectors (selected 10 in a the scale).

The primary motivation for installing solar panels was the expectations of reducing energy costs and the possibility of obtaining the subsidy for the investment. Among the surveyed beneficiaries of the renewable energy program, 72% and 70% indicated the two reasons as “very important” for having solar panels. Other reasons that influenced the purchase of solar energy installation were: purchase and installation costs (60%), and certainty of the return of the cost over the period of using the equipment indicated by 50%. The least reported reason behind the decision to have solar panels was the service costs of the panel over its lifetime selected by 28% (Figure 1).

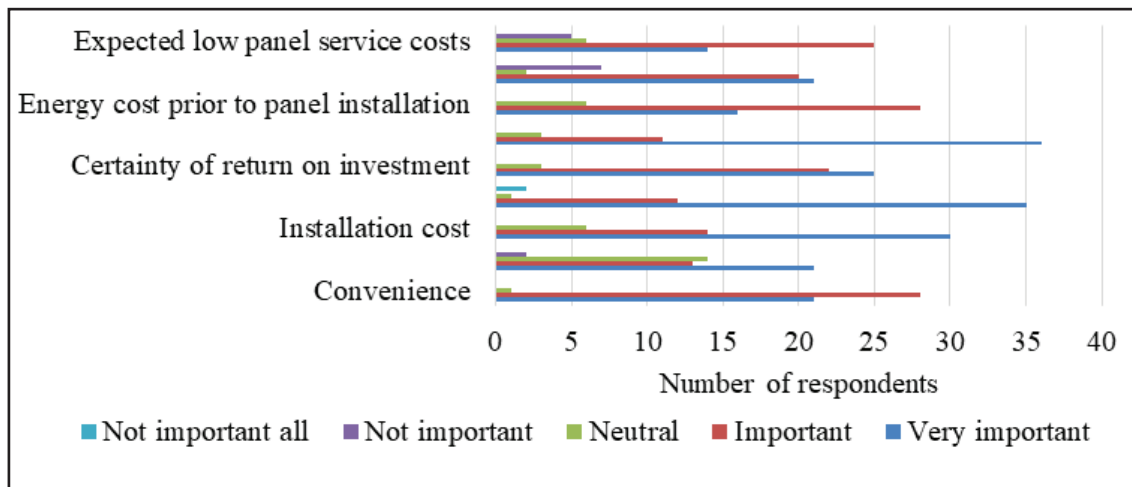


Figure 1. The degree of importance attached to the relevance of selected factors associated with the decision of installing a solar panel.

Source: Results of own survey

An important issue for respondents was financing from the government of specific types of renewable energy. Such financing was “absolutely important” for 42% of respondents in the case of supporting solar energy, 28% supported wind energy, 26% biofuels, 20% biogas, and 18% were in favor of supporting hydro energy (Figure 2).

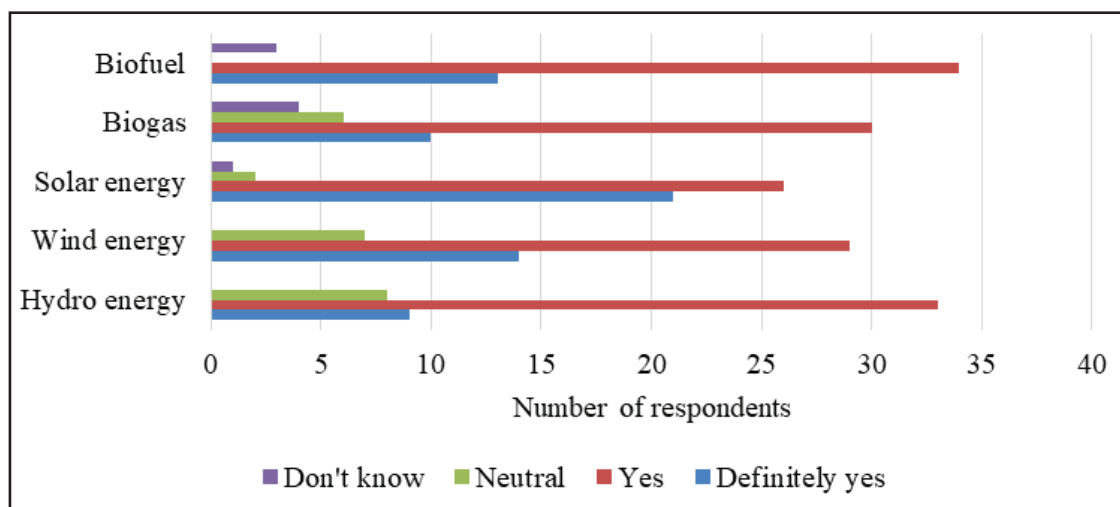


Figure 2. The importance of financing RES by the government.

Source: Results of own survey

Conclusion

The study draws several conclusions regarding the renewable energy support program as perceived by rural households which benefited by receiving subsidies to install solar panels.

The most important motive behind installing a solar panel was the expectation of reducing energy costs and the possibility of obtaining a subsidy for that purpose. Those options were indicated by 72% and 70% of respondents, respectively.

The subsidies possible by the allocation of the EU funds that were distributed through the regional support program and administered by voivodship government played a decisive role in rural household decisions. The role of the EU funds cannot be underestimated.

The availability of EU funds enabled rural households to make the decision and become the final recipient of funds allocated for the period 2007-2013. Household participation led to the reduction of emissions and improvement of air quality.

References

Rakowska, J. (2016). Samorządy gmin jako beneficjenci polityki spójności UE w latach 2007-2013 (2015) (Municipal self-governments as beneficiaries of the European Union's cohesion policy in 2007-2013 (2015)). Wydawnictwo SGGW. Warszawa.

Internet sources:

Dostawa i montaż zestawów kolektorów solarnych w ramach realizacji projektu Gmina Łochów przyjazna środowisku naturalnemu – OZE Accessed 2017.05.02 http://www.przetargi.egospodarka.pl/217538_Dostawa-i-montaz-zestawow-kolektorow-solarnych-w-ramach-realizacji-projektu-Gmina-Lochow-przyjazna-srodowisku-naturalnemu-OZE_2012_2.html.

Central Statistical Office (Główny Urząd Statystyczny). (2017): Local Bank Data (Bank Danych Lokalnych). Accessed 2017.05.15 <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>.

Łochów Municipality Office (Urząd Miasta i Gminy Łochów): Accessed 2017.05.15 <http://www.gminalochow.pl/>

Łochów Municipality Office (Urząd Miasta i Gminy Łochów): Accessed 2017.05.15 http://www.gminalochow.pl/opis_gminy_lochow-11

https://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo_mazowieckie Accessed 2017.05.15

<http://www.wsiepolskie.pl/gmina/1098/lochow?page=2> Accessed 2017.05.15

Authors:

Dr inż. Anna M. Klepacka, PhD

Adiunkt

Warsaw University of Life Sciences - SGGW, Faculty of Production Engineering,

164 Nowoursynowska St., 02-787 Warsaw, Poland

anna_klepacka@sggw.pl

Dr. Wojciech J. Florkowski, PhD

Professor

The University of Georgia, Department of Agricultural and Applied Economics

1109 Experiment St., 212 Stuckey Building Griffin, Georgia 30223-1797, USA

e-mail: wojciech@uga.edu

inż. Monika Myszowska, BA

Graduated Student

Warsaw University of Life Sciences - SGGW, Faculty of Production Engineering,

164 Nowoursynowska St., 02-787 Warsaw, Poland

A TERMŐTERÜLET VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA HEVES MEGYÉBEN

ANALYSIS OF CHANGES OF ARABLE LAND IN HEVES COUNTY

Koncz Gábor
Patkó Zsuzsanna

Összefoglalás

Magyarországon, így Heves megyében is évtizedek óta folyamatosan csökken a mezőgazdasági-
lag művelt terület nagysága. Ebben a folyamatban külső (más célú hasznosítás) és belső (a mező-
gazdaságból magából fakadó) okok egyaránt szerepet kaptak. Tanulmányunkban arra keressük a
választ, hogy a 2006 és 2016 közötti időszakban Heves megyét mennyiben jellemezték az orszá-
gostól eltérő folyamatok. Kutatásunkhoz a Központi Statisztikai Hivatal, valamint a Földművelés-
ügyi Minisztérium termőföld mennyiségére és minőségére vonatkozó szekunder adatbázisait hasz-
náltuk fel, különös tekintettel a földvédelmi statisztikákra. A vizsgált évtizedben, Heves megyében
(17%) az országos átlagtól (25%) lassabb ütemben növekedett a művelés alól kivett területek
nagysága, azonban azok részaránya (24,2%) meghaladja az átlagértéket (20,3%). A művelési ágak
között a csökkenés nagyobb arányban érintette a szántóterületeket és a konyhakerteket, míg kisebb
arányban a gyepeket és a gyümölcsösöket. Az erdőterület bővülése is lassabb volt a megyében. A
termőföld más célú hasznosítására évről-évre nagy területen kerül sor ipari beruházások céljából,
míg anyagnyerőhelyek, infrastrukturális létesítmények, valamint kereskedelmi és szolgáltatási
célú beruházások céljára csak egyes években voltak ki jelentősebb termőterületeket. szempontból
kedvezőtlen, hogy döntően közepes és átlag feletti aranykorona értékű szántóterületek kivonására
került sor az utóbbi években.

Kulcsszavak: termőterület, művelés alól kivett területek, földvédelem, ingatlanberuházások

JEL kód: Q15, Q24

Abstract

In Hungary, including Heves County the area of the agricultural land has been constantly decrea-
sing for decades. In this process, external (other uses) and internal (reasons arising from agricultu-
re) have been also implicated. In our study, we look for answers to what specific processes charac-
terized Heves County during the period 2006 to 2016 which are different from the country. During
our research we used the secondary databases of Hungarian Central Statistical Office and Ministry
of Agriculture about the quantity and quality of arable land, with special attention to land protec-
tion statistics. In the decade under review, in Heves County (17%) the size of the areas taken out
from cultivation grew at a slower rate than the national average (25%). However their proportion
(24.2%) exceeded the average (20.3%) in 2016. Among the cultivation branches, the decline was
more affected by arable land and kitchen gardens more while the lawns and orchards in smaller
proportion than average. The expansion of the forest area was also slower in the county. Utilization
of arable land for other purposes is achieved in large areas year after year. While the utilization of
arable land for borrow sites, infrastructure facilities, commercial and service investments only in
certain years were more significant. In the last years mainly arable fields with a median and above
average gold crown value were taken out from cultivation which is disadvantageous from the point
of view of land protection.

Keywords: agricultural land, non-agricultural lands, land protection, real estate investments

Bevezetés

Magyarország természeti erőforrásai között kiemelt jelentősége van a termőföldnek, mivel az ország nemzeti vagyonának mintegy ötödét a talajkészletei alkotják, ezért megkülönböztetett figyelmet igényel annak optimális hasznosítása és védelme egyaránt. A termőföld a ki nem meríthető erőforrások közé tartozik, azon belül pedig úgynevezett korlátozott mennyiségben rendelkezésre álló erőforrás. Gazdasági erőforrásként meghatározóan a mezőgazdaság által hasznosított, azonban a népességszám növekedésével és a gazdasági tevékenységek bővülésével ez a kérdés komplexebb megközelítést igényel (Bozsik-Magda, 2010). A föld, mint a gazdaság tárgyának monopóliuma, különböző földjára (tartós extra jövedelem) képződését teszi lehetővé, ezért tőkefelhalmozási, kincsképző, vagyonmegőrző szerepet is betölt (Magda-Bozsik, 2010).

A földhasználat a birtoklási lehetőség jogilag alátámasztott gyakorlása, a föld meghatározott célra történő igénybe vétele a tulajdon közvetlen gyakorlása, vagy valamilyen ellenszolgáltatás révén (Nagyné Demeter, 2006). A földhasználat a mai hétköznapi szóhasználatban is érezhetően kétfajta jelentéssel bír: egyrészt a termőföldek művelésbe vételét, másrészt a termő- és nem termőföld kategóriába sorolt ingatlanok használatát, hasznosítását (Dömsödi, 2006).

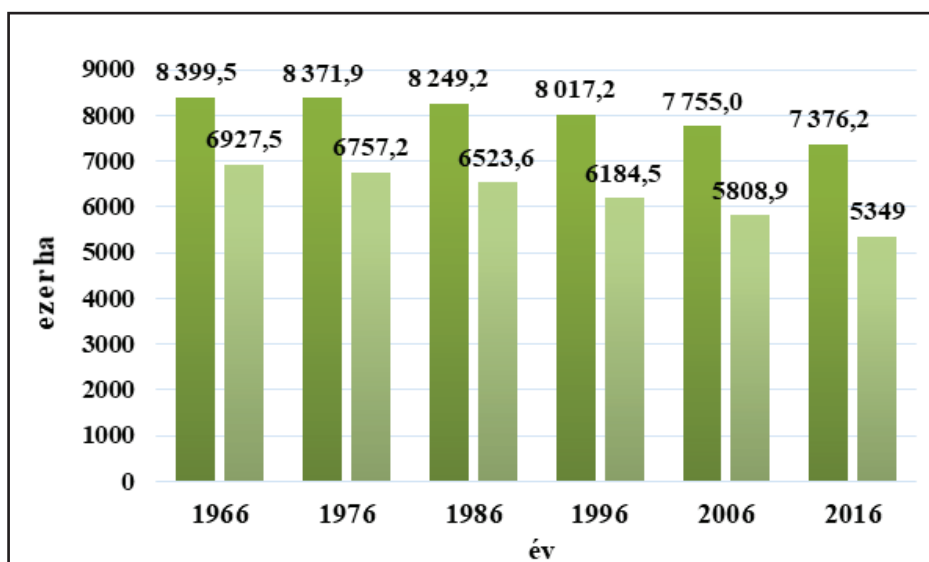
A fenntartható földhasználat kritériumai csak tájhoz illeszkedő funkció, tevékenység, ágazati rendszer és intenzitási fok kialakítása mellett teljesíthetők, amelyek agroökológiai kutatásokon és földminősítési munkán alapulnak (Juhos, 2014). A táji adottságokhoz és a termelési hagyományokhoz illeszkedő földhasználat struktúra kialakítása azonban számos gazdasági, társadalmi és a politikai tényező által is befolyásolt. Gyakori probléma a szereplők közötti integráció hiánya (Szűcs, 2014).

Termőföldnek nevezzük a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvényben foglaltak alapján azt a földrészletet, amely a település külterületén fekszik (ide értve a zártkertet is), és az ingatlan-nyilvántartásban szántó, szőlő, gyümölcsös, kert, rét, legelő (gyep), nádas vagy fásított terület művelési ágban van nyilvántartva, kivéve ha a földrészlet az erdőtörvényben meghatározott erdőnek minősül. A földvédelmi eljárások a termőföld területeket érintik. A földvédelmi eljárás olyan hatósági eljárás, amely a termőföldek mennyiségi védelmének érvényre juttatására, illetve a termőföld más célú hasznosításának engedélyezésére irányul.

A földvédelem alapelve, hogy a beruházásokhoz, a településfejlesztési célok megvalósításához elsősorban ne termőföldet vegyenek igénybe, de ha ez elkerülhetetlen, úgy legalább a gyengébb minőségű termőföldeket használják fel. A cél, hogy a más célú hasznosításra irányuló túlzott mértékű, indokolatlan kezdeményezések megakadályozásra kerüljenek, illetve az igénybevételekre az átlagosnál gyengébb minőségű termőföldeken kerüljön sor (Somogyi, 2008). A termőföldek mezőgazdasági műveléstől eltérő hasznosítása esetén földvédelmi járulékot kell fizetni. A járulék a föld minőségével progresszíven növekszik, azért, hogy a beruházásokat a gyengébb minőségű föld felé terelje, és a beruházó csak annyit vegyen igénybe, amennyi föld a beruházáshoz feltétlenül szükséges (Számadó, 1998).

A szántó, kert, gyümölcsös, szőlő és gyep művelési ágakat magába foglaló mezőgazdasági területek nagysága a KSH adatai szerint az elmúlt fél évszázadban több mint másfél millió hektárral csökkent (1. ábra). Ennek mintegy kétharmadát tette csak ki a termőterület csökkenése, vagyis a mezőgazdasági területek csökkenését nagyjából nem belső, a mezőgazdaságon belül zajló folyamatokra vezethetjük vissza, hanem a művelés alól kivett területek bővülésének.

Az ország erdő nélküli termőterületének csökkenésével párhuzamosan az erdőterületek folyamatos növekedése figyelhető meg. Így a mezőgazdaságon belüli okok között az első helyen az erdőtelepítés, a spontán beerdősülés, illetve az energetikai üetvények létesítése szerepel, amely egy Európa-szerte megfigyelhető folyamat (Zanchi et al., 2007).



1. ábra: A termőterület és a mezőgazdasági területek nagyságának alakulása Magyarországon (1966-2016), ezer ha

Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

A termőterület változását az utóbbi években, évtizedekben alapvetően befolyásolta a városi tevékenységek korábban mezőgazdasági dominanciájú területeken történő térfoglalása, az átalakuló város-vidék kapcsolatok, a kereskedelmi és ipari terjeszkedés, az útépítések, a turizmus és a rekreáció különböző formáinak elterjedése és a természetvédelmi területek kiterjedésének növekedése (Kovách, 2016).

Anyag és módszer

Anyag

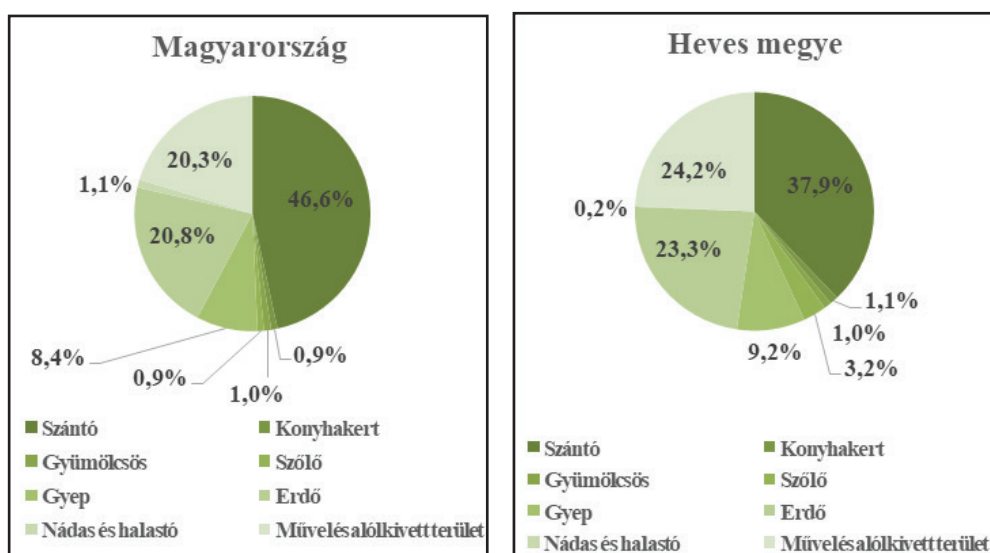
Heves megye Magyarország legváltozatosabb megyéinek egyike, amit jól szemléltetnek a domborzatában megnyilvánuló szélsőségek, hiszen magában foglalja az ország legmagasabb pontját, míg a Tisza menti területek tengerszint feletti magassága nem éri el a 100 métert sem. Az Északi-középhegységhez tartozó hegy- és dombvidéki területeket változatos mikroklíma jellemzi, a délies lejtők sok besugárzást kapnak, amelyeket tradicionálisan szőlőtermesztésre használnak. Heves megyében mintegy 30 féle genetikai talajtípus fordul elő. A legnagyobb kiterjedéssel a barna erdei talajok különböző típusai bírnak. A megye déli részén ugyanakkor a folyók mentén jelen vannak az öntéstalajok, továbbá kisebb területen csernozjomok és helyenként a löszös és homoktalajok is előfordulnak mozaikszerűen. A Hevesi-ártéren a szikések, főleg a szolonyecsek előfordulása jellemző (Dövényi, 2010).

Heves megye Magyarország területének 3,9%-át foglalja el, amelyen az ország lakosságának 3%-a él. Heves megyében a vásárlóerő-paritáson mért GDP egy főre jutó értéke az országos átlag 72%-át érte el, ezzel az ország a megyék rangsorában a középmezőny második felében foglalt helyet 2016-ban. A Magyarországon előállított bruttó hozzáadott termékből Heves megye 2,2%-kal részesedett. Ezen belül a mezőgazdaság részesedése csökkenő tendenciát mutat, azonban jelentősége (5,7%) meghaladja az országos átlagot (4,4%). Az ipari ágazatok aránya (39,3%) jelentősen meghaladja az országos átlagot (26,8%), ami különösen igaz a bányászat és a villamosenergia-termelés esetében. Az ipari teljesítmény növekedése az ezredfordulót követően meghaladta az országos átlagot, így feltételezhetjük, hogy a művelésből ipari célra kivont területek nagysága is átlag feletti mértékben növekedett. A szolgáltató szektor teljesítményét a megyében nem jellemezte az országos trendeknek

megfelelő bővülés, a részesedése 2016-ban mindössze 50,4% volt, ami alacsonyabb, mint az ezredfordulón mért arány (52,6%) és jelentősen elmarad az országos értéktől (65,1% 2016-ban).

A megyén belüli területi különbségeket az egy főre jutó jövedelmi adatok (2015) segítségével tudjuk szemléltetni, amelyek alapján a megye fejlődési tengelye mentén elhelyezkedő három járás területe van jobb helyzetben, közel azonos értékekkel. Ezek a megye átlaghoz viszonyítva: Egri járás – 111,3%, Gyöngyösi járás – 111,3%, Hatvani járás – 110,4%. A másik négy járás mutató jelentősen elmaradnak az átlagértéktől: Bélapátfalvai járás – 80,7%, Füzesabonyi járás – 80,3%, Pétervárárai járás – 75,9% és Hevesi járás – 70,7%.

Heves megyében (37,9%) az országos átlagtól (46,6%) kisebb a szántóterületek jelentősége, ami elsősorban a művelés alól kivett területek magasabb arányával (24,2%), másodsorban pedig az erdőterületek nagyobb kiterjedésével (23,3%) magyarázható. A szőlőültetvények összességében a megye területének a 3,2%-át fedik, ami azonban az országos részesedést 3,6-szeresen haladja meg (2. ábra).



2. ábra: Magyarország és Heves megye földterület használata (2016), %

Forrás: www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés.

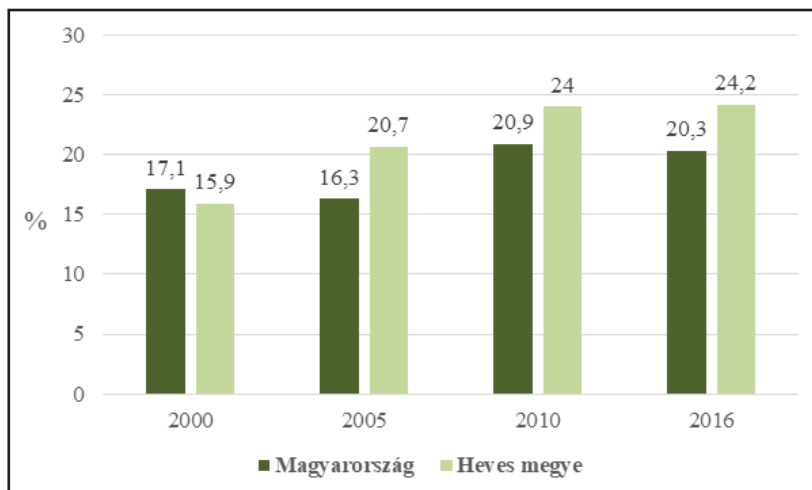
Módszer

Kutatásunk középpontjában a termőföld és a mezőgazdasági területek más célú hasznosításának kérdésköre szerepelt a Heves megyei vizsgálati területen. Megvizsgáltuk, hogy mire vezethető vissza a termőföldek művelés alól való kivonása és milyen művelési ágú területeket érint leginkább ez a folyamat. Továbbá arra kerestük a választ, hogy a megye gazdasága szempontjából nagy jelentőségű beruházásokat mennyire lehet összehangolni a termőföld védelmének szempontjaival.

Vizsgálatainkat szekunder adatbázisok alapján végeztük el. A Központi Statisztikai Hivatal honlapjáról letöltött, valamint a Földművelésügyi Minisztérium Földügyi és Térinformatikai Főosztály Földvédelmi és Földhasználati Osztályától és a Budapest Főváros Kormányhivatalának Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályától kapott adatbázisokat dolgoztunk fel. Az elemzéshez egyszerű, jól értelmezhető diagramokat alkalmaztunk.

Eredmények

A kutatásaink során megvizsgált egy évtizedes időtávban közel 25%-kal növekedett Magyarországon a művelés alól kivett területek nagysága, miközben a mezőgazdasági területek minden művelési ágát csökkenés jellemezte. A csökkenés mértéke a szántók esetében volt a legkisebb (-4%) és a gyepek esetében a legnagyobb (-24,8%). Heves megyében a vizsgált időszakban lassabb ütemű bővülés (17%) volt megfigyelhető a művelés alól kivett területek esetében (3. ábra). Az ezzel párhuzamosan bekövetkező csökkenés a szántóterületek esetében az országosnál nagyobb volt (-6,2%), miközben a gyepeket kevésbé érintette (-11,6%).



3. ábra: Művelés alól kivett területek Magyarországon és Heves megyében (2000-2016), %

Forrás: www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés.

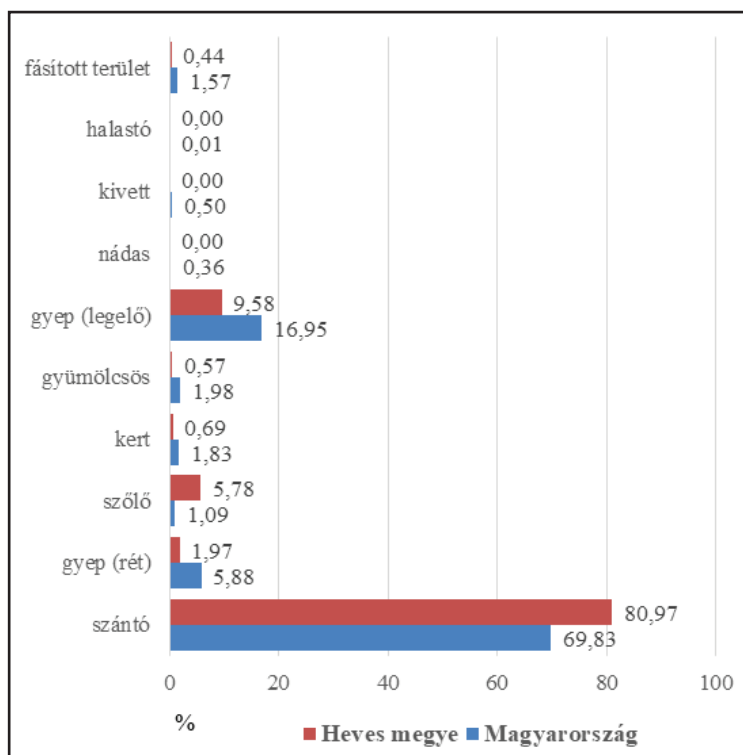
Az erdő nélküli termőterületek csökkenése mellett az erdőterületek folyamatos növekedése figyelhető meg, ami az élelmiszertermelés szempontjából is fontos mezőgazdasági területekből hódít teret magának. Az erdőterületek növekedése országosan 5,6%-os, míg az átlagnál egyébként magasabb erdősültségű Heves megyében 4%-os volt.

A termőföld más célú hasznosítására vonatkozó információkat az egységesen rendelkezésre álló adatbázis okán a 2010 és 2015 közötti időszakban vizsgáltuk meg. Kétféle megközelítésben tudtuk vizsgálni a művelés alól kivett területek nagyságát, művelési ágak és felhasználási célok alapján. A művelési ágak esetében nagyobb területről voltak információink, mivel a vizsgált időszakban Magyarországon az érintett termőföldek 27,7%-a, míg Heves megyében a 17,2%-a még nem került felhasználásra. Heves megyében tehát az országosnál gyorsabban kaptak új funkciót a művelésből kivett területek.

A vizsgált hat év alatt Magyarországon 16 258,4 ha termőföld kapott engedélyt más célú hasznosításra, aminek 4,2%-a (686,4 ha) esett Heves megyére. Ez meghaladja a megye terület vagy népességszám alapján számított részarányát egyaránt.

Heves megyében a más célra hasznosított területek között kimagasló a szántóterületek aránya (80,97%), ami annak tükrében egy nem várt eredmény, hogy Heves megye földhasználatában a szántók részaránya jelentősen elmarad az országos átlagtól. Földvédelmi szempontból további problémát jelent, hogy meghatározóan a 2., 3. és 4. minőségi osztályba sorolt, átlagosnál jobb minőségű szántókat vonták ki a megyében. Ez annak köszönhető, hogy a beruházások többsége a megye ipari tengelyében valósult meg, amely térség kedvezőbb talajadottságokkal rendelkezik. A kevésbé termékeny hegyvidéki, homokos, illetve vízhatás alatt álló területek nagyobbbrészt a megye elmaradottabb, periférikus térségeire jellemzőek. Ennek megfelelően a gyepek érintettsége alacsonyabb arányú volt, legyen szó akár rétekről, akár legelőkről. Alacsonyabb arány jellemezte

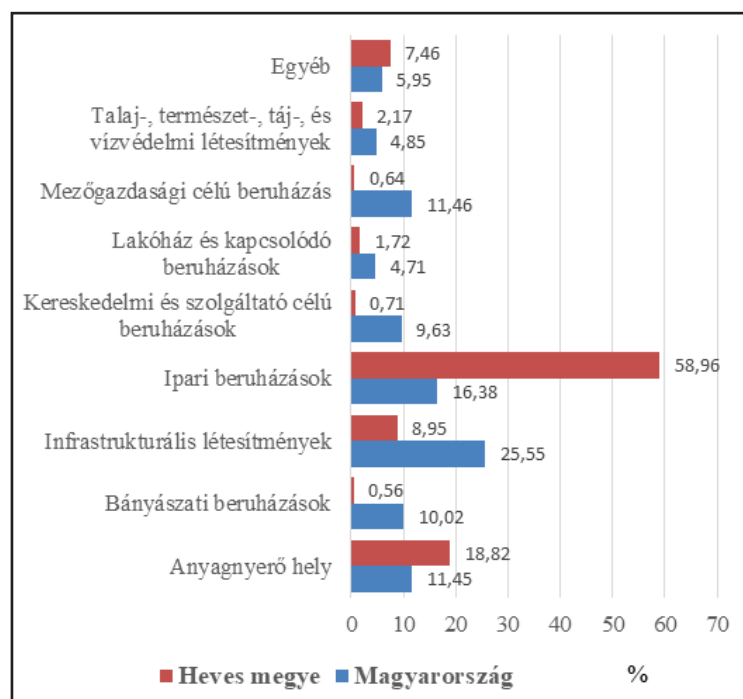
továbbá az összes kisebb jelentőségű művelési ágat, kivéve a szőlőterületeket, amelynek a részaránya (5,78%) több mint ötszörösen haladta meg az országos átlagot (4. ábra). Ennek elsődleges okát a Mátrai Erőmű Zrt. külszíni bányájának a Keleti-Mátraalján megvalósult terjeszkedése jelentette, másrészt a települések terjeszkedése Eger és Gyöngyös környékén több esetben a településekkel közvetlenül szomszédos szőlőket érintette. Fásított területek kialakítására hosszabb távú célokkal kerül sor, így országosan is kis arányú a más célú hasznosításuk, a megyében azonban ennek az arálynak is csak harmada. Nádas és halastó területek átsorolására pedig egyáltalán nem került sor.



4. ábra: Termőföld más célú hasznosítására engedélyezett területek művelési ágak szerinti megoszlása Heves megyében és Magyarországon (2010-2015), %

Forrás: FM Földügyi és Térinformatikai Főosztály Földügyi és Földhasználati Osztály adatai alapján, saját szerkesztés.

Heves megyében a termőföldek más célú hasznosításában kiemelkedő jelentősége van az ipari beruházásoknak, amelyek az átsorolt területek több mint felét (58,96%) teszik ki. A megyében minden szempontból átlag feletti az ipar jelentősége, ráadásul az ágazat területhasználata az utóbbi években több nagy jelentőségű új telephely és telephelybővítés révén növekedett. A többi gazdasági ág (mezőgazdaság, kereskedelem és egyéb szolgáltatások) által hasznosított terület nagysága ugyanakkor messze elmaradt az országos átlagtól. Az ipar részaránya országosan mindössze 16,38% volt. Az országosan első helyen szereplő infrastrukturális létesítmények és azok kiépítésének részaránya az országosnak (25,55%) csak mintegy harmadát (8,95%) tette ki. Nagyobb jelentőséget még az anyagnyerő helyek (18,82%) kaptak a külszíni bányászati tevékenységnek köszönhetően. Heves megye kedvezőtlen demográfiai folyamatira is rámutat, hogy a lakóházakkal kapcsolatos beruházások részaránya mindössze bő harmada az országos átlagnak.



5. ábra: Termőföld más célú hasznosítására engedélyezett területek felhasználási célok szerinti megoszlása Heves megyében és Magyarországon (2010-2015), %

Forrás: FM Földügyi és Térinformatikai Főosztály Földügyi és Földhasználati Osztály adatai alapján, saját szerkesztés.

Következtetések

Az erdő nélküli termőterület csökkenése Magyarországon és Heves megyében egyaránt megfigyelhető folyamat az utóbbi évtizedben, azonban e trendek elemzését jelentős mértékben befolyásolja az adatgyűjtés során alkalmazott módszertan megváltozása. A 2010 utáni időszakot országosan már a művelés alól kivett területek csökkenése, Heves megyében pedig csak igen kismértékű bővülés jellemezte.

Heves megyében a termőterület szerkezetét az országos átlagnál jelentősen elmaradó szántó részesedés jellemzi, miközben az erdő és szőlőterületek jelentősége átlag feletti. A művelés alól kivett területek aránya jelentősen meghaladja az országos átlagértéket, annak ellenére, hogy a megye népsűrűsége az átlagosnál alacsonyabb és nincsenek kiterjedt városi agglomerációi. A megye középső részét ugyanakkor jól kiépített infrastruktúra, valamint a feldolgozó- és kitermelő ipari telephelyek jelenléte jellemzi. A termőterületek csökkenése 2010 után elsősorban az ipari beruházásoknak és az anyagnyerő helyek bővítésének volt köszönhető.

Annak ellenére, hogy a szántó részesedése jelentősen elmarad az országos átlagtól a megyében, a művelés alól kivett területek döntő részét jó minőségű szántók tették ki a megyében, amely mellett relatíve nagyarányú volt a szőlőterületek más célú hasznosítása. A földvédelmi és gazdasági-társadalmi szempontok egyaránt szólnak, hogy a jövőben a megye gyengébb talajadottságú és magasabb munkanélküliséggel rendelkező periférikusabb térségeiben több gazdaságfejlesztő beruházás valósuljon meg.

Hivatkozottforrások

- BOZSIK, N. – MAGDA R. [2010]: Economic aspects of land use. = *Gazdálkodás* 54(24), pp. 97-108.
- DÖMSÖDI J. [2006]: *Földhasználat*. Dialog Campus, Budapest–Pécs, 420 p.
- DÖVÉNYI Z. [szerk.][2010]: *Magyarország kistájainak katasztere* (2. kiadás). MTA FKI, 2010, 856 p.
- JUHOS K. [2014]: A mezőgazdasági földminősítés és földhasználati tervezés nemzetközi és hazai módszerei. = *Földrajzi Közlemények* 138(2), pp. 122-133.
- KOVÁCH I. [2016]: *Földek és emberek. – Földhasználók és földhasználati módok Magyarországon*. MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont, Debreceni Egyetemi Kiadó, Budapest, 177 p.
- MAGDA, R. – BOZSIK, N. [2010]: Macroeconomic importance of the land utilization. = *Verejnás-prava a regionálnyrozvoj* 6(1), pp. 97-108.
- NAGYNÉ DEMETER D. [2006]: A földhasználat, a birtokstruktúra és a mezőgazdasági vállalkozások összefüggései Magyarországon. = *Agrártudományi Közlemények*, 22. szám, pp. 31-34.
- SOMOGYI Z. [2008]: A termőföldvédelem jogi szabályozásának változásai. = *Res Immobiles*, 2008/1-2. szám, pp. 55-64.
- SZÁMADÓ J. [1998]: *A termőföld kalkulatív értékének módszertana*. Kompolt: Regiocon, pp. 7-36.
- SZŰCS A. [2014]: *Komplex mutatók a Gyöngyösi kistérség mezőgazdasági földhasználatában*. = *Területi Statisztika* 54(3), pp. 253-267.
- ZANCHI, G. – THIEL, D. – GREEN, T. – LINDNER, M. [2007]: *Afforestation in Europe. – Impact of Environmental Agreements on the CAP* (Specific targeted research project), 41 p.

Szerzők:

Dr. Koncz Gábor PhD

főiskolai docens
Eszterházy Károly Egyetem
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
koncz.gabor@uni-eszterhazy.hu

Patkó Zsuzsanna

földhasználati, földminősítési és földvédelmi szakügyintéző
Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal
Élelmiszerlánc-biztonsági és Földhivatali Főosztály, Földhivatali Osztály
2500 Esztergom, Rudnay Sándor tér 2.
zsuzsi.patko@gmail.com

A RÖVID ELLÁTÁSI LÁNCOK VIDÉKFEJLESZTÉSI JELENTŐSÉGE

THE IMPORTANCE OF SHORT SUPPLY CHAINS IN RURAL DEVELOPMENT

Koncz Gábor
Szűcs Antónia

Összefoglalás

A rövid élelmiszerláncok az utóbbi két évtizedben egyre bővülő szerepkörrel bírnak, új és megújult alternatívákat kínálva a termelők és fogyasztók közvetlenebb kapcsolatának megteremtésére a konvencionális élelmiszerláncokkal szemben. A téma vidékfejlesztési jelentőségét jól példázza, hogy Magyarország Vidékfejlesztési Programjában (2014-2020) külön tematikus alprogramot indítottak a rövid ellátási láncok fejlesztésre. A vidékfejlesztő szakemberek oldaláról a helyi szereplők (termelők és fogyasztók együttesen) körében megnyilvánuló előnyöknek a maximalizálása fogalmazható meg elsődleges célkitűzésként. Tanulmányunk a téma hazai és nemzetközi szakirodalmának áttekintésével és elemzésével készült, amely során egyaránt számba vettük a rövid ellátási láncok lehetséges gazdasági, környezeti, valamint társadalmi, kulturális és etikai előnyeit. Ezeknek az előnyöknek az összegyűjtése és értékelése nem volt egyszerű, mivel az újonnan kialakításra kerülő rendszerekbe eltérő ismeretekkel, értékrenddel, motivációkkal és anyagi lehetőségekkel rendelkező szereplők kapcsolódhatnak be. A támogatáspolitikai előnyben részesíti a rövid ellátási láncokat, azonban azok megszervezése még így sem könnyű feladat, komoly szakértelmet és innovatív hozzáállást igényel több területen. Számos kisméretű szereplőt kell összefogni, akiknek versenyre kell kelni a nagyobb termelőkkel, megnyerni a fogyasztók bizalmát, valamint megfelelni az élelmiszer-biztonsági és kereskedelmi szabályozásoknak.

Kulcsszavak: élelmiszer ellátási láncok, helyi élelmiszer, termelői piacok, fenntarthatóság, termelékenység, közösségi előnyök

JEL kód: R11

Abstract

Short food chains have a growing role over the past two decades. They offer new and renewed alternatives to create a more direct relationship between producers and consumers against conventional food chains. The rural development role of the topic is well illustrated by the fact that a separate thematic sub-program has been launched for the development of short supply chains within Hungary's Rural Development Program (2014-2020). From perspective of rural development professionals maximizing the benefits of local actors (producers and consumers alike) can be formulated as a primary objective. Our study was conducted with an overview and analysis of the domestic and international literature of the topic. During which we took into account the potential economic, environmental as well as social, cultural and ethical benefits of short supply chains. Collecting and evaluating these benefits was not easy, as the systems that are being deployed can be associated with actors with different knowledge, values, motivations and financial resources. The support policy favors short supply chains, but their organization is still not an easy task. It requires serious expertise and an innovative approach in many areas. There are many small players who need to cooperate and

compete with larger producers. They have to gain the trust of consumers and to meet food safety and trade regulations.

Keywords: food supply chains, local food, producers' markets, sustainability, productivity, community benefits

Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben folyamatosan bővült azoknak az agrár-élelmiszeripari hálózatoknak a száma, amelyek alternatív megoldásokat kínálnak a termelés, forgalmazás és fogyasztás kapcsolatának megreformálására a globális rendszerekkel szemben. Ezek az új modellek fokozott figyelmet fordítanak a helyi közösségekre, a társadalmi igazságosságra, a táplálkozás- és az élelmiszerbiztonságra és a környezeti fenntarthatóság kérdéseire. Ezek az alternatív hálózatok számos ponton különbözhetnek a konvencionális rendszerektől, úgymint: szervezeti struktúrák, gazdálkodók bekapcsolása, térbeli keretek, politikai támogatás és az élelmiszer minőség társadalmi, kulturális, etikai, gazdasági és környezeti szempontjai. A különböző fejlettségi szinten álló és különböző tradíciókkal rendelkező országokban más-más szempontok kapnak nagyobb jelentőséget (Karner, 2010).

A rövid ellátási láncok meghatározásánál nem beszélhetünk világos és egyszerű definícióról, ami nem is meglepő, ha arra gondolunk, hogy milyen széles tevékenységi kört (termelés, feldolgozás, marketing és forgalmazás) ölel át, amelyek a helyi élelmiszerek révén kapcsolatot teremtenek a termelők és fogyasztók csoportjai között (1. ábra). Ennél sokkal fontosabb, hogy az alap koncepció rugalmasan alkalmazható legyen a gyakorlatban a különböző térségek adottságainak megfelelően (Enrd, 2012).



1. ábra: A REL-ek fogalma a gyakorlatban

Forrás: Tószeg-Faggyas K. (2014)

Az élelmiszerellátás innovatív módozatainak támogatása Nyugat-Európában a 2000-es években kibontakozó új vidékfejlesztési paradigma egyik jelképévé vált. A hiba több esetben ott került a gépezetbe, hogy a területileg jól lehatárolt, a gazdálkodókat a középpontba helyező és azok hoz-

záadott értékét növelni igyekvő kezdeményezések kevésbé vették figyelembe a fogyasztói oldal véleményét, ezért az eredmények a vártnál szerényebbek lettek (Goodman, 2004).

Az Európai Unióban 2014 és 2020 között megvalósuló Közös Agrárpolitikának fontos elemét képezik a rövid ellátási láncok (REL) kialakítása és szerepének növelése, amely tematikus alprogramként egyike a vidékfejlesztés hat új prioritásának. Az is megfigyelhető, hogy bár az EU-n kívüli országokban a REL a támogatáspolitikában nem kap ilyen kitüntetett figyelmet, azok anélkül is fejlődnek (Giampietri et al., 2016).

A rövid ellátási láncokban rejlő potenciál nyilvánvaló és igen jelentős. Azonban ahhoz, hogy ezeket a gyakorlatba is át tudjuk ültetni, az számos objektív gazdasági akadály és a fogyasztókban megfogalmazódott előítéletek lebontását igényli. A vidéki terek és a minőségi termékek kapcsolatainak erősítése további kutatásokat és programokat szorgalmaz (Libery-Kneafsey, 1998)

Anyag és módszer

Anyag

Tanulmányunk elkészítésével az volt a célunk, hogy számba vegyük a rövid ellátási láncok lehetséges vidékfejlesztési előnyeit, amelyek rendkívül összetettek és szerteágazóak lehetnek a gazdaságfejlesztés, környezetvédelem és közösségépítés témakörében. A fenntarthatóbb élelmiszer rendszerek kialakítása ezeknek a vidékfejlesztési hatásoknak a tudatos kibővítésével járhat együtt. A rövid ellátási láncok sajátossága, hogy a helyi erőforrásokhoz és szereplőkhöz igazodnak, ezáltal növelve a diverzitást és egyben megnehezítve az új kezdeményezések előnyeinek mérését a konvencionális rendszerekkel szemben. A különböző országok különböző gazdasági fejlettségű és eltérő hagyományokkal rendelkező térségeiben rendkívül sokszínű problémák merülhetnek fel a rövid ellátási láncok kiépítése során mind a termelői, mind a fogyasztó oldalon. Másrészt ugyanakkor azt is elmondhatjuk, hogy a szektor diverzitása miatt felmerülő számos fejlesztési igény hasonlóan nagyszámú „megoldás” kidolgozását vetíti előre, amelyek jó példaként szolgálhatnak más adottságokkal rendelkező térségek szereplői számára is. Kutatásunk középpontjába ezért a rövid ellátási láncok lehetséges előnyeit, és azok eléréséhez szükséges vidékfejlesztési menedzsment lépéseket helyeztük.

Módszer

Kutatásunk során a releváns elsődleges és másodlagos nemzetközi (angol nyelvű) és magyarországi szakirodalom rendszerezett áttekintésére vállalkoztunk. Jelen tanulmány terjedelmi korlátai természetesen nem teszik lehetővé az összes kigyűjtött tanulmány ismertetését és megjelenítését, ezért munkánk során igyekeztünk a probléma felvetésünknek leginkább megfelelő szintézis megteremtését a kiválasztott és feldolgozott cikkek alapján. Kutatási kérdéseink szakirodalmi munkák alapján történő megfogalmazását követően internetes gyűjtés alapján azonosítottuk, majd selektáltuk a releváns forrásmunkákat. Nagy figyelmet fordítottunk az elemzett tanulmányokban megfogalmazott megállapítások egyezőségére, illetve heterogenitására. Összességében arra törekedtünk, hogy a lehető legkevésbé elfogultan emeljük ki a téma kifejtése szempontjából fontos információkat.

Eredmények

Gazdasági előnyök

A konvencionális élelmiszer láncok esetében a termékek piaci árának jelentős része az élelmiszeripar és a kereskedelem szereplőjéhez kerül, miközben a termelők az alapanyagot alacsony áron értékesítik. A gazdaságok alacsony jövedelme nagymértékben hozzájárul a vidékgazdaság leépü-

léséhez. A rövid ellátási láncok elsődleges gazdasági hatása éppen az lehet, ha a hozzáadott érték nagyobb arányban a termelőknél marad (Lawson et al., 2008).

A rövid ellátási láncok több eszköz révén is növelik a termelőnél maradó érték nagyságát, ez megvalósulhat a közvetítők kihagyásával, a hozzáadott érték növelésével a helyi feldolgozás révén, a termékkála szélesítésével, vagy az eladási ár növelésével, miután regionális brandeket hoztak létre. A vidéki térségekben kardinális kérdés a foglalkoztatás, az új munkahelyek létrehozásának kérdésköre, ami a legtöbb esetben szintén megvalósul a REL-ekben alkalmazott munkaintenzív gyakorlat révén (Karner, 2010).

A helyi élelmiszer megtermelése akkor lehet igazán előnyös a helyi gazdaság számára, amennyiben multiplikátor hatásokat von maga után. Számos tanulmány azonban arra mutatott rá, hogy e jelentős potenciál kiaknázása csak részben valósul meg. A helyi szereplők bevételeinek növelése ugyanis mindenképp igényli a fogyasztó magatartás megváltozását is. A helyi szereplők összefogásában elindított kezdeményezések sok esetben túl kicsik ahhoz, hogy ebben a tekintetben áttörést tudjanak elérni. A rövid ellátási láncoknak továbbá olyan nehezen mérhető pozitív hatásai lehetnek, miszerint a vidéki gazdaság diverzifikálásával a helyi szereplők hatékonyabban tudnak majd reagálni a piaci változásokra és kiszélesíthetik a helyi turizmus alapjait (DeWeerd, 2009).

Számos vidékfejlesztési kiadvány kifejezetten a ritkán lakott, periférikus vidéki térségek fejlesztésének eszközeként tartja fontosnak a rövid ellátási láncok fejlesztését, ahol az élelmiszeripar és a kereskedelmi láncok kevésbé kiépültek, ezért nem támasztanak akkora versenyt a kisebb helyi szereplők számára. A kutatások azonban sok esetben nem tudtak ilyen különbséget tenni, a regionális hálózatok felépítése minden esetben komoly szervező munkát igényelt és a helyi igényekhez való alkalmazkodást. A gazdasági előnyök is csak akkor voltak érvényesíthetőek, ha a társadalmi fenntarthatóság szempontjai hosszú távon érvényesültek (O'Neill, 2014).

Környezeti előnyök

Az agrár-élelmiszeripari rendszerek jelentős részt vállalnak a klímaváltozást alapvetően befolyásoló üvegházhatású gázok kibocsátásából. A REL-ek hozzájárulhatnak e kibocsátás mértékének csökkenéséhez, mivel a legtöbb esetben fenntartható gazdálkodási rendszereket alkalmaznak, kevesebb természeti és még kevesebb ipar által biztosított erőforrást használva fel. A REL-ek környezeti előnyeit a legtöbbször a szállítással és a tárolással kapcsolatban foglalták meg. Az országok közötti élelmiszer-szállítás kizárt, hiszen ezek az ellátási láncok a szereplők fizikai közelségére építenek. További anyag és energia input takarítható meg azáltal, hogy kevesebb csomagolóanyagra van szükség, vagy elmarad a termék fagyasztása (Karner, 2010). Több tanulmány is kitért ugyanakkor arra, hogy a REL-ek energiafelhasználása alacsonyabb lehet, azonban az életciklus-elemzések ezt nem feltétlenül következik be, amit okozhat a kisebb árumennyiség logisztikájának kevésbé hatékony megszervezése, vagy a high-tech technológiák alkalmazásának lemaradása (Martinez, 2014).

A helyi élelmiszerek környezeti előnyeinek hangsúlyozása az utóbbi évtizedben népszerű marketing eszközzé vált, ami által a fogyasztók jelentős számban váltak elkötelezetté a rövid ellátási láncok mellett. A legtöbb tanulmány ebben a tekintetben elsősorban a gyümölcs- és zöldségfélék, valamint hústermékek vizsgálatára fókuszált. A feldolgozott termékek összetett vizsgálatára kevesen vállalkoztak, mivel az számos faktor figyelembe vételét igényelné. (Edwards-Jones, 2010).

A fenntartható mezőgazdaság megteremtésének stratégiai eleme a mezőgazdasági táj funkcionális biológiai sokféleségének helyreállítása. Számos gazdálkodó és fogyasztó kifejezetten azért vált érdekeltté a helyi élelmiszer rendszerekben, mert azok hozzájárulnak a környezet megóvásához, a helyi hagyományok, a megszokott tájkép megőrzéséhez és az elfeledett tájfajták fennmaradásához. A helybeli szezonális termékek népszerűsítése környezeti, kulturális és egészségügyi

előnyökkel is jár, hiszen a hagyományos fajták alkalmazkodtak a helyi környezeti feltételekhez (Altieri, 1999).

Társadalmi előnyök

A REL-ekre számos tanulmány úgy tekint, mint egy nagy lehetőségre a perifériára szorult rurális térségek felzárkóztatására. Ugyanakkor tény, hogy az élelmiszer-ellátás ezen módjai kimondottan fejlett térségekben (pl. periurban térségekben) is megjelennek (Benedek, 2014). Ha a REL-t, mint alulról jövő kezdeményezésnek tekintjük, az érintettek, mind a termelők és mind a fogyasztók jobban megismerhetik egymás igényeit, álláspontjait és érdekeit. Ez a két csoport közötti bizalom kialakítását és megerősödését eredményezheti (Jarosz, 2000). Ez a féle együttműködés tehát jóval alkalmasabb a nyertes-nyertes kiutak és megoldási lehetőségek feltárásában a vidékfejlesztés számára is. Kujáni (2012) az alulról jövő kezdeményezések jelentőségét hangsúlyozza a vidéki értékek bemutatásában. A 30 termelővel végzett mélyinterjú eredményeként fogalmazza meg a vizsgált 3 típus (kistermelői piac, közös termelői bolt, kosárszolgáltatás) vidékfejlesztési jelentőségét. A társadalmi szempontokat vizsgálva ezek között szerepel az összefogás erősítése, a vidék-város között kialakult szakadék csökkentése, a családok fenntartása, együttműködésének kialakulása.

A REL a helyi élelmiszer egyszerű megtermelésén tehát jelentősen túlmutat, vidékfejlesztési szempontokat vizsgálva számos előnyt hordoz magában a periférián elhelyezkedő hátrányos helyzetű térségekben is. Az itt működő törekeny gazdaság, a mezőgazdaság alacsony jövedelmezősége a népesség elvándorlásához vezet, amely tovább rontja a helyzetet. Ezzel szemben számos városi térségben, az alacsony jövedelemmel rendelkező lakosság nem fér hozzá a friss és egészséges élelmiszerekhez, nincs ismeretük arról, hogy hol és hogyan termelik az általuk megvásárolt és elfogyasztott termékeket. A rövid ellátási láncok megerősíthetik a város és vidék közötti kapcsolatokat, segíthetik a fogyasztókat abban, hogy tudják, hol, mikor és hogyan termelik az élelmiszerüket (Renting et.al, 2003). A mezőgazdasági termelők számára lehetővé válik a fogyasztói igényekre alapozott termelés, mely által az alacsonyabb jövedelmű városi lakosok is hozzáférnek a friss és megfizethető élelmiszerekhez.

A társadalmi haszon kulcsfontosságú dimenziója az élelmiszer és az egészség közötti kapcsolat. Hozzáférés friss élelmiszerhez és tápláló étkezéshez hatalmas táplálkozási, fizikai és szellemi előnyökkel járhat a városi emberek számára is. Ily módon tehát a helyi élelmiszer rendszerek fokozzák az élelmiszerbiztonságot a friss és tápláló termékek előállításával. Egyetérthetünk Benedek (2014) megállapításával, mely szerint időszerű új, egészségügyi szempontokat is figyelembe vevő támogatási stratégia kidolgozása, amelyhez jó alapot szolgáltathatnak a REL-ek.

A közvetlen értékesítés társadalmi hatásai közé az általános bizalom növekedését, a közösségfejlesztő hatást sorolhatjuk, ami a helyi társadalmi szolidaritás erősödését is jelentheti. Mivel az ember közösségi lény, testi-lelki egészsége csak családban, közösségben, gazdag emberi-társadalmi kapcsolatrendszerben tartható fenn. Természetesen az erős közösségek népességmegtartó ereje is nagyobb azáltal, hogy a közösség tagjai abban motiváltak, hogy az életüket eredeti lakhelyükön rendezzék be.

Nyugat-európai és amerikai példák arra mutatnak rá, hogy azokban a közösségekben, államokban, ahol jobb az egyének önértékelése, erősebb a társadalmi tőkése, magasabb a társadalmi kohézió szintje, ott ritkábbak az önkárosító magatartásformák, jobb a stressztűrő képesség, és alapvetően kedvezőbbek a népegészségügyi mutatók (Putnam, 1993). A közösséghez tartozás tehát kimutathatóan növeli a közösség tagjainak jól-létét, közvetve javítja egészségi állapotát. Emellett Póla (2016) szerint a helyi termelői piacokon való vásárlás egyfajta közösségi élményt és kellemes időtöltést jelent, mellyel erősödhet a térség turisztikai vonzereje is.

A Rövid Ellátási Láncok tehát választ adnak mind a rurális, mind pedig az urbánus térségek környezeti, társadalmi és egészségügyi problémáira. Renting et al (2003) két fő kategóriáját határozza meg a REL-típusainak a minőség biztosítékai alapján (1. táblázat). Az első kategóriába a termék differenciálás alapja a termelése helye vagy maga a termelő személye. Itt jelennek meg olyan specifikus tényezők, mint a folyamat átláthatósága, vagyis a bizalmi tényezők (termelőtől vásárolt, méltányos kereskedelem stb.). A második kategória alapja a termelés környezetbarát volta, mely a REL-ek környezeti fenntarthatóság szempontjait tartja szem előtt.

A MINŐSÉG BIZTOSÍTÉKA	
az eredet vagy a termelővel való kapcsolat	a termelés környezetbarát volta
regionális élelmiszer, védett eredet helyi specialitás hagyományos helyileg (üzemben) előállított termelőtől vásárolt méltányos kereskedelem	bio, természetes összetevőket tartalmaz vegyszer/tartósítószer-mentes fenntartható/ökológiai gazdálkodásból származó vadon termelt/nevelt alternatív tartásból származó GMO-mentes

1. táblázat: REL kategóriák a minőség biztosítékainak szempontjából

Forrás: Renting et. al (2003) alapján saját szerkesztés

Összességében megállapítható, hogy a REL multiplikátor hatásaként erősíti a helyhez kötődést, a térségi identitást, serkenti a közösségi gondolkodást, amely az egyének életében, értékválasztásaiban is döntő szerepet játszik.

Kulturális és etikai előnyök

A hagyományos agrár-élelmiszeripari rendszer a tudományos alapokon nyugvó technológia kialakítására és alkalmazására összpontosít, néhány magas hozamú fajtát használva az intenzív monokultúra számára. Ezzel szemben a REL célja a termelékenység növelése az agrár-élelmiszer-sokféléesség megőrzésével vagy a hagyományos növénytermesztési és állattenyésztési módszerek újbóli bevezetésével az adott földrajzi terület specialitásaihoz igazodva. Ezáltal az REL gyakran a helyi és a hagyományos ismeretekre, szokásokra épül. Ily módon hozzájárulnak a kulturális örökség megőrzéséhez és a közösség elkötelezettségének előmozdításához. Lengyelországban az Alsó-Vistula völgyben a kisüzemi gazdálkodók és a feldolgozók együttműködnek a helyi szilvalekvár és pálinka népszerűsítésében, amelyet régió belül értékesítettek, és ezáltal a teljes pénzügyi előny megtartották a településen belül (Feagan, 2007).

Véleményünk szerint a rövid ellátási láncok legfőbb kulturális hatásai közé a helyi gazdálkodási tradíciók fenntartása/újraélesztése sorolható, amely segíti a kulturális örökségi értékek megőrzését, s ezzel növeli az idegenforgalmi vonzerőt is.

A REL a jelenlegi élelmiszer rendszerben meglévő etikai hiányosságok pótlásának alternatívájaként is szolgálhat. A mezőgazdasági termelés fontos etikai kérdésekként jelenik meg, hogy mi a társadalmilag jó és mi az, ami helytelen, nem elfogadható értékrendet mutat. A rövid ellátási láncok biztosítani képesek a napjainkban fokozottan megjelenő biztonságra vonatkozó fogyasztói igényeket. A kis távolság nem csak földrajzi, hanem társadalmi értelemben is azt jelenti, hogy a termelő és a fogyasztó ismeri egymást és a megtermelt illetve elfogyasztott termékeket is. Például az osztrák BERSTA és az EVI szövetkezetek olyan elveket vezettek be, mint a tisztességes árak a mezőgazdasági termelők számára, a tisztességes munkafeltételek a munkavállalók számára és megalapították a fogyasztók számára megfizethető árat (Watts et al., 2005).

Következtetések

Az endogén erőforrásrendszeren alapuló vidékfejlesztés megvalósulásának kiemelkedően fontos bázisa lehet a rövid ellátási láncok létrehozása és működtetése. A rendszer alapját ugyan a gazdálkodók teremtik meg, azonban ez a fajta együttműködés jelentősen túlmutat a helyi élelmiszerelőállításban. A térség belső erőforrásainak hasznosítása által a vidékfejlesztés szereplői sokkal kevésbé vannak kiszolgáltatva a térségen kívüli tényezőknek, ami mindhárom pillér szempontjából támogatja egy fenntarthatóbb struktúra kiépítését. A termékek hozzáadott értékének magasabb hányada marad a gazdálkodóknál és forog vissza a helyi gazdaságba, nő a biodiverzitás, miközben fennmaradnak hagyományok, a szegényebb lakosok nagyobb eséllyel jutnak minőségi élelmiszerhez stb.

A REL-ekre mint a társadalmi kohézió erősítésének és a közösségfejlesztésnek a motorjaként tekinthetünk mind a fejlettebb, mind pedig a még törekenyebb gazdasággal bíró perifériális és hátrányos helyzetű vidéki térségekben is. A társadalmi tőkét napjainkban világszerte a gazdasági fejlődés létfontosságú összetevőjeként tartják számon. A REL-ek áttekintett pozitív hatásai szorosban kapcsolódnak az adott térség vidékfejlesztési elképzeléseihez, nagymértékben hozzájárulnak a vidékfejlesztési programok céljaihoz, a helyi lakosság életminőségének javulásához. Ugyanakkor azt is meg kell jegyeznünk, hogy a fogyasztói oldal társadalmi felelősségvállalása nélkül a REL-ektől remélt pozitív hatások rendre elmaradnak.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 - Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében c. projekt támogatásával készült.

Hivatkozott források

- ALTIERI, M. [1999]: The ecological role of biodiversity in agroecosystems. = *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74, pp. 19–31.
- BENEDEK Zs. [2014]: A rövid ellátási láncok hatásai. Összefoglaló a nemzetközi és hazai tapasztalatok alapján. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Műhelytanulmányok. 48 p.
- DEWEERDT, S. [2009]: Local Food: The Economics. = *World Watch* 22(4), pp. 20-24.
- EDWARDS-JONES, G. [2010]: Does Eating Local Food Reduce the Environmental Impact of Food Production and Enhance Consumer Health? = *Proceedings of the Nutrition Society* 69, pp. 582-591.
- ENRD (European Network for Rural Development) [2012]: Local food and short supply chains. = *EU Rural Review* 12, 72 p.
- FEAGAN, R. [2007]: The place of food: mapping out the 'local' in Local Food Systems. = *Progress in Human Geography* 31(1), pp. 23-42.
- GIAMPIETRI, E. – CARDOSO, B. F. – FINCO, A. – VERNEAU, F. – DEL GIUDICE, T. – FRANCISCO, P. – SHIKIDA, A. [2016]: Comparing Italian and Brazilian consumers' attitudes towards Short Food Supply Chains. = *Rivista di Economia Agraria* 71(1), pp. 246-254.
- GOODMAN, D. [2004]: Rural Europe Redux? Reflections of Alternative Agro-Food Networks and Paradigm Change. = *Sociologia Ruralis* 44(1), pp. 3-16.
- JAROSZ, L., [2000]: Understanding agri-food networks as social relations. = *Agriculture and Human Values* 17, pp. 279-283.
- KARNER, S. (Ed.) [2010]: Local Food Systems in Europe. Case studies from five countries and what they imply for policy and practice. Graz: IFZ, 49 p.

- KUJÁNI K. [2012]: A francia típusú rövid élelmiszerlánc eredményességét meghatározó tényezők vizsgálata a fenntarthatóság tükrében. Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület „Nemzedékek együttműködése” című IV. PhD konferencia, 9 p.
- LAWSON, R. – GUTHRIE, J. – CAMERON, A. – FISCHER, W. C. [2008]: Creating Value through Cooperation: An Investigation of Farmers’ Markets in New Zealand. = *British Food Journal* 110(1), pp. 11-25.
- LIBERY, B. – KNEAFSEY, K. [1998]: Product and Place: Promoting Quality Products and Services in the Lagging Rural Regions of the European Union. = *European Urban and Regional Studies* 5, pp. 329-341.
- MARTINEZ, S. et al. [2014]: Local Food Systems: Concepts, Impacts, and Issues. ERR 97, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 80 p.
- O’NEILL, K. [2014]: Localized Food Systems – what role does place play? = *Regional Studies, Regional Science* 1(1), pp. 82-87.
- PÓLA P. [2016]: Helyi piacok és a vidéki turizmus fejlesztése. = *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok* 1(1), pp. 59-66.
- PUTNAM, R. D. [1993]: The Prosperous Community: Social Capital and Public Life. *The American Prospect* [Internet] 4(13), pp. 35-42.
- RENTING, H. – MARSDEN, T. K. – BANKS, J. [2003]: Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. = *Environment and Planning A* 35, pp. 393-411.
- TÓSZEGI-FAGGYAS K. [2014]: Kistermelői élelmiszer-előállítás és értékesítés helyzete valamint jövőbeli lehetőségei (prezentáció). NAK, Kecskemét, 2014. június 25.
- WATTS, D. C. H. – ILBERY, B. – MAYE D. [2005]: Making reconnections in agro-food geography: alternative systems of food provision. = *Progress in Human Geography* 29, pp. 22-40.

Szerzők:

Dr. Koncz Gábor PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
koncz.gabor@uni-eszterhazy.hu

Dr. Szűcs Antónia PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
szucs.antonina@uni-eszterhazy.hu

DIVERSITY AND VARIETY OF EXPERIENCE CONTENT IN THE GASTROFESTIVALS' PROGRAM

Kóródi Márta
Bakos Róbertné

Összefoglalás

A gasztrofesztiválok a turizmus és a lakossági rekreáció metszéspontjában határozhatók meg. A rendszeresen visszatérő rendezvények forгатókönyve adaptíven alkalmazkodik az aktuális környezeti feltételekhez, figyelembe veszi egyes elemek hangsúlyosabb voltát a fogyasztói szokások változásának megfelelően. A tematikus évek egyrészt a rendezvénykultúra kialakulását, megerősödését támogatták, másrészt diverzifikálódását és differenciálódását eredményezték a programok, és a célközönség tekintetében. A több szakaszból álló, megfigyelésen és megkérdezéseken alapuló kutatás a minősítés és a tartalmi elemek statikus és dinamikus elemzésén keresztül tárja fel az élménytartalom alapján a változatosság és választékosság sajátosságait. A vizsgálat feltételezi, hogy a vidéki jellegű térségekben a legalább regionális vonzerővel rendelkező rendezvények választékosabbak, de kevésbé változatosak, mint a lokális rendezvények. A befolyásoló külső tényezők közül a fesztiválmínősítést, a belső tényezőket tekintve a program választékosságát és változatosságát vizsgálja a tanulmány arra keresve a választ, hogy az állandó, vagy a változó programösszetétel a jellemzőbb-e, valamint értékeli az élménytartalom változását.

Kulcsszavak: Fesztiválturizmus, Élménymenedzsment, Gasztronómia, Eseménymenedzsment

JEL kód: Z39

Abstract

Gastrofestivals can be defined at the intersection of tourism and public recreation. The regularly recurring events conform adaptively to the given environmental conditions each year, they take into account the emphasis of some elements, considering consumer habits. The study explores the changes in the content of rural gastrofests that have been regularly organized in recent years. The multi-stage research based on observation and interviews explores the characteristics of diversity and variety based on the experience content by the static and dynamic analysis. The study assumes that events in rural areas with regional effect are more divers but less varied than the similarly local ones. The study also seeks to find the reason for modification of diversity and variety in the experience content. While similarly the local events having long been in existence belong to the category of "rather variable" with more modified or new element proportion. By arranged to the database the characteristics of the observed events converted parameters an opportunity presents itself to determine sameness and differences on the one hand, to explore the correlations and to evaluate the experience contents during the static and dynamic analysis.

Keywords: Festival tourism, Experience management, Gastronomy, Event management

Introduction

Roots of the festival culture of big population cities go back to the gastronomy festivals of the 90s. The numbered gastro-festivals are more than 20, but in many cases, the renewal of the content went together with a new name, which means a continuous event, with a lower serial number.

From 2000, more thematic years were related to festivals directly (2010 – year of festivals) or indirectly (2006 – year of wine and gastronomy, 2009 – year of cultural tourism, 2016 – year of gastro-experiences), which on one hand accelerated the festival culture, on the other hand a diversification and differentiation happened in the content and visitors. Gastro-festivals can form the image of a region, and also can act as a motivating factor of travel decisions. The culture of gastro-touristic product development was established by the „Year of Hungarian Gastronomy and Wine” in 1999. The thematic event series was so successful, that its programs remained alive, and also were widened. Hungarians also think that the gastronomy of their homeland is a significant part of the “Hungarian experience” (Gergely, 2006). Gastronomy is not only a service by touristic superstructure anymore, but it is also a separate product, which is part of the attraction supply. Gastro-touristic products can be separated to three sub-groups: gastronomy events, gastronomy museums and attractions of thematic trips. Events related to Hungarian dishes can be organized based on three principles: creating the same dish in more different ways, using one raw material by means of more technologies or using the same technology on different raw materials (Fehér-Kóródi, 2008).

The definition of „festival” was set by the Hungarian Festival Association (MFSZ, 2010): Series of free-time events with the same name, that is announced in advance, lasts for minimum one day, concentrated in time and place, and aims people with common interests. The main types are: representative festivals (regional limit), memorial festivals, thematic festivals, segment specific festivals and fusion festivals (Bowdin et al., 2006). It is suggested to organize festivals together with the civil sphere. It can be done on business base, when the costs are covered by the ticket income, or they can be sponsored by the government or any other association. Festivals of settlements are creating a specific image, by all means. In some settlements, festival traditions go back to decades, at other places, new creative ideas form the festival supply.

Only a few festivals are really ranked as festival, mainly because of the required minimum duration time and the required number of visitors. State subsidies are easier to receive in case of having an official rank, so more and more festivals are forced to create minimum 3-day-long program series, although the thematic elements only last for 1-1,5 days. Having a longer event series can also have a positive effect on the number of visitors, helping to meet the other expectation. Both the certification/ranking and the registration (which is before the ranking) are voluntary. The criteria are communicated in advance, and well known for all festival organizers, although there is no internationally standardized system. There are four exclusion factors from the registration: not satisfying information on the internet, program, visitor number or cost that does not proof the country-wide significance, short time frame, and being related to a specific institution. Based on the data sheet, it is judged, whether a festival can be withdrawn to the accreditation. The festivals which are ready for accreditation have well-defined concepts, and organize event series on minimum 3 consecutive days for a significant number of visitors, and have a cost of HUF 3-4 million at least. An important step of the accreditation process is the site visit to evaluate the real image, content, touristic and marketing activities. The content of the registration sheet was modified between 2010 and 2014, expecting more information from the candidate than at the beginning, which guarantees quality assurance. There has also been a change in the genre specification. The primary registration sheet contained art festivals, competitions, gastronomy festivals and other non-art festivals as categories. From 2014, the profiles became much more detailed the registrar can choose from 12 different genres: art, folklore, gastronomy, child/family, youth, community, history/tradition, amateur art, sport/lifestyle/health, mechanics/inventions, hungarikum and other. A new question has also been put to the data sheet, about the market analysis. At the end of the event, a self-assessment sheet with 24 questions also has to be filled, which can be used at the accreditation.

Accreditation criteria act as an orientation base for the whole festival market. In the previous system, the festivals were classified based on quality (excellent, good, ranked) and on genre (art,

folklore, gastronomy, festival). The 2014 accreditation rules erased this kind of classification, accepting the attenuation of thematic programs, in order to increase visitor numbers. Touristic effects can be seen directly, at the time of the event, or indirectly, mainly ex-post, through the effect on the image of the settlement, which is reflected in demand and supply. From the viewpoint of supply, experiences are in the spotlight, based on the experience-driven motivations of the festival visitors (experience needs, tension, adventure, new knowledge and skills, estheticism, community, company, novelty, exotics, danger), which make people to actively consume or passively take in the experiences (Sulyok, 2010). Consumers can be emotionally motivated, but creativity and being authentic is extremely important. In the demand side, experience is emphasized, which, depending on its quality and intensity, can be a decisive competition factor. (Stamboulis- Skayannis, 2013) The basis of the positive judgment is that festivals are close and safe destinations for visitors who wish for a community experience, the resources can be concentrated, and the process of common experience creation can be induced during the festival (Zátori, 2014). Based on these, festivals can be considered as experience economy products, as because of the ability to provide experience, it is able to be sold and generate income and profit.

Material and methods

The initiator of the study is the problem that between 2010 and 2017, the number and also the proportion of the ranked festivals significantly decreased (MFSZ, 2017). Accreditation process can be assumed as external reason, and program content as internal. Therefore, the study tries to investigate the specifications of the programs of gastro-festivals, with 2-section dynamic and static observation of 22 festivals through 3 years. The first section is about the descriptive and prominence observation of the accreditation criteria, evaluation of the 22 requirements with 22 prominent on a 5 level scale (n=484). In the second section, we evaluate the events of 22 Hungarian festivals within 3 years on a 4 level scale. As a result, we will be able to see the annual position, the proportion of the non-changing program elements, and the changes between the start and end year, using simple statistic methods.

Results

In the starting year of the registration and accreditation process (2010), 18% of the 262 registered festivals were gastronomy, and 16 gastronomy festivals had a ranking (altogether 98 ranked festivals), 3 excellent and 8 good ranking. The proportion of ranked festivals is much bigger among the art festivals, and almost half of the ranked art festivals managed to achieve excellent ranking (Table 1.). Because of the lower proportion of the ranked gastronomy festivals, we can assume that it is harder for them to offer programs for more days, and to achieve high visitor numbers. From the 2017 list found on MFSZ website, only 48 festivals can be identified with the same or similar name as the previous list. The decrease in the number of gastronomy festivals is significant, in 2017, only 13,8% of the registered festivals were gastro-festivals, and there was only one with ranking (and another in progress) (Table 2.)

While the registration is simplified, 22 questions of the data sheet is the same, 5 main questions can be identified with the maximum achievable amount of 100 points, about the uniqueness, program structure, presenters, communication and mood. There are 10 questions that are worth 50 points, like novelty, internationality, national heritage, settlement development, mental bound, services, local information, technical facilities, and agglomeration. The least emphasized questions with 20 points are about location, social integration, chance creation, lifestyle programs, environment protection, development of the audience, professional meetings and planning, reliability.

Within these, in case of 14 viewpoints, specific requirements are set for gastronomy festivals. At program structure, the main point is the theme and the adequate bound with other art and entertainment programs. Participants (presenters) should be prominent names from gastronomy, with local and international prizes. At the communication, traditions and national habits, recipes, food, chefs should be emphasized.

ranking genre	excellent		good		ranked		total	
	pcs		pcs		pcs		pcs	proportion in ranked festivals (%)
	proportion in genre (%)	proportion in ranking (%)	proportion in genre (%)	proportion in ranking (%)	proportion in genre (%)	proportion in ranking (%)		
art	21		17		10		48	49,0
	52,5	43,8	48,6	35,4	43,5	20,8		
folklore	7		6		5		18	18,4
	17,5	38,9	17,1	33,3	21,7	27,8		
gastro-nomy	3		8		5		16	16,3
	7,5	18,8	22,9	50,0	21,7	31,2		
festival	9		4		3		16	16,3
	22,5	56,2	11,4	25,0	13,1	18,8		
total	40		35		23		98	100
	100	40,8	100	35,7	100	23,5		

Table 1. Number and distribution of ranked festivals by category and genre (2010)

Source: Own construction

Status	All festivals (pcs)	Gastronomy festivals	
		pcs	%
Registered festivals	239	33	13,8
recommended for ranking	167	21	12,6
ranked previously	8	3	37,5
ranked after 2014	9	1	11,1
In progress of registration / ranking	24	1	4,2
In progress of administrative completion	15	3	20,0
Total	278	37	13,3

Table 2. Number and distribution of festivals based on registration and ranking (2017)

Source: Own construction

Novelty at gastro-festivals means the preparation of traditional meals in a modern way, or the presentation of new technologies in traditional environment. Internationality can mean the presentation of a foreign product, dish, technology at a contest or exhibition, or a foreign stage production. National heritage means that the whole Hungarian traditional cuisine has to be built in to the concept of the festival. In the settlement development, representation of local products and methods is evaluated. Lifestyle focus is obviously relevant at gastro-festivals, and so is the environment protection, with re-usable dishes, energy-saving machines, etc. Development of the audience is easy to solve, with presenting new recipes and technologies.

Compared to the results of a previous study (Horváth et al. 2015), which observed the motivators of visitors of a gastro-festival, it can be seen, that there is only partial overlap between the viewpoints of visitors and the viewpoints of the ranking system. 14 evaluation criteria of the visitors can be identified, from which the mood, program structure, presenters and mental bound are accentuated, however, mood is not part of the main, 100-point questions of the ranking questionnaire.

Certification aspects	Fulfilling					average
	easy to fulfill through the whole event (pcs)	can be fulfilled through the whole event (pcs)	easy to fulfill concentrating on one day (pcs)	can be fulfilled concentrating on one day (pcs)	hard to fulfill even on one day (pcs)	
Uniqueness	16	5	1	0	0	4,68
Reliability, planning	7	8	6	1	0	3,95
Mood	6	8	8	0	0	3,91
Technical facilities	6	9	5	2	0	3,86
National heritage	6	8	4	4	0	3,73
Environment protection	6	7	5	4	0	3,68
On-site orientation	6	7	5	4	0	3,68
Program structure	4	6	10	2	0	3,55
Local integrity	4	5	9	4	0	3,41
Mental banter	3	5	9	5	0	3,27
Lifestyle programs	2	5	12	3	0	3,27
Presenters	2	5	10	5	0	3,18
Development of the audience	2	3	12	5	0	3,09
Presentation of the region	2	3	11	6	0	3,05
Novelty	3	3	7	6	3	2,86
Communication	2	8	2	4	6	2,82
Professional meetings	0	1	16	5	0	2,82
Services	3	4	9	4	2	2,82
Social integration	1	3	7	9	2	2,64
Sites	1	3	5	8	5	2,41
Internationality	0	4	5	7	6	2,32
Settlement development	1	2	3	9	7	2,14

Table 3. Certification boundaries of gastro-festivals (n=484)

Source: Own construction

The question of the study is why the gastro-festivals are ranked in lower proportion, and which requirements can be the hindering factors (if the low number has formative boundaries). The 22 viewpoints were observed by 22 prominents, who have strong professional experience but have no interest in the result. They put the factors into categories of “easy to fulfill through the whole

(more-day-long) event”, “can be fulfilled through the whole event”, “can be fulfilled, concentrating on one day”, “hard to fulfill even for one day”, creating a 5 level, decreasing scale. The results can be seen in Table 3, where the lower percentages mean higher boundaries in the certification. The prominents thought that 6,4% of the 484 certification cases were impossible to fulfill. “Easy to fulfill, concentrating on one day” is represented in 1/3 of the answers, “can be fulfilled” in 20%. It can be seen that gastro-festivals are much easier to be organized as one-day events, so the requirement of having programs on 3 consecutive days is a strict boundary for them. Printed information material could be considered, and it would be also useful to withdraw more settlements. In the second section of the study, events of 22 festivals were analysed statically and dynamically, based on program content. In the static analysis, the festivals were annually evaluated based on the variety program element groups (22 pcs), on a 4-level scale. After this, the proportion non-changing program elements was specified. Figure 1. shows the results of static observation.

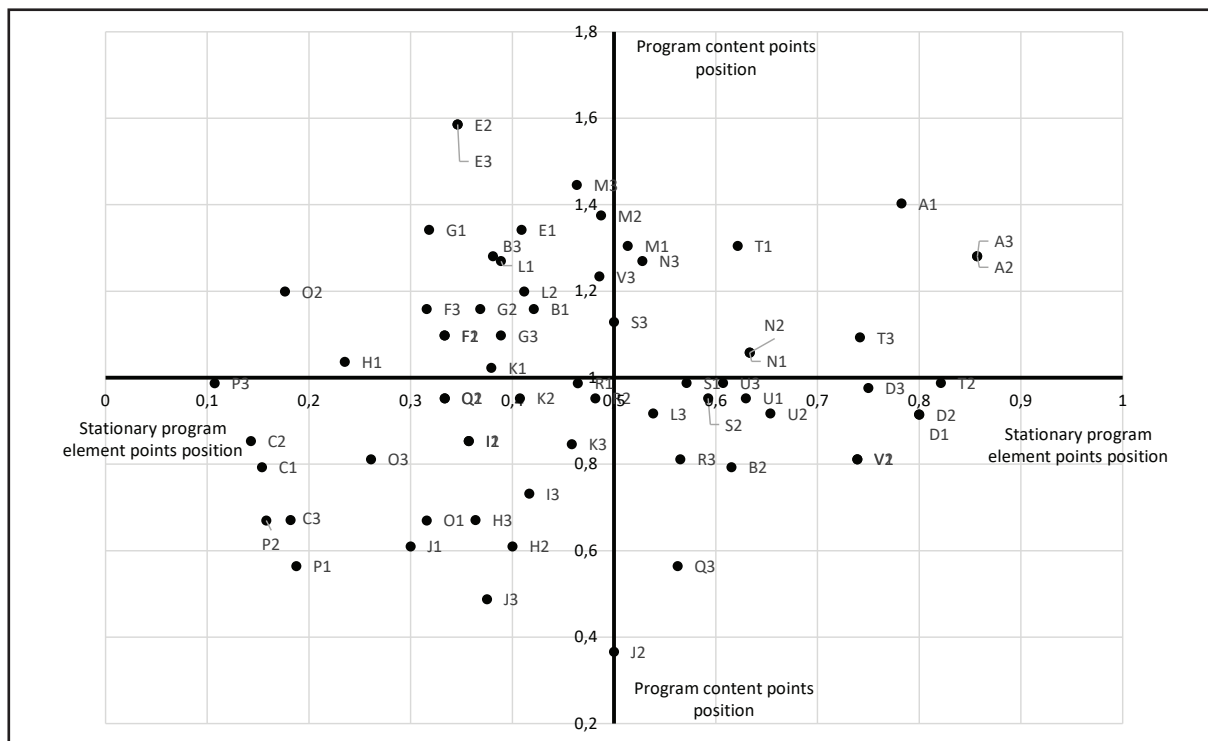


Figure 1. Gastro-festivals based on stationary program elements and experience content

Source: Own construction

Legend: the letters indicate the 22 festivals, the number behind them is one of the three periods in the ascending order. Festivals named in Hungarian: A: Nemzetközi Mézvásár és Méhész-találkozó, Jászberény, B: Szüreti Fesztivál és Kakaspörkölt-főző Verseny, Pusztamérges C: Debreceni Pulykanapok, D: Nemzetközi Tiszai Halfesztivál, Szeged , E: Mesztegyői Rétesfesztivál és Falunap , F: Szarvasi Szilvanapok, G: Nemzetközi Szilvalekvárfőző Verseny, Szatmárcseke, H: Kanizsai Bor- és Dődölle Fesztivál, I: Nemzetközi Sütőtök Fesztivál, Nagydobos, J: Nemzetközi Diófesztivál, Milota, K: Szolnoki Gulyásfesztivál, L: Gyomaendrődi Nemzetközi Sajt- és Túrófesztivál, M: Lecsőfesztivál, Zsámbok, N: Gardafesztivál, Tihany, O: Országos Vadgasztronómiai fesztivál, Soponya, P: Palacsinta Fesztivál, Mátraterenye, Q: Nagykőrüi Cseresznye-vásár , R: Bajai Halfőző Fesztivál, S: Csabai Kolbászfesztivál, T: Gyulai Pálinkafesztivál, U: Karcagi Birkafőző Fesztivál, V: Kevi Juhászfesztivál, Túrkeve

The quadrants of the coordinate system mean different types of festivals. The ones in the first quadrant offer wide variety of content, with stationary elements. Two typical events in this quad-

rant (A and N) belonged to this type in all 3 years: the International Honey Fair and Beekeeper Meeting in Jászberény, and Gardafestival in Tihany. The festivals in the second quadrant are the most valuable from the viewpoint of experience-management, as the proportion non-changing element is quite low, but the events offer wide variety content. Rétesfestival in Mesztegyő €, and the International Plumcooking Contest in Szatmárcseke (G) belonged to this quadrant in all 3 years. The events in the third quadrant are changing the programs year by year, but despite of this, the variety of the programs is under average. They should broaden the programs in one year, instead of changing the program elements year by year. They are the Debrecen Turkedays (C) and Pancake Festival in Mátraterenye (P). The events in the fourth quadrant would need more new ideas, as their proportion of stationary programs is high, and the variety of programs are low, such as the Tisza Fish Festival in Szeged (D) or the Sheep Cooking Festival in Karcag (U). Dynamic observation compares the most fresh data with the oldest, and puts them to a coordinate system (Figure 2.), where four categories are specified. Two main groups exist. In the first group (solid line) are those one, where the experience content is decreasing, but the proportion of old elements is increasing. These festivals have to face the threat of becoming boring in the future, if they are not able to change, although the routine provides comfortable safety for them. The group labelled with dotted line has cumulative problems.

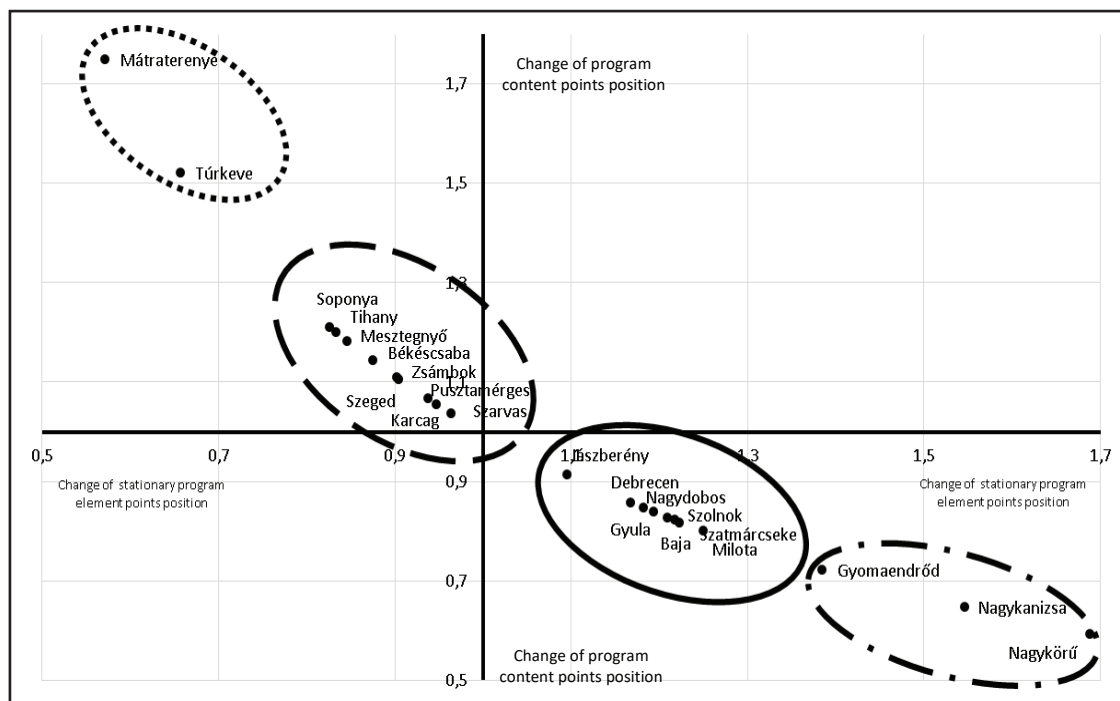


Figure 2. Gastro-festival based on the change in stationary program elements and experience content

Source: Own construction

The other main group (with broken line) represents the festivals which are considered successful in this study. In their cases, the proportion of stationary programs is decreasing, while the experience content is increasing. Túrkeve and Mátraterenye festivals have extremely good results in both of the aspects. It also can be seen, that percentage of stationary programs of regional festivals is bigger than the locals, as more regional festivals belong to the I. group.

Conclusion

The gastronomic event management as a form of touristic experience management can be attractive for local inhabitants and also for the tourists in the region. Experience base is given, it mostly means the place for the event. They are the experience generators, who can form the given area, so that it can be a space or a medieval environment, depending on the profile of the festival. The event developers have to decide between creating a very strong thematic event for a narrower visitor group, and organizing a broader variety of programs for more visitors. One of the recommendations of this study is mood to be a part of the main certification criteria, even if it is strongly subjective to evaluate. The market of the gastro-festivals do not show any significant increase or decrease neither on supply, nor on demand side. Visiting a gastro-festival can be a motivation for traveling, or can be a part of a previously planned trip, as an additional program element. The key prerequisite of the success of festivals is the creation of experience, based on previous market analysis.

Acknowledgement

This research is supported by EFOP-3.6.1-16-2016-00006”The development and enhancement of the research potential at Pallasz Athéné University” project. The Project is supported by the Hungarian Government and co-financed by the European Social Fund.

References

- Bowdin, G – Allen, J – O’Tolle, W – Harris, R- McDonnell, I. (2006): Event management, Butterworth- Heinemann, Bangalor, India pp. 3-7.
- Fehér I.- Kóródi M.(2008): A vidéki turizmus fejlesztése. Szaktudás Kiadó Ház. pp. 82-94.
- Gergely A. (2006): Magyar Kóstoló, Vince Kiadó Kft., Budapest, 319 p.
- Horváth Zs. - Sánta F. - Kóródi M. (2015): A szolnoki Gulyásfesztivál szerepe Szolnok város turizmusában és vendégkörének változása *Economica*, VII. 2. pp.57-64.
- Magyar Fesztivál Szövetség (2010) Magyar Fesztivál Regisztrációs és Minősítési Program, <http://www.fesztivalregisztracio.hu/> Letöltés dátuma: 2017.08.14.
- Stamboulis Y.- Skayannis P.(2003): Innovation strategies and technology for experience-based tourism *Tourism Management*, Volume 24, Issue 1,pp. 35-43.
- Sulyok J. (2010): A magyar lakosság fesztivállátogatási szokásai In.: *Turizmus Bulletin* XI. 3. pp.23-27..
- Zátori A. (2014): Élményszemlélet a turizmusban. A turisztikai élményteremtés koncepciói. *Turizmus Bulletin* XVI. 2. pp.51-63.

Authors:

Dr. Kóródi Márta PhD

college professor

John von Neumann University Faculty of Business Administration, Szolnok

E-mail: korodi.marta@gk.uni-neumann.hu

Bakos Róbertné

master teacher

John von Neumann University Faculty of Business Administration, Szolnok

E-mail: bakos.robortne@gk.uni-neumann.hu

**AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK FEJLŐDÉSE,
AZ ADATÁROLÁS VILÁGA**

**THE DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES,
THE WORLD OF DATA STORAGE**

Korsós-Schlessner Ferenc

Összefoglalás

Az emberiség régóta törekszik az információ rögzítésére. A digitális gazdaság és társadalom fejlődéséhez az információk tárolása és a gyors elérés lehetősége szükséges. A megnövekedett információk tárolására és feldolgozására ma már nem elégséges egy statikus rendszer (könyvtár jellegű tárolás), hanem szükség van a dinamikus feldolgozásra, amit a számítógépek tesznek lehetővé. A fejlődéshez szükséges a digitális írástudás, melyet a felnövekvő generációk egyik legfontosabb tudásaként kell értelmeznünk. A jövőben, aki ezen a téren elmarad, annak számára élehetlenné válik a világ. A számítógépek terjedése az emberi lehetőségeket megsokszorozza. Napjainkban még nem látjuk tisztán, hová vezetnek azok a folyamatok, melyeket bemutattak, de jelentőségük a fejlődésben vitathatatlan. A most felnövő generáció már a digitális világban él, a világ pedig ebbe az irányba biztosan változik fog. Magunknak is növelni kell tudásunkat ezen a téren, hogy megfeleljünk a kihívásoknak. Az adattároló eszközök kapacitásának gyors növekedése a kialakult verseny eredménye és várhatóan további sikereket várhatunk.

Kulcsszavak: információ, innováció, digitális gazdaság, adattárolás, adatfeldolgozás

JEL: 032

Abstract

Humanity has long sought to store information. The development of the digital economy and society requires quick access to and the storage of information. A static system (library-like storage) is no longer sufficient for the storage and processing of the increased amount of information, but dynamic processing is required which can be achieved with computers. Development calls for digital literacy, which must be interpreted as one of the most important knowledge of the emerging generations. For those who cannot keep pace in this field the world will soon become unliveable. The spread of computers multiplies human opportunities. Nowadays, we do not yet see clearly where the presented processes lead, but their significance in development is indisputable. The generation currently growing up already lives in the digital world, and the world will certainly change in this direction. We must increase our knowledge in this field to be able to cope with the challenges. The rapid growth in the capacity of data storage devices is the result of the increased competition and further success can be expected.

Keywords: information, innovation, digital economy, data storage, data processing

Bevezetés

A történelem során újból és újból felmerül a kérdés, hogy az emberiség hogyan kezelje a felhalmozódott információkat. A Big Data jelenség alatt különböző információs rendszerekben nagy mennyiségben felhalmozódott adatokat és ezeknek az adatoknak a rendszerezését, strukturálását értjük (Csizmadia, 2016).

Ez a jelenség nem csak az adatok mennyiségének növekedését jelenti, hanem alapvetően átformálja az információkezelést. A nagy adatbázisok három fontos tulajdonsággal bírnak:

- az első ezek közül az adatok mennyisége;
- a második az adatok változatossága, az adatfajták és források sokfélesége;
- a harmadik tulajdonság a sebesség, ami egyrészt az adatok keletkezésének gyorsasága, másrészt a hasznosításhoz rendelkezésre álló időre vonatkozik.

A jelenség tehát így írható le, hatalmas jelentős változatossággal és komplexitással jellemezhető, gyorsan keletkező és szaporodó adattömegek megjelenése, melyeket rövid időn belül kell hasznosítani (Bögel, 2011).

A hatalmas adatbázisok feldolgozása csak komoly technikai feltételek teljesülése esetén lehet sikeres. Az adatok feldolgozása növekvő részben adatközpontokban az úgynevezett „számítás-technikai felhőkben” történik (Doctorow, 2008; Dömölki (szerk.) 2008).

Ma az adatok ipari forradalmát éljük, melynek hatása az üzleti élettől a tudományos életig, az államigazgatástól a művészetekig mindenütt észlelhető.

A fejlődés szédületes. A becslések szerint 2025-re 4,4 millió kizárólag adatkezeléssel foglalkozó informatikusra lesz szükség világszerte, melyből 1,9 millió állás az USA-ban várható. Az iparág évi 10%-os növekedéssel, kétszer olyan gyorsan fejlődik, mint az iparág egésze (Csizmadia, 2016).

Az adatok és az információ tehát felértékelődnek, így a gazdaság legfontosabb erőforrása nem valamilyen fizikai erőforrás, hanem az emberek képessége lesz már a közeljövőben az innovációra és az alkalmazkodásra. A jövő igénye a humán erőforrás képzettségének növelése, erre kell törekednünk (Magda R., 2017).

Napjaink versenyképesség növelő irányzatai a fő hangsúlyt a tudásra, az innovációra és a humán erőforrás képzésére helyezik. Mindez azt jelenti, hogy át kell gondolni a mérési lehetőségeket a változásoknak megfelelően (Lengyel – Fenyővári, 2010).

A posztmodern regionális politika az erőforrások térbeli átcsoportosítása helyett a belső erőforrások (regionális, társadalmi szervezeti, kulturális, környezeti, gazdasági tényezők) aktivizálására, új lehetőségeinek feltárására törekszik. A fejlesztést az információ megszerzésével, a tudás és az innováció kiterjesztésével, valamint a kapcsolati hálók kialakításával képzelik el.

Ma már a negyedik ipari forradalom korszakába léptünk, ez a robotok kora, ami beláthatatlan jövő felé visz. Az innováció és a technológia terén rendkívül gyors a fejlődés. Az adat-előállítás követetetlenül felgyorsult.

A kutatás-fejlesztés és innováció alapja a versenyképességnek. A versenyképesség számos szerző munkájában megjelenik (Lengyel, 1999; Bozsik, 2003; Csete – Láng, 2005), mely szerzők úgy látják, hogy egyetemesen elfogadott meghatározás máig nincs.

Anyag és módszer

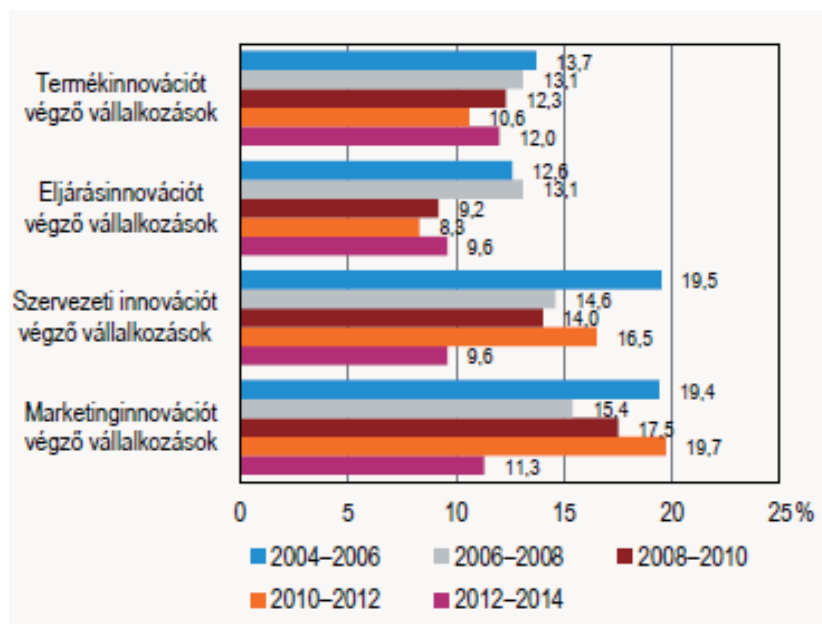
Munkám során vizsgálom az emberi erőforrások fejlődését, az adattárolás növekvő szerepét és a jövő lehetőségeit. Az internethez kapcsolható eszközök számának növekedését exponenciális összefüggést ábrázolva mutatom be. Irodalmi források alapján elemzem az adattömeg növekedésével járó változásokat. Az eredmények alapján következtetéseket vonok le és javaslatokat teszek. Felhasználom a KSH témára vonatkozó adatait.

Eredmények és értékelés

Az emberi erőforrás fejlődéséhez hozzátartozik a kutatás-fejlesztés és az innováció. Ezen a téren nem állunk jól. Jelentős változások szükségesek az egyetemi képzés terén is, hogy megfeleljünk a jövő kihívásainak (Magda S. et al., 2017).

A KSH az Európai Unió előírásai szerint két évente méri fel a legalább 10 főt foglalkoztató vállalkozások innovációval kapcsolatos adatait.¹ Az adatgyűjtés köre mostanra változott.^{2,3}

A 2012-2014 közötti időszakban a felmért vállalkozások 25,6%-a hajtott végre valamilyen típusú innovációt (1. ábra).



1. ábra: Az innovatív vállalkozások az összes vállalkozás százalékában az innováció típusai szerint

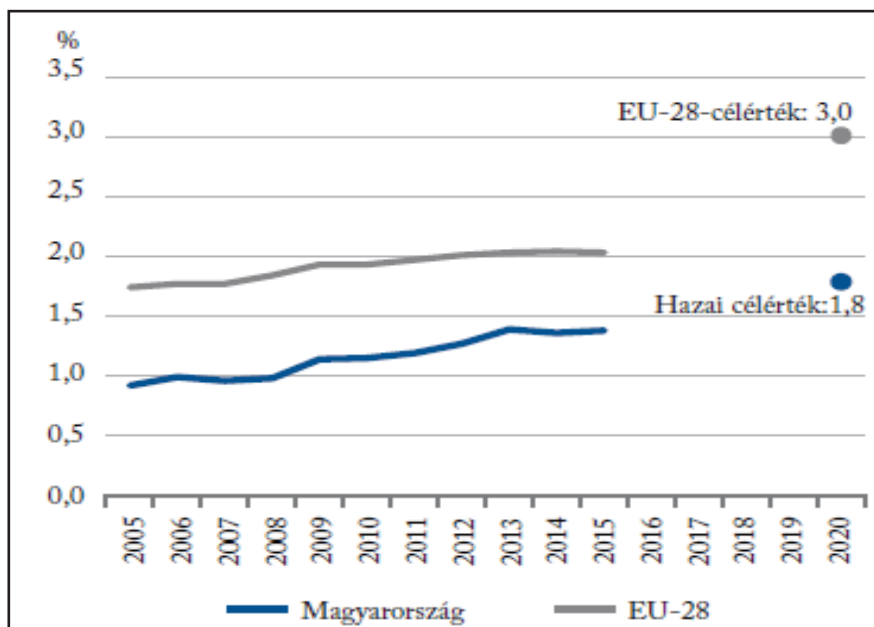
Forrás: KSH, 2016.

A foglalkoztatást főként a kkv-k biztosítják. Helyzetükön a jól működő innováció sokat javíthat. Perez (2009) szerint a gazdasági fejlődés minőségi részét jelenti az innováció, a növekedést jelentősen segítheti. A magyarországi K+F ráfordítások nem elégségesek, törekedni kellene az EU-s célértéket elérni (2. ábra).

¹ A Bizottság 1450/2004/EK rendelete (2004. augusztus 13.) az innovációs statisztikák előállításáról és kidolgozásáról szóló, 1608/2003/EK határozat végrehajtásáról.

² 2012-ben a megfigyelt ágazatok közé kerültek: a film-, videó-, televízióműsor-gyártás, hangfelvétel-kiadás, műsor-összeállítás, -szolgáltatás, tudományos kutatás-fejlesztés, reklám, piackutatás.

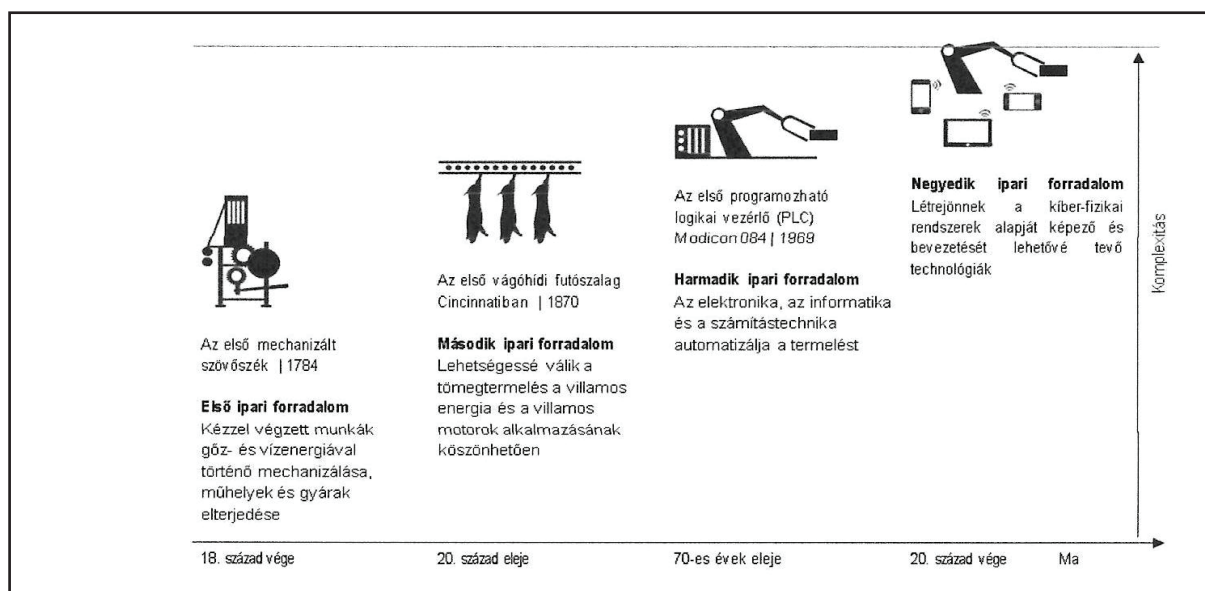
³ A 2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról.



2. ábra: K+F ráfordítások a bruttó hazai termék (GDP) százalékában

Forrás: KSH, 2017.

A mai korokban az egyik legfontosabb az, hogy nagyon gyors az információs környezetváltozás. Ennek vannak előnyei, de hátrányai is. Az előnyök között legfőképpen az hozható fel, hogy így nem maradunk le semmiről, valamint a matematikai elemzésekre is bővében szolgál adatokat, amiből levonhatjuk a következtetéseinket és elemzéseinket. A hátrányok között pont a nagyon gyorsan változó környezet által teremtett bizonytalanság húzódik meg. Valamint ma már egyre erősebben terjed az a nézet, hogy igen is nagy hangsúlyt kell fektetni az emberi humán tényezőre, annak érdekében, minél jobban lehessen védekezni a nem morális gazdasági lépések ellen. A világon jelenleg egy IV. ipari forradalom zajlik, ami sokszorososan megelőzi az előttük lévőket (3. ábra).



3. ábra: Az ipari forradalmak a klasszikus első ipari forradalomtól az ipari négyig

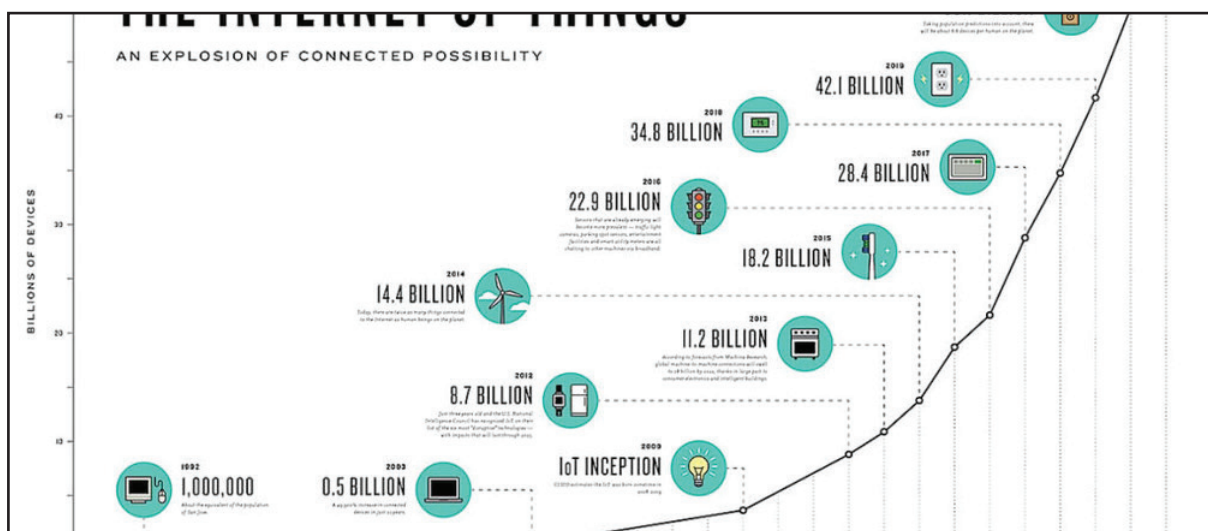
Forrás: <http://bkik.hu/iparitagozat/ipari-tagozat/osztalyok/bkik-vii-hirkozles-informatika-osztaly/vii-osztaly-hirei/ipar-4-0/>

Az adatokkal kapcsolatban négy fő kihívásról beszélhetünk (angolul 4V):

- Volume, vagyis az adatok mennyisége 2020-ra várhatóan 40 zetta byte-nyi (43 trillió giga byte) adat fog keletkezni;
- Variety, vagyis az adatok sokszínűsége és különbözősége;
- Velocity, vagyis az adatáramlás sebessége, a New Yorki tőzsde minden tranzakció során 1 terra byte-nyi kereskedelmi adatot használ;
- Veracity, vagyis az adatok hitelessége, háromból egy üzletember nem bíz a döntéshez használt információban.

Cszimadia (2016) közli, hogy az amerikai Walmart több mint egymillió vásárlási tranzakciót bonyolít le minden órában, ezzel 2,5 peta byte-nyi információt termel, ami egyenlő az amerikai Kongresszusi Könyvtár teljes könyvtárájának 167-szeresével.

A 4. ábra jól mutatja az innováció, főképpen a technológia terén bekövetkezett óriási fejlődést, hogy valójában mennyire is előre haladt már a fejlődés e területen. Mára közel 42 milliárd eszköz lett az internethez kapcsolva. Ezzel óriás mértékben állítanak elő adatokat. A mai korban az előzőekhez képest sokkal gyorsabban nő az adatok mennyisége, mivel már nem fizikai formában tároljuk ezeket, így az új adatrögzítő technológiáknak köszönhetően nagyon nagy mennyiséget vagyunk képesek tárolni legfőképpen merevlemezeken.



4. ábra: Az internethez kapcsolt eszközök száma exponenciálisan növekszik – készen állunk erre?

Forrás: <https://www.weforum.org/agenda/2017/06/internet-of-things-will-power-the-fourth-industrial-revolution/>

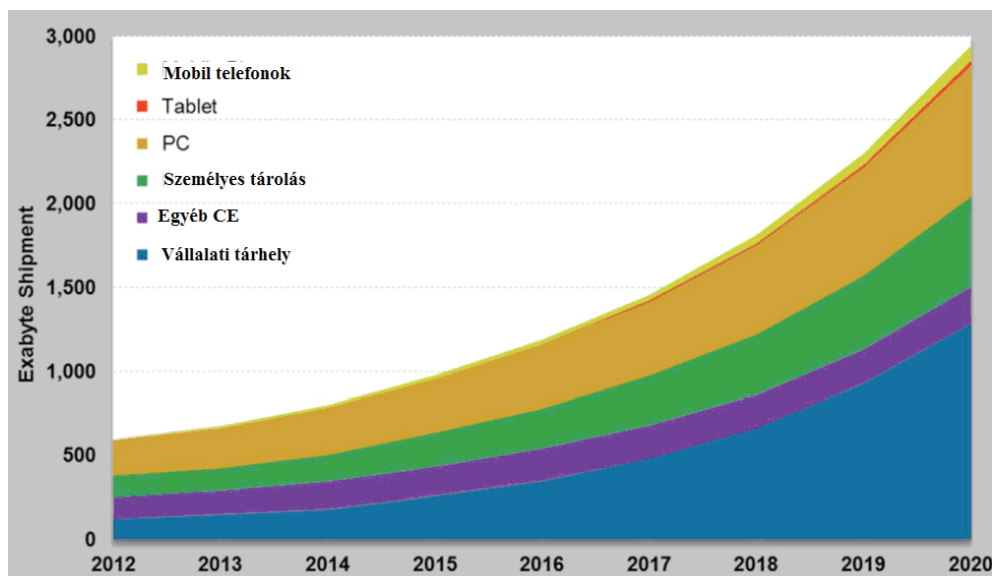
Az adat előállítás mennyisége exponenciálisan növekszik. Jól látható a legtöbb adatot a vállalati szektor hozza össze, a folyamatos monitorozás szempontjából. Természetesen itt vállalati, legfőképpen pénzügyi adatok szerepelnek, és mivel ezek kielemezésre kerülnek mikro szempontok, valamint kontrolling szempontok szerint is. Ezzel természetesen tovább hizlalják az úgynevezett Big Data-t, ami mára elképesztő méretű lett.

A számítógépek terjedése az emberi lehetőségeket megsokszorozza. Napjainkban még nem látjuk tisztán, hová vezetnek azok a folyamatok, de jelentőségük a fejlődésben vitathatatlan. A most felnövő generáció már a digitális világban él, a világ pedig ebbe az irányba formálódik.

Egyes szerzők „digitális aranybányának” nevezik a hatalmas adattömegek előállításában, feldolgozásában és felhasználásában rejlő lehetőségeket (Waters, 2011). Az energiaigényes gazdaság helyett a „zöld gazdaság” lehetőségei növekednek (Magda R., 2011).

A gyors adatgyarapodás növeli a tárolási igényeket.

Az adat előállítás mennyisége exponenciálisan növekszik. Jól látható a legtöbb adatot a vállalati szektor hozza össze, a folyamatos monitorozás szempontjából. Természetesen itt vállalati, legfőképpen pénzügyi adatok szerepelnek, és mivel ezek kielemzésre kerülnek mikro szempontok, valamint kontrolling szempontok szerint is. Ezzel természetesen tovább hizlalják az úgynevezett Big Data-t, ami mára elképesztő méretű lett. Erre vonatkozó adatokat az 5. ábrán mutatom be.



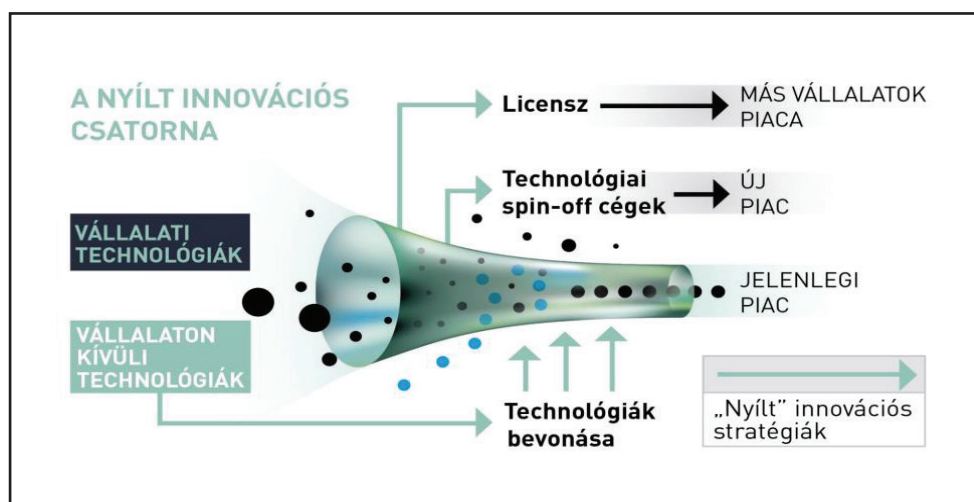
5. ábra: A tárolási kapacitás iránti kereslet növekedése

Forrás: <https://anandtech.com/show/9866/hard-disk-drives-with-hamr-technology-set-to-arrive-in-2018>

A „Big Data” hat az általános vállalati környezetre. A vállalatok terén figyelemreméltó folyamatok indultak el.

Jól megfigyelhető, hogy mára jelentős mértékben felgyorsult a növekedési ütem, ma már akár 2-3 év alatt tőzsdére viszik a vállalatokat. Ami egy új trendnek mondható, hogy a nagyobb pénzügyi befektetők közül többen is azzal foglalkoznak, hogy egy vállalatot a lehető legrövidebb idő alatt vigyék tőzsdére, majd ott el is adják és már egy újabb hasonló lehetőségbe fektetnek be. Kérdés persze, hogy e folyamatok nem fogják-e felhígítani a stabil vállalatok közösségét instabillakkal, de ez már egy másik probléma és kérdéskör, ami a moralitás témáját hozza fel.

Érdeemes végig nézni a jelenleg leghasználatosabb modelleket (6. ábra).



6. ábra: A nyílt innovációs modell

Forrás: Dőry, 2012.

Következtetések

A gazdasági fejlődés során az emberek igényeinek, szükségleteinek kielégítésére egyre jobb megoldásokat találunk. Ennek során az információ szerepe fontosabbá válik, míg a nyersanyagoké csökken. A vállalatok értékét egyre inkább a technológiák, a gyártási eljárások, a technikai megoldások leírásai, dokumentációi és azok adattartalma adja, valamint a képzett munkaerő.

Az adatok szerepének felértékelődése a gazdaságban az emberi fejlődés természetes velejárója. Az innováció vezérelt gazdaságokban a termelési tényezők mennyiségének növelése helyett a minőség növelésére kell törekedni.

Forrásjegyzék

- Bozsik N. (2003): Az agrártermelés versenyképessége. In: Észak-Magyarország agrárfejlesztésének lehetőségei. (szerk.: Magda S. – Marselek S.) Agroinform Kiadó, Budapest, 39-57. pp.
- Bögel Gy. (2011): Az adatrobbanás, mint gazdasági jelenség. Közgazdasági Szemle, XVIII. évf. okt. 877-889. pp.
- Csete L. – Láng I. (2005): A fenntartható agrárgazdaság és vidékfejlesztés. MTA Társadalomkutatási Központ, Budapest, 1-313. p.
- Csizmadia N. (2016): Geopillanat, a 21. század megismerésének térképe. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 1-407. p.
- Doctorow, C. (2008): Welcome to the Petacentre. Nature, Vol. 455. No. 4. 16-21. o. Dömölki G. (szerk.) (2008): Égen-földön informatika. Typotex Kiadó, Budapest,
- Dóry T. (2012): Egyetem szerepe a nyílt innovációs folyamatokban. A gazdasági fejlődés fő hajtóerői. Innováció-Hatékonyság-Munkahelyteremtés. Nemzetközi Tudományos Konferencia kötet, NYME-KTK, Sopron
- Központi Statisztikai Hivatal (2016): Kutatás-fejlesztés 2015. Statisztikai Tükör, Budapest, 1-6. p.
- Központi Statisztikai Hivatal (2017): Magyarország 2016. Budapest, 1-226. p.
- Lengyel I. – Fenyővári Zs. (2010): Az Észak-magyarországi és a Dél-alföldi régiók versenyképességének főbb mutatói. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, VII. évf. 1. sz. 3-17. pp.
- Lengyel I. (1999): Régiók versenyképessége. (A térségek gazdaságfejlesztésének főbb közgazdasági fogalmai, alapgondolatai, tényezői az EU-ban.) kézirat, JATE Gazdaságtudományi Kar, Szeged
- Magda R. (2011): A zöldgazdaság és a foglalkoztatás. Európai Tükör: Az integrációs stratégiai munkacsoport kéthavonta megjelenő folyóirata (1996-2011) 2011: (4) 85-96. pp. Folyóiratok/Szkcikk/Tudományos
- Magda R. (2017): The role of human resource management in the rural area in Hungary. Social and Economic Review 15: (1), 33-38. pp. Folyóiratok/Szkcikk/Tudományos
- Magda S. – Marselek S. – Magda R. (2017): Az agrárgazdaságban foglalkoztatottak képzettsége és a jövő igénye. Gazdálkodás, 615, 437-458. pp. Folyóiratok/ Szkcikk/Tudományos
- Perez C. (2009): Technological revolutions and techno-economic paradigms: Tallin TOC/TUT Working Paper No. 20.
- Waters, R. (2011): A Binary Goldmine. Financial Times, május 6. 7. p.

Internet források

Forrás: <http://bkik.hu/iparitagozat/ipari-tagozat/osztalyok/bkik-vii-hirkozles-informatika-osztaly/vii-osztaly-hirei/ipar-4-0/>

Forrás: <https://www.weforum.org/agenda/2017/06/internet-of-things-will-power-the-fourth-industrial-revolution/>

Forrás: <https://anandtech.com/show/9866/hard-disk-drives-with-hamr-technology-set-to-arrive-in-2018>

Szerző

Korsós-Schlesser Ferenc

PhD hallgató

Szent István Egyetem, Gödöllő

korsosferenc13@gmail.com

PÉNZÜGYI KOCKÁZATOK A VÁLLALATI KOCKÁZATKEZELÉSBEN

FINANCIAL RISKS IN CORPORATE RISK MANAGEMENT SYSTEMS

Kovács Gábor

Összefoglalás

A pénzügyi kockázatok hatásai a nem-pénzügyi szektorban tevékenykedő üzleti vállalkozásokat is érintik. Ennek ellenére a szakirodalomban nem alakult ki egységes megközelítés a pénzügyi kockázatok tipizálásával kapcsolatban. A tanulmány célja a pénzügyi kockázatok olyan elméleti koncepciójának kialakítása, mely illeszkedik az integrált kockázatkezelés vállalati modelljéhez. Ennek megfelelően meghatározásra kerülnek a pénzügyi kockázatok legfontosabb típusai és azok hatásai, az egyes hatások mérési lehetőségei.

Kulcsszavak: pénzügyi kockázat, kockázatmenedzsment, kockázatkezelés, kamatlábckockázat, árfolyamkockázat

JEL kód: G32

Abstract

Financial risks have a considerable effect on non-financial corporations, too. In contrast, there is no ultimate concept on financial risks in economic literature. The aim of the study is developing a unique model of financial risks, which fits to the integrated corporate risk management approaches. Therefore, the study identifies the most important types of financial risks, their effects and the possibilities to quantify them.

Keywords: financial risk, risk management, interest rate risk, exchange rate risk

Bevezetés

A pénzügyi kockázatok kezelése a vállalati döntések között egyre nagyobb fontosságúvá válik, különösen felértékelődtek ezek feladatok a 2007-2008-as pénzügyi és gazdasági világválság tükrében. Egy üzleti vállalkozás esetén a potenciális kockázatok közül (bárhogyan is csoportosítjuk azokat) a pénzügyi kockázatok definiálása és menedzselése megkülönböztetett figyelmet és árnyalt módszertani megközelítést követel meg. Bár egyértelműnek tűnik, nem feltétlenül megalapozott ugyanakkor ezen döntések automatikusan a vállalati szintre való delegálása sem. Alternatívaként jelentkezik ugyanis az a megoldási lehetőség, hogy a vállalkozás tulajdonosai egyéni szinten, saját kockázati preferenciáik szerint és a számukra elérhető eszközökkel valósítsák meg a kockázatok kezelését. Mivel egy profitorientált vállalkozás alapvető pénzügyi célja a tulajdonosi érték maximalizálása kell, hogy legyen hosszú távon, a kockázatkezelés vállalati és egyéni szintű megvalósítása közötti döntést is ezen kritériumnak való megfelelés tükrében célszerű vizsgálni. A kockázatok közül a pénzügyi kockázat ráadásul nem csak, mint a kockázat egyik típusa, fajtája, hanem egyben a vizsgált megvalósítási alternatívák közötti döntést befolyásoló kritériumként is megjelenik. Bővebben kifejtve, ezt az jelenti, hogy annak függvényében, vállalati vagy egyéni szinten gondoskodunk-e a kockázatok menedzseléséről, nőhet vagy csökkenhet a pénzügyi kockázatnak való kitettség mértéke is.

Anyag és módszer

A pénzügyi kockázat fogalmának meghatározására szakirodalmi kutatásaim során nem találtam egyértelmű és domináns megközelítésmódot. Míg pénzügyi intézmények esetén – a kapcsolódó szigorú hazai és nemzetközi szabályozás okán – viszonylag egzakt módja adódik a pénzügyi kockázatok kategorizálásának és a kockázatnak való kitettség mérésének, addig ez nem-pénzügyi vállalkozások esetén egyáltalán nem evidens. A két-szektor közötti fogalmi egyeztetés és a pénzügyi szférában használt terminológia használata véleményem szerint nem-pénzügyi vállalkozások esetén minimális mértékben lehetséges csupán. A továbbiakban ennek tükrében a szakirodalomban fellelhető, a nem-pénzügyi vállalkozásokra vonatkozó fogalmi és logikai kereteket vázolom fel, bemutatva a pénzügyi kockázat értelmezési lehetőségeit.

A kapcsolódó szakirodalmi források körében a pénzügyi kockázatok kapcsán egyik leggyakrabban említésre kerülő kategória (alcsoport) a *piaci kockázat*. Ebbe a csoportba általában a pénzügyi piacokon keletkező változások okozta hatásokat soroljuk (pl. [Schönborn 2010]). Maverick [2015] ugyanakkor piaci kockázat alatt nem csupán a pénzügyi piacokon történő változásokat érti, hanem minden piacon, ahol a vállalkozás versenykörnyezetben működik (azaz „versenyez”).

Eredmények

A pénzügyi kockázatok között leggyakrabban emlegetett kategória a kamatláb-kockázat, a hozam-kockázat és az árfolyamkockázat. A továbbiakban ezen három típus jelentésével és mérési lehetőségeivel foglalkozom.

A kamatláb-kockázat

Napp [2011] szerint a kamatláb-kockázat három területen jelentkezhet: Az első hatás a változó kamatozású hitelekhez kötődik és a rövid távú likviditás biztosítását veszélyeztetheti. Ha ugyanis ezen hiteleink kamatlába emelkedik, akkor fizetési kötelezettségeink, azaz a pénzkirámlás nő, ami rontja a likviditási egyenleget. Ráadásul rövid lejáratú források esetén számolnunk kell az új-rafinanszírozás várhatóan magasabb forrásköltségével is. Ennek fordítottja a második hatás, amikor a kamatláb-csökkenés következtében a vállalkozás változó kamatozású eszközeiből származó bevétel értéke csökken, azaz relatív pénzkirámlás történik, ami a jövedelmezőséget is rontja. A harmadik hatás pedig akkor figyelhető meg, ha a vállalkozás hosszú lejáratú hiteleinek forrásköltsége állandó (fix kamatozás), miközben a piaci kamatszint csökken. Ezáltal hiteleink relatíve „túl drágává” válnak, ami a kötelezettségeink piaci értékére lesz hatással. *Dhanini et al.* [2007] ugyanakkor kiemeli, hogy a harmadik hatás valós kiadásokat nem eredményez, ezért elsősorban alternatív-költségként értelmezhető.

Schönborn [2010] ugyanakkor megemlíti a kamatláb- (kamatszint-) változás makrogazdasági hatását is, ami az értékesítés, illetve vállalati jövedelmezőség változásán (ingadozásán) keresztül jelentkezhet. Mindazonáltal ez a hatás nehezen előre jelezhető és számszerűsíthető. A nem pénzügyi szektorban tevékenykedő vállalkozások esetén ráadásul közvetlen kapcsolat a kamatlábak változása és a vállalkozás működésének sikeressége között nem azonosítható [*Schönborn* 2010].

A hitelek kamatlábának nagyságát (a hitelkamatot) alapvetően a referencia-kamatláb és a kockázati felár határozza meg. A kockázati felár – az adott törvényi, szabályozási kereteken (és időtávon) belül – a bankok szabadon változtathatják. A kockázati felár megváltozása tehát piaci kockázatnak tekinthető. A kamatláb-kockázatnak (*interest rate risk*) számos megközelítése ismert.

Kamatláb-kockázat alatt a következőt értem: a hitel névleges kamatlábának változása miatt keletkező kockázat, mely a törlesztőrészlet változásán keresztül jelentkezik. A vállalkozások számára nyújtott beruházási hitelek alapvetően hosszú lejáratúak. Ez alatt az időszak alatt (mely szélsősé-

ges esetben akár 10 év is lehet) számos tényező megváltozása lehet hatással a hitel pénzáramlására, azaz az adósságszolgálat nagyságára, illetve a vállalkozás pénzügyi eszközeinek, kötelezettségeinek értékére. Kamatláb-kockázat elsősorban változó kamatozású hitelek esetén jelentkezhet. Amennyiben tehát a hitelkonstrukciónk fix kamatozású, úgy abban az esetben kamatláb-kockázat nem áll fenn.

Mint korábban említettem, a kamatláb-kockázatot az okozza, hogy a futamidő alatt (változó kamatozású konstrukciónál) megváltozhat a hitel névleges kamatlába. A névleges kamatláb változása pedig közvetlenül hatással lesz a kamatfizetés nagyságára, azaz a fizetendő törlesztőrészlet nagyságára. Ha tehát a névleges kamatláb nő, akkor a törlesztőrészlet is emelkedik. A hitelfelvevő számára tehát lényeges kérdés, hogy a névleges kamatláb változása hogyan változtatja meg majd a törlesztőrészlet nagyságát.

Jól használható mutatószám a kamat-rugalmasság, mely megmutatja, hogy a hitel névleges kamatlábának egy százalékponttal történő változása a hitel törlesztőrészletét mennyivel változtatja meg. Amennyiben a vállalkozás által választott hitelkonstrukció pénzáramlásának kamatláb-érzékenységét más hitelekkel is össze akarjuk hasonlítani, célszerű a változást abszolút mértékegységek helyett relatív módon (százalékban) megadni, hiszen a két hitelösszeg akár nagyságrendileg is eltérő lehet. Ezt méri az ún. *relatív kamatláb-rugalmasság*, mely megmutatja, hogy a hitel névleges kamatlábának egy százalékponttal történő változása a hitel törlesztőrészletét hány százalékkal változtatja meg.

A racionálisan cselekvő hitelfelvevők - *ceteris paribus* - minél kisebb kamatláb-kockázatot szeretnének csupán felvállalni. Logikailag is igazolható, hogy a kamatláb-kockázat a futamidő előrehaladásával csökken, tehát nem állandó.¹ Az egyes hiteltörlesztési konstrukciók esetén azaz azonos paraméterekkel számolva (hitelösszeg, futamidő hossza, hátralévő futamidő hossza, induló névleges kamatláb, kamatperiódus hossza) egyes (vagy akár minden) törlesztési időpontra vonatkozóan (más hitelkonstrukcióktól) eltérő kamatláb-kockázat számszerűsíthető. A kamatláb-kockázat kezelése szempontjából tehát tisztában kell lennünk a vállalkozás által felvett (vagy felveendő) hitelek (hitelkonstrukciók) ezirányú sajátosságaival is.

A hozamkockázat

A hozam-kockázat ugyanakkor – a kamatláb-kockázathoz képest - éppen fordított esetben lehet jelentős, mivel ez alatt a következőt értem: a hozam-kockázat a piaci hozamszint megváltozása miatt keletkező kockázat.

Ez a kockázat tehát a piaci hozamszint megváltozása miatt jön létre és a hitel értékének relatív változását okozza (közvetlenül tehát a hitel pénzáramlását nem érinti, ezért lakossági ügyfelek esetén a kamatláb-kockázathoz képest kisebb gyakorlati jelentőségű). Ráadásul számos esetben – változó kamatozású konstrukcióknál – a névleges kamatláb és piaci hozamszint változása között szoros pozitív korreláció figyelhető meg, ami a hitel relatív értékének változatlanságát is eredményezheti.

Fontos tehát megjegyezni, hogy a hozam-kockázatot önmagában, tehát „parciális módon” kell értelmezni, azaz csupán azon hatását, melyet a pénzáramlás (a még esedékes törlesztőrészletek) jelenértékére gyakorol. Ez azért fontos, mivel általában a hozamkockázat közvetlenül kamatláb-kockázatot is okoz. Például ha a piaci hozamszint nő, egy változó kamatozású konstrukció esetén a hitelező bank várhatóan – és egyben indokoltan is – megemeli hitelünk névleges kamatlábát, ami a törlesztőrészlet abszolút nagyságára is hatással is lesz.

A parciális értelmezést használva tehát a továbbiakban eltekintek az előbb jelzett, kapcsolódó közvetett hatástól. Ebben az esetben a hozamszint változása annyiban érinti a hitelfelvevőt, hogy

¹ Ennek oka, hogy a kamatláb-változásnak kitett törlesztőrészletek száma, valamint a fennálló hiteltartozás is általában csökken a hátralévő futamidő csökkenésével.

a még hátralévő (esedékes) törlesztőrészletek jelenértéke változni fog. Tehát a pénzáramlás marad, viszont pl. hozamsökkenés esetén annak (össz)jelenértéke nőni fog. Ennek oka, hogy hitelünk névleges kamatlába nem változik meg, míg a piacon a kamatszint csökken, tehát a mi hitelünk relatíve „rosszabbá válik” (magasabb kamatot fizetünk), mint az új hitelfelvevők. Ez a relatíve „magasabb kamat” pedig megnöveli a pénzáramlás jelenértékét, azaz a fennálló hiteltartozásunk relatíve (de nem ténylegesen) emelkedni fog. A hozam-kockázat a jelzett parciális módon tehát elsődlegesen fix kamatozású hitelek esetén értelmezhető.² A hozamkockázat eszköz- és forrásoldalon is jelentkezik: hitelek esetén (forrás oldal) a piaci hozamszint emelkedésével fizetési kötelezettségünk jelenértéke csökken, míg fix kamatozású befektetett eszközeink (eszköz oldal) értéke csökken. A hozamkockázat tehát a vállalkozás vagyonának értékére is hatást gyakorol – annak ellenére, hogy az eszközökből (kötelezettségekből) eredő pénzáramlás nominálisan ennek következtében nem változik. Mindezeknek ugyanakkor, akkor van csupán hatása a vállalkozás értékére, ha az adott eszköztől vagy kötelezettségtől a lejáratú idő vége előtt „szabadulni” akarunk, tehát az eszközök értékesítésre, a kötelezettségek idő előtt törlesztésre (és újrafinanszírozásra) kerülnek.

A hozam-kockázat mérése a szintén hitelviszonyt megtestesítő kötvények esetén viszonylag gyakori és ezért kiterjedt módszertani háttérrel is rendelkezik. A továbbiakban bemutatom, megítélésem szerint hogyan alkalmazható ez az eszközrendszer hitelkonstrukciók esetén.

A leggyakrabban alkalmazott mérőszám a hozam-kockázat esetén a hátralévő átlagos futamidő. A *hátralévő átlagos futamidő* az egyes törlesztőrészletek kifizetési időpontjainak a kifizetések relatív nagyságával súlyozott átlaga (jele: DUR³)

Annál a hitelkonstrukciónál, mely esetén a hátralévő átlagos futamidő relatíve magas, a törlesztések jelentős része későbbi időpontokban történik. Ez egyben azt is jelenti, hogy „több idő van” a hozamszint megváltozására, ami akár kedvezőtlenül is érintheti a hitel értékét. Hosszabb átlagos futamidő tehát nagyobb hozam-kockázatot jelent.

A hozam-kockázat másik, közvetlenül is értelmezhető mérőszáma a *volatilitás* (hozam-érzékenység). A volatilitás megmutatja, hogy a hitel relatív értéke hány százalékkal változik, amennyiben a piaci hozamszint egy százalékponttal változik (jele: VOL⁴). Nagyobb volatilitás tehát egyben nagyobb hozam-kockázatot jelent.

Az árfolyamkockázat

Az árfolyamkockázat termelő vállalkozás esetén kétféle módon jelentkezik: Megkülönböztethetünk tranzakciós kitétséget (*transaction exposure*) és gazdasági kitétséget (*economic exposure*) [Napp 2011]). Glaum [2000] például *tranzakciós kitétség* alatt azt érti, hogy az árfolyam változása következtében megváltozhat a vállalkozás számára a követeléseiből, illetve kötelezettségeiből származó pénzáramlás hazai fizetőeszközben kifejezett nagysága. Ezzel szemben a *gazdasági kitétséget* NASSAUER-PAUSENBERGER [2000] azzal indokolja, hogy a nemzetközi kereskedelemben részt vevő vállalkozás számára az árfolyam változása hatással van a nemzetközi versenyképességére és a vállalkozás árpolitikájára is. A hazai fizetőeszköz erősödése esetén ugyanis (jellemzően hazai fizetőeszközben esedékes költségeket feltételezve) előbb-utóbb a vállalkozás a külföldi piacon alkalmazott árának emelésére kényszerülhet. Hitelfinanszírozás esetén a tranzakciós kitétséghez sorolható és a kapcsolódó pénzügyi kockázatok közé tartozik az árfolyamkockázat is. Árfolyamkockázat alatt itt annak kockázatát értem, hogy a hitel nyilvántartási árfolyamának megváltozása következtében a hitel hazai fizetőeszközben kifejezett pénzáramlása is megváltozik.

² Ugyanakkor változó kamatozású hitelek esetén is beszélhetünk hozamkockázatról, amennyiben hitelünk kamatlába nem megfelelően „követi le” a piaci kamatszint változását.

³ Az angol „duration” szóból.

⁴ Az angol „volatility” szóból.

Következtetések

A pénzügyi kockázat fogalmának definiálásakor megítélésem szerint tehát két hatásra kell koncentrálnunk:

1. A pénzügyi indikátorok (kamatláb, árfolyam) változása következtében *a vállalkozás pénzügyi eszközeinek, kötelezettségeinek értékváltozása* (mint *vagyonsváltás*). Kapcsolódó kockázat típusok: hozam-kockázat és árfolyamkockázat.

2. A pénzügyi indikátorok (kamatláb, árfolyam) változása következtében *a vállalkozás cash-flowjának* rövidtávú megváltozása. Ez a hatás a vállalkozás finanszírozási döntéseire, ezen belül is a likviditásmenedzsment területére van hatással. A kapcsolódó vállalati cél a likviditás folyamatos és a vállalkozás finanszírozási kockázati profiljának megfelelő minimális költségszinten való biztosítása. Az első következmény a vállalat jövedelmezőségének romlása, mivel a kamatkiadások (és/vagy) a tőketörlesztések nagysága nő/csökken.⁵ Itt tehát kamatláb- és árfolyamkockázatról beszélünk. A másik hatás pedig a likviditásmenedzsment költségeinek változásán keresztül jelentkezik. Ide soroljuk tehát a kapcsolódó tranzakciós költséget is, melyek egyrészt a hitelképesség romlása miatt változnak, illetve a vállalkozás egyensúlyi fedezeti pozíciójának megváltozása miatt növekednek.

Hivatkozott források

- DHANANI, A.; FIFIELD, S.; HELLIAR, C. AND STEVENSON L. [2007] Why UK companies hedge interest rate risk?, *Studies in Economics and Finance*, Vol. 24 No. 1, 72-90. o.
- GLAUM, M., [2000] Foreign-exchange-risk management in German non-financial corporations: an empirical analysis, in FRENKEL, M., HOMMEL, U. AND RUDOLF, M.: *Risk Management*. Springer-Verlag, Berlin.
- MAVERICK, J. B. [2015] *What are the major categories of financial risk for a company?* <http://www.investopedia.com/ask/answers/062415/what-are-major-categories-financial-risk-company.asp> Letöltés ideje: 2017. 01.19.
- NAPP, A. [2011] *Financial risk management in sme - the use of financial analysis for identifying, analysing and monitoring internal financial risks*. Master Thesis. http://pure.au.dk/portal-asb-student/files/39817962/Thesis_A_Napp.pdf Letöltés ideje: 2017.01.09.
- NASSAUER, F. AND PAUSENBERGER, E., [2000] Governing the corporate risk management function: regulatory issues in FRENKEL, M., HOMMEL, U. AND RUDOLF, M.: *Risk Management*, Springer-Verlag, Berlin.
- SCHÖNBORN, J. [2010] *Financial risk management: management of interest risk from a corporate treasury perspective in a service enterprise*. Diplomica Verlag, Hamburg.

Szerző:

Dr. Kovács Gábor

PhD, dr. habil

Egyetemi docens

Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar, 9026 Győr, Egyetemi tér 1.

kovacs@sze.hu

⁵ Attól függően, hogy követelésről vagy kötelezettségről beszélünk.

A DELPHI KUTATÁS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A FENNTARTHATÓSÁG TÉMAKÖRÉBEN

INVESTIGATE THE SUCCESS OF DELPHI RESEARCH ON SUSTAINABILITY

Kovács Gyöngyi

Összefoglalás

A Delphi kutatás, mint módszer használata nem ismeretlen a közgazdasági jellegű kutatási kérdések megválaszolásában. Jól alkalmazható scenáriók alkotása során, illetve az adott szakterület kutatási irányainak kitűzésében. A technológia fejlődésével maga a módszer is sokat változott, a megkérdezett szakértők könnyebben elérhetők, így a kutatások egyszerűbben kiterjeszthetők tágabb körökben is.

Jelen tanulmány egy adott kutatási kérdéshez – a vendéglátó- és szállodaipar környezeti- és társadalmi fenntarthatóságának vizsgálata – rendelt Delphi vizsgálat tapasztalatait kívánja ismertetni. A kutatás egyediségét az adja, hogy két, egymástól élesen elhatárolható tudományterület (a turizmus és a fenntarthatóság) kutatói és gyakorlati szakemberei kerültek megkérdezésre a témával kapcsolatban.

A kutatás két lebonyolított lekérdezési fordulójának tapasztalatai, a megszületett általános irányvonalak és az eltérő vélemények ismertetésén túl a szerző azt is vizsgálja, hogy milyen mértékben közelíthetőek az álláspontok a kutatás segítségével.

Kulcsszavak: Delphi kutatás, szakértői megkérdezés, fenntarthatóság, szálloda- és vendéglátóipar

Abstract

The use of Delphi research as a method is not unknown in answering economic research questions. It is well suited for creating scenarios or setting out the research directions of a specific field. With the development of technology, the method itself has changed a lot, making it easier for the interviewed experts to access the research so that research can be expanded more easily in wider circles.

This paper describes the experiences of a Delphi study ordered for a specific research question - an examination of the environmental and social sustainability of the catering and hotel industry. The uniqueness of the research is due to the fact that researchers and practitioners of two distinct areas of science (tourism and sustainability) have been interviewed about this topic.

In addition to the experiences of the two rounds of research conducted, the general guidelines that have been drawn up and the radically different opinions, the author also examines the degree to which positions can be approached through research.

Key words: Delphi research, expert's inquiry, sustainability, hotel and hospitality industry

Bevezetés

Egy adott téma kutatási kérdéseit megválaszolni a legjobban a benne tevékenyen alkotó kutatók tudják. A Delphi kutatás lényege éppen ebben rejlik, hiszen a leginkább szakavatott emberek véleményét megkérdezni, összesíteni, esetenként szembesíteni vagy egy konklúzió felé terelni komplex eredményt hozhat az adott kérdés tekintetében. A szerző által kivitelezett Delphi kutatás külön esszenciáját az adja, hogy két külön tudományterület képviselőit (fenntarthatóság és turizmus) szólaltatja meg. A fenntarthatóság megvalósulásáért küzdők sokszor a turizmus fenntarthatatlanságának erőteljes mivoltát hangsúlyozzák, míg a turizmusban tevékenykedők az ágazat ezernyi pozitívuma mellett időközönként hajlamosak hátrébb sorolni a társadalmi vagy környezeti problémák megoldásának fontosságát.

A Delphi módszert az '50-es évektől használják különböző témájú kutatások lebonyolítására. (Rátz, 2011) A turizmus területén is eredménnyel alkalmazható módszer lényege, hogy egy-egy téma felkért szakértői, kutatói egymástól függetlenül véleményt nyilvánítanak a vizsgált kérdésről, őszintén leírják a saját véleményüket, amit nem befolyásol elvileg semmilyen külső nyomás, mások jelenléte. A módszer jól hasznosítható bonyolult kérdések megoldására vagy trendalkotásra, a jövőbeli események megjósolására. Eredményességét abban látják az alkalmazói, hogy a szakértők valóban a szakterület kiemelkedő ismerői, illetve a többszöri megkérdezésben (Töröcsik, 2011), ami több un. megkérdezési fordulót (legtöbbször hivatkozva „kört”) jelent a gyakorlatban. Az első kör a vélemények összegyűjtésére szolgál, ahol a meghatározott kérdésről vagy problémáról mindenki – terjedelmi korlátok nélkül – elmondhatja a véleményét, leírja az álláspontját. A válaszok összegyűjtése és értékelése ekkor a kvalitatív jellegből kvantitatívvá válik, hiszen a rengetegféle álláspontot keretek közé kell szorítani, kategóriákat, kisebb csoportokat képezni belőlük, majd skálák segítségével megalkotni azt a keretrendszert, ahol a szakértők a második fordulóban már a különböző tényezők fontosságát mérhető, matematikai-statisztikai módszerekkel elemezhető formában újra véleményezik. Az első kör összesítése után a szakértők értesülnek az addigi eredményekről, arról, hogy a kitöltők többségének véleménye mennyiben tér el az övétől. Ez a lépés a módszer egyik kulcsa, hiszen itt éleződik ki a témával kapcsolatos kutatói véleménykülönbségek intenzitása. A második kör lezárását követően a két forduló közötti különbség felmérése mindenképpen szükséges, itt kell feltárni azokat a pontokat, amiben a szélsőségesebb vélemények megmaradnak illetve azokat a tényezőket, amelyek tekintetében a résztvevők rugalmasabbak, megengedőbbek. A helyesen kivitelezett Delphi kutatás eredményeiből kiolvasható az adott kérdéskör összes további kutatásra érdemes diszciplináris kérdése, következtetések vonhatók le a különböző szakmai scenáriókkal kapcsolatban, valamint körvonalazni lehet a gyakorlati alkalmazás területeit és formáit.

Anyag és módszer

A kutatómódszertani szakirodalom általában néhány, esetleg tucatnyi szakértő részvételét ajánlja, Yong et. al. (1989) szerint a beérkezett 15-20 válasz már elegendő, de vannak extrém magas, több száz résztvevőszámmal lebonyolított Delphi kutatások is (Garrod – Fyall, 2005). Jelen esetben a téma összetettségét szem előtt tartva a szakértők négy különböző csoportból lettek kiválasztva. A négy különböző szakértői csoport lehatárolása a korábbi publikációk, konferencia kiadványok, aktív tevékenység alapján történt (csoportonként 60-64 fő került kiválasztásra).

Turizmus szakértők (kutatók, egyetemi oktatók): a felsőoktatási intézmények azon oktatói köre, akik a turizmus-vendéglátás szakon vagy egyéb szakok turisztikai szakirányán turisztikai vagy vendéglátó ismereteket tanítanak (néhány esetben tanítottak a múltban).

Turizmus-vendéglátás szakértők (szervezetek és a piac képviselői): szakmai szervezetek (MSZÉSZ, Nemzeti Parkok, MUISZ, MABEUSZ, NÉBIH, stb.) képviselői, vezetői, szállodave-

zetők, étteremtulajdonosok és egy-egy gasztroblogger, turizmusért felelős politikai döntéshozó, borturisztikai szakember, turisztikai tanácsadó.

Fenntarthatósági szakértők (kutatók, egyetemi oktatók): a kutatók és oktatók ebben az esetben a publikációik alapján lettek kiválasztva. Az ökológiai gazdaságtan, a társadalmi felelősségvállalás és a fenntarthatóság-elmélet voltak az elsődleges szűrő témakörök.

Fenntarthatósági szakértők: civil szervezetek képviselői, újságírók, nemzetközi szervezetek hazai képviselői, szaktanácsadók, egyesületek vezetői lettek ebbe a csoportba besorolva.

A szakértői csoport neve	Felkért kutató (fő)	Kitöltő – első kör (fő)	Kitöltő – második kör (fő)
1. Turizmus szakértők (kutatók, egyetemi oktatók)	60 (Férfi: 27; Nő: 33)	18 (Férfi: 14; Nő: 4)	7 (Férfi: 5; Nő: 2)
2. Turizmus-vendéglátás szakértők (szervezetek és a piac képviselői)	64 (Férfi: 45; Nő: 19)	15 (Férfi: 13; Nő: 2)	6 (Férfi: 6; Nő: 0)
3. Fenntarthatósági szakértők (kutatók, egyetemi oktatók)	60 (Férfi: 37; Nő: 23)	20 (Férfi: 11; Nő: 9)	5 (Férfi: 4; Nő: 1)
4. Fenntarthatósági szakértők	62 (Férfi: 30; Nő: 32)	9 (Férfi: 4; Nő: 5)	5 (Férfi: 1; Nő: 4)
<i>Összesen</i>	246 (Férfi: 139; Nő: 107)	62 (Férfi: 42; Nő: 20)	23 (Férfi: 16; Nő: 7)

1. táblázat – A Delphi kutatás felkért és a kérdéssort kitöltő szakértői

Forrás: saját szerkesztés

Összesen 264 fő kapott névre szóló felkérést. A Delphi kutatás első körére visszaérkező válaszok fogadása 2017. novemberében lett lezárva, az adott időpontig 62 fő válaszadó küldött értékelhető válaszokat, ami 25,2%-os visszaérkezési arányt jelent. A kitöltők nem- és életkorbeli tulajdonságai arányosan oszlottak el, bár a férfidominancia három csoportnál is megfigyelhető volt. A Delphi kutatás második körére a felkérés 2018. februárjában lett elküldve, a válaszokat *március közepéig várta a szerző.* A 23 visszaérkezett kérdőív 37,1%-os kitöltési aránynak felel meg. Továbbra is férfidominancia tapasztalható, a válaszok a négy csoport között közel arányosan oszlottak el.

Eredmények – A Delphi kutatás kvalitatív eredményeinek az összegzése

A kitöltők fenntartható turizmusról alkotott általános vélekedése

Az első, jelen tanulmányban elemzésre kerülő kérdés az alábbi volt: 1. Mit gondol, az egyre növekvő turizmus, mint globális tevékenység, hozzá tud járulni hosszú távon a fenntartható jövő megteremtéséhez? Kérem, pár szóban indokolja válaszát! A kérdés megválaszolása összetett jellegű, rögtön az elején megosztotta a válaszadókat. Értékeléséhez a szerző egy ordinális *mérési skálát* alkotott, amely a válaszokat sorrendbe helyezi. Minden választ be lehetett sorolni az 5 kategória egyikébe (amiben a kiegészítő közlések, azok erőteljes mivolta, szóhasználata volt a segítség). A skála értékeit és a rájuk érkező válaszok számát a 2. táblázat mutatja.

Megnevezés	Pontszám	Válaszok száma	Válaszok százalékos megoszlása
Egyértelműen igen	2	14	22,6
Inkább igen	1	14	22,6
Nem tudni, igen is és nem is	0	12	19,3
Inkább nem	-1	12	19,3
Egyértelműen nem	-2	10	16,2

2. táblázat – Hozzá tud járulni a turizmus a fenntartható jövő megteremtéséhez? (1. kör)

Forrás: saját szerkesztés

A válaszok megosztottságát bizonyítja, hogy a mérleg nyelve csak minimálisan hajlott végül az „igen”-ek felé, illetve meglehetősen sok volt az olyan, aki a felsorolt pozitív és negatív hatások sora miatt nem is szeretne volna eldönteni határozottan az egyik oldal irányába a kérdést. A turizmus rendkívüli összetettsége, a fenntarthatóság nagyon sokféle értelmezése és a pozitív illetve negatív hatások eltérő időtávra vonatkozó értelmezése valóban nagyon megnehezítette a kérdés megválaszolását.

A turizmus környezeti és társadalmi problémái, a Delphi kutatásban résztvevők megoldási javaslatai

A fenntartható turizmus egyik fontos dokumentuma a 2005-ben elkészített „Making tourism more sustainable” című kézikönyv, melyet a Turisztikai Világszervezet és az ENSZ Környezetvédelmi Programja együtt alkottak meg és adtak ki (UNEP-WTO, 2005). Ebből a dokumentumból első sorban a döntéshozók és turizmusban érintettek kaphatnak jó tanácsokat, ötleteket ahhoz, hogyan lehet a turizmust fenntarthatóbbá tenni. A jelen kutatás fontos pontjainak elemzéséhez a kézikönyvben alkalmazott célrendszer főbb kategóriái lettek kiválasztva a szakértői válaszok rendszerezésére.

A Delphi kérdéssor 2., 3. és 4. kérdése hasonló elv alapján lett megfogalmazva, a 2. a környezeti fenntarthatóságra, a 3. a *társadalmi fenntarthatóságra*, a 4. mindkettőre egyszerre kérdez rá (a marketingkutatási gyakorlat sűrűn alkalmazza a visszakerdezés technikáját, mellyel a szerzők is éltek a 4. kérdés esetében, azonban az eredeti kutatásban a 3. és a jelenlegi 4. kérdés között még számos egyéb kérdés is helyet kapott). A kérdések pontosan ebben a formában lettek feltéve:

2. Ön szerint mi az az 5 tényező, amelyek változtatásával/teljesítésével közelebb jutna a magyar „turizmusipar” a KÖRNYEZETI fenntarthatóság megvalósításához?

3. Ön szerint mi az az 5 tényező, amelyek változtatásával/teljesítésével közelebb jutna a magyar „turizmusipar” a TÁRSADALMI fenntarthatóság megvalósításához?

4. Ön szerint hogyan csökkenthetőek a leghatékonyabban a turizmus negatív környezeti és társadalmi hatásai?

A válaszok rendszerezésének, besorolásának a keretét az UNEP-WTO kézikönyv adta, így lehetőség nyílt a szakértők által nyújtott megoldási javaslatokat súlyozni, a társadalmi és környezeti szempontok alapján a turizmus fenntarthatóságának feltételeit egymáshoz mérni, a magyar sajátosságokat kiszűrni.

A szakértők véleményét a legtöbb esetben könnyű volt besorolni a megadott kategóriák valamelyike alá, azonban előfordult, hogy az több helyre is beillett volna (ahogyan az eredeti dokumentumban is többször előfordulnak ismétlődő javaslatok), végül egy megjegyzés mindössze egy helyre lett besorolva. A természeti és környezeti fenntarthatóság megteremtésének elősegítése érdekében tett javaslatok a 3. táblázatban kerülnek összesítésre, így könnyen összehasonlíthatóvá válnak a feltárt arányok, a válaszadók által legfontosabbnak vélt tényezők és azok eloszlása (TK-1,

TT-1 és TF-1 oszlopok). A 12 tényezőcsoportnál található érték az említések száma, a %-os megoszlás pedig a kategória súlya az adott fenntarthatósági pillér vonatkozásában. A táblázat utolsó három oszlopa a Delphi kutatás második, kvantitatív körének az eredményeit mutatja.

Megnevezés	Tartalmi elemek	TK-1	TT-1	TF-1	TK-2	TT-2	FT-2
1. Economic Viability – gazdasági megvalósíthatóság	Kormányzati szintű döntések; Korrupciómentes, hatékonyabb infrastruktúra fejlesztése és fenntartása; Racionális területfejlesztés	34 12,1%	29 12,2%	29 22,1%	21 5,3%	28 7,2%	27 6,9%
2. Local Prosperity – helyi prosperálás, virágzás	Korlátozások túllárzással; Helyi, tájjellegű termékek és értékek arányának növelése a turizmusban; Bevételek helyben tartása; Együttműködés	13 4,6%	25 10,5%	17 13%	39 9,8%	41 10,5%	37 9,4%
3. Employment Quality – munkaerő minősége	Elismert munkalehetőség megteremtése; A turisztikai szakma és a benne dolgozók oktatása, informálása; Bérezési színvonal növelése, munkavállalók anyagi ösztönzése; Kedvezőbb munkafeltételek	22 7,8%	47 19,8%	12 9,2%	21 5,3%	36 9,3%	24 6,1%
4. Social Equity – társadalmi egyenlőség	Elmaradt régiók bekapcsolása a turizmusba, lakosság bevonása; Életszínvonal növekedése; Társadalmi, szociális igazságosság; Rendszereszméletű gondolkodás	4 1,4%	25 10,5%	8 6,1%	37 9,3%	49 12,6%	48 12,2%
5 Visitor Fulfilment – látogatói megvalósulás, beteljesülés (az élmény intenzitása)	Zöld/fenntarthatósági auditálás, védjegyek; Esélyegyenlőség, idősek, szegények, mozgásérültek, gyerekes családok bevonása a turizmusba (utazóként)	5 1,8%	21 8,9%	4 3,1%	13 3,3%	11 2,8%	12 3%
6. Local Control – helyi kontroll, szabályozás	Társadalmi konzultáció a beruházásokat megelőzően, önkormányzatok szerepének erősítése; Helyi non-profit, civil szervezetek szerepének növelése	5 1,8%	20 8,4%	2 1,5%	21 5,3%	27 6,9%	19 4,8%
7. Community Wellbeing – közösségi jólét	Tudatos fogyasztói, utazói magatartás, szemléletformálás; Helyi szabályozás a látogathatóság feltételeire vonatkozóan; Prostitúció, drog viszszaosztása	37 13,1%	36 15,2%	21 16%	26 6,5%	35 9%	29 7,4%
8. Cultural Richness – kulturális sokszínűség, gazdagság	Tevékenységek központú, komplex, minőségi kínálat kialakítása; A bevételek visszaforgatása a műemlékvédelemben; Lokális, helyi, közeli, hazai turizmus (kulturális szempontok)	8 2,8%	14 5,9%	1 0,8%	28 7%	40 10,3%	32 8,1%
9. Physical Integrity – fizikai, tényleges sértetlenség	A megőrzést támogató interpretáció kialakítása; Környezetre ügyelő fejlesztések, kevesebb infrastruktúra beruházás; A szolgáltatók fenntarthatóbb üzemeltetése	22 7,8%	5 2,1%	15 11,5%	32 8%	24 6,2%	27 6,9%
10. Biological Diversity – biodiverzitás	A turisták számának korlátozása, forgalomcsökkentés; Nemzeti Parkok, védett területek kiemelt védelme, újak létrehozása; Ökoturizmus, természetjáró turizmus, falusi turizmus és szelíd turizmus fejlesztése, promotálása	25 8,9%	5 2,1%	12 9,2%	34 8,5%	22 5,7%	31 7,9%
11. Resource Efficiency – forrás/készlet hatékonyság, termelékenység	Energiahatékonyság, zöld technológiák bevezetése; Élelmiszerpazarlás csökkentése; Vízfelhasználás csökkentése; Újrahasznosítás; A túlhasználás és a túlfogyasztás megakadályozása	58 20,6%	4 1,7%	5 3,8%	63 15,8%	38 9,8%	59 15%
12. Environmental Purity – környezet tisztasága	A desztináció természeti környezetének megőrzése, hatékony környezetvédelem; Környezetkímélő közlekedési módok; Nem fenntartható praktikák bírságolása/törvényi szabályozása/büntetése	49 17,4%	6 2,5%	5 3,8%	63 15,8%	38 9,8%	49 12,4%

3. táblázat – A turizmusban megvalósítandó környezeti illetve társadalmi fenntarthatósági tényezők (n1=62; n2=23; TK=Turizmus és környezeti fenntarthatóság; TT=Turizmus és társadalmi fenntarthatóság; TF=Turizmus és fenntarthatóság)

Forrás: saját szerkesztés

Turizmus és környezeti fenntarthatóság: a megkérdezett szakértők véleménye alapján a környezeti fenntarthatóság megvalósításában a legnagyobb szerepet a fogyasztói tudatosság erősítése és az energiahatékonyság fokozása jelentené, amik általánosan is érvényesek a gazdasági ágak többségére. Turizmus-specifikus – és jelentős arányú – volt a közlekedéssel kapcsolatos tényezők sora, amit szintén két általános jellegű problémakör (a kormányzati szintű döntések, a forráselosztás jellege és hatékonysága valamint az oktatással kapcsolatos hiányosságok, ötletek) követett. A válaszokból levonható két jelentős következtetés is:

1. A fenntarthatóság megteremtésének környezeti aspektusai a turizmus területén nem határolhatók el élesen a többi gazdasági ágától, a szakértők többsége a problémát holisztikusan, a gazdaság/társadalom egészét érintő módon kezelné.
2. Az UNEP–WTO által készített, általános jellegű dokumentumba való besorolás problémamentessége rámutat arra, hogy a hazánkban fellelhető és megoldásra váró környezeti tényezők többségében nem ország- vagy régióspecifikusak. A turizmusunk fenntarthatóvá tételének sarokpontjai megegyeznek a nemzetközi ajánlással.

Turizmus és társadalmi fenntarthatóság: a fenntarthatóság társadalmi oldala már nehezebben értelmezhető, így a válaszok is tágabb palettán mozogtak. Míg a környezet esetében mind a 62 fő, itt 58 szakértő adott választ a kérdésre, de amíg a környezettel kapcsolatosan mindenki egyöntetűen tudott tényezőket is sorolni, itt már heterogénebb kép mutatkozott.

Összhangban a környezeti fenntarthatósággal, a turizmussal kapcsolatos társadalmi problémák megoldására is a legtöbben a tudatformálást, a fogyasztói tudatosságot, a mentalitás megváltoztatását tartják kiemelkedő fontosságúnak. A szakértők a társadalmi kérdésekkel kapcsolatban jóval nagyobb mértékben tartják felelősnek a kormányzatot, a központi szabályozási rendszereket, mint ezt tették a környezettel kapcsolatban. A turisztikai szakma képviselőinek, a benne dolgozóknak az informálása, oktatása, az ő környezeti- és társadalmi érzékenységük fokozása ebben az esetben is kiemelkedő fontossággal bírt. Míg a környezettudatosságot és a munkavállalók bérezését nem tartották a szakértők szorosan összekapcsolható tényezőknél, addig a turizmus társadalommal összefüggő kérdései között kiemelt jelentőséggel bírtak az anyagi ösztönzők. Ez utalhat a hazánkban kialakult súlyos munkaerőhiányra, amely jelenleg a szakma egyik legkomolyabb kihívásainak egyike.

A felhasznált kategóriarendszer több pontján is kiemelésre kerül a turisták, a turisztikai döntéshozók vagy vállalkozók és a lakosok közötti kisebb-nagyobb problémák orvoslása, ami a válaszokban is megmutatkozik. A társadalmi fenntarthatósághoz így a felek közötti kielégítő kommunikáció, az együttműködési hajlandóság, az általános társadalmi jólét megteremtése alapvető feltétel, de nem kifejezetten a magyar állapotokat modellezi. Egy-két különleges esettől vagy alkalomtól eltekintve (hangszennyezés a Sziget Fesztivál alatt Budapest egyes részein, a buliturizmussal kapcsolatos társadalmi feszültségek korábban a Balaton partján, manapság Budapest bulinegyedében) Magyarországon még nem éri el a turizmus a Doxey-féle irritációs index „irritációs” szintjét sem (Doxey 1975, idézi Puczko-Rátz 2002), így a lakosság és a turisták együttélése nálunk kevésbé problémás. Hogy ez így is maradjon, illetve továbbra se generáljon a turizmus társadalmi feszültségeket, a résztvevők kommunikációja és együttműködése ugyanúgy fontos, bár nem a turisták-lakosok terén, hanem a lakosok-döntéshozók, döntéshozók-vállalkozók tekintetében.

Turizmus és fenntarthatóság: A 4. kérdés a természeti- és környezeti fenntarthatóságot együtt vizsgálta, így a kitöltők által javasolt tényezők jellege is általánosabban lett megfogalmazva. Az „oktatás”, „informálás”, „kommunikáció” kifejezések besorolása jelentett a legnagyobb gondot, hiszen az egy-egy szó sokszor nem takarta azt, hogy a válasz az iskolai oktatásra, a munkavállalók informálására vagy a társadalmi tudatosság fejlesztésére vonatkozik-e. Szövegkörnyezettől függetlenül (ahol lehetett), illetve arányosan kerültek ezért elosztásra a 3., a 4. és a 7. kategóriák között. A 133 listázott javaslat szépen megoszlott a társadalmi és a környezeti kategóriák között, azonban

(ahogy a korábbiakban is tapasztalni lehetett) az oktatás, a tudatosság erősítése magas arányban szerepelt, illetve a kormányzati vagy központi szerepvállalás és tudatosság igénye is tekintélyes módon jelentkezik.

Eredmények – A Delphi kutatás kvantitatív eredményeinek az összegzése

A Delphi kutatás kvantitatív kérdései az első kör válaszai alapján kerültek összeállításra, azonban itt már nem volt lehetőség a vélemények hosszas fejtegetésére, azokat egy-egy skála kategóriái alá kellett besorolni. A fenntartható jövő megteremtése és a turizmus közötti kapcsolat esetében (1., bevezető kérdés) a kitöltők megismerhették az előző kör megoszlási eredményeit és újból értékelhették azt. A 4. táblázatban szereplő értékek alapján megállapítható, hogy a második körben – az elsőhöz hasonlóan – a kitöltők válaszai a középérték körül szóródott, azonban jóval kevesebb szélsőséges válasz érkezett, mint a szöveges vélemények esetén.

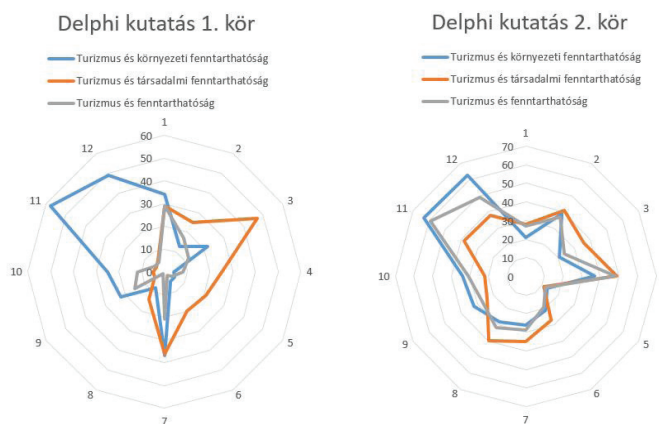
Megnevezés	Pontszám	Válaszok száma	Válaszok százalékos megoszlása
Egyértelműen igen	2	1	4,4
Inkább igen	1	9	39,1
Nem tudni, igen is és nem is	0	6	26,1
Inkább nem	-1	7	30,4
Egyértelműen nem	-2	0	0

4. táblázat – Hozzá tud járulni a turizmus a fenntartható jövő megteremtéséhez? (2. kör)

Forrás: saját szerkesztés

A turizmus környezeti és társadalmi problémáinak kvantitatív értékelése, a Delphi kutatásban résztvevők megoldási javaslatai

A Delphi kutatás második körében a turizmus és a fenntarthatóság kapcsolatát (társadalmi, környezeti és általános megközelítésből) szintén a 12 kategória alapján vizsgáltam, azonban a válaszok ezúttal nem besorolásra kerültek, hanem a tényezők (és azok összetevőinek) mindegyikét értékelniük kellett a válaszadóknak. Az 5 fokozatú skálából mindössze az „1”-re (tehát kiemelt fontosságúra) minősített tényezők kerültek elemzésre. A 3. táblázatban feltüntetett értékek alapján elkészített diagramok (1. és 2. ábrák) tanúsítják a két kör közötti döntő különbséget.



1. és 2. ábra – A turizmus és a fenntarthatóság tényezőinek értékelése

Forrás: saját szerkesztés

A kutatás azon fázisában, ahol a résztvevő szakértők szabadon formálhattak véleményt az adott kérdésről, a válaszok megoszlása is szélsőségesebb, illetve a kategóriák is sokkal élesebben elkülönülnek egymástól. A tényezők összegyűjtése és közzététele emlékeztette a kutatókat a kérdéskör jóval szélesebb spektrumára, ami a kvantitatív értékeléseken is tisztán látható, hiszen az eloszlások is egyenletesebbek és a fenntarthatóság tényezőinek fontossága is több helyen megmutatkozik.

Következtetések

A Delphi módszer (jelen esetben két fordulóval lebonyolítva) a turizmus és a fenntarthatóság összetevői és azok kapcsolatának kutatása esetében sikerrel alkalmazható. Nehézséget okozhat a kérdések megfogalmazása, majd a kvalitatív válaszok kvantitatív kategóriákba sorolása is. A kutatómódszertani szakirodalommal ellentétben jelen kutatás (az 1. és a 2. ábra tanulsága szerint) nem szűkítette le a témakör tényezőit, hanem kibővítette azt. Azonban feladata nem is a konszenzusra jutás volt, hanem a kutatási probléma kiterjedt mivoltának az illusztrálása.

A kutatás további irányait képezheti a résztvevők véleményváltozásának mértéke illetve a demográfia és a tudományterület okozta különbségek. Egy esetleges harmadik – szintén kvantitatív – kör, amelyben a választási lehetőségek sora jóval szűkebb, és a kutatók a második kör eredményeinek birtokában vannak, szintén érdekes eredményeket hozhat, azonban a kitöltők számának csökkenési tendenciája ebben az esetben ellehetetlenítené azt.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom a kutatás kivitelezésének szakmai és formai háttéréhez nyújtott segítségért témavezetőimnek, Dr. Bujdosó Zoltánnak és Dr. Hajnal Klárának. Tisztelettel és hálával tartozom annak a 62 főnek (kutatónak, szakembernek, oktatónak), akik idejüket nem sajnálva segítségemre voltak a kutatási kérdőív kitöltésében. Tanácsaik, ötleteik, szakmai javaslataik nagyban hozzájárítottak a Delphi kutatás eredményes kivitelezéséhez.

Hivatkozott források

- Garrod, B. – Fyall, A. (2005). Revisiting Delphi: the Delphi Technique in Tourism Research, chapter published in the book written by De Brent W. Ritchie, Peter M. Burns, Catherine A. Palmer (2005) - *Tourism Research Methods: Integrating Theory With Practice*. CABI Publishing, London, UK.
- Puczkó L. – Rátz T. (2002). *A turizmus hatásai*. Aula Kiadó, Budapest.
- Rátz T. (2011). A Delphi módszer alkalmazásának lehetőségei a turisztikai elemzésekben. In.: Kóródi M. (vezető szerző) et. al.,: *Turizmus kutatások módszertana*. Pécsi Tudományegyetem, E-Turizmus, 2011. <http://www.eturizmus.pte.hu/szakmai-anyagok/Turizmus%20kutat%C3%A1sok%20m%C3%B3dszertana/book.html>
- Töröcsik M. (2011). *Fogyasztói magatartás. Insight, trendek, vásárlók*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- UNEP – WTO (2005) *Making Tourism More Sustainable - A Guide for Policy Makers*. <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix0592xpa-tourismpolicyen.pdf>
- Yong, Y. W. – Keng, K. A. – Leng, T. L. (1989). A Delphi Forecast for the Singapore Tourism Industry: Future Scenario and Marketing Implications. *International Marketing Review*, Vol. 6 Issue: 3.

Szerző:

Kovács Gyöngyi

Tanársegéd

Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.

kovacs.gyongyi@uni-eszterhazy.hu

A LOGISZTIKAI TEVÉKENYSÉG VIZSGÁLATA A KERESKEDELEMBEN

THE EXAMINATION OF THE LOGISTIC ACTIVITY IN THE TRADE

Kovács Tamás

Összefoglalás

A kereskedelem a világgazdaság nélkülözhetetlen eleme. A logisztika, a szállítmányozás viszont a kereskedelem nélkülözhetetlen része. A vállalatok elsődleges célja, hogy megtartsák és bővítsék ügyfeleik körét. Továbbá kedvező árakat teremtsenek a pl. a minőségi gépjármű értékesítésben és a szakszerű, sérülésmentes gépjármű szállítások körében. A személygépjármű gyártás fejlődése során a szektor dinamikusan fejlődő iparágga nőtte ki magát, hiszen a biztonságos közlekedés, a személygépkocsi műszaki és esztétikai állapotának megőrzése, valamint a maximális futásteljesítmény megtartása miatt fokozatosan szükség van a karbantartó és javító szolgáltatásokra. A karbantartás elsődleges célja a személygépkocsik üzemképességének biztosítása. Feladata a gépjárművek maximális élettartamának a növelése, miközben figyelembe kell venni a műszaki és közlekedési szabályozásokat és eleget kell tenni a közlekedésbiztonsági előírásoknak is. A gépjárművek üzemeltetése során különböző meghibásodásokkal találkozhatunk. Ezeket számos tényező befolyásolja, így különböző mértékű karbantartási munkálatok igénye merülhet fel. Ezeknek a munkálatoknak szükséges előfeltételei vannak, melyek összeköthetőek a logisztikával, logisztikai tevékenységekkel és folyamatokkal.

Abstract

The logistics is the indispensable part of the motor vehicle trade. The companies' primary aim, that let it be kept and let their clients' range be broadened. Let favourable prices be created furthermore the qualitative motor vehicle in realization and the professional one, getting injuredmentes motor vehicle among transports. The automobile the sector grew into an industrial branch developing dynamically in the course of the development of production, since the conservation of the technical and aesthetic state of the safe traffic, the automobile, and there is need gradually because of the keeping of the maximum running performance the repairman and onto corrective services. Providing the automobiles for that of in working condition is the primary aim of the maintenance. His task the increase of the maximum lifetime of the motor vehicles, while it is necessary to take it into consideration the road safety regulations have to make the technical and traffic regulations and enough. We may face the breakdowns differing in the course of the operation of the motor vehicles. A number factor influences these, the claim of maintenance works with a measure differing so may arise. Important, that the given claims at what in faster one and at what it can be satisfied more precisely, that the given process at what let him reach the goal more quickly. Important the tasks to be done that it is necessary to a given process let resources stand for taking action always. There is need for the depositories, different devices and databases because of this. The firm has to keep the expenses before an eye. The cost analysis is the important element of all processes on lifted one.

Bevezetés, Szakirodalmi feldolgozás

A logisztikát sokféleképpen definiálhatjuk, például: „Logisztika az a vállalati tevékenység, mely biztosítja, hogy a vállalati folyamatok zavartalan lebonyolításához szükséges termékek megfelelő helyen és időpontban, a szükségletek megfelelő mennyiségben, minőségben és választékban rendelkezésre álljanak.” –Chikán Attila, vagy „A logisztika két vagy több olyan tevékenység integrációjának leírására szolgál, melyek a nyersanyagok, befejezetlen termékek, félkész és késztermékek hatékony áramlásának tervezését, megvalósítását és ellenőrzését szolgálják. Ezek a tevékenységek magukban foglalják többek között a vevőszolgálatot, a kereslet előrejelzését, az árupályán megvalósított kommunikációt, a készletgazdálkodást, az anyagmozgatást, a rendelések feldolgozását, az alkatrész utánpótlását, az üzemi és raktári telephely kiválasztását, a beszerzést, a csomagolást, a visszáru kezelését, a selejt és hulladék elhelyezését, a szállítást, a raktározást és a tárolást.” A logisztika egy új gondolkodásmód, melynek középpontja a vevőkiszolgálás. A logisztika egy összetett tevékenység-halmaz, amit részekre osztva könnyebben vizsgálhatunk. Így beszélhetünk termelési, beszerzési és elosztási logisztikáról, a vállalati logisztikán belül. A logisztika anyagok, információk, személyek és energia áramlásának tervezése, szervezése és ellenőrzése.

A logisztika, a görög *logosz* szóból származik, jelentése értelem, számítás, tervezés. A logisztika első megfogalmazása az emberiség egyik első nagy ívű, bonyolult műveletében, a hadászatban jelent meg. Az ókori Görögországban, a Római és a Bizánci Birodalomban is kialakultak olyan tisztek akik tulajdonképpen a logisztika mai felfogásához hasonló feladatot végeztek: a seregek élelemmel való ellátásáról és elszállásolásáról, illetve a készletek elraktározásáról gondoskodtak. *“A logisztika dolga, hogy a hadsereget zsolddal ellássa, a feladatnak megfelelően felfegyverezze és elossza, védelmi és harci eszközökkel felszerelje a hadművelet minden igénye szerint, időben és jól”. –VI. León*

A logisztika legfőbb feladatát általában a 9M-elv (vagy 9M-funkció) alapján szokás meghatározni. Ezek szerint nem csak a mennyiség, költség, és időtényezők kerülnek súlypontba. A felsorolt tényezők egyforma súllyal esnek latba:

7M	9M
<ul style="list-style-type: none">• megfelelő minőség• megfelelő anyag• megfelelő költség• megfelelő helyen• megfelelő mennyiség• megfelelő információval ellátva• megfelelő vevőnek	<ul style="list-style-type: none">• a megfelelő információ• a megfelelő anyag• a megfelelő energia• a megfelelő személyek jussanak el• a megfelelő mennyiségben• a megfelelő minőségben• a megfelelő időpontban• a megfelelő helyre• a megfelelő költséggel

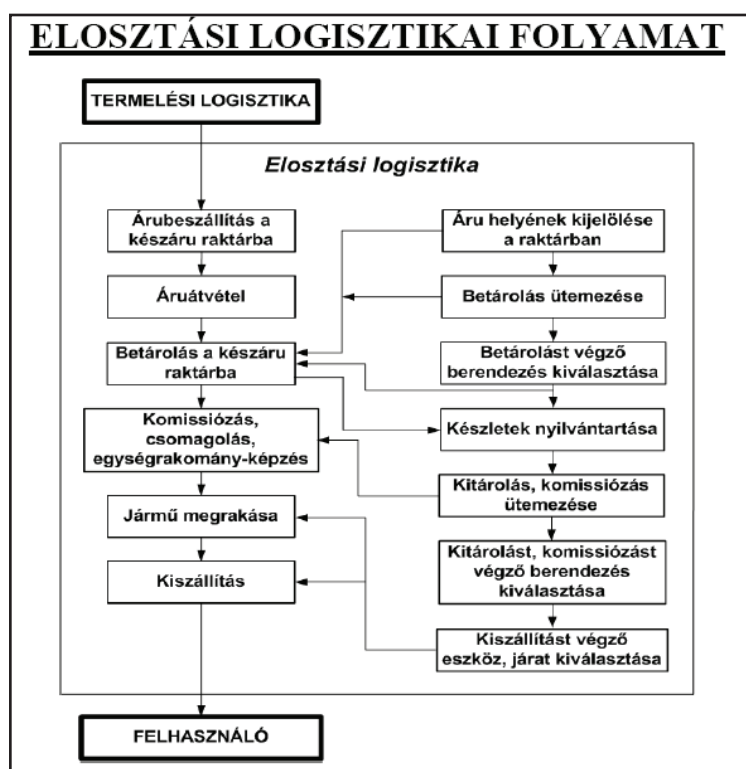
Az ellátási láncot és a logisztikát gyakran szinonimaként értelmezik. Az ellátási lánc menedzsment a gyártótól a felhasználóig húzódó folyamatokat integráló tevékenység. A logisztika pedig az ellátási menedzsment azon része, amely megtervezi, végrehajtja és ellenőrzi a termékek áramlását. Az ellátási lánc menedzsment és a logisztika közti fő különbség a logisztika folyamat alapú szemléletében rejlik. Az ellátási lánc hatékonyságát mérhetjük az erre kidolgozott mutatókkal. Gyors fejlődést tapasztalhatunk a logisztikában a 80-as és 90-es évektől, amikor a különböző logisztikai funkciókat integrálták. Egyazon láncban szereplő partnereket azonos rendszerben kezelve a folyamatok gyorsíthatóak, kiszervezéssel pedig a gazdaságosság is növelhető. Megjelent tehát a rendszerszintű gondolkodás, és ezzel együtt jött az igény a rendszert kezelni képes technológiára.

A válasz hamarosan meg is érkezett, vállalatok létesültek, hogy kiszolgálják a felhasználókat. Készültek raktározást követő, műholdas árukövető valamint termelésellátó programok.

A JIT egy olyan eljárás, amivel csökkenthetjük a készleteinket, így pénzt takaríthatunk meg. A JIT lényegében a beszállítónál tartja a készletet, amíg arra nincs szükség. Az alacsony készlet szint magával húzza a kifinomultabb folyamat és minőségirányítási rendszereket. Ezt a módszert még ma is alkalmazzák néhány iparágban, mint például az autóipar. A japán gyártásszervezési gyökereivel tehát a JIT egy szervezeti irányítási filozófia mely kellő mennyiségű, adott időben való szükséges termékek előállítását biztosítja. JIT egyszerű munkaszervezési eszközöket használ, amit japán neve után „kanban”-nak hívnak, de Amerikában „húz” (pull) rendszerre alakították, aminek segítségével a lehető legkisebb gyártási sorozattal termelnek. Bár a JIT a folyamatosan ismétlődő tömegtermelésre alakult ki, ahol a termékvariációk minimálisak, mégis, idővel nagy és kis vállalatoknál egyaránt alkalmazható és alkalmazott sikeres gyártási technológiává fejlődött ki.

Eredmények

Az elosztási logisztikai folyamat részei



1. ábra Forrás: Saját adatgyűjtés

A fentiek alapján elemezni kell az általunk nyújtott logisztikai szolgáltatás minőségét, illetve azt, amit a megrendelő, vevő elvár. A B. Kft.-nél problémát jelent az információáramlás, a feldolgozás optimalizálása. Ennek forrása az, hogy a vevők eltérő módon bonyolítják le az információ cserét. A V. cégcsoport például egy webes felületen, EDI-n keresztül követi a folyamatokat.

Az EDI (Electronic Data Interchange) tulajdonképpen az üzleti folyamatok információ cseréjét biztosítja elektronikus formában. Biztosítja a partnerek közti adatok áramlását. Ezen keresztül történik az információ csere a B. Kft. és a V. csoport között. A lehívásokon látható a cikkszám, megnevezés, gyárszám, lerakó hely, határidő, mennyiség, valamint az előzőleg beérkezett szállítások, szállítólevélszám, mennyiség, beérkezési dátum. A B. Kft. használ SAP programot is, aminek a beállítása folyamatosan zajlik, de még nem teljes. A

vállalatok mérettől függetlenül használhatják a készletezéstől a humán erőforrás menedzsmentig. A programot tehát a cég irányítására és az üzleti kapcsolatok fenntartására használják. Problémaforrás az is, hogy a különböző rendszerek nincsenek összhangban egymással, például ha az SAP nincs felkészítve arra, hogy kiszámolja a szállítási időt, így ha nem tesszük ezt meg manuálisan, akkor ez félreértéshez vezethet. Valamint a módszerek nem elég kiforrottak, például egyes vevők felületén nem látni az előző rendeléshez képesti változást, így ennek meghatározása plusz munka. Mivel a cég többféle módon tartja nyilván az adatokat, ezért ez többletmunkával jár.

A legjobb megoldás nyilván az lenne, ha a többféle informatikai rendszert, programot sikerülne kiváltani egyel. Az SAP alkalmas lenne arra, hogy összefoglalja a szükséges információkat, de sajnos a program még nincs teljesen feltöltve a szükséges információkkal, valamint ahhoz, hogy gyors információcserét lehessen vele végrehajtani. A partner cégeknél is hasonló programnak kellene lennie, így internet alapon kapcsolódhat a két, több cég SAP-ja, de azonban ennek a kiépítése nem egyszerű folyamat. Sok pénzt és időt kell ráfordítani, hogy a partnercéggel összhangban működjön a program. Megoldásként, létre lehetne hozni egy egyszerű webes felületet, ahol a vevők sablonszerűen adhatnák le a megrendeléseiket valamint nyomon követhetnék, hogy azok hogy állnak. Amikor egy partner a céget felkeresi e-mailben, akkor annak tárgyát egy menürendszerrel megadva, a levél a megfelelő emberhez kerülne, így meg lehetne akadályozni a fontos levelek elkeveredését.

A gyártásba ki lehetne helyezni egy felületet, amin az ott dolgozók fel tudják vinni a gyártás adatait, ez alapján a programban nyomon követhető lenne, hogy mikorra várható a termék, valamint, hogy mikor lehetne szállítani. Az alkalmazást össze lehetne kötni mobiltelefonokkal. Így, ha a folyamatban hiba van, akkor a számítógépes rendszer értesítést küldhetne az érintett személyeknek, így biztosítva a gyorsabb reakcióidőt. A gyártósorokon dolgozók felviszik a darabszámokat a rendszerbe, így a ha a gyártás túl lassú, akkor a program értesíti a műszakvezetőt aki megteszi a szükséges lépéseket.

A készletgazdálkodás problémája

A késések oka keresendő még a hiányos készletekben is. A készletgazdálkodás szintén egy fontos terület, hiszen itt is pénzt takaríthatunk meg. A fel nem használt készletekben csak a pénz áll, ellenben ha nincs elegendő alapanyagunk, akkor kicsúszhatunk a határidőkből, ami pedig a vevői elégedetlenséghez vezet. Tökéletes megoldás sajnos nincs a készlet meghatározására. A JIT rendszer lenne természetesen a legjobb megoldás, de ezt tökéletesen megvalósítani szinte lehetetlen, és így visszajutunk az eredeti problémára. A legjobb módszer lenne talán, ha először elméleti síkon az eddigi rendelések alapján, valamint a cég erőforrásai alapján megpróbálnánk eljátszani a beszerzés folyamatát.

A módszer ugyan időigényes, de a hosszú távú partnerkapcsolatok esetében sikeresen lemodellezhetjük a készletváltozást. Egy évet havi bontásokban vizsgálunk. Annyi alapanyagot rendelünk, amennyi biztosan elegendő a kezdő hónapra. A következő hónapban rendelünk még az alapján, hogy az elsőben mennyire volt szükségünk összesen. Így előre haladva egyre közelíthetünk az optimális mennyiséghez. Az éves mennyiségből akár átlagot is vehetünk. Vagy akár leképezhetjük az alapanyag szükségletet egy darabra, így a megrendelt darabszámból pontosabban tudunk következtetni a szükséges készletekre.

SWOT elemzés

Erősségek:

- piaci goodwill
- stabil partneri kapcsolatok
- minőségi termékek
- technológiai tudás

Lehetőségek:

- termékkála bővítés
- új piacra való betörés
- pályázati lehetőségek

Gyengeségek:

- az információs rendszer hiányos
- felesleges dokumentációs folyamatok

Veszélyek:

- erősödő versenytársak
- új technológiák

Összefoglalás

Cikkemben igyekeztem minél részletesebben tárgyalni az általam választott logisztika témakört és a vizsgált vállalatot. A logisztika rengeteg lehetőséget, újítást, fejlesztést tartogat, véleményem szerint a publikáció elkészítése is hasznosan szolgálhatja a logisztika fejlődését. Ahhoz, hogy egy vállalkozás terméket állítson elő, vagy szolgáltatást nyújtson, meg kell teremtenie azokat az anyagi és műszaki feltételeket, amelyek révén a vállalkozás tevékenysége által megkövetelt erőforrások eljuthatnak azokhoz a folyamatokhoz, amelyek a termék, vagy szolgáltatás előállításához szükségesek. Az idő múlásával, ezzel együtt a tapasztalatok és szemléletmódok változásával a vállalatoknak szembesülniük kellett azzal a felismeréssel, hogy a tartós piaci sikeresség és fennmaradás megteremtéséhez nem kötelező, és gyakran nem célszerű egyedül, független módon tevékenykedniük, hanem szövetségre léphetnek más vállalatokkal is, kialakítva ezzel napjaink együttműködésen alapuló vállalatirányítási szemléletének alapjait.

Függetlenül attól, hogy az így kialakuló szövetségi viszony stratégiai szinten információ megosztás, kölcsönös együttműködés, avagy tranzakciós viszonylatban alkalmi együttműködés végett van jelen, napjaink viszonylatában tagadhatatlanná vált az, hogy a vállalkozások túlnyomó többsége rá van utalva a beszerzés folyamatára, a beszállítókra. Mivel sok esetben a vállalkozások vagy kapacitási, vagy pénzügyi okok miatt nem tudják maguknak előállítani mindazon alapanyagokat, amelyet szükségesnek ítélnék ahhoz, hogy megvalósíthassák központi tevékenységüket.

Irodalomjegyzék

American Society of Logistics (Amerikai Logisztikai Társaság), 1984.

2. CHIKÁN Attila, DEMETER Krisztina: Értékteremtő folyamatok menedzsmentje, Aula Kiadó, 1999.

DR. BÁNYAINÉ Dr. Tóth Ágota (szerk): Egyetemi jegyzet, Miskolci Egyetem, 2001.

BOWMANN, Cliff: Stratégiai menedzsment, Panem-Prentice Hall Könyvkiadó, 1999.

GYENGE Balázs (szerk.): Logisztika alapismeretek, Egyetemi jegyzet; Szent István Egyetem, Gödöllő, 2006.

NÉMON Zoltán: Raktárgazdálkodás; Magyar Logisztikai Beszerzési és Készletezési Társaság, 2004.
A B. Kft. bizonylatjai, beszámolóai, belső anyagai, 2013-2017.

Szerző:

Dr. Kovács Tamás PhD.

Dunaújvárosi Egyetem

**A MUNKAERŐ-MEGTARTÁST CÉLZÓ SZERVEZETI
INTÉZKEDÉSEK HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA**

**EXAMINING THE EFFECTIVENESS OF ORGANIZATIONAL
ARRANGEMENTS FOR LABOUR HOARDING**

**Kozák Anita
Csugány Julianna**

Összefoglalás

A jelenlegi munkaerő-piaci helyzet új kihívások elé állítja a vállalkozások menedzsmentjét és HR szakembereit. Főleg a szakképzett munkaerő hiánya – egyrészt a technológiai fejlődés gátló tényezőjeként, másrészt a mindennapi működés hátráltatójaként – okoz problémákat. Vizsgálatunk során arra kerestük a választ, hogy a szervezetek hogyan készültek fel a munkaerő-piaci helyzetből adódó kihívásokra és mennyire eredményesek az általuk bevezetett munkaerő-megtartást célzó intézkedések. Kutatásunkba 56, döntően az Észak-magyarországi régióban tevékenykedő szervezetet vontunk be. Az 56 szervezet összesen 1731 munkavállalójának véleményét kértük ki a kérdőíves megkérdezés módszerével. Vizsgálataink részeredményei szerint a válaszadó dolgozók lényegesnek és ösztönzőnek tartják a motivációs, illetve elégedettség-növelő szervezeti intézkedéseket, a részletező elemzéseink azonban kimutatták, hogy azon belül a szociodemográfiai jellemzők alapján kialakított csoportok véleménye között szignifikáns különbségek vannak.

Kulcsszavak: munkaerő-piac, munkaerő-hiány, munkaerő-megtartás, motiváció, menedzsment

Abstract

The current labor market situation poses new challenges to organizational management and HR specialists. Especially the lack of skilled workforce – as a barrier to technological development and day-to-day operation – causes problems. The goal of our research was to answer how the organizations prepared for the challenges of the labor market situation and how effective the measures they have taken to retain their labor force. We involved 56 organizations in the research. Most of them operate in the Northern Hungarian and Northern Great Plain region. We asked nearly 1731 employees' opinion with questionnaire. According to the results of our research, the respondent workers consider the motivational and satisfaction enhancement organizational measures essential and encouraging, but our detailed analyzes have shown that there are significant differences between the average values of the respondents' socio-demographic characteristics.

Keywords: labor market, labor shortages, labor retention, motivation, management

Bevezetés

Az elmúlt néhány évben elég sok szakmai és közéleti portálon cikkeztek azzal kapcsolatban, hogy az ország vállalkozásainak körében komoly problémát jelent a szakképzett munkaerő hiánya. Az Eszterházy Károly Egyetem Regionális Gazdaságfejlesztési Kutatócsoportja 2016-ban végeztetett egy felmérést „Helyi tőke, helyi foglalkoztatás Heves megyében” címmel. Kutatási eredményeink arra engedtek következtetni, hogy hasznos lenne megvizsgálni, miként készültek fel a térségben a vállalkozások a jelenlegi és várható munkaerő-piaci helyzetből, elsősorban a képzett munkaerő hiányából adódó nehézségekre. Figyelembe véve a régiós átlagbérek alakulását és két régió munkaerőpiaci-mutatóinak hasonlóságát, indokoltnak láttuk kiterjeszteni a vizsgálatot az Észak-magyarországi régió három megyéje mellett az Észak-alföldi régió vállalkozásaira is. Kutatásunk időszerűségét és relevanciáját a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara tavaly szeptemberében publikált, „A munkaerőhiányra adott vállalati reakciók” című tanulmányának tanulsága is alátámasztotta, mely szerint a magyarországi kis- és középvállalkozások több mint egyharmadának (38%-ának) okoz problémát a munkaerő-hiány. A közreadott elemzésből az is kiderül, hogy a vállalkozások döntő többsége már tett lépéseket annak érdekében, hogy megtartsa a meglévő munkavállalóit. A legtöbb szervezet béremeléssel és a munkakörülmények, munkaeszközök fejlesztésével igyekezett vonzóbbá válni a dolgozói számára, jelentős emellett azok aránya is, akik továbbképzések biztosításával és a munkahelyi hangulat javításával próbálkoztak (MKIK, 2017). A Humán Szakemberek Országos Szövetségének honlapján publikált, 2016-ban közzétett „Szakemberhiány és munkaerő-megtartás a kulcsmunkakörökben” c. kutatási zárójelentés szerint a szervezetek a munkaerő-megtartás érdekében – az MKIK jelentésében nevesítettekén túl – egyéb ösztönzőket is bevezettek, például egészségbiztosítási programot, nyugdíjbiztosítási programot, életbiztosítást, cégautó juttatást, hűségprogramot, extra szabadnapokat, távmunka lehetőségét, stb. (Poór – Csedő, 2016).

Részben tehát a témában végzett előzetes vizsgálataink eredményei, részben az Magyar Kereskedelmi és Iparkamara által készített, továbbá a Humán Szakemberek Országos Szövetségének honlapján publikált kutatási jelentések okán célként tűztük ki meg tudni, hogy az Észak-magyarországi és az Észak-alföldi régió (elsősorban kis- és közép) vállalkozásai által alkalmazott humán erőforrás gazdálkodással kapcsolatos menedzsment intézkedések mennyire hatékonyan szolgálják a munkaerő-hiányból adódó nehézségek kezelését, illetve a jelenlegi munkaerő-állomány megtartását. Annak érdekében, hogy erre választ kapjunk, a vállalkozások dolgozói között kérdőíves megkérdezéssel mértük fel a munkaerő-megtartást célzó motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságát. Összesen 17 ilyen ítemet nevesítettünk a mérőeszközön, ezek meghatározásához a fentiekben említett két kutatás eredményeit, illetve a témában végzett előzetes kvalitatív kutatásaink tanulságait vettük figyelembe. Az általunk vizsgált motivációs, elégedettség-növelő intézkedések körét az 1. táblázat mutatja be.

Munkavégzéshez, munkakörülményekhez kapcsolódó tényezők	Biztonságérzethez kapcsolódó tényezők	Anyagi jellegű tényezők	Atipikus foglalkoztatási formák	Egyéb elégedettség-növelő tényezők
A munkaköri feladatok változatosabbá tétele A munkahelyi légkör javítását célzó intézkedések Külföldi kiküldetés lehetősége Munkavégzési körülmények javítása Karrierlehetőségek biztosítása	Céges egészség-biztosítás Életbiztosítás Céges nyugdíj-biztosítási program	Prémium-rendszer Cégautó juttatás A vállalati hűség anyagi, erkölcsi megbecsülése	Rugalmas munkaidő Távmunka	Munkahelyen belüli gyermekfelügyelet Extra szabadnapok Díjak, elismerések

1. táblázat: Az általunk vizsgált motivációs, elégedettség-növelő tényezők csoportosítása

Forrás: saját szerkesztés, 2018

Vizsgálataink elvégzését megelőzően az alábbi alapfeltételezéseket fogalmaztunk meg:

F₁ A kutatásba bevont válaszadók az anyagi jellegű motivációs tényezőket tartják a leghatékonyabbnak, míg az egyéb elégedettség-növelő tényezőket a legkevésbé hatékonyaknak.

F₂ Összefüggés van a motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának megítélése, illetve a megkérdezettek neme és iskolai végzettsége között:

- az atipikus foglalkoztatási formákat és a biztonságérzethez kapcsolódó tényezőket a nők hatékonyabbnak tartják, mint a férfiak;
- a munkavégzéshez, munkakörülményekhez kapcsolódó tényezőket a magasabb (felsőfokú) iskolai végzettséggel rendelkezők hatékonyabbnak tartják, mint az alacsonyabb (közép- és alacsony) iskolai végzettségű válaszadók.

Anyag és módszer

Primer vizsgálatainkat 56, döntően az Észak-magyarországi és az Észak-alföldi régióban lévő, elsősorban kis- és középvállalkozásnál végeztük el. A vállalkozások elérhetőségi alapon kerültek bele a mintába, megkeresésükhöz a hólabdamódszert alkalmaztuk. A kérdőíves adatfelvételezés 2017 október 2017 decembere között zajlott. A válaszadók 1-től 7-ig (1: egyáltalán nem, 7: teljes mértékben) terjedő skálán értékelték az egyes motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságát. Kutatásunk alapsokaságát 1731 egyéni vizsgálat teszi ki, az adatokat SPSS statisztikai program segítségével értékeltük ki. Az elemzéshez a leíró statisztika módszereit (gyakoriság, átlag) alkalmaztuk, emellett a válaszadó neme, iskolai végzettsége és korcsoportja szerinti részletező vizsgálataink elvégzéséhez variancia-analízist használtunk. A statisztikai próbák eredményeit $p < 0,05$ esetén tekintettük szignifikánsnak.

A kutatásba bevont dolgozók nemére vonatkozóan elmondható, hogy 46,4%-uk nő, 53,6%-uk férfi. Kor szerinti megoszlásukat tekintve 14,6%-uk 1946 és 1964 között (baby boomer), 41,4%-uk 1965 és 1979 között (X generáció), 38,4%-uk 1980 és 1995 között (Y generáció), 5,6%-uk pedig 1995 után (Z generáció) született. Végzettségük tekintetében 17,8%-uknak alapfokú, 61,8%-uknak középfokú, míg 20,4%-uknak felsőfokú iskolai végzettsége van.

Vizsgálati eredmények

Elemző vizsgálataink célja volt megtudni, hogy a megkérdezettek mennyire tartják/tartanak hatékonyak az egyes motivációs, elégedettség-növelő tényezőket. Választ szerettünk volt kapni arra is, hogy van-e összefüggés a szervezeti intézkedések megítélése, illetve a válaszadó neme és iskolai végzettsége között. A motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának a megítélését az 1. ábra mutatja be.



1. ábra: A motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának megítélése

Forrás: saját vizsgálatok alapján saját szerkesztés, 2017-2018

N: 1731

A megkérdezettek által adott pontszámok átlagértéke az egytől hétig terjedő skálán meghaladta az 5-öt, így a kérdőíven feltüntetett motivációs elemeket – jelentős szórás mellett – összességében ösztönzőnek minősítették.

Az ábráról leolvashatóan a válaszadók a munkahelyi légkör javítását célzó intézkedéseket ítélték a leghatékonyabb motivációs, elégedettség-növelő intézkedésnek. Az eredmény vélhetően abból adódik, hogy a megkérdezettek túlnyomó többsége a KKV szektorban dolgozik, ahol általában nagyobb hangsúlyt fektetnek a családi légkör és a jó munkahelyi közösség kialakítására, és ahhoz a kisebb foglalkoztatási létszám optimálisabb feltételeket is biztosít.

Ugyancsak magas átlagértéket kapott a prémiumrendszer, a vállalati hűség anyagi, erkölcsi megbecsülése, amely azt jelzi, hogy a magyarországi bérszínvonal és a megélhetési költségek viszonya miatt a dolgozók meghatározó többségénél a pénz igen erőteljes motivációs elem. Az átlagnál nagyobb pontszámmal értékelték a munkavégzési körülmények javításával kapcsolatos intézkedéseket, mivel ezekkel nagymértékben hozzá lehet járulni a komfortérzet kialakításához, ami meghatározó tényezője lehet a dolgozói elkötelezettség kialakulásának és fenntartásának.

Az általunk „egyéb elégedettség-növelő tényezők” kategóriájába sorolt díjak és elismerések, illetve extra szabadnapok szintén viszonylag magas átlagminősítéseket kaptak. Előbbi valószínűleg azért, mert a különböző díjakhoz és elismerésekhez általában jutalmat is kapnak, az utóbbi pedig abból adódhat, hogy a válaszadói kör 44%-a a fiatal korosztály (Y és Z generáció) tagja, akik számára a szabadidő értékesebb.

A legalacsonyabb átlagminősítéseket a munkahelyen belüli gyermekfelügyelet, a távmunka és a külföldi kiküldetés lehetősége kapta. A távmunka alacsony átlagpontszámát vélhetően a válaszadók munkaköri feladatának jellege magyarázza: a válaszadók 54%-a fizikai dolgozó, esetükben így a távmunka nem, vagy csak nehezen kivitelezhető foglalkoztatottsági forma. A külföldi kiküldetés mint motivációs elem alacsony átlagpontszámát az eredményezhette, hogy e lehetőség csak a megkérdezettek szűk köre esetében adott.

Részletesebb elemzéssel azt vizsgáltuk meg, hogy a motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának megítélését miként befolyásolja a válaszadó neme (2. ábra) és iskolai végzettsége (3. ábra).



* $p < 0,05$ esetén szignifikáns

2. ábra: A motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának megítélése a válaszadó neme szerinti megbontásban

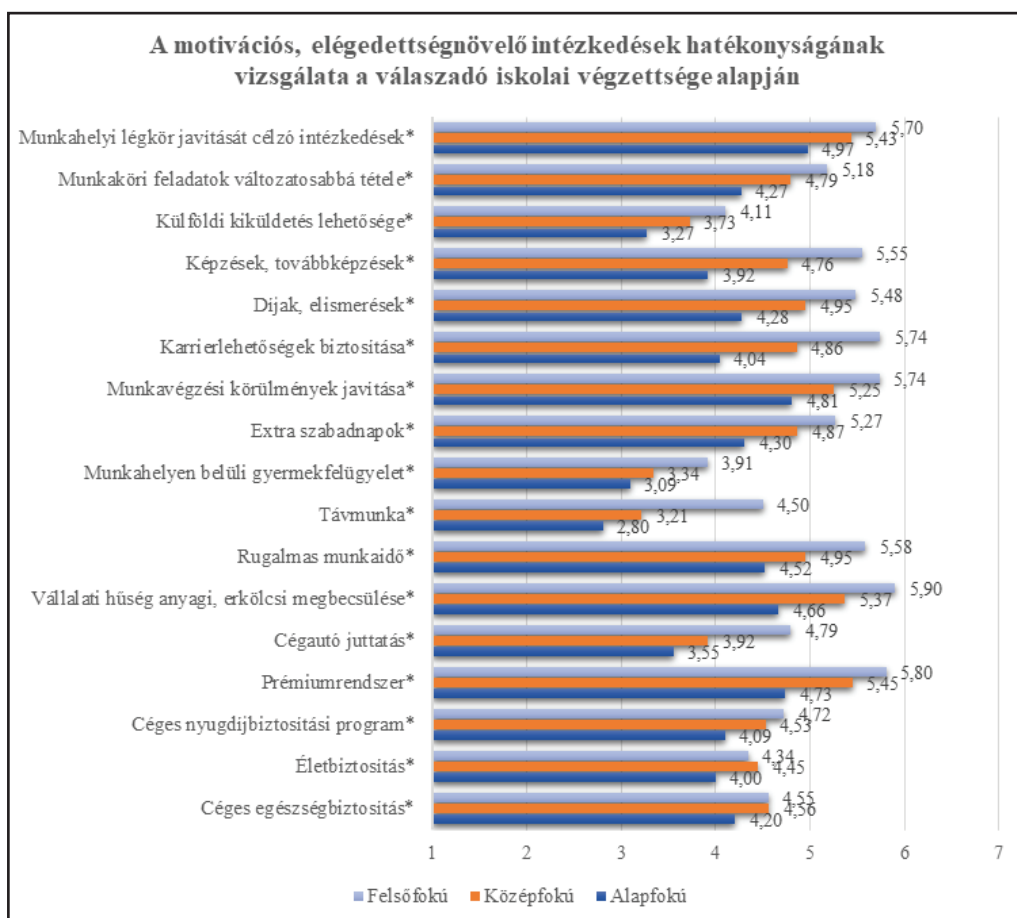
Forrás: saját vizsgálatok alapján saját szerkesztés, 2017-2018

N: 1731

A grafikonból is megállapíthatóan a nők összességében a férfaitól hatékonyabbnak tartják/tartánák a motivációt. Valószínűsíthetően ebben szerepe lehet annak a még mindig általánosnak mondható vélekedésnek, hogy a nők elhelyezkedési lehetőségei korlátozottabbak.

A vizsgált 17 motivációs, elégedettség-növelő intézkedés közül mindössze 2 esetében – a külföldi kiküldetés lehetőségénél és a cégautó juttatásnál – magasabbak a férfiak által adott átlagminősítések. Feltételezhetően mindkét tényező esetében a nők családban betöltött szerepe áll a háttérben: a gyermeknevelés miatt a külföldi kiküldetés lehetőségét kevésbé tartják ösztönzőnek, a cégautó juttatás pedig vélhetően azért kevésbé vonzó, mert az autóvezetés inkább a férfiakra háruló feladat a családban is.

A válaszadó neme szerinti csoportképző ismérv mentén 11 motivációs, elégedettség-növelő tényező hatékonyságának megítélésénél kaptunk szignifikáns különbséget. A vizsgált atipikus foglalkoztatottsági formák (távmunka, rugalmas munkaidő) tekintetében valószínűleg szintén a családban betöltött szerepvállalás áll a háttérben – feltételezhetően az extra szabadnapokat és a munkahelyen belüli gyermekfelügyeletet is ez magyarázza. Meglepő eredmény azonban, hogy a biztonságérzethez kapcsolódó tényezők (céges nyugdíjbiztosítási program, életbiztosítás és céges egészségbiztosítás) esetében nem mutatott ki szignifikáns különbséget a statisztikai próba a két nem válasza között.



* $p < 0,05$ esetén szignifikáns

3. ábra: A motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának megítélése a válaszadó iskolai végzettsége alapján

*Forrás: saját vizsgálatok alapján saját szerkesztés, 2017-2018
N: 1731*

Az ábráról egyértelműen leolvashatóan a motivációs, elégedettség-növelő intézkedések hatékonyságának a megítélése, illetve a válaszadói csoport iskolai végzettségének szintje között egyenes arányosság van: minél magasabb a válaszadói csoport iskolai végzettsége, annál hatékonyabbnak ítélik meg a vizsgált tényezőket. Mindezt a varianciaanalízis is alátámasztotta: mind a 17 item esetében szignifikáns különbséget kaptunk az iskolai végzettség csoportképző ismérve mentén.

Kiugróan nagy a különbség a távmunka esetében (2,8; 3,21; 4,5), aminek háttérében vélhetően az áll, hogy a válaszadói körnek kicsivel több mint a fele (valószínűleg alapfokú végzettséggel rendelkező) fizikai dolgozó, esetükben pedig nem, vagy csak nagyon nehezen megoldható a távmunka.

Következtetések

A munkaerő megtartását célzó szervezeti intézkedések hatékonyságának vizsgálata azért lényeges, mert a magyar vállalkozások egy jelentős hányada küzd munkaerő-hiánnyal, amit alapvetően két irányból tud orvosolni: egyrészt igyekszik a vállalkozáson kívülről munkaerőt toborozni, másrészt törekszik arra, hogy megtartsa a jelenlegi munkaerő-állományát. Utóbbit olyan motivációs, elégedettség-növelő intézkedések bevezetésével valósíthatja meg, amelyek eredményesen hozzájárulnak a munkavállalói lojalitás kialakulásához. Cikkünkben 17 ilyen tényező hatékonyságának a megítélését mutattuk be és választ adtunk arra is, hogy van-e összefüggés a szervezeti intézkedések értékelése, illetve a válaszadó neme és iskolai végzettsége között.

Vizsgálataink elvégzését megelőzően alapfeltételezéseket fogalmaztunk, amelyeket kutatási eredményink részben támasztottak alá. Első alapfeltételezésünk szerint a válaszadók az anyagi jellegű motivációs tényezőket tartják a leghatékonyabbnak, míg az „egyéb elégedettség-növelő tényezőket” a legkevésbé hatékonynak. Ezt a kérdőíves vizsgálatunk csak részben igazolta, hiszen ugyan a leghatékonyabbnak ítélt motivációs, elégedettség-növelő tényezők között volt két kifejezetten anyagi jellegű ösztönző (prémiumrendszer, vállalati hűség anyagi, erkölcsi megbecsülése), a legmagasabb átlagminősítést a munkahelyi légkör javítását célzó intézkedések kapta. Az „egyéb elégedettség-növelő tényezők” közül pedig csupán a munkahelyen belüli gyermekfelügyeletet kapott kiugróan alacsony átlagpontoszámot, a díjak és kitüntetések, illetve az extra szabadnapok körülbelül a középmezőnyben végeztek.

Második alapfeltételezésünknek két része volt:

- az atipikus foglalkoztatási formákat és a biztonságérzethez kapcsolódó tényezőket a nők hatékonyabbnak tartják, mint a férfiak;
- a munkavégzéshez, munkakörülményekhez kapcsolódó tényezőket a magasabb (felsőfokú) iskolai végzettséggel rendelkezők hatékonyabbnak tartják, mint az alacsonyabb (közép- és alacsony) iskolai végzettségű válaszadók.

Kutatási eredményeink az alapfeltételezés első részét csak részben igazolták: az atipikus foglalkoztatási formákat valóban a női válaszadói csoport ítélte meg hatékonyabbnak, viszont a biztonságérzethez kapcsolódó tényezők (céges egészségbiztosítás, céges nyugdíjbiztosítás, életbiztosítás) nem mutatott ki szignifikáns különbséget a statisztikai próba a válasza neme szerinti csoportképző ismérv mentén.

Az alapfeltételezés második fele beigazolódott, és nem csupán a munkavégzéshez, munkakörülményekhez kapcsolódó tényezőket, hanem mind a 17 itemet hatékonyabb motivációs, elégedettség-növelő tényezőnek tartják az iskolázottabb válaszadói csoport tagjai.

Köszönetnyilvánítás



Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

Poór J. – Csedő Cs. (2016): Szakemberhiány és munkaerő-megtartás a kulcsmunkakörökben.

http://www.hsosz.hu/sites/default/files/aktualis/szakemberhiany_es_munkaero_megtartas_a_kulcsmunkakorokban_2016_kutatas.pdf

Letöltés ideje: 2018. 02. 07.

Magyar Kereskedelmi és Iparkamara „A munkaerőhiányra adott vállalati reakciók” c. tanulmánya.

http://gvi.hu/files/researches/525/mhiany_2017_elemzes_171006.pdf

Letöltés ideje: 2018. 02. 07.

Szerzők

Kozák Anita, PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaságtudományi Intézet

kozak.anita@uni-eszterhazy.hu

Csugány Julianna, PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaságtudományi Intézet

csugany.julianna@uni-eszterhazy.hu

SUSTAINABLE DEVELOPMENT EVALUATION IN PÁLAVA PROTECTED LANDSCAPE AREA

Kozumplíková, Alice

Hübelová, Dana

Austová, Kristýna

Abstract

The paper deals with an evaluation of a development of municipalities within the Pálava Protected Landscape Area. The main aim is to bring closer the sustainable development and to evaluate and describe trends in individual municipalities and to make comparisons across the territory. Results are achieved through a selected set of indicators which records development in basic pillars of sustainability (environmental, economic, social and governance). Municipalities are further compared on the basis of composite indicator calculation and the results are supplemented by graphic outputs. The assessment shows that although most of the municipalities are mostly oriented towards sustainability, specific values are often not always favorable, and in different territories the development between pillars is uneven. In the overall assessment, Sedlec, Milovice and Bulhary rank among the most problematic municipalities, and with Perná achieving the best result.

Keywords: sustainable development indicators, composite indicator, small municipality development, development priorities, development trends

Introduction

There have been formulated many new definitions of sustainable development since the first well known one made by the United Nations World Commission on Environment and Development in 1987: “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. The Czech academic environment according to Ryn- da (2000) uses often the definition which includes all aspects of sustainable development both socio-economic, environmental and also technological and institutional aspects. Every public activity, not only in municipalities, should be a subject to a evaluation process in order to assess whether the activities involve positively and brings benefits. This evaluation can be based on certain indicators which enable to assess if the society tends towards sustainability or not (Nováček, 2010). Dahl (2012) points out that in presence the evaluation of society development is the most powerful on national level. Simultaneously, the important requirement for this evaluation based on indicators is long-term approach (Seidel, Bawa, 2016). The fast development of indicator was started after the Earth Summit in Rio de Janeiro (1992) with the most active organizations such as United Nation Commission on Sustainable Development, OECD, UNEO, EEA, EUROSTAT and other governmental and non-governmental institutions. Countries such as Finland, Sweden, Netherlands, United Kingdom or Hungary can be count among the most active societies (CENIA, 2012). There are sustainable development goals (SDGs) defined newly by the Sustainable Development Agenda and their achievement and progress are monitored and evaluated through the sustainable development indicators (SDI). The present day, EU works with 100 individual indicators to monitor the 17 of the SDGs (EUROSTAT, 2017). The Czech government (Department of Sustainable Development, 2017) endorsed the document Strategic Framework Czech Republic 2030 in which presents 6 specific goals (People and Society, Economy, Resilient Ecosystems, Regions and Municipalities, Global Development and Good Governance) followed by a set of 192 indicators of

the Czech Republic 2030. The national level is supported on local level by many initiatives to promote a sustainable urban and municipal development, for instance the Team Initiative for Local Sustainable Development established in 2005 (TIMUR, 2016). Authors Hřebík, Třebický (2007) proposed a “Manual of Development and Use of a Set of Indicators for Development for Small Municipalities” to form a set of 15 headline indicators for small municipalities and towns in order to characterize their status in a unified form for citizens, officials and politicians and to monitor possible changes. They work with indicators for evaluation of environmental, economic, social and governmental aspects of sustainable development.

Material and methods

Our contribution focuses primarily on the assessment of sustainable development at the local level. The analysis was initially carried out by collecting relevant secondary data from various resources (portals of the Czech Statistic Office, Ministry of Agriculture, Ministry of Finance and Register of Economic Entities). The methodology of the evaluation was based on the set of indicators for small municipalities for environmental, social, economic and governmental issues. All indicators were finally aggregated into the one municipality composite indicator for the final comparison.

Material

Municipalities with their cadastral area involved within the Pálava Landscape Protected Area (Pálava LPA) in the South Moravian Region were selected as a model (micro)region (Figure 1). There are 9 municipalities with the rural character (Bavory, Bulhary, Dolní Vestonice, Horní Vestonice, Klentnice, Milovice, Pavlov, Perná, Sedlec) and 1 town of Mikulov (municipality with extended competence). Farming with an increasing share of vineyards, winemaking and the related development of wine tourism are common features of all municipalities.

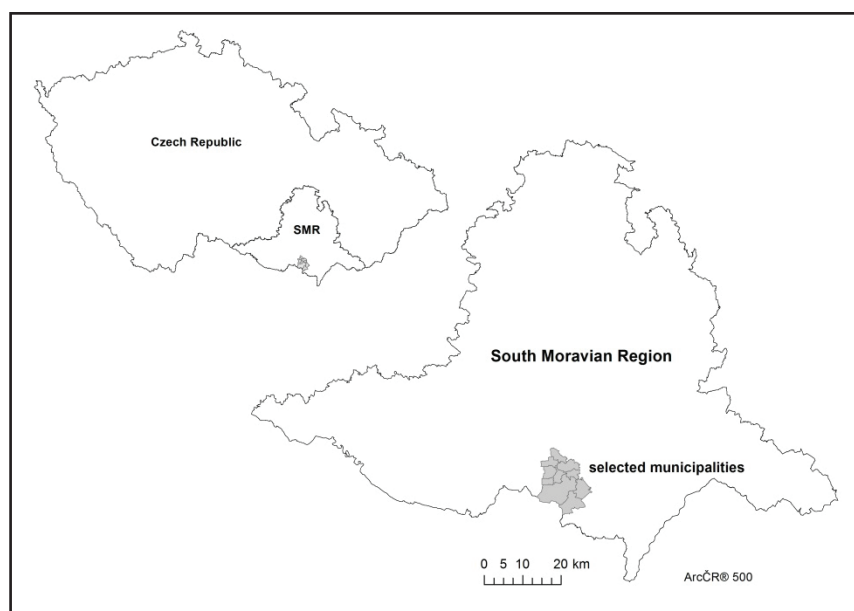


Figure 1. Localization of selected municipalities within the Czech Republic and the South Moravian Region (SMR)

Source: Own construction based on ArcCR©500

Methods

The evaluation of selected municipalities and their development is based on the analysis of indicators belonging to basic pillars of sustainable development: 1) environmental, 2) economic, 3) social and 4) good governance. Each pillar includes four selected indicators. These indicators should be easily identifiable, comprehensible and should provide the possibility of evaluating over time.

The selection of particular indicators and the method of calculation were inspired by already existing methodologies and expert approaches. Starting platforms were mainly the Manual of processing and use of set of indicators of development for small municipalities (Hřebík, Třebický, 2007), Evaluation of the sustainable development strategy at local level - draft indicators (Novák, Třebický, Bartoš, Hrabalíková, year not specified) and the Czech Statistical Office. The selected set of indicators is illustrated in Table 1. In order to capture the trend of indicators the evaluation was carried out over a 10-year period with a 5-year interval until 2015 (the last available data), ie in years 2005, 2010 and 2015.

Environmental	<ul style="list-style-type: none"> • Ecological Stability • Public expenditures on the environment protection (%) • Connection to wastewater treatment equipment (%) • Share of ecological agriculture (%) 	Economic	<ul style="list-style-type: none"> • Debt service (%) • Entrepreneurial activity (subjects per 1000 cap.) • Rate of investment (%) • Out-of-state budget finance (ths CZE per capita)
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Net migration (%) • Population ageing index • Economic burden index • Registered unemployment rate (%) 	Governance	<ul style="list-style-type: none"> • Voter turnout (%) • Support of local NGOs (CZE per capita) • Civil society index • Public transport service (Connection per 1000 cap.)

Table 1. Set of indicators according to pillars of sustainable development

Source: own construction based on Hřebík, Třebický (2007); Novák, Třebický, Bartoš, Hrabalíková; Czech Statistical Office

The composite indicator of sustainable development (CI) was compiled by aggregating data of each indicator for the year 2015. The methodology followed the recommendations of the authors Minařík, Borůvková, Vystrčil (2013). The various steps of the process can be summarized as follows: 1) Selection of indicators and assessment of their significance and statistical properties; 2) Solving any missing values; 3) Determination of the weights of the indicators if they are not considered equivalent; 4) Choice of normalization and subsequent aggregation method; 5) Classification. The aggregation of more indicators presents big advantage of the composite indicator. On the basis of the correlations between all suggested indicators two indicators with the highest positive correlation (share of ecological agriculture and out-of-state budget finance) were eliminated. The calculation of the composite indicator was based on the data standardization by the Ranking method due to the data inconsistency. The original values of each indicator were replaced by their ordinal order. Individual values of indicators for each municipality have been replaced by values from 1 to 10 where value 1 represents the indicator with the maximum value in comparison to municipalities and the value 10 the minimum value. The lower the resulting value the better the position of the municipality.

Results

The evaluation of selected indicators was carried out for 10 municipalities whose cadastral territories cross the Pálava LPA borders. The input data was edited in the form of tables and subsequently expressed in the composite indicator. The data aggregation allowed the presentation of territorial differentiations at the level of municipalities' cadastres. For one example, the set of indicators including values and development trends for the municipality of Sedlec is presented in Table 2. The calculation of the composite indicator with the substitution of individual indicators values by the ranking method is shown in Table 3.

	2005	2010	2015	Trend
Environmental pillar indicators				
Ecological Stability	0,6	0,64	0,65	☹️
Public expenditures on the environment protection (%)	1,7	12,1	28,8	😊
Connection to wastewater treatment equipment (%)	0,0	25,0 (2011)	100,0	😊
Share of ecological agriculture (%)	-	0,18 (2013)	0,61 (2015)	😊
Economic pillar indicators				
Debt service (%)	0,0	31,4	6,4	☹️
Entrepreneurial activity (subjects per 1000 cap.)	175,81	172,46	186,05	😊
Rate of investment (%)	88,5	50,5	13,3	☹️
Out-of-state budget finance (ths CZE per capita)	46,09	14,01	0,37	☹️
Social pillar indicators				
Net migration (%)	2,69	0,48	0,70	☹️
Population ageing index	104,3	116,7	147,7	☹️
Economic burden index	1,42	1,42	1,46	☹️
Registered unemployment rate (%)	10,1	13,4	10,9	☹️
Government indicators				
Voter turnout (%)	64,15 (2006)	53,85 (2010)	54,78 (2014)	☹️
Support of local NGOs (CZE per capita)	81,7	65,9	45,3	☹️
Civil society index	-	-	143,0 (2016)	-
Public transport service (Connection per 1000 cap.)	-	-	117,4 (2016)	-

Table 2. Set of indicators and development trends for municipality of Sedlec in years 2005, 2010 and 2015

Source: own processing based on secondary data from official databases (portals of the Czech Statistic Office, Ministry of Agriculture, Ministry of Finance and Register of Economic Entities)

RANKING	Ecological Stability			Entrepreneurial activity			Economic pillar				Social pillar				CI
	Public expenditures - environment	Wastewater treatment	Debt service	Rate of investment	Net migration	Population Ageing index	Economic burden index	Unemployment rate	Voter turnout	Support of NGOs	Civil society index	Public transport service			
Bavory	10	2	7,5	5	7	10	2	1	6	9	6	3	6	2	76,5
Bulhary	6	9	2,	10	10	1	3	4	1	7	8	7	9	9	86,0
Dolni V.	1	6	7,5	2,5	4	5	10	10	7,5	2	10	5	1	1	72,5
Horni V.	9	1	7,5	2,5	5	2	5	2	4,5	5	4	9	7	4	67,5
Klentnice	3	4	7,5	2,5	8	6	6	9	7,5	3	5	9	3	8	81,5
Mikulov	4	10	2	6	6	3	8	5	4,5	6	9	1	4	10	78,5
Milovice	5	8	7,5	9	3	4	9	6	10	1	3	9	10	3	87,5
Pavlov	2	5	7,5	8	1	7	7	7	9	8	1	4	2	7	75,5
Perná	7	7	4	2,5	2	9	1	3	2	4	2	2	5	6	56,5
Sedlec	8	3	2	7	9	8	4	8	3	10	7	6	8	5	88,0

Table 3. Ranking of indicators for all municipalities in 2015

Source: own processing

Composite indicator

The final CI values in 2015 allow comparing the results of individual municipalities. In comparison, the village Perna (CI 56.5) ranked first, then Horni Vestonice (CI 67.5), Dolni Vestonice (72.5 C), Pavlov (75.5 C), Bavory (76.5 C), Mikulov (CI 78.5), Klentnice (CI 81.5), Bulhary (CI 86.0) and last positions are occupied by Milovice (CI 87.5) and Sedlec (CI 88.0). The reverse disintegration of CI inputs at the level of individual municipality (Table 3) allows presenting the findings on the current development of municipalities: the municipality of Perná occupies the first position in the social pillar and partly also economic pillar and good governance; only the environmental pillar lags behind the others and needs the increased attention. On the contrary, the municipality of Sedlec shows results mostly below average and the CI was ranked in last place.

The division of territorial units into groups according to their CI values and subsequent representation in the form of a cartogram was performed using the ESRI ArcGIS classification method (Figure 2). It is obvious that municipalities nearby to the city of Mikulov with a larger cadastral territory occupy lower positions in the sustainability rating than other municipalities. Their common areas of concern include the civil society index as well as low NGOs support, lower turnout, higher debt service, lower environmental stability, and lower expenditures on the environment.

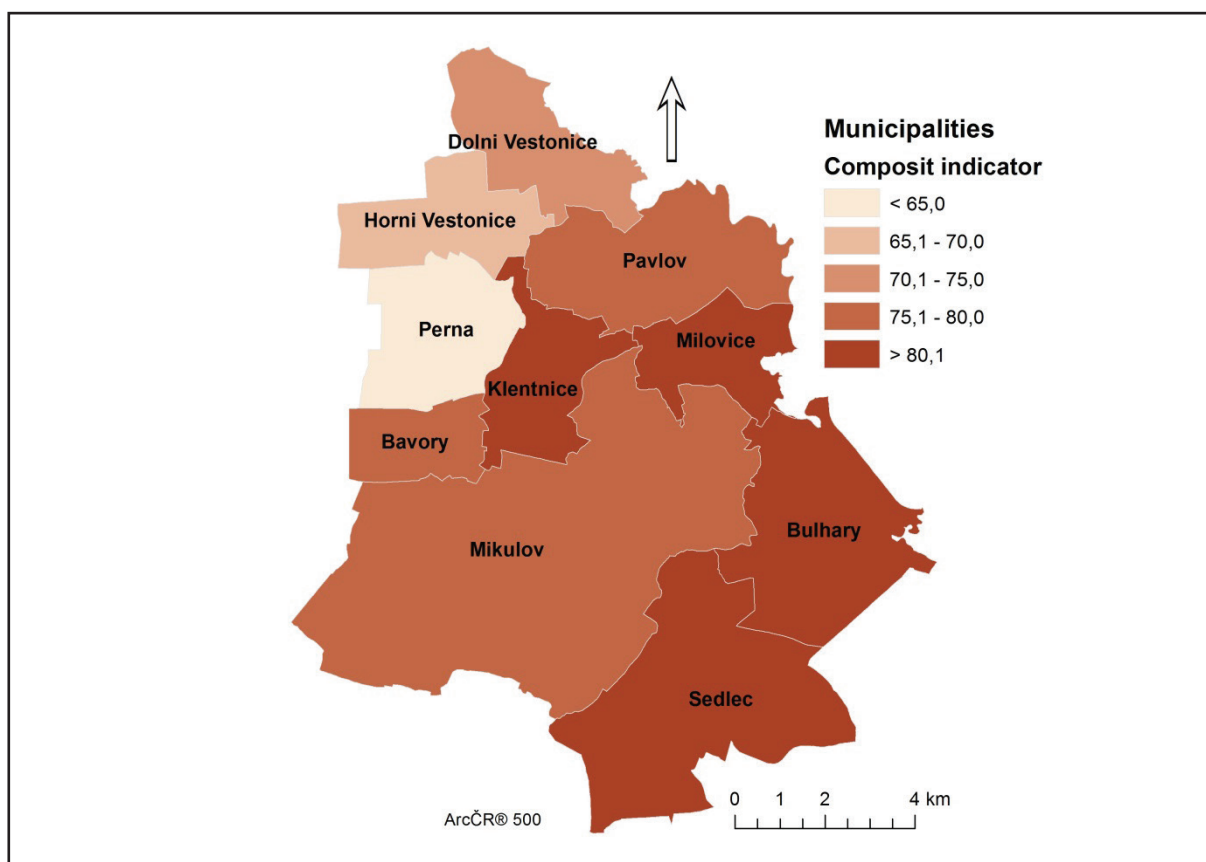


Figure 2. Composit indicators of municipalities within Palava Landscape Protected Area in 2015

Source: Own construction based on ArcČR©500

Qualitative evaluation

The environment of the selected area consists mainly of the dominant, remarkable and diverse Pálava PLA with many small-scale protected areas. The territory is typical with favorable agricultural conditions. All municipalities have a gas installation and in most cases have connection to a sewage system terminated by a sewage treatment plant. The opportunities in the field of environment is to support ecological farming, strengthen an ecological stability by supporting elements of the territorial system of ecological stability (ecological network) and other unspecified natural elements. The lower ecological stability is caused by lower percentage of forest cover and permanent grassland whose positive influences are replaced by effects of an unstable arable land. The whole territory is threatened by strong water and wind erosion. Further intensification of agriculture, soil compaction, soil drying out with ongoing climate change could support a threat to the loss of biodiversity.

The interconnection of wine traditions, history and culture with tourism is a strong economic and social aspect of the area. The evaluation of indicators shows that after the period of the economic crisis a business activity is increasing again in most municipalities. In this perspective the supporting the attractiveness of municipalities for new economic subjects and providing good conditions for doing business is still significant opportunity for the further development. The indebtedness of some municipalities as well as lower activity in obtaining investment subsidies are considered as weaknesses.

The social pillar is presented by the positive decreasing share of the unemployed in recent years as well as the availability of public services. The major population problem is its rapid aging. This

is also partly related to the increasing share of the economic burden on productive people. The growing demand to provide quality services for the elderly is also one of the consequences of this population development trend.

The improving state of the good governance can be presented by applying of valid territorial plans in all municipalities that regulate spatial development opportunities. The public transport service providing by bus and rail transport can be considered sufficient. The further support should be aimed for granting local organizations focusing on social life and greater involving of the local community and its awareness of all events within the village. The further development of the municipality can be supported by the formulation and implementation of municipal development programs and other strategic documents at the local level.

Conclusion

The main aim of this paper was to present the evaluation of the sustainable development in 10 municipalities within the Pálava Protected Landscape Area. The main methodology was based on the assessment of the development according to indicators from the pillars of sustainability - environmental, social, economic and good governance. The evaluation also took into notice trends indication in 5 years period from 2005 to 2015. The ecological pillar was evaluated by indicators: ecological Stability, public expenditures on the environment protection, connection to wastewater treatment equipment, share of ecological agriculture. The economic pillar is constituted by following indicators: debt service, entrepreneurial activity, rate of investment, out-of-state budget finance. The social pillar was presented by: net migration, population ageing index, economic burden index and registered unemployment rate. Finally, indicators for good governance evaluation are: voter turnout, support of local NGOs, civil society index and public transport service.

All the municipalities were then individually evaluated and finally compared using the composite indicator construction. The results of this evaluation and comparison showed the position of municipalities, their strengths, weaknesses and opportunities. Best results were recognized in the municipality of Perna while the last place within municipalities' comparison was occupied by Milovice and Sedlec. In general, main issues which the municipalities confront presently are: lower ecological stability, wind and water erosion, population aging, decreasing support for social life and local NGOs.

Finally, it should be stated that the selected area interconnects the unique landscape complex of the Pálava Protected Landscape Area. All municipalities, territorial self-governing units should tend to promote and support the sustainable development from all perspectives. One of the effective tools for analysing and evaluating the dynamics of the development is to work with selected indicators providing clear quantitative information.

Acknowledgement

This research was partially supported by the project within the ERASMUS+ project Key Action 2 Strategic Partnership called "*Sustainable Management of Cultural Landscapes*" SUMCULA and by the project IGA FRRMS MENDELU No. 13/2015 "*Aspects of social, economic, cultural and health capital in regional development*".

References

- Dahl, A. L. (2012): Achievements and gaps in indicators for sustainability. *Ecological Indicators*. 17, 14-19.
- CENIA. (2012): Indikátory udržitelného rozvoje. In: Resort životního prostředí: Cenia [online]. [cit. 2017-03-29]. Available at: [http://cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFH-V0HSB/\\$FILE/Indikatory_ur.doc](http://cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFH-V0HSB/$FILE/Indikatory_ur.doc)
- Hřebík, Š., Třebický, V. (2007): *Manuál zpracování a využití sady indikátorů rozvoje pro malé obce: Zrcadlo místní udržitelnosti*. Praha: EnviConsult. ISBN 978-80-239-8594-8.
- Minařík, B., Borůvková, J., Vystrčil, M. (2013): *Analýzy v regionálním rozvoji*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-129-1.
- Nováček, P. (2010): *Udržitelný rozvoj*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2514-6.
- Novák, J., Třebický, V., Bartoš, L., Hrabalíková, M. (year not specified): Vyhodnocování strategie udržitelného rozvoje na místní úrovni – návrh indikátorů. Příspěvek k Situační zprávě udržitelného rozvoje České republiky. Praha: Ústav pro ekopolitiku. 46 p.
- Department of Sustainable Development (2017): *Strategic Framework Czech Republic 2030*. Praha: Polygrafie of the Office of the Government of the Czech Republic. 124 p. and annexes. ISBN 978-80-7440-181-7.
- EUROSTAT (2017): EU SDG indicator set: Indicators for monitoring the sustainable development goals (SDGs) in an EU context. Directorate E: Sectoral and Regional Statistics
Unit E-2: Environmental statistics and accounts; sustainable development. 11 p.
- Rynda, I. (2000): Trvale udržitelný rozvoj a vzdělávání. In: Sborník z konference Hledání odpovědí na výzvy současného světa. Praha: Centrum pro otázky životního prostředí UK. ISBN 80-902635-2-6
- Seidler, R., Bawa, K. S. (2016): *Dimensions of sustainable development*. In: Pimentel, R.B., Elliot, R.Ch., Holton, R., Lorenzano, P., Arlt, H. (eds.): Religion, culture and sustainable development. Volume III, 2016, 161 p. ISBN: 978-1-84826-330-7.
- TIMUR. Historie Týmové iniciativy pro místní udržitelný rozvoj. In: *Timur* [online]. 2016a [cit. 2017-04-25]. Available from: <http://www.timur.cz/timur/historie-tymove-iniciativy-pro-mistni-udrzitelny-rozvoj.html>

Author

Alice Kozumplíková, Ph.D.

Assistant Professor

Faculty of Regional Development and International Studies, Mendel University in Brno,

Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: alice.kozumplikova@mendelu.cz

DIE BEDEUTUNG UND WIRKUNG VON EHRENAMTLICHEM WISSENSTRANSFER DURCH DEN SENIOR EXPERT SERVICE (SES) AM BEISPIEL DES AUFBAUS EINER SCHNITTBLUMENPRODUKTION IM ZENTRALEN MEXIKANISCHEN HOCHLAND

Köhler, Gerd

Zusammenfassung

Im dem kleinstädtisch-ländlich geprägten Gebiet von Santiago de Anaya begannen in einer vorhandenen Pflanzenproduktion die Untersuchungen für Möglichkeiten der Produktion von Schnittblumen. Dafür stehen keine neuen Flächen zur Verfügung. Einbezogen sind die nicht voll genutzten Anlagen der ansonsten perfekt organisierten Pinienproduktion. Mitarbeiter sind insbesondere zwölf bestens motivierte Frauen. Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass Schnittblumenproduktion, in Anpassung an die besonderen klimatischen Verhältnisse, auf jeden Fall möglich ist. Der SES-Experte bearbeitete diese Aufgabe zusammen mit dem mexikanischen Team vom 20. Oktober 2017 bis 10. November 2017. Nicht zum Auftrag gehört die Ermittlung des genauen Schnittblumenbedarfs und des noch aufzubauenden Vertriebs bzw. der Absatzwege.

Schlagwörter: Klima, Produktionspektrum, Schnittblumenauswahl, Technologie, Belegschaft, Planung

JEL Code: Q13

Einleitung

Über den 1983 gegründeten Senior Experten Service (SES) der Stiftung der Deutschen Wirtschaft für internationale Zusammenarbeit werden Fach- und Führungskräfte im Ruhestand oder einer beruflichen Auszeit nach dem Prinzip der Hilfe zur Selbsthilfe entsendet. Mehr als 12.000 ehrenamtliche SES-Experten unterstützen dabei vor allem kleine und mittlere Unternehmen, Institutionen der Grund- und Berufsbildung, öffentliche Verwaltungen, Wirtschaftsverbände sowie soziale Einrichtungen in ihrer täglichen Arbeit und bei der Vorbereitung bzw. Umsetzung von Innovationsprozessen. Neben Deutschland finden die projektbezogenen Einsätze, deren Dauer wenige Wochen bis zu sechs Monaten umfassen kann, vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern statt.

Das Themenfeld des Pflanzenbaus, insbesondere des Produktionsgartenbaus mit seinen hochwertigen Erzeugnissen, eignet sich besonders, um die Bedeutung und Wirkung dieser nachhaltigen Möglichkeit zum Wissenstransfer dazustellen. Am Beispiel eines laufenden und ungewöhnlich vielschichtigen Projektes im zentralmexikanischen Hochland werden neben den Chancen eines solchen Austauschs auch auf Voraussetzungen und Limitationen hingewiesen.

Fallbeispiel Santiago de Anaya, Mexico

Einsatzort in Mexiko war vom 20. Oktober bis 10. November. 2017 die Kleinstadt Santiago de Anaya. Sie befindet sich etwa zwei Autostunden bzw. 150 km nördlich von Mexiko City, und ist genauso hochliegend (2.100 m).

Santiago de Anaya liegt im Bundesstaat Hidalgo im zentralen mexikanischen Hochland. Es ist benannt nach Miguel Hidalgo, der mit seinem „Grito de Dolores“ den Unabhängigkeitskampf Mexikos initiiert hatte. Hidalgo ist ein zentraler Bundesstaat in Mexiko: Fläche 20,8T.km², etwa 2,5

Mio. Einwohner. Hauptstadt ist Pachuca. Hidalgo zählt zu den sieben ärmsten unter den 31 Bundesstaaten Mexikos. Die mexikanische Bevölkerung von über 123 Millionen Einwohnern setzt sich zusammen aus nahezu 60% Mestizen, 13 % indigenen Völkern, 25 % Europäischstämmigen (meist Spanischstämmig) und 1% afrikanischer Abstammung.

Aufgabe war es, zusammen mit den örtlichen Mitarbeitern, die Kultur von Schnittblumen in Bezug auf Einführung einer Schnittblumenproduktion im zentralen mexikanischen Hochland unter den gegebenen technischen Rahmenbedingungen zu untersuchen und die Fachleute entsprechend weiterzubilden.

Vivero Forestal Montenable

Im Unternehmen 'Vivero Forestal Montenable' existiert eine große, modern und professionell geführte gärtnerische Anlage. Hier werden Nadelgehölze, insbesondere Pinien, herangezogen. Zudem umfasst die Produktion kleinere Stückzahlen diverser Palmen und essbarem Nopal (Feigenkaktus, *Opuntia fi*). Hocheffektiv, mit ausgefeilter Technik und Technologie werden zweimal im Jahr jeweils 250.000 Pinienpflanzen (Kulturzeit erster Satz Februar bis August, zweiter Satz September bis Januar) in bester Qualität erzeugt. Aufgrund Marktsättigung können jedoch von Jahr zu Jahr weniger Pinien-Jungpflanzen abgesetzt werden.



Abb. 1: Pinien-Jungpflanzen in Kontainerkultur (links), Blick in die Flächen für den Anbau von Nopal und Palmen, Blumenlieferung für Allerheiligen auf dem Markt von Actopan (rechts)

Auf den freiwerdenden Gewächshausflächen wurde als Produktionsalternative geprüft, wie im gegebenen klimatischen Umfeld, bedingt durch den Breitengrad und die Höhenlage, in kommerziellem Umfang Schnittblumen anzubauen. Außerdem sollen mit der Arbeitsgruppe Technologien der Blumenaufzucht trainiert werden.

Das Unternehmen setzt die Pinienpflanzen im Moment in ganz Mexiko ab. Fragen des zukünftigen Absatzes der Schnittblumen standen im Rahmen dieser ersten Phase noch nicht auf dem Prüfstand.

Blumengeschäfte gibt es überall in Mexiko in überschaubarer Anzahl. Im näheren und weiteren Bereich des zentralen Hochlands gibt es Gemüseproduzenten jedoch keinerlei Schnittblumenproduktion.

Daraus ergab sich die oben genannte Aufgabenstellung. Dabei sollten die vorhandenen technischen und technologischen Voraussetzungen soweit wie möglich genutzt werden.

Pflanzen, die in Deutschland als Zierpflanzen gelten, sind im Einsatzgebiet Bestandteil der natürlichen Vegetation. Entsprechend war die Auswahl geeigneter Schnittblumenerzeugnisse im Vorfeld nur schwer einzuschätzen.

Klimadaten

Im 2.100 m hoch gelegenen Gebiet von Santiago de Anaya herrschen über das Jahr verteilt vergleichsweise ausgeglichene Temperaturen. Die eingesehenen veröffentlichten Klimadaten sind nicht einheitlich. Sie verdeutlichen zumindest die nachfolgenden Grundaussagen. Zurückgegriffen wurde auch auf Aussagen der Bewohner.

Monate	November, Dezember, Januar, Februar	März, April, Mai, Oktober	Juni, Juli, August, September
Durchschnittliche Monatstemperatur	12,5 - 15,5 °C	15,0 - 18,0 °C	17,0 - 18,5 °C
Durchschnittliches Tagesminimum	4,0 - 6,0 °C	6,5 - 10,5 °C	10,5 - 11,5 °C
Durchschnittliches Tagesmaximum	12,5 - 14,5 °C	22,0 - 27,5 °C	23,0 - 25,5 °C
Niederschlag je Monat	jeweils unter 10 mm	März ca. 15 mm, April, Mai, Okt. ca. 40 - 70 mm	'Regenmonate' häufig mit über mtl. 150 mm

Die kühlest Monate sind November, Dezember, Januar und Februar, in denen gleichzeitig kaum Niederschläge zu verzeichnen sind. Temperaturmäßig Zwischenmonate sind März, April, Mai sowie Oktober, in denen neben niedrigen Nachttemperaturen allerdings die höchsten Tagestemperaturen im Jahr zu verzeichnen sind. Regen fällt nicht allzu viel. In den Monaten Juni bis September herrschen die höchsten durchschnittlichen Temperaturen. Es sind die Regenmonate mit oft über 150 mm je Monat.

Zu Beginn herrschte kühles Regenwetter (Tag 16 °C, Nacht 8 °C). Dann schlossen sich ideale Sommertemperaturen für die erfolgten Aussaaten an (Tag 32 °C, Nacht 18 °C) so dass alle Kulturen ausgezeichnet keimen konnten.

Kaum Schnittblumenanbau im zentralen mexikanischen Hochland

Im zentralen mexikanischen Hochland werden Schnittblumen fast ausschließlich aus anderen Gebieten Mexikos gehandelt bzw. sind Importen. Blumenanbau erfolgt lediglich für die hohen Feiertage Allerheiligen und Allerseelen großflächig feldbaumäßig als Terminkultur.

Blumen werden im Bundesland Hidalgo in verschiedener Form angeboten:

- in wenigen Blumenfachgeschäften
- in gemischten Geschäften / Lebensmittelläden zusammen mit Gemüse und auf Märkten

Untersuchung zur Produktion von Schnittblumen

Das Unternehmen 'Montenoble' setzt über einen Handelspartner die Pinienpflanzen im Moment in ganz Mexiko ab. Fragen des zukünftigen Absatzes aus dem geplanten Schnittblumenanbau standen im Rahmen dieser Testphase nicht auf dem Prüfstand.

Auf einem Teil von freierwerdenden Pinien-Produktionsflächen soll als Alternative geprüft werden, wie in diesem klimatischen Umfeld, bedingt durch den Breitengrad und der Höhenlage (2.100 m ü. NN), in kommerziellem Umfang Schnittblumen anzubauen sind. Außerdem sollen mit der Arbeitsgruppe Technologien der Blumenaufzucht trainiert werden.

Daraus ergab sich die oben genannte Aufgabenstellung des Aufbaus einer Schnittblumenproduktion. Dabei sollten die vorhandenen technischen und technologischen Voraussetzungen soweit wie möglich genutzt werden. Verbunden damit war es Aufgabe, die Fähigkeiten und Kenntnisse der beteiligten Mitarbeiter im Bereich der Pflanzenproduktion durch die fachgerechte Anleitung und Schulung zu verbessern.

Pflanzen, die in Deutschland als Zierpflanzen gelten, sind im Einsatzgebiet in Mexiko Bestandteil der natürlichen Vegetation. Die Auswahl geeigneter Schnittblumen wurde einer Testphase unterzogen, um Produktionsalternativen aufzuzeigen.

Mit dem Team von 12 Mitarbeiterinnen und einem Kollegen wurden etwa 2.000 Sommerblumen und Stauden in etwa 35 Sorten und Arten einschließlich Schnittstauden, Blumenzwiebeln und Rosen gesät, gesteckt bzw. gepflanzt. Manche Lösungen ergaben sich erst vor Ort. Dementsprechend wurde die vorhandene Technik und Technologie für diese Produktions-Testphase komplex abgewandelt und auf Schnittblumenproduktion angepasst.

Modifizierte Dünnschichtkultur

Die vorhandene Voraussetzungen einbeziehend, wurde die Produktion als modifizierte Dünnschichtkultur angelegt. Nach Kulturabschluss wird bestimmt, auf welche Schnittblumen man sich zunächst konzentriert bzw. welche Schnittblumen noch hinzukommen. Der größte Teil an Saatgut kommt aus Deutschland, ein Teil wurde in Mexiko zugekauft. Hinweise zu günstigen Verfahren und Sorten gaben das Beratungsunternehmen INTEGAR – Institut für Technologien im Gartenbau GmbH, sowie Mitarbeiter der Institutionen Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Dresden und Sächsische Landesanstalt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). Bei Schnittblumen mit kurzem Umtrieb kann ggf. auf die Dünnschichtkultur verzichtet werden, und die Kultivierung ausschließlich in den gelochten Pflanzkisten erfolgt.



Abb. 2: Diskussion zur Auswahl der Schnittblumenarten und -sorten (links), Befüllen der Aussaatkisten mit Anzuchtsubstrat (rechts)



Abb. 3: Aussaat und Beschriftung der Anzuchtboxen



Abb. 4: Erste Aussaaten keimen (links, mitte), gemeinsames Mittagessen (rechts)



Abb. 5: Aufbringen des unteren Substratteils für den Testanbau Schnittblumen in modifizierter Dünnschichtkultur



Abb. 6: Pikieren der Jungpflanzen (links) sowie der Stauden (mitte) in 2L Container, Platzieren der Staudencontainer und der Pikierboxen auf dem Dünnschichtsubstrat und im Zelt (rechts)

Für die Zukunft gibt es als Erweiterung im Produktionsspektrum mehrere Optionen:

- a) Breites (Sommer-)Schnittblumensortiment zunächst auf jeden Fall;
- b) Prüfung zu Möglichkeiten des Aufbaus eines ‚Premiumsortimentes‘ (im Range z.B. von Strelizia, Anthurium, Orchideen, Gerbera, div. Blumenzwiebeln);
- c) Prüfung der Anzucht, neben wie bisher Pinienjungpflanzen, von Baumschulpflanzen: Veredlung, Stecklings-/Steckholzvermehrung von z.B. Rosen, Obst, Koniferen Ziergehölzen. Hierbei kann die vorhandene technische Ausrüstung vollständig genutzt werden.

In Auswertung der laufenden Versuche werden sowohl das Schnittblumensortiment wie ebenso die technische Umsetzung aufgrund der gewonnenen Erfahrungen präzisiert. Welche Blumen werden favorisiert und wie kann der Absatz gesichert werden, dafür bedarf das Projekt weiterer Unterstützung. Bei den guten vorhandenen technischen Grundvoraussetzungen und dem ausgezeichneten Mitarbeiterteam wird die Aufgabenstellung eines weiteren Einsatzes.

Eine so exzellente Entwicklung und Zusammenarbeit konnte nicht erwartet werden. Mit Neugier wird zu verfolgen sein, wie sich die Schnittblumenkulturen entwickeln.

Mexiko und die Mexikaner

Die Mexikaner lernt man als sehr angenehme Mitmenschen kennen. Sie sind sehr hilfsbereit, interessieren sich für die Kollegen mit erfrischender Neugier und zahlreichen Hilfsangeboten. Sie sind kooperativ und aufgeschlossen. Die Mexikaner verfolgen einen ausgeprägten Tagesablauf: Der Morgen (días) geht bis zum Mittagessen um 14 Uhr. Der Nachmittag (tardes) erstreckt sich bis zum Abendessen 21 Uhr. Erst ab 21 Uhr gilt es als Abend (noces).

Die Welt profitierte in der Vergangenheit in vielfältiger Weise von Mexiko, bereits was Grundnahrungsmittel anbetreffen. Die mexikanischen Urvölker haben durch Kultivierung ein breites Spektrum an Pflanzen (und Tieren) gezüchtet, die inzwischen in der ganzen Welt verbreitet sind. Z.B. Ananas, Avacados Bohnen, Dahlien, Kakau, Mais, Paprika, Tabak (maya-Wort: xigar), Tomaten, Zucchini, Zwiebeln. Ebenso der Weihnachtsstern (lat. *Poinsettia* -. benannt vor 200 Jahren nach dem damaligen US Botschafter J. Poinsett) sowie Baumwolle und Gummi.

So, wie in Forschung und Arbeit, ist man als SES-Experte ins tägliche Leben der Familien und Mitarbeiter wie selbstverständlich einbezogen. Man ist nicht nur Gast, sondern gehörte vom ersten Tag an wie zu den Familien dazu. Die mexikanischen Mitarbeiter/-innen sind hilfsbereit, wissbegierig und zuverlässig. Man lernt sie als gastfreundlich, unkompliziert persönlich zugewandt und liebenswert kennen. Kommunikativ erforderlich ist bei solch einem Einsatz ein Dolmetscher. Die Mexikaner vermitteln Lebensfreude, die sich auf jeden überträgt. Das trifft auch auf die Arbeit mit dem mexikanischen Kolleginnen und Kollegen zu.

Mexiko hat eine vielfältige, aromatische und vortrefflich gewürzt Küche: überall delikate und gesund. Und das bunte exotische Mexiko bietet reiche Kultur und Naturwunder.

Einsatz als SES-Experte

Neben fachlicher Voraussetzung helfen im Einsatz Kommunikationsfähigkeit, Neugier, Sensibilität und Interesse an Menschen. Die Lernkurve selbst für erfahrene Fachexperten ist hoch. Aus vielseitigem Interesse, Begeisterungsfähigkeit und Initiativsein erwächst die Energie, mit der man herausfindet, was wirklich vor Ort erforderlich ist; denn jeder Tag ist eine neue Herausforderung.

Fazit

Das mexikanische Kollegenteam konnte mit guten Produkten und neuen Technologien in Kontakt treten. Ihre bisherigen Erfahrungen wurden mit dem Heranziehen von Schnittblumen aus Samen und Jungpflanzen sowie mit kreativen Pflanzenideen erweitert: Mit neuen unterschiedlichen Schnittblumen im Testanbau. Das tägliche gemeinsame Überlegen und Handeln mit den mexikanischen Kollegen/-innen und Verantwortlichen im Prozess des Produktionsfortschritts bereicherten alle Beteiligten. Das gesamte Saatgut war bei allen Schnittblumenarten gut gekeimt. Pikiert in den Pflanzkisten kam es auf der Dünnschichterde zur Weiterkultur.

Mexiko bot ausgezeichnete Gastfreundschaft und Zusammenarbeit sowie zuverlässige Unterstützung durch den SES. So konnte fachlich mehr vermittelt, umgesetzt und geschaffen werden, als es zu erwarten war.

Quellen

Boll, K. (1997): Kulturschock Mexiko. 6. Auflage 2010. Reise Know-How Verlag Peter Rump, Bielefeld

Loecken, S (2016): SES Besuchertipps Mexiko, März 2016

Senior Experten Service (Hrsg.) (2018): Der Welt Experten Dienst – Aktivitäten. download time: 2018. february 22, source: <http://www.ses-bonn.de/aktivitaeten/ausland.html>

Autor

Gerd Köhler

Bernhard-Schmidt-Straße 5, 09648 Mittweida (Germany)

jg-koehler@gmx.de

ÖKOPEDAGÓGIA HEVES MEGYÉBEN – FENNTARTHATÓSÁGRA NEVEL A TÉRSÉG?

ECOPEDAGOGY IN HEVES COUNTY - DOES THE REGION EDUCATE FOR SUSTAINABILITY?

Könczey Réka
Saly Erika

Összefoglalás

Az ENSZ Magyarország által is aláírt egyik Fenntartható Fejlődési Célja (FFC): „2030-ra mindenki szerezzék meg a fenntarthatósághoz szükséges tudást és készségeket.” Csatlakoztunk az európai kezdeményezéshez is, mely szerint 2019-re minden iskola nevel fenntarthatóságra. Iskolások közt a fenntarthatóságra nevelés ún. egész intézményes megközelítésében hatékony. Ennek számos részletét a kötelező közoktatási, közszolgáltatási szabályozók, másokat a pedagógusok és a társadalmi szereplők biztosítják, többnyire önkéntesen. A téma mesterségbeli szempontjai között kitüntetett a helyben releváns, térségre jellemző megvalósítás. Vizsgálatunk a fenntarthatóság-pedagógia megyei jelenlétéről ad helyzetképet, az erősségekre és a gyorsan fejleszthető hiányterületekre fókuszálva.

2017-ben az összes megyei iskola 23%-a regisztrált a Fenntarthatósági Témahétre, felük ökoiskola. 2018-ban az óvodák 33, az iskolák 16 százaléka rendelkezik Zöld Óvoda vagy Ökoiskola címmel. Országosan mind az óvodák, mind az iskolák 22,5%-a ökocímes, a Témahétre az iskolák 17,4%-a regisztrált. Ezek az arányok tehát, a zöld óvodák arányát kivéve, kissé elmaradnak az országos átlagoktól, miközben közismert, hogy néhány nagyon jó fenntartható fejlődési tudásközpont is itt van. 2016-os és 2017-es adataink leginkább előremutató eleme, hogy a közösségekből származó, és a helyi erőforrások fenntartására építő tanulási helyzetek ismertek, valamint a FFC-k pedagógiai munkába építése néhány ökoiskolában már elkezdődött.

Kulcsszavak: fenntarthatóságra nevelés, egész intézményes megközelítés, ökoiskola, kompetencia

JEL kód: I29, Q56

Abstract

One of the UN's Sustainable Development Goals (SDGs), signed by Hungary, says: „By 2030, ensure all learners acquire knowledge and skills needed to promote sustainable development.” We also joined the European initiative, according to which all schools educate for sustainability by 2019. To educate youngs for sustainability, the whole institution. Aspect of this is provided by compulsory public education, public service regulators, others by teachers and social actors, mostly volunteered. Among the technical aspects of the topic, the local area of relevance was typical of the area. Our survey gives a picture of the presence of sustainability-pedagogy in the county, focusing on strengths and rapidly developing shortages.

In 2017, 23% of all schools of the county registered for the Sustainability Week, more than half of them were eco-schools. In 2018, 33 percent of kindergartens, 16 of schools are Green Kindergartens or Eco-Schools. In Hungary, 22.5% of all kindergartens and schools have eco-title, and 20% of all schools registered for the Week. The county rates, apart from that of the green kindergartens, are slightly below national averages, while it is well known that there are some very good sustainable development centers here. The most forward-looking elements of our data from 2016

and 2017 are: community based learning and learning from situations offered by local resource management are known; and SDGs are pervading the pedagogical work in some eco-schools.

Keywords: education for sustainable development, whole school approach, eco-school, competencies

Bevezetés

Az Agenda 2030, és az ennek részeként elfogadott 17 ún. ENSz Fenntartható Fejlődési Cél egyikeként 2030-ig biztosítani kell, hogy minden tanuló megszerezze a fenntartható fejlődés előmozdításához szükséges ismereteket és készségeket, a következő tanulási tartalmak és folyamatok révén: fenntartható fejlődésre nevelés, fenntartható életmód, az emberi jogok, a nemek közötti egyenlőség, a béke kultúrájának és az erőszakmentesség előmozdításának, a globális állampolgárság, a kulturális sokszínűség tanulása. Ezen 4.7-es fenntartható fejlődési rész cél nyolc mutatója (i) a globális állampolgári nevelés és (ii) a fenntartható fejlődést szolgáló oktatás (beleértve a nemek közötti egyenlőséget és az emberi jogokat) **érvényesülésének szintje** a) a nemzeti oktatási politikában; b) a tantervekben; c) a tanárképzésben; és d) a tanulói/hallgatói értékelésben. Magyarország csatlakozott az ENSz ezen céljához is, Európában elsőként ratifikálva a vállalást. A mutatók kiindulási állapotáról a Kormány (illetve a Külgazdasági és Külügyminisztérium, valamint Központi Statisztikai Hivatal és az Oktatási Hivatal) jelenleg nem rendelkezik adatokkal.

Az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, köszönhetően egy 2001-es ökoiskolai kezdeményezésnek, valamint az ENSz EGB-n belüli európai fenntarthatóságra nevelési szakpolitikai munkának, 2015 óta támogatja és fejleszti a monitoringra lehetőséget adó Magyarországi Ökoiskola Hálózatot. Az ökoiskolák, és hasonlóképpen a zöld óvodák is, a fenntarthatóságra nevelésnek ún. egészintézményes megközelítést alkalmaznak a gyakorlatban. Egésziskolás a fenntarthatóságra nevelés az európai definíció szerint, ha nemcsak a tanítás-tanulás folyamatában érvényesítik a környezeti nevelés, a fenntarthatóság pedagógiájának elveit, hanem az iskolai élet minden területén (Az Európai Unió Tanácsa, 2010).

Az ENSz EGB 2016-os európai miniszteri találkozásán a fenti 4.7. globális célkitűzés európai értelmezését adta meg azzal, hogy - a nemzeti vagy regionális oktatáspolitikát és oktatási rendszereket figyelembe véve - a fenntarthatóságra nevelést az alábbiak révén valósítja meg:

- minden iskola részére az egész intézményes megközelítést már 2019-re érvényesítik a közös (nemzeti) fenntarthatóságra nevelési pedagógiai dokumentumsorozat létrehozásával, vagy a fenntarthatóságra nevelésnek a helyi pedagógiai dokumentumokba integrálásával;
- a pedagógusképzésben, és az összes oktató felkészítésével, továbbképzésekkel;
- a fenntarthatóságot és a zöld gazdaságra áttérést erősítő szakképzés támogatásával. (UNECE 2016)

Az egész intézményes megközelítés minimum kritériumait Magyarországon a 2001-ben kezdeményezett, 2004-ben hivatalos címpályázati formát öltött ökoiskola mozgalom és hálózat kritériumrendszere mutatja be. A kritériumokat (szempontokat) az Ökoiskola Cím megszerzése nélkül is bármely iskolai feladatot ellátó intézmény teljesíteni tudja. A hazai köznevelési helyzetet figyelembe véve a Zöld Óvoda Cím, és a Magyarországi Zöld Óvodák Hálózata is egészintézményes módon, az óvodai feladatok és tevékenységformák mindegyikében környezeti nevelést biztosít. A Hálózatokhoz a csatlakozás önkéntes az óvodák, iskolák részéről. A címet szakmailag kezelő közigazgatási egységek (Földművelésügyi Minisztérium, Emberi Erőforrások Minisztériuma) és többféle fejlesztő-támogató szervezet (NÉBIH, EKE OFI, MMgM, MKNE, OH), valamint a pedagógusok és hálózataik pedagógiai segédanyagok készítésével támogatják a szakmai munkát. A zöld óvoda és az ökoiskola hálózatok és címszisztemek, kritériumok leírása számos publikációban

elérhető. (Bihari et al, 2016; Tóthné és Pálffy, 2016)

Magyarországon az iskolai tanulás-szervezésnek az egyik leginnovatívabb módja a komplex tanulás, melyet jellemzően a rugalmas és kooperatív tanulás-szervezési formák és módok, a tanórai és az osztály-alapú tanulás-szervezésből legalább részben kilépő helyzetek jellemeznek. Ennek az iskolákban leginkább megtalálható formája például a nemzeti ünnepek vagy a zöld jeles napok megszervezése, mint például a már százévesnél idősebb Madarak és fák napja. Ezeken egy adott téma köré szerveződött a tanulók és pedagógusok napja (hete), többféle tevékenységgel, átlépve a megszokott, hagyományos tanórai és osztálytermi keretek határait. Amennyiben egy-egy ilyen alkalom több tantárgy vagy az összes pedagógus érintettségével valósul meg, akkor a világ sokszínűségének, összefüggéseinek megvilágításához, a komplex tanúláshoz mindenképpen hozzájárul. Ma ezt a fajta komplex tanúlást témánapnak, témahétnek nevezzük. A 2015/16-os tanévvel kezdődően a PontVelem nonprofit Kft koordinációjával és támogatásával könnyen elérhetővé vált a jelentős elérhető a Fenntarthatósági Témahét a pedagógusok számára. A témahét gyorsan ismertté vált, köszönhetően az országos PR-tevékenységnek, mely általános, és sokféle csatornán zajlott. A Témahéthez kapcsolódás önkéntes, a regisztráció egyszerű, online módon történik.¹ A Témahéthez kapcsolódás ténye az ökoiskolaságtól függetlenül is jelez egyfajta ökopedagógiai elkötelezettséget, ezért ennek jellemzőit is érdemes vizsgálni.

A fenntarthatóságra nevelés pedagógiai értékelése, eredményessége nehezen megítélhető. Tanulói szinten a részvételi aktivitás, bevonódás, és az attitűd könnyebben lenne mérhető a pedagógusok számára, mint a tudáselemek, vagy azok alkalmazási biztonsága és rugalmassága, a problémamegoldás. A köznevelési intézményrendszer jelenleg nem méri a fenntarthatóságra neveléshez szorosan kapcsolódó, területei többségét lefedő globális felelősségvállalási kompetenciát - a PISA mérések során meglévő lehetőséghez Magyarország nem csatlakozott. A háromévente ismétlődő nemzetközi PISA mérés természettudományi, matematikai és szövegértési kompetenciákat mér a 15 éves korosztályban, mintavételezéssel. Az éves, átfogó Országos Kompetenciamérés (OKM) szövegértést és matematikát vizsgál 6., 8. és 10 évfolyamon. 2018-ban az OKM-et végző Oktatási Hivatal (OH) publikálta az egyes tanulók egyéni OKM-eredményeire épülő, ún. hozzáadott pedagógiai értékekre alapuló „kiemelkedő teljesítményű iskolai rangsort”². Az ebben szereplő iskolák tanulói a többieknél gyakrabban érnek el a tanulók családi háttérváltozóival nem magyarázhatóan jelentős, illetve a tanulók korábbi kompetenciamérései szerint nem várt mértékű hozzáadott értéket. (Oktatási Hivatal, 2018)

A 10. évfolyamos OKM eredmények, valamint a családi háttér indexek a 2015-ös kompetenciamérés adatai alapján az ökoiskolákban tanulók családi helyzete kedvezőbb, és matematika és szövegértés eredményei is jobbak, mint a nem ökoiskolákban tanuló társaiké (Varga et al, 2017). Amíg a korrelációt okozó összefüggésről nincs vizsgálat, csak annyi feltételezhető, hogy az Ökoiskola cím – szándékolatlanul – minőségjelzője egy iskolának, és/vagy az, hogy a rosszabb családi háttérű diákokat tanító intézmények nehezebben válnak ökoiskolává.

Anyag és módszer

A Köznevelési Információs Rendszerben³ szereplő óvodai és iskolai, valamint a szintén az Oktatási Hivatal által publikált felsőoktatási intézményrendszeri adatokat vettük alapul. A Zöld Óvoda címet megyei jelenlétét és gyakoriságát a Magyarországi Zöld Óvodák Hálózatának adatai alapján (www.zoldovoda.hu) vizsgáltuk. Az Ökoiskola Címet meglétét az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet adatai szerint értékeltük (www.okoiskola.hu).

¹ https://www.fenntarthatosagi.temahet.hu/assets17/temahet/Fenntarthatosagi_Temahet_2017_osszefoglalo.pdf

² Oktatási Hivatal (2018): Kiemelkedő teljesítményű iskolák. Letöltés: 2018. április 11, forrás: https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/kiemelkedo_teljesitmenyu_iskolak

³ <https://www.oktatas.hu/kozneveles/kir>

Az OKM adatok minden esetben az Oktatási Hivataltól származnak (www.oktatas.hu).

A 2017 tavaszi Fenntarthatósági Témahét regisztrációs adatait a szervező Pontvelem Nonprofit Kft.-től kaptuk meg. A regisztráló iskolák adatkészlete ebben az esztendőben iskolánként változó, vegyes minőségű volt, jelentős adattisztítási feladatot adva. A regisztráció önmaga nem jelentette biztosan azt, hogy az iskola fenntarthatósági programot szervezett a Témahéten, és a regisztráció hiánya sem jelentette biztosan annak hiányát; azonban a pedagógusok elkötelezettségét és tudatosságát mégis jelzi a regisztráció ténye. (Megj.: Az erről szóló 2017 novemberi megállapításaink alapján a szervező pontosította a regisztrációs felszín, lehetővé téve a részvételi aktivitás pontosabb követését.)

Eredmények

Az egészintézményes fenntarthatóságra nevelési megközelítésben a pedagógiai tartalmi munka és az oktatási intézmény működtetése, mindennapi élete is a fenntarthatóság értékének hiteles képviselőjére alapul. Ennek számos, ám főleg tartalmi részletét a kötelező közoktatási, közszolgáltatási szabályozók biztosítják. Más, tanulás-szervezési, szervezeti kultúrával, belső és külső kommunikációval, üzemeltetési, személyi és minőségbiztosítási eszközökkel elérhető nevelési-tanulási célokat az óvoda, iskola helyi programja, szervezeti és működési szabályzata, házirendje, éves munkatervének ismétlődő, és nem központilag szabályozott elemei mutatják. Sok esetben a szervezeti kultúrával kapcsolatos hagyományos elemek nem szerepelnek írásban, érvényesülésüket a pedagógusok és a társadalmi szereplők biztosítják, többnyire önkéntesen. A fenntarthatóságra nevelés mesterségbeli szempontjai között mindenképpen kitüntetett a helyben releváns, térségre jellemző megvalósítás.

Országosan mind az óvodák, mind az iskolák 22,5%-a ökocímes, amennyiben az összes feladatellátási helyet figyelembe vesszük, ahol a létszámok alapján óvodai nevelés, iskolai nevelés-oktatás, vagy kollégiumi nevelés folyik. Heves megyében 2018-ban az óvodák 33 százaléka rendelkezik Zöld Óvoda vagy Örökös Zöld Óvoda címmel. Az iskoláknak mindössze 14 százaléka rendelkezik Ökoiskola vagy Örökös Ökoiskola címmel.

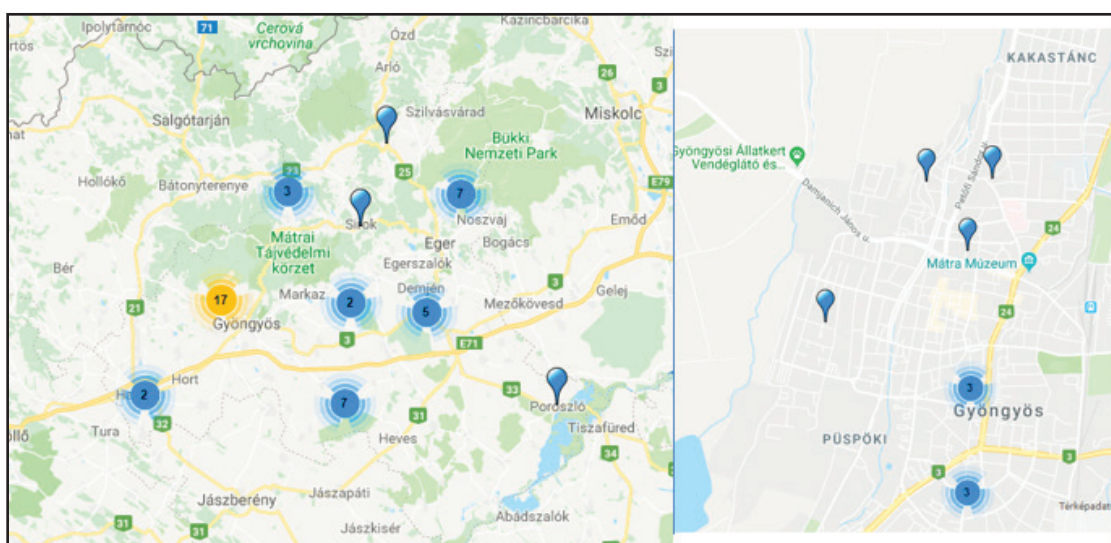
Óvodai egészintézményes fenntarthatóságra nevelés néhány mutatója Heves megyében

A 33%-os zöld óvoda-arány országosan is kiemelkedő érték. A 137 Heves megyei óvoda közül a 45 zöld óvoda többsége városi óvoda. Közöttük is kiemelkedő Gyöngyös, amelynek összes önkormányzati óvodája zöld óvoda már (ld. 1. ábra). Abasáron és Gyöngyösolymoson 2006 óta van Zöld Óvoda, ezek a legrégebbiek a megyében. Rajtuk kívül még 7 másik óvoda rendelkezik Örökös Zöld Óvoda címmel (1. táblázat). A megyében eddig összesen három óvoda vesztette el a Címet, mert nem újította meg azt: Apcon, Horton és Egerben a ZFH Óvoda. Ezeket a meg nem újított címeket még 2010-2011-ben nyerték el az óvodák.

Örökös Zöld Óvoda (jelenlegi) neve	Első sikeres Zöld Óvoda pályázat benyújtásának éve
Abasári Napsugár Óvoda és Egységes Óvoda-Bölcsőde	2006.
Benedek Elek Óvoda Bervavölgyi Tagóvoda (Eger)	2008.
Felsőtárkányi Óvoda	2008.
Gyöngyös Város Óvodái	2009.
Gyöngyös Város Óvodái Fecske Úti Tagóvodája	2009.
Gyöngyös Város Óvodái Jeruzsálem Úti Tagóvodája	2009.
Gyöngyös Város Óvodái Mátrafüredi Tagóvodája	2008.
Solymosi Óvoda	2006.
Poroszlói Napsugár Óvoda és Egységes Óvoda-Bölcsőde	2008.

1. táblázat: Örökös Zöld Óvoda címmel rendelkező óvodák Heves megyében, 2018

Forrás: A zoldovoda.hu éves címpályázati adatai és a KIR intézményi adattörzs (2017. december) alapján saját szerkesztés



1. ábra: Zöld Óvoda vagy Örökös Zöld Óvoda címmel rendelkező óvodák Heves megyében és Gyöngyösön (Megj.: a jelzett 46 helyett 45 cím érvényes, egy gyöngyösi óvoda jelenleg kétszer szerepel a hivatalos adatbázisban.)

Forrás: www.zoldovoda.hu

A megye Zöld Óvoda Bázisóvodája 2016 óta a Benedek Elek Óvoda Bervavölgyi Tagóvodája. Az óvoda 1998-tól dokumentáltan jelentős környezeti nevelési szakmai tudásmegosztást folytat (ld. a Berva-völgyi Óvodásokért Alapítvány, az Életfa Környezetvédő Szövetség, a Tűzliliom Oktatóközpont Egyesület, és a felnemeti városrész híreit), és több mint egy évtizede megszervezi évente a Piciny kezekkel a Földért c. óvodai vetélkedőt. Az egészintézményes fenntarthatóságra nevelés elvei alapján várható, hogy a bázisóvoda pedagógiai dokumentumai példamutatóan tartalmazzák a nevelési munka, az intézmény működtetése, mindennapi élete, és külső-belső kommunikációja legfontosabb pontjait. Tagóvodaként a székhely óvoda dokumentumaiba ágyazottan a bázisóvoda

helyi nevelési programja⁴, és szervezeti szabályozása⁵ nyilvánosan elérhető, a munkatervet értük el. A nevelési program egyik nevelési alapelve: „Mintaadással és cselekedtetéssel segíti a gyermekek környezettudatos magatartásának kialakulását az egészséges életmód szokásainak megalapozásával.” A pedagógiai munka tartalmában érzékelhető a gazdag környezeti nevelési múlt: a Külső világ tevékeny megismerésében, és a Hagyományok között. Az intézmény jövőképében megjelenik a „zöld HR-szempontról”: „A pedagógusok innovatív, környezettudatos kiegyensúlyozott személyiségűek, akik rendelkeznek a mindenkor legújabb módszerekkel.” A nevelési program többi fejezete (ld. 2. ábra) nem tartalmaz környezeti nevelési, fenntarthatóságra nevelési utalásokat. Ezt okozhatná az, hogy a székhelyintézménynek csak egy tagintézménye az ötből bázisóvoda, ám a másik négy óvoda is zöld óvoda. Az óvoda honlapján (<http://www.egriovodak.hu/ovoda/?ovi=6>) jelenleg nagyon kevés zöldóvodai tartalom van.

II.	Óvodai nevelés célja, alapelvei
III.	Gyermekkép, óvodakép, nevelés rendszere
IV.	Az óvodai nevelés feladata: Az egészséges életmód alakítása Az érzelmi nevelés és szocializáció biztosítása Az anyanyelvi és értelmi nevelés megvalósítása
V.	Az óvodai élet tevékenységformái és az óvodapedagógus feladatai: Játék Vers, mese Ének, zene, énekes játék Rajzolás, mintázás, kézimunka Mozgás Külső világ tevékeny megismerése Munka jellegű tevékenység Tanulás
VI.	Az óvodai élet megszervezése Személyi feltételek Tárgyi feltételek Szervezeti és időkeretek
VII.	Az óvoda gyermekvédelme
VIII.	Az óvoda kapcsolatrendszere
IX.	A sajátos nevelés igényű gyermekek nevelése

2. ábra: Az egri Benedek Elek Óvoda helyi nevelési programjának tartalmi blokkjai

Forrás: Benedek Elek Óvoda Helyi Nevelési Programja, http://www.egriovodak.hu/ovoda/downloads/NP_17.pdf

A gyöngyösi, önkormányzati fenntartású óvodák 2008-2016 között váltak zöld óvodává. Közös dokumentumaik (https://www.kir.hu/KIR2_INFO/pub/Index/200948) közül a Pedagógiai Programban minden tagóvodánál részletes zöldóvodai tevékenységlista található, melyek minden bizonnyal a nyilvánosan nem elérhető éves munkatervet ismétlődő elemeit mutatják. A Házirendet kivéve a közös dokumentumok többi tartalma is tükrözi a gazdag környezetnevelői munkát. A Pedagógiai Programban meglepő, hogy a gyermekekkel kapcsolatos pedagógiai célok között (a

⁴ Benedek Elek Óvoda Helyi Nevelési Programja, Letöltés dátuma: 2018- április 12., forrás: http://www.egriovodak.hu/ovoda/downloads/NP_17.pdf

⁵ Benedek Elek Óvoda Szervezeti és Működési Szabályzat, Letöltés dátuma: 2018- április 12., forrás: http://www.egriovodak.hu/ovoda/downloads/SZMSZ_17.pdf

Gyermekkép, és A fejlődés jellemzői a gyermekkor végére c. fejezetekben) nem szerepel környezettudatos magatartási vagy attitűdbeli cél. A szervezeti szabályozásnak számos előremutató, innovatív ökopedagógiai tartalma van, melyek egyértelművé teszik a pedagógusok és nem-pedagógus munkatársak hiteles környezettudato példamutatását. Ilyenek például a viselkedési elvárások, a reklámtevékenység szabályozása, az egyes munkakörök feladatleírása.

Az óvodapedagógusok megyei környezeti nevelési vagy fenntarthatóságra nevelési hálózati munkája feltehetően inkább a megye pedagógusképzéséhez, és több bemutatóhelyhez (Mátra Múzeum, Felsőtárkányi nemzeti parki bemutatóhely, Tüzliliom Oktatóközpont) kapcsolódik. A pedagógusképzést később mutatjuk be.

Iskolai egészintézményes fenntarthatóságra nevelés néhány mutatója Heves megyében

Az Ökoiskola Cím (2005–) hálózatához ma 1027 iskolai feladatellátási hely tartozik az országban, a tanulók 29%-a tanul, és a pedagógusok 30%-a tanít itt. Mint említettük, országosan az iskolák 22,5%-a ökoiskola (az összes feladatellátási hely figyelembe vételével, ahol a létszámok alapján iskolai nevelés-oktatás, vagy kollégiumi nevelés folyik). A magasabb tanulói és pedagógusi arány mögött az áll, hogy a nagyobb iskolák könnyebben válnak ökoiskolává. Feltehető, hogy több pedagógus között könnyebb megtalálni az ökoiskolaságért önkéntesen többletmunkát vállaló kollégákat, és a városokban (ahol az iskolák nagyobbak), általában is pozitívabb a lakosság környezeti attitűdje. Országosan az általános iskolák 25,2%-a, a szakiskolák 28,7%-a, a szakközépiskolák 20,3%-a, a szakgimnáziumok 17,8%-a, a gimnáziumok 14,0%-a, a kollégiumok 25,0%-a ökoiskola. (Könczey és Saly, 2018)



Heves megyében 2018-ban 152 olyan intézmény van, amely ökoiskola címmel rendelkezhetne (önmaga, vagy székhelyintézménye révén). Mindössze 28 iskolai feladatellátási hely, azaz az iskoláknak mindössze 18 százaléka rendelkezik Ökoiskola vagy Örökös Ökoiskola címmel. Heves megyében a tanulók 21,7%-a jár ökoiskolába, a pedagógusok 22,3%-a dolgozik itt. 5 korábbi ökoiskola címe lejárt: Gyöngyöstarján, Apc, Eger, Kerecsend, Nagyréde egy-egy iskolája 2009 és 2012 között nyerte el első Ökoiskola Címét, és azt nem újítták meg. 2012 és 2017 között 15 iskola szerzett Örökös Ökoiskola Címet, ezek közt a tenki iskola két helyszínen (feladatellátási helyen) is használhatja azt. A legrégebben 3 szakképzési intézmény és a tenki általános iskola ökoiskola: 2005-ben, az induláskor csatlakoztak a Magyarországi Ökoiskolák Hálózatához. (2. táblázat)

Örökös Ökoiskola (jelenlegi) neve	Első sikeres Ökoiskola pályázat benyújtásának éve
Egri Arany János Általános Iskola, Szakiskola és Kollégium	2007.
Egri Balassi Bálint Általános Iskola Tinódi Sebestyén Magyar-Angol Két Tanítási Nyelvű Tagiskolája	2008.
Egri Pásztorvölgyi Általános Iskola és Gimnázium	2010.
Egri Szalaparti Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény, Óvoda, Általános Iskola, Készségfejlesztő Iskola, Fejlesztő Nevelés-oktatást Végző Iskola és Kollégium	2010.
Egri SZC Kossuth Zsuzsanna Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája, Kollégiuma és Könyvtára	2005.
Eszterházy Károly Egyetem Gyakorló Általános, Közép-, Alapfokú Művészeti Iskola és Pedagógiai Intézet	2008.
Eszterházy Károly Egyetem Gyakorló Általános, Közép-, Alapfokú Művészeti Iskola és Pedagógiai Intézet – telephely (ma már önálló ügyvitellel)	2008.
Felső-Mátrai Zakupszky László Általános Iskola és Óvoda	2010.
Felsőtárkányi Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola	2009.
FM ASzK - Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma (Gyöngyös)	2005.
FM ASzK - Pétervásárai Mezőgazdasági Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma József Attila utcai Telephelye	2005.
Gyöngyösi Felsővárosi Általános Iskola	2010.
Kisnánai Szent Imre Általános Iskola	2009.
Poroszlói Vass Lajos Általános Iskola	2006.
Szent Imre Katolikus Általános Iskola és Telephelye (Tenk)	2005.

2. táblázat: Örökös Ökoiskola címmel rendelkező iskolák Heves megyében, 2018

Forrás: Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet címpályázati adatai és a KIR intézményi adattörzs (2017. december) alapján saját szerkesztés

Az ökoiskolák és örökös ökoiskolák térképen itt elérhetők: <http://ofi.hu/hir/terkepen-az-okoiskolak>. Összesen további 12 iskola rendelkezik Ökoiskola Címmel. Közülük 8 iskola 2014-2016-ban csatlakozott a Hálózathoz azután, hogy regionális ökoiskola szakértők segítették, mentorálták munkájukat (az SH/4/5 projekt révén, ld. <http://ofi.hu/sh45>, saját adatok). A megyében összesen 11 olyan iskolát segítettek személyesen a projekt ökoiskola-szakértői, amelyeknek nem volt ökoiskola címe, ezek közül 3 nem csatlakozott a Hálózathoz. Az adatok alapján feltehető, hogy mentori segítség hiányában 2011 óta legfeljebb évente-kétvente 1 iskola vált volna ökoiskolává, ami Heves megye feljebb már jelzett jelentős környezeti nevelési múltja ismeretében különös jelenség.

Adataink szerint leginkább az általános iskolák válnak ökoiskolákká (örökös és ökoiskolák együtt), valamint a szakiskolák között is magasabb az arányuk. Mindez megfelel az országosan ismert mintázatnak. A megye egyetemek által fenntartott (gyakorló)iskolái mind ökoiskolák, és az agrárszakképzés intézményei egy feladatellátási hely kivételével azok. A 32 egyházi fenntartású iskola (iskola, telephely) közül csak 2 ökoiskola, ez az arány alacsonyabb az országos mértéknél. Az iskola feladatok (közoktatási feladattípusok, pl. általános iskola, gimnázium) szerint vizsgálva az ökoiskolákat, az országosan jellemző értéknél fajlagosan kevesebb általános iskola, és lényegesen kevesebb szakközépiskola vált Heves megyében ökoiskolává. Az előző megfontolások szerint a más megyékben megszokottnál különösen az egyházi és a Nemzetgazdasági Minisztérium által fenntartott intézmények hiányoznak az ökoiskolák közül. (3. táblázat)

iskolatípus	általános iskola	gimnázium	szakgimnázium	szakközépiskola	szakiskola	kollégium
összes db ⁶	112	28	30	19	7	19
ökoiskola db	23	4	5	2	2	5
ökoiskola arány	0,21	0,14	0,17	0,11	0,29	0,26
ökoiskolások aránya	0,24	0,23	0,19	0,05	0,76	0,31
ökoiskolában tanító pedagógusok aránya	0,23	0,27	0,16	0,05	0,74	0,38

3. táblázat: Az ökoiskolák, ökoiskolások és ökoiskolában dolgozó pedagógusok aránya a különböző iskolatípusokban Heves megyében, 2018

Forrás: Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet címpályázati adatai és a KIR intézményi adattörzs (2017. december) alapján saját szerkesztés

Az elmúlt fejlesztési időszakban a svájci-magyar támogatású *ökoiskola hálózatfejlesztési projekt mellett egy másik, az ökopedagógusok hálózatára épülő, tananyag- és módszertanfejlesztési projekt is zajlott. A TÁMOP-3.1.1. egyik projektjében a szabadon választható ökoiskola nevelési-oktatási program (<http://ofi.hu/okoiskola-nevelési-oktatási-program>) kifejlesztésében tíz hazai iskola, köztük egy Heves megyei *ökoiskola*, a gyöngyösi Felsővárosi Általános Iskola több pedagógusa is részt vett.*

Az *ökoiskolák* legutóbbi éves monitoring vizsgálata (Könczey és Saly, 2018) alapján a 25 válaszadó megyei *ökoiskola* mindegyike átgondoltan, rendszerszerűen és mindennapi gyakorlatként foglalkozik környezeti neveléssel, 88%-a az egészségneveléssel, 32%-a globális felelősségvállalásra neveléssel. A 2016-2030-ra vonatkozó Fenntartható Fejlődési Célok ismerete és a Célok elérését segítő feladatok csak a válaszadó 16 *ökoiskola* felének munkatervében szerepel kielégítően, 4 *ökoiskolában* pedig egyáltalán nem. Ezen új terület fokozatos megjelenése várható minden iskola pedagógiai munkájában, nemcsak az *ökoiskolák*éban.

Mint hivatkoztuk, a 10. évfolyamos kompetenciamérési (OKM) eredmények, valamint a családi háttér indexek a 2015-ös kompetenciamérés adatai alapján az *ökoiskolák* és nem *ökoiskolák* körében lényegesen eltérőek, az *ökoiskolák* javára (Varga et al, 2017). Nem ismert a mintázat háttérében lévő oksági összefüggés. Az Oktatási Hivatal (OH) publikálta az egyes tanulók egyéni OKM-eredményeire épülő, ún. hozzáadott pedagógiai értékekre alapuló „kiemelkedő teljesítményű iskolai rangsort”⁷. Az ebben szereplő iskolák tanulói a többiekénél gyakrabban érnek el a tanulók családi háttérváltozóival (CSHI) nem magyarázhatóan jelentős, illetve a tanulóik korábbi kompetenciamérései szerint (fejlesztés) nem várt mértékű hozzáadott értéket. A 2017-es OKM eredményei szerint kiemelkedő teljesítményű Heves megyei iskolák között majdnem minden életkori csoportban és kompetencia-területen lényegesen magasabb az *ökoiskolák* aránya, mint azt a fenti adatok szerint várnánk. (4. táblázat)

⁶ Az összes telephely száma a 3. táblázatban nagyobb, mint az összes iskola, illetve összes *ökoiskola* száma, mivel az azonos telephelyen többféle feladatot ellátó iskolák (például általános iskola és gimnázium,) többször szerepelnek.

⁷ https://www.oktatas.hu/koznevelés/meresek/kompetenciameres/kiemelkedo_teljesitmenyu_iskolak

kiemelkedő teljesítmény alapja a 2017-es OKM alapján, ahol CSHI: családi háttér index szerint kiemelkedő teljesítmény; Fejlesztés: tanulók előző mérése alapján kiemelkedő teljesítmény.	Heves megyei kiemelkedő iskolák száma	Közöttük az ökoiskolák száma
Matematika, 6. évf., CSHI szerint	8	2
Szövegértés 6. évf., CSHI szerint	4	1
Matematika 8. évf, CSHI szerint	9	4
Szövegértés 8. évf, CSHI szerint	10	5
Matematika 10. évf, CSHI szerint	6	0
Szövegértés, 10. évf, CSHI szerint	8	2
matematika 8. évf., fejlesztés szerint	5	1
szövegértés 8. évf., fejlesztés szerint	6	1
matematika 10. évf., fejlesztés szerint	1	1
szövegértés 10. évf., fejlesztés szerint	2	1

4. táblázat: Kiemelkedő teljesítményű iskolák Heves megyében, a 2017-es OKM alapján

Forrás: Az Oktatási Hivatal adatai és számításai (2018), valamint az OFI ökoiskolai címpályázati adatai alapján saját szerkesztés

2017-ben az összes hazai iskola 17,4%-a regisztrált a Fenntarthatósági Témahétre, ezen intézmények több mint fele ökoiskola volt, ami szignifikánsan magasabb jelentkezési valószínűség, mint a címmel nem rendelkező iskoláké. Meg kell jegyezni, hogy a Témahetet kifejezetten az összes iskola részére hirdették, nem az ökoiskolák részére. Heves megye iskolái közül 35 iskola, az összes telephely 23%-a regisztrált a 2017. április Fenntarthatósági Témahétre, közöttük 16 ökoiskola is (10 Ökoiskola és 6 Örökös Ökoiskola). Heves megye ebből a szempontból nem különbözik az országos mintázattól: az ökoiskolák sokkal nagyobb valószínűséggel jelentkeztek a központi szervezésű Témahétre, mint a címmel nem rendelkezők. Fontos megjegyezni, hogy az iskolák 23%-os regisztrációs aránya magasabb az azévi országos átlagnál.

Kitekintés a Heves megyei felsőoktatási intézmények ökopedagógiai munkájára

Az Eszterházy Károly Egyetem (EKE) egri központja hagyományosan erős környezeti nevelési felkészítést ad. Az intézmény jogelődje a nyolcvanas évek közepétől teremt rendszerszerűen terepi természettudományos és környezetvédelmi tanulási helyzeteket a hallgatók számára, valamint egyik megalapozója a hazai környezettan szaknak. A Neveléstudományi Doktori Iskolában - annak létrejötte óta majdnem minden esztendőben – önálló környezeti nevelési program is van. Az intézmény oktatóihoz kötődik az Eger környéki környezetvédelmi mozgalom, az évek során megvalósult akciók jelentős része, a természetvédelmi szakkörök, táborok és versenyek, valamint kutatások is. (Kárász, 2015)

Az EKE gyöngyösi kara, a korábbi Károly Róbert Főiskola évtizedes ökoturisztikai, vidékfejlesztési oktatási és kutatási gyakorlatot tud felmutatni. A környezettudatos döntési helyzeteket vizsgáló kutatócsoport működött sokáig az intézményben. Az Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campusa, jogelődjei hagyományát követve, minden évben szervez környezetvédelmi vetélkedőt a környékbeli iskolák részére. Az Egri Hittudományi Főiskola szakjainak és továbbképzéseinek esetleg meglévő teremtésvédelmi vagy fenntarthatósági tartalmáról nincs információnk.

Következtetések

Heves megye jelentős környezeti nevelési múlttal rendelkezik, mely az egri pedagógusképzéshez, illetve a megye természettudományi múzeumaihoz, és az oktatóközpontokhoz és bemutatóhelyekhez, valamint a gyöngyösi ökoturisztikai képzési centrumhoz kötődik.

A 33%-os zöld óvoda-arány országosan is kiemelkedő érték. Az óvodapedagógusok megyei környezeti nevelési vagy fenntarthatóságra nevelési hálózati munkája feltehetően inkább a környezetvédő civil szerevezetekhez, és a bemutatóközpontokhoz kötődik. Gyöngyös városa kiemelkedik a zöld óvodáztatásban, melynek egész intézményességét az óvodák pedagógiai dokumentumai is híven tükrözik.

Az egészintézményes ökoiskolai hálózat gyengébb a vártnál: az iskoláknak mindössze 18 százaléka rendelkezik Ökoiskola vagy Örökös Ökoiskola címmel, a tanulók 21,7%-a jár ökoiskolába, a pedagógusok 22,3%-a dolgozik itt. Az ellátott köznevelési feladat szerint vizsgálva, az ökoiskolák között Heves megyében nagyon alacsony a szakközépiskolák jelenléte, és az általános iskolák is az országos átlagnál kissé alacsonyabb arányban csatlakoznak. Miközben a legrégebbi ökoiskolák a szakképzés intézményei közül kerültek ki, ma különösen az NGM-fenntartású, illetve egyházi, alapítványi szakképzési intézmények vesznek részt a lehetségesnél és vártnál sokkal kisebb arányban az ökoiskola hálózatban. Erős kockázatot (kitettséget) mutat, hogy 2011-et követően gyakorlatilag csak külső, más években nem elérhető szakértői támogatással, az SH/4/5 projekt révén csatlakozott új iskola a Hálózathoz.

Az Országos Kompetenciamérés rendszerszerű adatai alapján kiemelkedő teljesítményű Heves megyei iskolák között jellemzően magasabb az ökoiskolák jelenléte a vártnál, ami megerősíti a korábban már országos mintán kimutatott együttjárását az iskolák eredményességének és ökoiskola címének. Megismételjük, hogy ez a korreláció nem jelent ok-okozati kapcsolatot.

A megye ökopedagógusainak innovációs erejét mutatja a tematikus fejlesztésekben való közreműködésük, valamint az, hogy a FFC-k pedagógiai munkába építése néhány ökoiskolában már elkezdődött. Ugyan átfogó, egészintézményes fenntarthatóságra nevelési verseny nincs, de az országos környezetvédelmi, természetvédelmi versenyek közül a Kaán Károly (11-12 évesek), a Herman Ottó (13-14 évesek) és a Kitaibel Pál (15-16 évesek) versenyek megyei résztvevőinek eredményessége érdekes lehet a megyei ökopedagógusok számára. A két utóbbiról megyei elemzést nem találtunk, de az 5-6. osztályosok versenyéről igen. A Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti Versenyben a megye tanulói sokkal aktívabbak, mint az várható lenne. A verseny első húsz évében Heves megye iskoláinak mintegy 35%-a vett részt, és teljesítményük az országos átlagnak megfelelő. (Kárász, 2013)

Vizsgálatunk a fenntarthatóság-pedagógia megyei jelenlétéről kívánt helyzetképet adni, az erősségekre és a gyorsan fejleszthető hiányterületekre fókuszálva. A Heves megyei köznevelés alábbi ökopedagógiai erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit tudjuk összefoglalásul megállapítani. Mindkét megfogalmazott veszélyt tudná csökkenteni, ha megyei ökopedagógiai vagy környezeti nevelési díj, kitüntetés erősítené meg a mértékadó, példamutató helyi „hősei” az ökopedagógiának.

Erősségek:

- + a térség természeti kincseire, egyetemi és közművelődési intézményeire épülő, országosan ismert környezeti nevelési hagyományok (még) élnek,
- + viszonylag sok zöld óvoda van,
- + ismert és jelentős fenntartható fejlődési tudásközpontok is vannak a megyében.

Gyengeségek:

- kevés az ökoiskola, és nagyon kevés a szakközépiskola ökoiskola,
- jelenleg nincs látható megyei hálózata az ökopedagógusoknak.

Lehetőségek:

- Zöld Óvodák együttműködése annak érdekében, hogy a zöld óvodák az egész intézményes környezeti nevelést tudatosan valósítsák meg, formálisan is építsék be pedagógiai dokumentumaikba,
- a fenntarthatóság pedagógiájának megfelelő kooperatív (csapat-) versenyek és akciók feléléstése, a helyi hagyományokra és gazdag természeti és kulturális értékekre építve,
- az iskolai lemorzsolódást megelőző pedagógiai fejlesztésekben az ökopedagógusok részvétele elvárható és szükséges, a bemutatott összefüggésre is hivatkozva,
- vizsgálni és elemezni kell a pedagógiai hozzáadott érték és az iskolakultúra, iskolai élet összefüggéseit, külön figyelemmel az ökoiskolai gyakorlatokra is.

Veszélyek:

- az országosan ismert felhígulási félelem (minél több az öko-intézmény, annál kevésbé hitelesek azok) a megyében kevésbé, azonban az intézmények esetleges egymás közti rivalizálása lehet kockázat.
- a pedagógusok ismert „kiegész-kockázata”, túlterhelődése és pályaelhagyási kockázata akadály lehet a folyamatos megújulásnak, amit a gyorsan változó világ az oktatási intézményrendszerrel is megkövetel.

Hivatkozott források

- Az Európai Unió Tanácsa (2010): A Tanács 2010. november 19-i következtetései a fenntartható fejlődést szolgáló oktatásról (2010/C 327/05). Letöltés dátuma: 2018. április 11, forrás: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:327:0011:0014:HU:PDF>
- Bihariné Kerekó I., Kanczler Gyné., Surányiné Palkó E. és Bihari D. (2016): Zöld óvoda címpályázat elkészítése. in: Zöld óvoda leszünk! – módszertani segédanyag és útmutató Zöld Óvoda címpályázatra készülő óvodapedagógusoknak. Szerkesztők: Könczey R., Kovács E., Kovács Lné., Varga A., megjelenés: 2016. május. Letöltés dátuma: 2018. április 11, forrás: www.ofi.hu: <https://www.ofi.hu/sites/default/files/attachments/zoldovodahyperlink.pdf>
- Kárász I. (2013): Heves megyei iskolák részvétele és eredményessége a Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti Versenyen. Acta Acad. Agriensis, Sectio Pericemonologica XL (2013) 17–37. Letöltés: 2018. április 12., forrás: http://www.geonature.uni-eger.hu/public/uploads/tartalom-2013_5650e6340d76e.pdf
- Kárász I. (2015): Környezeti oktatóközpontok Magyarországon. in: Mika János, Pajtókné Tari Iлона (szerk.): Környezeti nevelés és tudatformálás: tanulmányok az Eszterházy Károly Főiskola műhelyeiből. Eger: EKF Líceum Kiadó, 2015. pp. 79-92.
- Könczey R., Saly E. (2018): Gyorsjelentés a magyar Ökoiskola-hálózat 2017. évi működéséről, a 2018. januári online monitoring alapján. Letöltés dátuma: 2018. április 11, forrás: http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/gyorsjelentés_okosikola-halozat_2017.pdf
- Oktatási Hivatal (2018): kiemelkedő teljesítményű iskolák. Letöltés dátuma: 2018. április 11, forrás: https://www.oktatas.hu/koznevel/meresek/kompetenciameres/kiemelkedo_teljesitmenyu_iskolak
- Tóthné Timár-Geng Cs. és Pálffyné Nagy É. (2016): A jó „Ökoiskola” pályázat elkészítése. in: Út az ökoiskola felé – módszertani segédanyag és útmutató leendő ökoiskoláknak. Szerkesztők: Könczey R., Szabó M., Varga A.. Letöltés dátuma: 2018. április 11, forrás: www.ofi.hu: http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/oi_uny_lr.pdf

UNECE 2016: Batumi Ministerial Statement on Education for Sustainable Development adopted by the High-level Meeting of Education and Environment Ministries of the region of the United Nations Economic Commission for Europe, Batumi, 2016. Letöltés dátuma: 2018. április 12, forrás: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2016/ece/ece.batumi.conf.2016.2.add.2.e.pdf>, 3. oldal

Varga A., Könczey R, Saly E. (2017): Értékelés a magyar Ökoiskola-hálózat működéséről, monitoring megközelítésben. ÚJ PEDAGÓGIAI SZEMLE 2017:(9-10) pp. 21-41. (2017) Letöltés dátuma: 2018. április 11, forrás: <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/ertekeles-a-magyar-okoiskola-halozat-mukodeserol-monitoring-megkozelitesben#main-content>

Szerző(k) / Author(s)

Könczey Réka

kutató-elemző

Eszterházy Károly Egyetem Oktatókutató és Fejlesztő Intézet

konczey.reka@ofi.hu

Saly Erika

pedagógiai fejlesztő

Eszterházy Károly Egyetem Oktatókutató és Fejlesztő Intézet

konczey.reka@ofi.hu

OUTBREAK OF THE PRISONER'S DILEMMA OF THE SOCIETY - THE NEED AND TASK OF A SUCCESSFUL ECO-PEDAGOGY

Réka Könczey
Attila Varga

Abstract

Education plays a crucial role to reach the Sustainable Development Goals (SDGs). (UN, 2015) Not just because inclusive and equitable quality education and promoting lifelong learning opportunities for all is one of the 17 SDGs, but because 6 other SDGs literally mention education or its synonyms, and none of the other 10 goals could be achieved without educational efforts.

Education for sustainable development (ESD) needs complex teacher competences. There are more and more international policy documents like Learning for future (UNECE, 2012) and scientific models like the CSCT model (Sleurs, 2008) describing the complexity of teacher competencies needed for effective ESD.

Recent years a series of researches have been conducted about Hungarian teachers' ESD competencies. (Könczey & Varga, 2017) The results of the researches show that among the internationally acknowledged competencies, supporting students' critical thinking, dealing with locally relevant issues, and support learning by doing are those that considered less important by Hungarian teachers, consequently most lacking from the Hungarian ESD practice.

On the basis of these results several new pedagogical materials were developed. We briefly present these materials and illustrate how they support the above teacher competencies for instance by preparing teachers to teach about local natural values and problems, and building connection between different study fields like science and economy through teaching about Natura 2000 areas.

Keywords: education for sustainable development, teacher competencies, interdisciplinarity

Introduction

It is more and more obvious that scientific knowledge alone is insufficient for responding sustainability challenges societies dealing with. Science has been collecting a growing amount of evidence that without significant changes in the operation of societies human activity on the Earth could not be sustained without global disasters on the long run. But evidence itself is not enough even to initiate social changes, not to mention the realization of changes. There are at least two main steps from evidence to social changes. First evidence have to be communicated to the society. Second new ways of operating the society should be developed and introduced. Education has a crucial role in both steps. This is reflected in the Sustainable Development Goals adopted by the United Nations (UN, 2015). As Mika and Kiss pointed out beside the SDG 4 which is entirely dedicated to education the following six other SDGs mentioning education or its synonyms:

- SDG 2 – Zero hunger
- SDG 3 – Good health, and well-being
- SDG 8 – Decent work and economic growth
- SDG 12 – Responsible consumption and production
- SDG 13 – Climate change

Mika and Kiss also pointed out in their work that education is needed for the realization of all the other SDGs too (Mika & Kiss A., 2018).

As education is part of the society where students are basically prepared to continue the way of operation of the society, new ways of work of the society need new kind of educational approaches, otherwise like stakeholders of the society will not start to change their behaviour like prisoners could not co-operate each other because of lack of information and trust in each other in the prisoners dilemma game. Therefore a lot of theoretical work have been done in the last decades in order to identify teachers' competencies needed to help to communicate the messages of sustainability to students and prepare them to take an active part in the sustainable transition of the society. One of the most influential model was developed in the CSCT project by the international collaboration of several teacher training institutes and other stakeholders (Sleurs, 2008). Beside the theoretical developments international educational policymakers also recognized the need for defined teacher competencies related to ESD, and in 2012, UNECE has defined its set of ESD teacher competencies (UNECE, 2012).

Theoretical and political definitions of teacher competencies are the first steps only in the implementation process of these competencies throughout the educational system. In the next step a diagnosis needed about which competencies are now present among teachers and which competencies needed further developments.

Material and methods

Hungarian teachers' ESD-related thinking was studied in different researches in the Hungarian Institute for Educational Research and Development. This article gives an overview of the results considering teachers' view on teacher competences for ESD. The following features of ESD were chosen as the focus of the study:

- interdisciplinarity,
- support students' critical thinking
- global understanding
- dealing with locally relevant issues, problems
- participative learning, social decision-making
- support learning by doing
- teaching about adaptation possibilities for environmental challenges

All data collection were conducted in 2016. A set of questions and examined the ESD competencies mentioned above (see Table 1.) In the first research (A) an on-line questionnaire was open to fill in for every Hungarian K-12 plus preschool institutes (ISCED0-ISCED3). 15,7% of total number of Hungarian pre-primary, primary and secondary educational institutes, altogether 1419 institutes completed the questionnaire. The regional distribution of the sample represents the regional distribution of the Hungarian K-12 educational institutions. The main themes of the questionnaire were: overall goals of ESD, teaching practice and teacher competencies, and realization of whole school approach of ESD.

Sustainable development (SD) and ESD is a relatively new part of the Hungarian education, thus initial teacher training of teachers above their thirties did not prepare them to these complex challenges. At the same time, as we all know, ESD has a strong innovative feature, thus even the veteran environmental educators and ESD teachers need to renew their knowledge regularly. Obviously, in-service trainings are vitally important for teaching and learning ESD in Hungary. In the (B) second research 91 participants of a 30-hour ESD in-service teacher training course filled in a pair of questionnaire about ESD before and after the training. The training helped teachers

to realize whole-school approach in their institutions and to introduce the topic of the EU nature conservation network (Natura 2000) into their pedagogical practice.

Finally in the third research (C) focus group interviews were organized in 41 eco-schools and 42 green-kindergartens with teachers on teacher competences. The main topics of the interviews were: the successes and obstacles of the realization of whole school-approach in the institutions, the strength and weaknesses of teachers regarding the teacher competencies needed for successful ESD and state of art of the introduction of themes of Natura 2000 network into teaching practice. Natura 2000 network is an European nature conservation instrument aims to protect species and habitats important for the continent. Management in designated Natura 200 areas is not merely oriented to produce profit, rather, it also concerns the income from value conservation, and cohabitation, coordination and sustainability. The Natura 2000 tool provides livelihood for many people, accounting for 21% of the country's territory for 15 years. Despite all this, its values or main features are hardly included in teaching practice in Hungary.

Thinking is value-centered with a strong respect towards present and future generations.
Encouraging and urging critical thinking and problem solving of learners.
Practicising rights and obligations relating the environment.
Integrating SD-knowledge into the existing curricula.
Fostering engagement in environmental friendly, value defendant, sustainable behaviours.
Resource use is conscious, economic, responsible, and respective towards renewing capacity.
Applying a broad variety of pedagogical methods (methodological riches).
Systematic development of own teaching methods (e.g. elaborating special trainings).
Learners/pupils may participate in designing learning processes.
Everyday practicability of a new knowledge learnt.
Dealing with local and global issues, and balancing local and global interests.
Balancing prompt and future interests.
Getting acquainted with economic and social courses preceding changes and crises.
Preserving and augmenting environmental values.
Harmony between school infrastructure, school operation, and pedagogical work, especially in the fields of energy saving, water saving and material use (waste management).

Table 1. How important are the following (first set:) at large; (2nd set:) in your/institutional practice? (Example from questionnaires)

Results

	A	B	C
interdisciplinarity	J	L	K
support students' critical thinking	L	L	L
global understanding	L	J	K
dealing with locally relevant issues, problems	L	L	K
support participative learning, community decision-making	L	-	L
support learning by doing (acting)	J	J	J
teaching about adaptation possibilities for environmental challenges (adaptability)	J	J	J

Table 2: Summary of Hungarian kindergarten teachers' and teachers' view on ESD competencies based on the answers to the three researches.

The results of the researches show that support learning by doing, teaching about adaptation possibilities for environmental challenges are considered as the most important by our interviewees (Table 2). At the same time these are the mostly realized dimensions of the studied aspects of teacher competencies for ESD by Hungarian teachers. On the other hand, supporting students' critical thinking, support of social decision making processes, dealing with locally relevant issues, problems and participative learning are considered as less important and so mainly lacking from the Hungarian ESD practice.

According to the results, Hungarian teachers are good at teaching about environmental issues and possibilities to deal with them on general, global level, but need special support to prepare their students to local challenges, to think critically about these challenges and to participate in concrete action for solving local environmental problems.

Initial teacher trainings in Hungary were traditionally knowledge-focused, providing general teaching competencies and neglecting local differences and needs of schools to great extent. Therefore, it is not surprising that teachers are uncertain related to those competency aspects, which requires different approaches, more flexible and locally-featured ways of teaching. That's why continuous professional development and the ongoing renewal of initial trainings are needed for effective ESD in Hungary.

The studied in-service training improved the competencies of teachers on local issues by introducing the basic features of the European nature conservation network - Nature 2000, providing learning materials about it, and prepare them to use these materials in their own local settings, indicating that teacher competencies could be improved even by a short in-service training.

Conclusions and consequences

Research presented above has confirmed that there is need for teacher training methods to improve the ability of Hungarian teachers to embed local issues in a socially active and critical way into their practice. Later in 2016, a pedagogical support system was developed about the Nature 2000 network in Hungary. The pedagogical support system helps teachers to embed these aspect into their work through the Natura 2000 topic. The main parts of the system are a series of teaching manuals with 14 volumes for each of the seven EU regions of Hungary one for kindergarten teachers and one for school teachers; workbooks; teaching modules; a Natura 2000 game mobile

application (N2K@Land) and a new in-service teacher training course. Beside this a collection of Natura 2000 related files and classroom games completed the system.¹

The presented system tries to meet an almost impossible challenge: to give a central support to introduce local issues into teachers' practice. The developers of the system therefore demonstrated that it is possible to develop regional versions of pedagogical activities not just in order to help local work but also in order to demonstrate that localization of the curriculum is possible and to encourage teachers to develop their own local variants and so take the first steps out of the global prisoners' dilemma of sustainability locally.

References

- Könczey, R., & Varga, A. (2017). Teacher Competencies for ESD – as Hungarian Teachers See., *ECER 2017*. Koppenhága. Retrieved 03. 21., 2018, from <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/22/contribution/40897/>
- Mika, J., & Kiss A., É. (2018). Oktatás az ensz fenntartható fejlődési céljaiban.
- Sleurs, W. (2008). *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers*. Brussels: (Curriculum, Sustainable development, Competences, Teacher training (CSCT) Comenius 2.1 project.
- UN. (2015). The Millennium Development Goals Report. Retrieved 08. 18., 2017., from [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)
- UNECE. (2012). Learning for the future. Genf. Retrieved 03. 21., 2018, from https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf

Szerző(k) / Author(s)

Könczey Réka

kutató-elemző

Eszterházy Károly Egyetem Oktatókutató és Fejlesztő Intézet

konczey.reka@ofi.hu

¹ http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/natura_2000_games.pdf

A CSOPORTMUNKA ÉS CSOPORTOS TANULÁS FONTOSSÁGA A VÁLLALATI KULTÚRA TÜKRÉBEN

THE IMPORTANCE OF GROUP WORK AND GROUP LEARNING FROM THE ASPECT OF CORPORATE CULTURE

Kurucz Attila
Rácz Irma

Összefoglalás

A csoportmunka és csoportos képzések a mai vállalatok hétköznapijainak részévé váltak. A tudás bővítése mellett fontosak az ilyen alkalmak csapatformáló és vállalati-kultúra formáló hatásai is. Tanulmányunkban a hazai vállalatok csoportmunka és képzési gyakorlatát elemezzük a vállalati kultúra összefüggésében. Szeretnénk fényt deríteni arra, hogy mennyire tudatosul a vállalatok számára ezen tevékenységek stratégiai fontossága, illetve mennyire tartják ezt saját vállalati kultúrájuk építőkövének. A vállalati kultúra fontos szerepet tölt be a vállalat versenyképességének megőrzésében és növelésében, főként, ha arra gondolunk, hogy egyre nagyobb a verseny a munkavállalókért. A csoportmunka és a tanulási folyamat hatékony összekapcsolása fontos tényező lesz, mind a vállalati teljesítménynövekedés, mind a vállalati kultúrát megalapozó elem szempontjából. Az erőforrás-elmélet alapján a vállalati kultúra stratégiai erőforrás lehet, amely csak úgy biztosítja a XXI. században a sikert, ha ennek alapvető eleme az innováció, a megújulás, a tanulás.

Kulcsszavak: vállalati kultúra, csoportmunka, szervezetfejlesztés, tudásmenedzsment

JEL kód: M14, L25

Abstract

Group work and group training have become part of everyday life in today's businesses. In addition to expanding knowledge, it is important to have the formative effects of team-building and corporate culture in such occasions. In our study, we analyse domestic work and training practices of domestic companies in the context of corporate culture. We want to find out how much the companies are aware of the strategic importance of this activity and how they consider it a building stone for their own corporate culture. Corporate culture plays an important role in preserving and increasing the competitiveness of the company, especially if we are thinking of increasing competition for employees. Effective linking of teamwork and learning process will be essential for enterprise performance improvement and is equally important as the basic element for corporate culture. On the basis of the resource theory, corporate culture can be a strategic resource that will only ensure success in the 21st century if it means innovation, reengineering, and learning.

Keywords: corporate culture, group work, organizational development, knowledge management

Bevezetés

A szervezeti kultúra összefoglalja mindazt, ami működőképessé és piacképessé teszi a benne dolgozó emberek együttműködését. Ezt tükrözi a következő definíció is: „A szervezeti kultúra lényegében egyfajta szociális összetartó erő, látható és láthatatlan elemekkel” (Matkó, 2013, 8).

A vállalat sikerességének a motorjává válhat, ha egy szervezet rátalál az identitására, hasznos, ha folytonosan megerősíti mind a kívánt magatartást, a mögöttük lévő értékeket és hiedelmeket, hogy a szervezet tagjai erőteljesen ragaszkodjanak ehhez (Varga, 2016). A kultúra, hatással lehet az emberekre nézve például egy munkahely választásánál. Gondoljunk csak bele, hogy mielőtt egy adott hely mellett döntünk milyen sokféle szempont szerint kell mérlegelnünk. Fontos, hogy milyen feladatokat kell elvégeznünk, azokhoz mennyire értünk, van-e kedvünk velük foglalkozni, előremutató-e ez a lehetőség a karrierünk fejlesztése szempontjából. Kikkel kell együtt dolgoznunk, fiatalabb vagy idősebb kollégákról van-e szó, milyen az ő viselkedésük és hozzáállásuk. Fontos maga a cég, hogy milyen gazdasági tevékenységet folytat, milyen helyet foglal el a piacon, miben jó és esetleg mi a gyenge pontja.

A csapatmunkával kapcsolatban érdekes lehet az, hogy hogyan alakult ki a vállalat életében és hogyan nőtt az idők folyamán a szerepe. Akadnak bizonyos követelmények, amelyek szükségesek a sikeres csoportmunkához mind dolgozói, mind vállalati részről. Fontos tisztában lenni a csapatmunka előnyeivel és hátrányaival is. A csapatmunka jelentése: több ember dolgozik egy közös feladaton, aminek megoldása a csapat tagjainak a közös célja. A csapatmunka kis funkcionális egység a szervezeti struktúrában, általában 3-10 főt foglalkoztat, akik együtt dolgoznak és együttműködnek a feladat elvégzése során. A munkavégzés eme formája akkor működhet sikeresen, ha a csapat, illetve a tagjai bizonyos fokig szabad kezet kapnak a döntéshozatalban. Ez azonban több tényezőtől is függ, például magától a feladattól, a vállalat termékétől, a vállalat kultúrájától és a dolgozók kvalitásától. Gyorsan meg kell azt is jegyeznünk, hogy a csoportmunka nem különálló egyének önálló munkavégzésének együttese, hanem azok együttes összedolgozás. Egy adott korházi kutatás például megmutatta, hogy a sürgősségi ellátásban sokszor a csapatmunka hiánya okozza a legnagyobb elégtelenséget (Lám et al., 2016). Kommunikációs zavarok és a megoldatlan problémák eredménye a hiba, a nemkívánatos helyzetek (Manser, 2009; Barrett et al., 2001). A csoportmunka célja a produktivitás növelése és a munkakörnyezet humanizálása. Egy másik definíció szerint a csoportmunka egy jövőképes munkamodell, ami folyamatos fejlesztésre szorul, ugyanis mindig alkalmazkodnia kell a környezeti változásokhoz (Steiner, 2000).

A közös együttműködés, a csoportmunka célja, hogy az egyén a vállalatban kompetens, produktív és felelősségteljes munkát végezzen. Az elterjedést nagymértékben segítette a technológia fejlődése, a gyorsan változó piaci környezet, az egyre inkább növekvő flexibilitás és a gazdasági integráció. Az előbb említett okoknak köszönhetően napjainkban a csapatmunka szinte mindennapos a legtöbb vállalatnál és egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a munkavégzés e fajtájára. Fontos szempont, hogy a feladatok és tevékenységek összeállítása és fajtái megfeleljenek a csoportmunkának, valamint elengedhetetlen a dolgozók megfelelő szakmai kvalitása és kompetenciái. Ezt az ötletet a vállalatok japán mintából vették át, azonban fontos megállapítás volt, hogy nem csak pozitív tapasztalatokat hoz magával az alkalmazása (Dittrich et al, 2009).

Milyen követelmények mellett működhet sikeresen a csoportmunka? Hangsúlyossá válik a dolgozók megfelelő képessége és a vállalatvezetés megfelelő kompetenciái, melyek hozzájárulnak a feladatok elvégzéséhez szükséges felelősség delegálásához és a tárgyalások során szükséges szabad döntéshozatal biztosításához. Emellett nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a bukás elkerülhetetlen, ha a csoportmunka „idegen testként” funkcionál a vállalatban.

A csapatmunkának természetesen megvannak az előnyei és hátrányai is. Miért is előnyös a csoportmunka alkalmazása a vállalati kultúra szemszögéből? A csoportmunka erős alkotóelem a vállalati kultúrában, megköveteli a felelősségvállalást, segíti a kompetenciák fejlesztését, valamint

összetettebb munkafeladatok elvégzését is egyszerűbbé teheti. Az előnyök közé sorolható még a nagyobb fokú felelősségvállalás, átfogóbb ismeretszerzés a vállalat struktúrájáról és a produktívitás növekedése. A hátrányok közé tartozik, hogy a csoportmunka munkahely racionalizálást hozhat magával, a vállalati hierarchia ellaposodhat, emiatt pedig új karrier utakat kell kiépíteni (Steimer, 2000). Az egyik legfontosabb megállapítás szerint a csoportmunka nem csak a munkaszervezet egy formája, hanem a vállalati kultúra kifejeződése is. Ezáltal a csoportmunka fejlődése szoros összefüggésben áll a vállalati kultúra fejlődésével (Dittrich et al., 2009).

Anyag és módszer

Tanulmányunkban egy 2017-ben végzett kutatás eredményeit foglaljuk össze és vizsgáljuk meg, a csoportok kezelése szempontjából. Egy interjú adatbázis válaszaiban kutatunk a csoportok viselkedésére, csoportok irányítására és a csoportmunka hatékonyságára vonatkozó állítások után, majd ezekből szeretnénk olyan összefüggéseket meglátni, amelyek segítik a hatékony vállalatkomránnyázás abban, hogy sikeres legyen a 21. század.

Anyag

Több nyitott kérdés merül fel a vállalati kultúra kapcsán, ezért ez termékeny kutatási terület. Saját koncepciónkkal kapcsolatban két kutató gondolatait emelnénk ki, mert ezek mentén építettük fel az interjúkat. A kultúra nem egy 'cél', amit el kell érünk, hanem kollektív viselkedésformák alakítják ki természetes úton. Azonban ezekre a viselkedésformákra tudunk hatni, amely viselkedésformák majd formálják a kultúrát.

Ez a cikk 3 ilyen lépést említ, amivel a vezetők közvetve tudnak hatást gyakorolni a kultúrára:

- Egy nyerő kultúra víziójának közvetítése: azon kritikus viselkedési formák megfogalmazása, melyek jellemezni fogják a kialakult kultúrát.
- Bemutatni, hogy az új viselkedési formák hogyan fogják előbbre vinni az üzletet vagy vállalatot: semmi nem fokozza jobban az új viselkedési formák elfogadását, mint a siker.
- Az új kultúra integrálását bizzuk a HR folyamatokra: az emberek azt hajlandóak megcsinálni, amit mérnek és jutalmaznak. Használjuk kritériumként a kívánt viselkedési formákat a munkaerőfelvételnél, jutalmazásnál és fejlesztéseknél. (Ez egyértelművé tette, hogy a kultúra nem csak egy 'puha fogalom', vannak kézzelfogható kimenetelei és következményei.). (Ashkenas, 2011)

A másik szempont a szervezeti kultúra Cameron és Quinn szervezetkultúra-tipológiája volt. A szerzők elgondolása jó alapot adott az értékeléshez valamint a vezetői és szervezeti viselkedés feltáráshoz. A modell két dimenzió mentén határolja el a szervezeteket. Az első a rugalmasság és dinamizmus, valamint a stabilitás és szabályozottság elkülönítése. Második dimenzióban pedig a belső és külső orientációt vesszük két végpontnak, amelyben az bújik meg, hogy mennyire a belső hatékonyság vagy a versengés áll értékként a szervezet tagjai előtt. Ebben a két dimenzióban jól látható, hogy miként válnak el a csoportmunka ismérvei, illetve egyáltalán a csoportokról való gondolkodás. Az innovációknál valamint célorientált szervezetekben a csoport az innováció és megvalósítás központi eszköze, még a szabályorientált vagy támogató szervezetekben a csoport is személytelen lesz, az egész szervezet egy csoport, amelyben megbújó alcsoportok is erős koordinációval, központilag irányítottak. A csoport önállósága egészen más lesz a két – két esetben. (Cameron-Quinn, 2006)

A kutatás során olyan üzleti szervezeteket kerestünk, amelyek elég nagyok már ahhoz, hogy szervezeti szinten funkcionálisan és vezetői folyamatokban is elkülönüljön legalább 2 szint. Ennek megfelelően már szükség legyen fejlettebb koordinációra és kialakulhassanak azok a szokások és

értékek, amelyek mentén megfogalmazhatunk egy élő vállalati kultúrát. A kutatásba bevont vállalatok jelentős része győri vagy Győr környéki székhelyű (12 db), a többi elhelyezkedésében nem figyelhető meg semmilyen mintázat. Két vállalat székhelye külföldön található. Iparágat tekintve hét vállalat tevékenykedik az autóiparban, hat az élelmiszeriparban, négy az áru fuvarozással, illetve logisztikával, öt pedig valamilyen egyéb szolgáltató tevékenységgel (vendéglátás, szállodaipar, takarítás, munkaerő-kölcsönzés) foglalkozik főtevékenységként. Ezen kívül a megkérdezettek között van még két acélipari, valamint egy-egy mezőgazdasággal, vegyiparral, faiparral, illetve kereskedelemmel foglalkozó szervezet. A vállalatok életkorát tekintve nagyon megosztott a minta. A legrégebben létrehozott vállalkozás 1913 óta, míg a legfiatalabb csupán 2010 óta működik. A vállalatok mérete szintén nagyon változó. A legnagyobbak közé a külföldi tulajdonban lévő multinacionális vállalatok tartoznak (nyolc ilyen vállalat van a megkérdezettek között), valamint van egy magyar tulajdonban lévő nagyvállalat is, mely sok multinacionális vállalat alkalmazotti létszámát meghaladva 952 főt foglalkoztat. Azonban a megkérdezettek között volt két Magyarországon közép-vállalként működő, multinacionális vállalat is. Emellett nyolc olyan közép-vállalkozás került bele a mintába, melyeknek tulajdonosa(i) belföldi személy(ek).

Módszer

A kutatás során vezetői interjúkat készítettünk. A mintát a kutatási intézményünk, a Széchenyi Egyetem szűkebb környezetéből Észak-Nyugat-Magyarországról válogattuk. A teljes kutatásban három főbb területet érintettünk: 1) a vállalati kultúra üzenetét, 2) a belső szervezeti megoldásokat, 3) vezető kultúraalakításban betöltött szerepét vizsgáltuk.

A primer kutatás alapját 34 különböző vállalatnál folytatott mélyinterjú adta. Ezek közül három vállalat esetében nem közölhetünk semmilyen adatot a szervezetről, így azokat sajnos már a minta tulajdonságainak leírásakor sem tudtuk figyelembe venni. Így tehát 31 vállalatra vonatkozóan értékelhetjük a csoportmunka és csoportos tanulásra vonatkozó válaszokat.

Az interjúkat személyesen folytattuk le, általában a vállalatok ügyvezetőivel, HR vezetőivel, ritkább esetben más részlegvezetőkkel. Olyan cégeket kerestünk meg, ahol már legalább 50 fő dolgozik így a szervezet nagyobb, több vezetői szint elkülönül és relevánsan beszélhetünk kialakult vállalati kultúráról. Az interjúk lefolytatása körülbelül 30-60 percet vett igénybe előre megszerkesztett interjúvázlat alapján. Természetesen a minél teljesebb válaszok érdekében a sablon csupán kiindulópontként szolgált az interjúk során, így a vezetőknek módjukban állt válaszaikat kifejteni, esetleg más, szorosan a kérdéshez nem kapcsolódó gondolataikat is elmondani.

A megkérdezett vállalati vezetőket arra kértük, hogy írják le a csoportmunka legfőbb jegyeit és mutassák be, hogy mennyire koordinálják a csoportok munkáját. Így elérhettük, hogy a rugalmasság versus szabályozottság tekintetében bemutassák a csoportmunka helyi kultúrális jegyeit. A vezető és csoport kapcsolatát is kérdeztük, de mostani írásunk szempontjából ez nem releváns, csak akkor hivatkozunk ilyen válaszokra, ha az jelentős következtetésre utal.

Eredmények

Az eredményeket három kérdéskör köré csoportosítva mutatjuk be: 1) a csoportmunka és annak jellege a vállalatnál, 2) a csoportképzés, csoportszabályok, 3) Csoportos tanulási módozatok, járható utak. A kutatás során több esetben újragondoltuk a csoportokra vonatkozó kérdéseket, és válaszokat, hogy azok ne általános sztereotípiákat erősítsenek meg. Végül több olyan válasz is jött, amelyek talán nem a szokványos gyakorlatot erősítik, ezért gondoltuk, hogy ez a konferencia számára érdekes mellékág lehet.

A csoportmunka a szervezetben

Nagyon érdekes tény derült ki, hogy a cégeknél nem általánosan elterjedt a csoportmunka. Igaz a fiatalabb és kisebb létszámú vállalatokról van szó, de úgy nyilatkoztak, hogy náluk nincs csoportmunka, vagy csak nagyon részlegesen egy-egy területen tapasztalható ilyen. Egyébként nem is dolgozik azon a cég, hogy csoportmunkákat generáljon. Feladatkörökben gondolkodtak ilyenkor a vezetők, és nem is törekedtek arra, hogy csoportos helyzeteket teremtsenek a munka során. Ilyen vállalatoknál megfigyeltük, hogy nehezebb volt a partneri kapcsolatokról is kérdezni a vezetőt, mert nem volt információja ezekről a területekről. Ez az információs asszimetria azért alakult ki, mert nem volt lehetőségük betekinteni más területen dolgozók munkájába.

A második körben tartozó kevés vállalati vezető azt nyilatkozta, hogy csoportmunka csak a termelő területeken van, ahol együtt dolgoznak a kollégák. Ennek minőségét nem tudjuk megítélni, de az kiderült a vezető válaszaiból, hogy a vállalatnál öneki van szinte kizárólagos befolyása a napi ügyvitelre, gyakorlatilag nem engedi, hogy mások ebben beleszóljanak. Nem konzultál a kollégákkal egy-egy döntése előtt, vagy egy-egy új ötlet bevezetéséről. Ezt a helyzetet ismerhetjük kisvállalkozói történetekből, viszont nem mindig a vezető hataloméhsége az ok. Olyan válaszokat is kaptunk, amikor a vezető úgy érezte, hogy ez az ő felelőssége és nem szeretné átruházni másokra, illetve nem szeretné ezekkel terhelni a munkatársait – ez az ő dolga. Ilyen vállalatban a kultúra nagyon merev lesz, és nehezen reagál a környezeti változásokkal, a tanulási folyamat gátja is maga a vezető. Másképpen fogalmazva a vállalat tanulási tempója a vezető tanulási tempójához igazodik. Ha képzési oldalról vizsgálnánk a témát azt kell mondanunk, hogy ebben az esetben szinte felesleges képzési pénzeket költeni – mert annak eredményét nem tudná a szervezet realizálni.

Harmadikként 2 vállalati vezető nyilatkozott úgy, hogy nincs csoportmunka a vállalatnál, mert ők minden területen adott feladatokra foglalkoztatnak embereket, nekik nem kell együtt dolgozniuk, mindenki végezze el a maga munkáját. Ez ebben a formában valószínűleg nem igaz, hiszen fuvarozó vállalat esetében csoportként tekinthetjük a gépkocsivezetőket, bár valóban nem dolgoznak együtt sokat, hiszen különböző desztinációkba mennek, azonban egy-egy esetben vannak közös fuvarok. Másik terület a fuvarszerzés, ahol előnyös lehet a közös munka, hiszen a kapacitások kihasználása és hatékonyság javítása érdekében fontos lehet, hogy a szervezők összedolgozzanak. A cégnél ez nem jellemző – így biztosan nem hatékony a működésük. Még ha ez a cég volt a legkisebb, mégis elég régóta működik. Ilyen értelemben biztosan a kulturális eredetű a rigid szervezeti modell. Habár nem ez jellemző a mintára mégis úgy láttuk érdemes kiemelni a tanulságok miatt.

Csoportképzés és csoportszabályok

A sikeresség egyik záloga a csoportok kialakítása, és a csoportszabályok pontos lefektetése. Mivel a kisebb cégeknél a kultúra jellemzően családias jellegű, így fontos szerepe van a csapatnak a feladatok megoldásánál, illetve az ötletek elindításánál is. A különböző rendszerességű és szintű megbeszélések, egyeztetések hatékonyan szolgálják a csapatmunkát. Ahhoz azonban, hogy a vezetők elérjék a céljaikat, számolniuk kell azzal, hogy a beosztottak között spontán módon, gyorsan kialakulnak informális csoportok.

Az interjú válaszaiból kiderült és egyben megerősítették az alanyok, hogy a csoportmunka akkor eredményes:

- ha jól körülírt feladatot kapnak a csoportok, amelyek segítségével meghatározott ismereteket elmélyítenek,
- a csoportok egyforma lehetőséget kapnak eredményeik bemutatására,
- megtörténik az eredmények és egyben a csoportok értékelése.

A csoportvezetőknek van egy bizonyos döntéshozatali lehetősége, és fontos, hogy definiált legyen az a szint ahol az ügyvezetők bevonása szükséges. Ez a cégek organikus fejlődésével szokott elérkezni, ezért hat interjúban is arról számoltak be a vezetők, hogy korábban elég magas volt a csoportvezetők döntésszabadsága, de ez valamennyire csökkent az interjúztatás időszakában.

Bizonyos vállalatoknál az volt észrevehető, hogy fontos, és van is igény a csoportmunka iránt, de sajnos a munkaterületek szétszórtsága miatt inkább a munkavezető egyéni munkája jellemző a feladatok megoldásában. Felmerülő új feladat esetén – függetlenül a személyek szervezetben elfoglalt helyétől – minden ötletet és véleményt meghallgatnak és igyekeznek azok közül a legmegfelelőbbet felhasználni a döntés során. Azaz a csoportok ad hoc jelleggel alakulnak ki és gyorsan fektetik le a szabályokat, azok nem lesznek kiforrottak, csupán a vállalati kultúra alapvető jegyei lehetnek az irányadók.

Kisebb vállalatoknál azt az eredményt kaptuk az összesítésnél, hogy az egyes szervezeti egységek vezetői, mint például a műhelyvezető, flotta-parancsnok, a napi feladatok koordinálói, a végrehajtás irányításának legfontosabb láncszemei, viszont ugyanúgy fontos szerephez jutnak a beosztottak is a döntéshozatalban. A cégvezető, mederben tartja a csoport munkáját, konkrét javaslattétel esetén áttekinti a megvalósításhoz szükséges erőforrás igényeket.

A rizikófaktorok közül a munkahelyi körülmények elégtelenségét találtuk a legfontosabbnak. A kiegyensúlyozott viszonyok védőerőként hatnak a dolgozókra, ám a túlzott munkaterhelés, továbbá a megbecsültség, a megerősítés és a döntéshozatalba való beleszólás hiánya, az előrelépés korlátozottsága, a negatív munkahelyi légkör súlyosbítja a bajokat, ami egy kevesebb főt foglalkoztató cégnél nagy probléma lehet. Ilyen esetben az egyének nem követik a csoportszabályokat.

Csoportos tanulás módozatai

Az interjúk tanulsága alapján a cégek fontosnak tartják a csapatépítő programokat, tréningeket és olyan hétvégi programokat, amelyek a kultúra tudatos formálását célozzák. 31 cégből 9-nek a vezetője egyértelműen állást foglalt a csapatépítő rendezvények és tanulási alkalmak mellett. A többi vezető pedig utalt hasonló alkalmakra, noha annak jelentőségét nem emelték ki. A fókuszba a jó társasági légkört és szervezeti egységet – szakmai oldalról a cég brandjét – állították a válaszadók. Ez azt mondhatja velünk, hogy az együttműködés és bizalom kerül a csoportos tanulás középpontjába. Ez nagyon fontos és pozitív jelenség, főként, hogy nem nagyvállalatokról beszélünk.

Egyik vállalatunk nagyon jól kiemelte, hogy egyáltalán nem biztos, hogy a cégben dolgozók mind ugyanazt látják a közös kultúra értékeinek. Ezért nagyon fontos, hogy különböző tréningekkel, képzésekkel ezt egységesítsék, tisztázzák és tudatosítsák. 7 további vállalat is kiemelte e tréningek, képzések fontosságát és meglétét, mint tudatos kultúra formálás egyik eszközét. Tovább vezetve ezt a gondolatot a csapatépítő programok és tréningek által növeli a vállalat a munkavállalók elköteleződését szervezetük felé, amely tulajdonképpen az alapja és legfontosabb tényezője annak, hogy egy egységes és produktív kultúrája alakuljon ki a szervezetnek. Nem egyszerű feladat elérni az alkalmazottak elköteleződését, de ha a munkavállalók legnagyobb többségénél ez megvalósul, az egy stabil és kiegyensúlyozott vállalati kultúrára utalhat. Több kezdeményezést is említettek a vállalati vezetők, mint például az elégedettségfelmérő kérdőívek vagy más mindennapi munkavégzésre és a munkahelyi légkörre vonatkozó kérdőíves megkérdezéseket a dolgozók körében. 6 vállalatnál is kiemelték ennek fontosságát, hogy legyen időközönként olyan kérdőíves felmérés, ahol hangot adhatnak a dolgozók bármiféle elégedetlenségüknek vagy pozitív véleményüknek is. Ebből nem csak a jelenlegi állapotot tudja felmérni a cég menedzsmentje, de ötleteket is szerezhet, hogy hol és miben is kéne tudatosan változtatni, vagy a kultúrán formálni.

Az képzéseknél főként a tréningeket használják a vállalatok, de 8 vállalatnál felmerült az is, hogy külön csoportos szakmai egyeztetések (workshopok) alkalmával igyekeznek fejlesztéseket tervezni és megvalósítani. Ezek folyamatokra, tevékenységekre fókuszáltak elsődlegesen. Meg kell jegyezni, hogy mivel a csoportokat helyeztük fókuszba, így nem beszéltünk az egyéni képzekekről, szakmai bizonyítványok és egyéb certifikációk megszerzéséről, amelyek biztosan jelen vannak a szervezetekben.

Következtetések

A csoportok fontos részét képezik a szervezeti kultúrának és a kultúra formálásának és a képezeknek is elhagyhatatlan építőkövei. A csoportok kialakítása és kezelése különleges vezetői feladattá válik a globális világunkban, így a vezetők felelőssége óriási ebben a kérdésben.

Az interjú-válaszokból kiderült eredmények jól szemléltetik a csoportmunka feltételeit, továbbá azt, hogy a vezetőtől alapos felkészülést igényel. A vezető felelőssége és feladatai az alábbiakban jelennek meg:

- kialakítja a csoportokat,
- biztosítja a munkához szükséges helyszínt és a speciális eszközöket,
- világossá és egyértelművé teszi azokat minden résztvevő számára,
- felméri és beosztja az időkeretet,
- előre megszabja a feladatokat,
- felkelti az érdeklődést a megoldandó probléma iránt
- legyőzi a csoportmunkával szembeni ellenállást,
- segíti, hogy a csoport minden tagja szerepet kapjon,

A résztvevők számára nem egyszer jelentős erőfeszítést igényel a csoportmunka, mert más viselkedést követel meg, és szükséges bizonyos komfortitás is. Ennek szokatlansága, az egyéni részvétel szükségessége, a munkaszervezés önállósága miatt sokszor ellenállást vált ki az embekekből.

Egyes cégek esetében nagyon sok területen, de általában a fejlesztésekhez, projektekhez kapcsolódóan jelenik meg a csoportos munkavégzés. Ezért a feladatok megoldása előtt célszerű a tevékenységek céljairól, az elvárt eredményekről, az időkeretről, a bemutatás formáiról előzetesen és közösen megállapodni. Erre azért is van szükség, mert az egyik legfontosabb elvárás, hogy a vezető ne nyújtson segítséget egyik csoportnak sem, az önálló feladat-megoldás a cél, illetve vezetői stílustól eltérően szól bele egyes munkafolyamatokba.

Köszönetnyilvánítás

Tanulmányunk megjelenését a EFOP-3.6.1-16-2016-00017 azonosítószámú „Nemzetköziesítés, oktatói, kutatói és hallgatói utánpótlás megteremtése, a tudás és technológiai transzfer fejlesztése, mint az intelligens szakosodás eszközei a Széchenyi István Egyetemen” nevű projekt támogatta.

Hivatkozott források

- Ashkenas, R. (2011): You Can't Dictate Culture — but You Can Influence It, Harvard Business Review online, Megjelenés: 2011 június 21, Letöltés dátuma: 2017.05.28, forrás: www.hbr.org: <https://hbr.org/2011/06/you-cant-dictate-culture-but-y>)
- Barrett, J. - Gifford, C. - Morey, J., (2001): Enhancing patient safety through teamwork training. In: J. Healthc. Risk Management, 21(4), 57–65.

- Cameron, K.S. – Quinn, R.E. (2006): Diagnosing and Changing Organizational Culture – Based on the Competing Values Framework. Jossey-Bass, San Francisco 256p.
- Dittrich, Kurt - Wetzler, E+H - Sandmann, M. N.- Hentrich, J. (2009): Unternehmenskultur und Gruppenarbeit. Letöltés dátuma: 2017.03.30. forrás: <http://www2.rkw-kompetenzzentrum.de>: http://www2.rkw-kompetenzzentrum.de/uploads/media/2009_FB_Impulse-Unternehmenskultur.pdf
- Matkó A. E. (2013): A szervezeti kultúra és vezetési tulajdonságok szerepe a regionális versenyképességben az észak-alföldi régió önkormányzatainál, Letöltés dátuma: 2017.04.04. forrás: Ihrig Károly Gazdálkodási- és Szervezéstudományok Doktori Iskola PhD disszertációk: <https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/169348/Matk%F3%20Andrea%20Doktori;jsessionid=3ED730F1945E351853A68B564161A8B1?sequence=8>
- Lám J.- Merész G. - Bakacsi Gy. - Belicza É. - Surján C. - Takács E. (2016): A betegbiztonságot támogató szervezeti kultúra változása a hazai akkreditációs programot tesztelő intézményekben, ORVOSI HETILAP 157. évfolyam, 42. szám pp. 1667–1673.
- Manser, T. (2009): Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of literature. Acta Anaesthesiol. Scand., 53(2), 143–151.
- Steimer, S. (2000): Gruppenarbeit (Teilautonome Arbeitsgruppen). Letöltés dátuma: 2017.04.01. forrás: nosnos.synology.me <http://nosnos.synology.me/Methodenliste> UniKarlsruhe/imihome.imi.uni-karlsruhe.de/ngruppenarbeit_b.html
- Varga N. (2016): Így kezdj bele 10 lépésben a vállalati kultúra kialakításába, Letöltés dátuma: 2017.04.04. forrás: www.bespokeprinciples.com <http://bespokeprinciples.com/rolunk/2016/08/10/igy-kezdj-bele-10-lepesben-vallalati-kultura-kialakitasaba/>

Szerzők:

Dr. Kurucz, Attila PhD

Egyetemi docens/Associate professor

Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar 9026 Győr, Egyetem tér 1./
Szechenyi Istvan University, Kautz Gyula Faculty of Management, 9026 Győr, Egyetem ter 1.

Hungary

kurucz.attila@sze.hu

Rácz Irma

Egyetemi tanársegéd/Assistant lecturer

Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar 9026 Győr, Egyetem tér 1./
Szechenyi Istvan University, Kautz Gyula Faculty of Management, 9026 Győr, Egyetem ter 1.

Hungary

raczirma@sze.hu

AZ IPAR 4.0 HATÁSA A VEZETŐI VISELKEDÉSRE

IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON MANAGERIAL BEHAVIOR

Kurucz Attila

Összefoglalás

Az vállalatok egyik legkomolyabb kihívását az Ipar 4.0 jelenti. A vállalatok soha nem látott ütemben fejlesztenek és innoválnak, kiaknázva a digitális fejlődés és információs technológia lehetőségeit a hatékonyságuk és teljesítményük növelése érdekében. Ebben a helyzetben a klasszikus erőforrások szerepe megváltozik. Másképpen veszi ki a részét a termelésből a gép és az ember. Már fejlett tudásmenedzsment eszközökkel kezelik az információkat, és a termelés maga az IT. Ebben az új térben kell a vezetőknek feltalálni magukat. A vezetői eszköztár modernizálásával és új vezetési magatartásmintákkal operálva lesznek képesek vezetni. Ennek hatásait és legfontosabb szempontjait mutatja be a tanulmány. 15 hazai vezető (felső- és középszintű) véleménye alapján szemezgettük össze a téma fajsúlyos kérdéseit. Azt megállapíthatjuk, hogy a változások kezelése, az információk áramoltatása és a virtuális térben történő vezetés más kompetenciákat és technikákat igényelnek, akár a vezetői feladatok, akár a csoportokkal való együttműködés területét emeljük ki. Új vezető kénytelen másképp viselkedni, mert csak így lehet jó vezető a 4. ipari forradalom idején.

Kulcsszavak: Ipar 4.0, Digitalizáció, Vezetői viselkedés, E-leader,

JEL kód: M10

Abstract

One of the most serious challenges facing companies is Industry 4.0. Companies are developing and innovating at unprecedented rates, exploiting the potential of digital development and information technology to increase their efficiency and performance. In this situation, the role of classical resources will change. Actually, the machine and human beings take part in the production in different ways. The information is managed with advanced knowledge management tools and manufacturing is the IT itself. In this new environment, leaders need to invent themselves. They will be able to drive through the modernization of the management toolbox and interiorize new leadership behaviours. The implications and most important aspects of this digital leadership are presented in the study. Based on the opinion of 15 Hungarian leaders (top and middle-level managers) we discussed the specific issues of the topic. We can conclude that managing change, flowing information and driving in virtual space requires other competencies and techniques. Whether it is the leadership or the cooperation with the groups. A new leader is forced to behave differently, as the only way of leading during the 4th Industrial Revolution.

Keywords: Industry 4.0, Digitalization, Managerial behaviour, E-leader,

Bevezetés

A digitális kor vezetői kevésbé terveznek, inkább oktatnak, támogatnak. A szakirodalomban megjelenő e-leadership cselekvésközpontú, ezért más a vezetés kapcsolata a szervezettel és a piacokkal is. A tevékenységek középpontjában a tudás és az információ menedzselése szerepel, így egészen láthatatlanná válik a vezetői produktum. Amit mégis látunk, hogy a vezető viselkedése megváltozik. Ahhoz, hogy lássuk az új vezetői magatartás kihívásait és főbb jegyeit, ismernünk kell a környezeti hatásokat, különösen az ipari fejlődést meghatározó negyedik ipari forradalom jegyeit. Az Ipar 4.0 európai szemmel a versenyképesség fenntartását jelentheti, hiszen az alacsony költségű termelést biztosító olcsó munkaerővel bíró gazdaságokkal szemben tehetetlenné válik az öreg kontinens ipara (Roland Berger, 2017). A digitális fejlődés tehát szükségszerű. Ez a fejlődés a technológia fejlődése, az automatizáció elterjedése, és az információ alapú üzleti modellek és folyamatok elterjedése révén valósul meg. A munkaerőt jellemzően kiváltják a gépek a termelő területeken és az adatmenedzsment tevékenységekben, viszont nagy igény mutatkozik az emberi készségekre, ötletekre és intuícióra az innováció és a szervezés területén. A koordináció megvalósítása és a vállalati folyamatok integrációja megköveteli a XXI. századi designerek megjelenését. Mivel ezek az emberek szakértői és vezetői lesznek területüknek, szükséges, hogy speciális szak tudással és látásmóddal rendelkezzenek.

„Az átalakulási folyamat végén a sikeres ipari vállalatok olyan valóban digitális technológiát alkalmazó vállalkozásokká válnak, amelyek alapvetően továbbra is fizikai terméket hoznak létre, de ezt digitális interfészek és adatalapú, innovatív szolgáltatások egészítik ki. Ezek a vállalkozások a vevőkkel és beszállítókkal együttműködve digitális ipari ökoszisztémákat alkotnak. Óriási lehetőségek rejlenek például a szenzortechnikával támogatott karbantartás-tervezés területén vagy a gyártási folyamat nyomon követése és optimalizációja szempontjából is.” – nyilatkozta Kerekes Antal, a PwC Magyarország technológiához kapcsolódó tanácsadási szolgáltatásokat vezető cég-társa.” (Sealog, 2016)

Az ember-gép kapcsolatok kialakulása, a technológiai és emberi feladatok újrafelosztása megköveteli, hogy a vezetők szervezeti szinten alakítsák ki az együttműködést. Az automatizáció nem feltétlenül váltja ki az emberi munkát, hanem a robotok, mint csapatsegítő munkatársak jelennek meg a termelésben és támogató területeken (Kis, 2017; Németh, 2017; Husi, 2016).

Kutatásunkban, a vázolt környezetben dolgozó vezetőkkihívásaival, és a számukra fontos kérdéskörök feltárásával foglalkozunk. Erről számolunk be rövid tanulmányunkban.

Anyag és módszer

A kutatás során közép- és nagyvállalati vezetőket kérdeztünk meg, hogy saját tapasztalataikra építve – nem irányított módon – láthatóvá tegyék jelen korunk menedzsereinek, a témában felmerülő, gondolatait. Trendekre és konkrét helyzetekre fókuszáltunk, hogy feltáró módon a valós témákat hozzuk felszínre, mégha azok esetleg a hazai környezetben el is maradnak a fejlettebb országok trendjei mögött.

Anyag

A kutatás célcsoportja nagyvállalati középvezetők és középvállalati felsővezetők voltak. 15 menedzser elképzelését és tapasztalatát kérdeztük a digitális vezetők kihívásairól. A kulcsszó az E-leader volt. Azt kérdeztük, hogy miként változik meg egy vállalati vezető viselkedése az új digitális vállalati környezet és az Ipar 4.0 hatására. A két fogalom természetesen elválik egymástól, de nem célunk ezt most elválasztani, hiszen a két terület kéz-a-kézben jár, és együttes hatásaival változtatja meg a menedzserek mindennapjait és viselkedésüket. Az ipari technológia fejlődése, az automa-

tizáció, a szoftveres fejlődés, ITC technológia fejlődése és az információmenedzsment trendjei mentén igyekeztük a válaszokat generálni.

A megkérdezett vezetők jellemzően (n=8) termelési területen dolgoztak, de akadt logisztika (n=2), pénzügy, kontrolling (n=2) területén dolgozó vezető valamint stratégia, központi adminisztráció (n=3) területén lévő felsővezető.

Módszer

A feltáró kutatáshoz interjúkat és esettanulmányokat vettünk alapul. Győr környéki vállalkozások vezetőit mélyinterjú során kérdeztük, hogy miben változott meg a munkájuk (viselkedésük), feladataik és módszereik az Ipar 4.0 és a digitalizáció elterjedésével. Az interjúk fókuszáltak, és viszonylag rövidek – 35-50 percesek – voltak a vezetők elfoglaltságaihoz igazítottan. Az interjúk során nyitott kérdésekkel dolgoztunk, az általánostól az egyes esetek felé irányítva a beszélgetéseket. Nem feltétlenül a feladataikat, hanem azokat a trendeket kérdeztük, amelyeket felfedezték saját gyakorlatukban is a vezetők.

Az interjúk végén arra kértük a vezetőket, hogy egy rövid esetet írjanak le nekünk, amely példája a korszerűbb e-leader viselkedésnek. A témakört és az esetet rábíztuk a vezetőkre. Többségükben előzetesen egyeztettek a témáról. Mivel mindegyik téma jó volt és releváns, ezért nem vesszük figyelembe, hogy melyik esetekben történt ilyen megerősítés. A felvetett témákra ilyen módon nem volt ráhatásunk. Azok valóban a mostani vezető gyakorlatból merítettek és valós üzleti szituációkra vonatkoztak.

Az interjúkon kiemelt szempontok és a leírt esetek tanulságai alapján igyekeztünk összefoglalni az ipar 4.0 által gerjesztett hatásokat. Itt persze sokszor a már ismert klasszikus online megoldásokkal is találkoztunk, de ezek már a '90-es években tudományos munkákban is publikált hatások és vezetői gyakorlatok voltak (Avolio et al, 2001; Benton, 2012). Most nem ezekre fókuszáltunk.

Eredmények

A megkérdezett vezetők egységesen emelték ki a *kommunikáció* változását. Ez a terület nagyon kézenfekvő, hiszen a technológiai változások legjobban az infokommunikációs technológia (ICT) fejlődésében láthatók. Mégis ezt az aspektust csak két vezető emelte ki. A többi vezető folyamatközpontúan közelítette a témát. Tehát mi változtatja meg a kommunikációt egy vezető estében. Miért kell másképpen kommunikálni? A válaszokban a vállalati szisztémák bonyolultsága, és a folyamatok áttekinthetőségének romlása jelent meg. A vezetők több változást menedzselnek egyszerre, és több generációt vezetnek egyidejűleg. Ez a két dolog együtt nehezíti a kommunikációt. A cél kettős: a motiváció fenntartása mellett, a tevékenységek eredményes megvalósítása. Az egyes generációk másképpen kommunikálnak, hiszen értékrendjük és kommunikációs eszközeik is különböznek.

Az egyik vezető kifejtette, hogy a kommunikációban nem a projektmenedzsment lépések: mérőföldkövek követése, döntések előkészítése és meghozatala jelenti a nehézségeket, hanem a workflow a probléma. Vagyis nincsenek standardok, és így a kommunikáció minősége nagyon ingatag. Ez egy másik válaszban is megerősítést kapott, hogy a bonyolult folyamatok átláthatatlanná teszik a szervezetet, ami következtében a vezetők „hirtelen helyzetekben” találják magukat, amelyekre nem tudnak felkészülni. Ez a kérdés filozófiai aspektusból is érdekes, hiszen az említett válaszadó, úgy gondolja, hogy a helyzetei annyira egyediek, hogy arra külön-külön fel kell készülni. Ezzel plusz terhet vesz a nyakába, holott, ha megfelelő eszköztárral bír, úgy már készek lesznek a válaszai akkorra, amikor megtalálja a helyzetet.

A kommunikációs megoldások átalakulása révén megváltozik a vezetői magatartás. Legmeghatározóbb jelenségek a következők:

- Adatkezelés változik (felhő technológia, adattárak, adatbiztonság)
- Mindenki mindig elérhető (főként online és közösségi oldalakon keresztül)
- Papírt felváltja a digitális videó alapú kommunikáció.
- Távollévő munkatársak – a kontroll és az irányítás, írásban történik.

A felsorolt jelenségek nagyon ICT központúvá teszik a vezetői munkát. Ebben a helyzetben az informatikai készségek és szaktudás fejlesztése is nagyon fontos lesz. A vezetői feladatoknak jobban meg lehet felelni, ha üzleti alkalmazásokkal és IT megoldásokkal támogatják a vezetők saját munkájukat.

A második lényeges terület a *munkaszervezés*. A vezető szempontjából nagy változás, hogy fizikailag nem minden munkatársával találkozik. Ez a delegálás sokkal gyakoribb alkalmazását követeli meg, hiszen sokkal nagyobb önállóságot kell adni a beosztottaknak. Az online kapcsolattartás főként írásban történik, amelynek egy közös nyelvezetét ki kell alakítani. Ez a vezető felelőssége. A multikulturális csoportoknál ez nagyon lényeges, hogy milyen nyelven beszélnek és milyen kommunikációs csatornákat használnak. Egyik vezető kiemelte, hogy a meetingek nagyon nehezen szervezhetőek voltak az időeltolódás miatt. Így is sok hiányzó volt, akit természetesen értesíteni kellett az eredményekről.

Az interjúk alapján kijelenthetjük, hogy mobil munkahelyek alakulnak ki. Dolgozni bárhol lehet, otthon vagy utazás közben is. Ilyenkor a virtuális térben találkoznak a beosztottak főnökeikkel. Felmerült az egyik vezetőnél, hogy gyakorlatilag avatárokat irányítanak a virtuális térben, így is érzik magukat. Ehhez nagyon nehéz meghatározni az időkereteket. Mivel a munkavégzés lehetősége 0-24 órában fennáll, úgy a családtagok és magánéletünk ügyei is egész nap elérnek bennünket a virtuális térben. Így az egyének felelőssége, hogy miként gazdálkodnak a munkaidejükkel, hogyan teremtik meg a munka-magánélet összhangját.

A munka szervezése vezetői oldalról a feladatok rendszeres és strukturált közvetítésével valósulhat meg, amikor valamilyen szoftveres támogatással kezelnek to-do elvű listákat. Ezek elvégzését (helyi szinten követett indikátorokkal) szoftveresen figyelik – a motiváció és teljesítményértékelés elektronikusán (többnyire mailben, tehát írásban) történik. A másik feltárt gyakorlat szerint a vezető a célokat határozza meg, és így a feladatokat már helyi szinten a beosztott kolléga határozza meg. Főleg globális teamek esetén jellemző, amikor virtuális teameket irányít a vezető. Minden tag csak elektornikusán érintkezik, és a világ különböző pontjain működnek. A helyi szokások, kultúra és üzleti környezethez igazodva minden tag eltérő módon valósíthatja meg a célt.

Harmadik kiemelt terület a vezető *oktató* feladata volt. A vezető nem direkt irányítás eszköztárával lesz sikeres az új üzleti környezetben, hanem igyekszik támogató, oktató munkával megfelelő tapasztalatokat gyűjteni a beosztottjainak. Ezen tapasztalatok révén tanulnak be az új munkatársak új feladatköreikbe, ezeket fejleszthetik tovább, hogy saját dolgaikat megoldják. Az új digitális megoldások új lehetőséget nyújtanak a betanításban. Egyik nagyon jellemző megoldás, hogy a betanítási folyamat virtuális valóság igénybevételével történik. A dolgozók nem is jelennek meg fizikailag, hanem szoftverek segítségével virtuális térben tanulják meg egy berendezés, gép vagy akár egy szoftver kezelését. Így szimuláció útján ember-gép kapcsolatokon keresztül szocializálódnak bele a munkába. Különös helyzetet teremt ez, mert később az éles virtuális térben már nem géppel és szimulált helyzetekkel, hanem kollégákkal és a főnökükkel találkoznak az emberek, így más jellegű konfliktusok alakulhatnak ki. Ezeket pedig szintén az elektronikus térben kell kezelni. A csapatépítés és a csapat teljesítményének ösztönzése szintén a virtuális térbe helyeződik át, ami alapvetően változtatja meg a vezetői viselkedést. A non-verbális eszköztár jelentős része feleslegessé válik és a működési keretek precíz és érthető kialakítása lesz fontosabb.

Egyik vezető a teamchat alkalmazást emlegette ki, míg volt aki a rövid videóhívásokat preferálta, és természetesen a virtuális valóságban szintén van lehetőség információcserére és konzultációra is.

Külön szeretném megemlíteni, hogy volt vezető, aki a coach szemlélet elterjedésére mutatott rá. Az üzleti képzetek már elterjedtek, de talán még nem annyira alapkészség, amit a diplomával együtt szerezhetnek meg a vezetők. Pedig a coaching, mint módszer pont az önállóságot, a saját megoldások megtalálását és önmagunk energetizálását célozza. Mindenképpen előnyös eszköztárnak tűnik a digitális környezetben működő E-leader számára.

Negyedik elemként a *vezető és informatika kapcsolatát* kell kiemelnünk. Minden második beszélgetésben fontos szerepet kaptak az üzleti alkalmazások, amelyek mobilkészülékeken és hálózati eszközökön keresztül támogatják a vezetőket. Az információra adott időben van szükség, amely megkívánja, hogy friss adatokból dolgozzanak. Ez a nagyobb vállalatoknál már természetes, de a hazai KKV szektorban még nem feltétlenül. A közepes cégek vezetői úgy nyilatkoztak, hogy időnként vannak olyan megbeszélések, amelyekre külön adatokat elemeznek, és információcsomagot állítanak elő.

A kommunikációban általánosan elterjedtek a legújabb technológiai megoldások. Mobilkészülékeken a chat és videotelefon beszélgetések, a telefonkonferenciák és a klasszikusabb mail és SMS kommunikáció is működnek. Egyik interjúban kiemelték a teamchat alkalmazás hasznosságát, és egy másik interjúban megjelent a rendszeres vezetői videomeeting.

A technológia jelentős versenyelőnyt hoz a termelési folyamatokban és a vezetői irányítás támogatásában. Az ember-gép kapcsolat főként a munkavégzés során jelenik meg, mert a SmartFactory koncepciója az intelligens gyártás keretrendszerként megköveteli a vezetőktől is a digitális eszközök használatát. Azt is látni kell, hogy a gép rendszeres és nagymennyiségű adathalmazt tud küldeni az embernek – az pedig reagálni is tud rá, vagyis ember-gép kommunikáció erősödik a digitális kommunikációs technológia segítségével.

Ez igaz a vezető-gép kapcsolatokra is. A vezetői feladatok közül a kontroll egy szorosabb felügyeletet jelenthet, ha a vezető pontos és valószerű információt kap területéről. A vállalati alkalmazások és egyéb üzleti alkalmazások használata a vezetői munka integrált részévé válik. Három interjúban jegyezték meg, hogy az idősebb vezetők nem feltétlenül fogadják el az újabb technológiai megoldásokat. Igaz, volt példa papírintes digitális alapú irodai megoldásokra, de volt példa, amiben a vezető inkább félt az adatkezeléstől, az adatbiztonság megszervezésétől és a telefonos applikációk használatától. Így azonban, nehéz innovatívnak és gyorsnak maradni, hisz a piaci és termelési folyamatok globálissá válnak, azaz akár a munkatársak közül valaki, akár a vevő, vagy beszállító lehet külföldi. Így egy globális csoport tevékenységét kell koordinálni.

Ha mérleget vonunk az interjúk tanulságaiból, akkor azt látjuk, hogy 6 interjúban még a technológiától való félelem és a használatától való tartózkodás jelenik meg, 9 interjúban része már a vezetői munkának a digitális technológia. Öközlük három vezető már komoly innovációs tervet is megfogalmazott azzal kapcsolatosan, hogy e területet miként szeretné fejleszteni.

Következtetések

A kutatásunk során megkérdezett vezetők foglalkoznak a negyedik ipari forradalom trendjeivel és érzik a digitalizáció új hulláma által generált változásokat. Munkájukban sok újdonságot felfedeznek és használnak, mégis stratégiai aspektusból nem elemzik azokat. A kérdésekre adott válaszokból látszik, hogy a kommunikáció területén megjelenő újdonságokkal szemben a legelfogadóbbak a vezetők. A munkaszervezés területén érzékelik a változásokat, de nehezebben találnak megoldásokat és nem feltétlenül érzik hatékonyabbnak a digitális technológia bevezetését adott helyzetek megoldásaként. Igaz nehéz témaköröket vetettek fel a vezetők, ahogy azokat az 1. táblázatban összefoglaltuk.

Témakörök	Szempontok
Kommunikáció	<ul style="list-style-type: none"> – Üzleti alkalmazások használata – Rugalmasság – Teamchat alkalmazása – Digitális video alapú technológia – Kétirányú kommunikáció
Munkaszervezés	<ul style="list-style-type: none"> – Generációk kezelése – Szervezeti struktúra laposabb lesz – Mobil munkahelyek – Globális csoportok irányítása – Munka-magánélet egyensúlya – Átlátható szervezet (kontroll) – Workflow rendszerek
Vezető, mint oktató	<ul style="list-style-type: none"> – Coaching szemlélet – Helyi KPI-okon keresztül történő motiváció – Írás (üzenet) alapú motiváció – Agilis vállalatvezetés – Virtuális valóság használata az oktatáshoz – Tudásbázis felépítése
Vezető és informatika kapcsolata	<ul style="list-style-type: none"> – IoT használata – Ember-gép kapcsolata – Vezető-gép kapcsolata – Üzleti alkalmazások használata – Virtuális irányítása (avatárok használata) – Változáskezelés – technológia bevezetése

1. táblázat: Kiemelt vezetői szempontok a digitális korban

Forrás: saját kutatás alapján

A vezetők egységesen utasítják el a direkt vezetői stílust és helyette az oktatás és coaching szerepét emelték ki. A mobil munkahelyek megjelenésével és a szervezetek globalizálódásával fizikailag távol lévő egységek, emberek dolgoznak együtt és az ő szervezésükben az írásos formák és helyi teljesítmények menedzselése kerül előtérbe.

A vezetők negyedik szempontja az új digitális technológiák és informatikai megoldások elfogadása volt. Az idősebb generáció vezetői nehezebben tanulják meg az új programok használatát és nem ismerik az adatkezelés módjait, ezért félnek attól. A fiatal vezetők használják ezt, de nehezen tudják elterjeszteni a szervezeten belül, mert nincs eszközük, hogy az idősebb generációval hatékonyan együttműködjenek. Ezek a feszültségek természetesen a teljesítmény ellenhatnak, és a megoldás sem feltétlenül bitekben fog érkezni. Szociális készségek fejlesztésében és az új technológiai megoldások oktatásának egyszerűsítésében látszik a megoldás.

Hivatkozott források

- Avolio, B. J. – Kahai, S. – Dodge, G. E. (2001): E-Leadership: Implications for theory, research, and practice. *Leadership Quarterly*, 11 (4), 615-668. Elsevier Science Inc.
- Benton D. A. (2012): *The virtual executive – How to act like a CEO online and offline*. McGraw-Hill, 248 p.
- Husi G. (2016): *Ipar 4.0 jegyzet*, Debreceni Egyetem, Műszaki Kar, 43 p.

- Kis E. (2017): Emberközpontú Ipar 4.0, Megjelenés: 2017 május 10. Letöltés dátuma: 2017. november 08, forrás: www.computerworld.hu: <http://computerworld.hu/computerworld/emberkozpontu-ipar-4.0.html>
- Németh B. (2017): Versenyképesség, de hogyan? Ipar 4.0. és a Lean, Megjelenés: 2017. október 26. Letöltés dátuma: 2017. november 24. forrás: www.leanforum.hu:
<http://www.leanforum.hu/index.php/cikkek/287-versenykepesség-de-hogyan-ipar-4-0-es-a-lean>
- Roland Berger (2015): The role of Switzerland within a European manufacturing revolution, Megjelenés: 2015 március, Letöltés dátuma: 2017. november 08. forrás: rolandberger.com:
https://www.rolandberger.com/en/Publications/pub_industry_4_0_the_role_of_switzerland_within_a_european_manufacturing_revolution.html
- SeaLog (2016): Digitális ipari forradalom – Industry 4.0 – már a jelen, de még inkább a jövő Megjelenés: 2016. június 29. Letöltés dátuma: 2018.01.13. forrás: www.sealog.hu:
<http://sealog.hu/hirek/17-digitalis-ipari-forradalom-industry-4-0-mar-a-jelen-de-meg-inkabb-a-jovo>

Szerző:

Dr. Kurucz, Attila PhD

Egyetemi docens/Associate professor

Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar 9026 Győr, Egyetem tér 1.

kurucz.attila@sze.hu

SZŐLŐFAJTÁK FAGYKÁRAINAK ÉGHAJLATI VIZSGÁLATA A HAZAI BORVIDÉKEKEN

CLIMATIC ANALYSIS OF FROST DAMAGE OF GRAPE VARIETIES IN THE WINE REGIONS OF HUNGARY

Lakatos László
Bozó Ádám
Csabai Edina Kitti
Csala Ákos
Zsófi Zsolt

Összefoglalás

Míg a fagy ősztől tavaszig természetes jelenség Magyarországon, addig a fagykár mely rendszerint növényi károsodást és a termésnövekedést okoz, nem fordul elő minden évben. A vizsgálatunk célja annak kiderítése volt, hogy az őszi, téli és tavaszi időszak során a fagykárosodás milyen gyakorisággal fordul elő a hazai borvidégeinken. Az éghajlati elemzéshez, fagykár gyakoriságok vizsgálatához a Foresee adatbázist használtuk fel, melynek segítségével meghatároztuk fagykár tolerancia függvényeket, azaz LT₅₀ függvényeket. Minden egyes év nyugalmi időszakára jellemző LT₅₀ függvényeket, szeptember 7 és május 15 között, a 23 szőlőfajtát tartalmazó Cold Hardiness modell segítségével határoztuk meg.

Cold Hardiness modellel, az őszi, téli és tavaszi időszakokban fellépő fagykárosodást előidéző napok száma, ezek előfordulási valószínűsége pontosan meghatározható.

A fagykár mértékét, a fagy tartama és erőssége mellett jelentősen befolyásolja a szőlőfajták fagyűrő képessége. Külön elemeztük az őszi, téli és tavaszi fagykár mértékét fagyérzékeny, közepesen fagyűrő és fagyűrő szőlőfajták esetében. A fagykár idő és térbeli előfordulását a FORESEE adatbázison vizsgáltuk 1951-2017 közötti időszak alatt. Az eredmények nemcsak a fagykár nagyságának számszerűsítésére alkalmasak, hanem segítségükkel pontosabban megítélhetjük az egyes termőhelyek komplex értékcsökkentését azaz paraméterezhetjük a borvidékek termésbiztonságát.

Kulcsszavak: „fagykár”, „LT₅₀ függvény”, „borvidékek”, „borszőlő”, „Foresee adatbázis”

JEL kód: Q54

Abstract

While frost is a natural phenomenon in Hungary from autumn to spring, the frost damage, causing crop damage and yield reduction or even harvest shortfall, does not occur every year. The aim of the study was to estimate the occurrence and frequency of frost damage in fall, winter, and spring frost damage from the Foresee database, in the wine regions of Hungary. Determining the daily distribution of the LT₅₀ function between September 7 and May 15, with the Cold Hardiness model which contains 23 grape varieties, the occurrence probability of fall, winter, and spring frost damage can be accurately determined. The extent of frost damage, frost duration, and strength of frost is significantly affected by the tolerance of grape varieties. We analysed the extent of fall, winter, and spring frost damage respectively at frost-susceptible, moderately frost-tolerant and frost-tolerant grape varieties. We examined the stepovers of frost damage thresholds by using Foresee database during the period between 1961-2010. The results provide not only frost damage quantification, but they may

also help to judge the complex value of cultivation areas more accurately and to parameterize the crop safety of wine regions.

Keywords: “frost damage”, “LT50 function”, “wine regions”, “wine grapes”, “Foresee Database”

Bevezetés

A fagy az egyik legkülönlegesebb jelenség a természetben. Jóllehet meteorológiai szempontból a fagy nem tekinthető extrém jelenségnek, hiszen a környezetünkben előforduló hőmérsékleti tartománynak csupán egy szeletére jellemző. Ennek ellenére fiziológiai szempontból jelentős irreverzibilis változásokat idézhet elő az élő sejtekben. A fagy általi sejt roncsolódás illetve dehidratáció következtében súlyos fagykárosodás jöhet létre a legtöbb növény esetében. A hazai szőlőtermesztés számára igen fontos annak kiderítése, hogy a főbb borvidékeken milyen mértékű és jellegű változás mutatható ki a fagy előfordulás időbeli struktúrájában. A fagy előfordulása ősztől tavaszig hazánk természetes éghajlati sajátossága. Amennyiben ennek értéke egy bizonyos, fajtára jellemző, küszöb érték alá csökken, fagykáról beszélhetünk. Az előfordulás tavaszi fagyveszély fokozódása, vagy a téli időszak során fellépő egyre erőteljesebb mértékű felmelegedési időszak komoly nehézséget, akár jelentős termés csökkenést idézhet elő. Az időbeli változások tanulmányozásával, választ adhatunk arra, hogy a vizsgált változók időbeli trendjei alátámasztják-e ezeket a valós félelmeket. A korábbi fagy vizsgálatok Oláh, (1979) főként arra irányultak, hogy meghatározzák a különböző küszöb hőmérsékletű napok előfordulási gyakoriságait Dunkel és Kozma (1981): Azaz a mínusz 17°C-os illetve a mínusz 21°C –os küszöb értékek éghajlati gyakoriságait elemezték a hazai borvidékek esetében. Az utóbbi időben egyre több tanulmány látott napvilágot arra vonatkozóan, hogy a különböző éghajlati scenáriókra számolt index értékek, mint például a Huglin index (Huglin, 1978) miként változott az elmúlt évtizedekben és hogyan módosul majd a jövőben Mesterházy (2013), Horváth (2008). A klíma scenáriókat nemcsak a korábbi küszöb minimumokra vizsgálták, hanem bevezettek újabb minimum index kategóriákat is mint a -15 °C, valamint -18 °C alatti fagyos napok száma, Szenteleki et al. (2011). Ahogy melegszik a klímánk egyre kevesebb -21 °C alatti nap fordul elő. Amennyiben 10 éves szakaszlással kívánjuk a változásokat bemutatni, könnyen előfordulhat, hogy nem lesznek egyáltalán adatok, ennek hiányában nem tudjuk majd a változások mértékét jellemezni. A fagykárok előfordulását a hazai kajszi és őszibarack ültetvényekben már többen vizsgálták Szalay et al. (2000), Lakatos et al. (2005), Az LT50 értékek ismeretében az előnyugalmi, nyugalmi, illetve kényszer nyugalmi szakaszban fellépő jelentős fagykárosodást előidéző napok száma, ezek előfordulási valószínűsége pontosan meghatározható. Az eredmények jól használhatóak a fagykárok mértékének számszerűsítésére. Segítségükkel pontosabban megítélhető az egyes termőhelyek komplex értékszáma azaz paraméterezhető a térségek terméshozásának biztonsága. Lakatos et al.(2006).

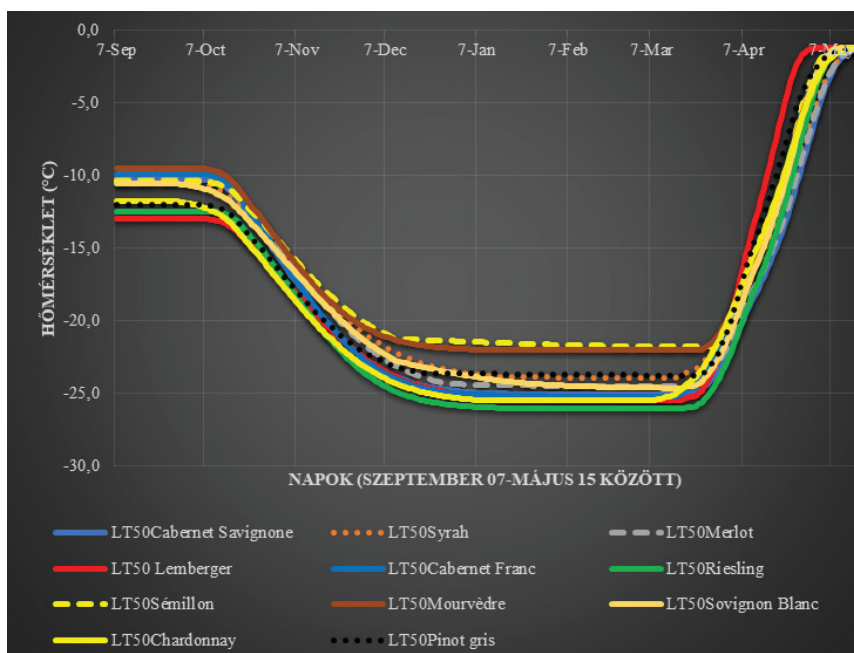
Anyag és módszer

A fagykárok idő és térbeli vizsgálatához a FORESEE adatbázist használtuk. A napi minimum hőmérsékleteket elemeztük az 1961-2010 közötti időszakra vonatkozóan.

A vegetációs időszak szőlő esetében a 10 °C tartós átlépésétől számítható, amit jelen tanulmányban úgy értelmeztünk, hogy amennyiben legalább 7 nap során, a napi átlaghőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot, akkor az az időszak már a szőlő vegetációs időszakának tekinthető. A vegetációs időszak során természetesen több napon is előfordulhat, hogy a napi átlaghőmérséklet 10 °C alá esik. Ilyenkor nincs növényi fejlődés, tömeggyarapodás, de a növényi folyamatok természetesen nem állnak le, mindaddig, míg a napi átlaghőmérséklet tartósan, azaz 7 napon keresztül nem csökken 10 °C-alá. Amikor ez bekövetkezik, akkortól beszélünk nyugalmi időszakról. A mínusz 1 fok

alatti napok tavasszal, elsősorban a késő tavaszi időszak során, április és május hónapokban jelennek termesztési kockázatot a szőlő termesztők számára. Nyáron június és augusztus között ezzel a jelenséggel nem kell számolnunk. Alacsony hőmérsékletek azonban nyáron is előfordulhatnak, ami szintén stressz hatást okozhat a szőlő számára. Általánosan kijelenthetjük, hogy az 5 fok alatti hőmérséklet jelentős mértékű hideghatásnak tekinthető ebben az évszakban, ami csökkentheti a bogyók minőségi mutatók értékét például a cukortartalmat. A vegetációs időszak elején, azaz a tavaszi időszakban megközelítően 5 évente kell fagyra számítanunk. A vizsgált borvidékek esetében fagy szempontjából leginkább kockázatos termesztési feltételek a Villányi borvidéken jellemzőek, itt 32,6%-os a tavaszi fagy valószínűsége, azaz minden harmadik évben számíthatunk tavaszi fagyra. A legkisebb tavaszi fagy kockázattal (10,4%), a Tokaji borvidéken kell számolnunk. Ezen a borvidéken 10 évente kell tavaszi fagyokkal számolnunk. A vegetációs időszak kezdete ugyanis csaknem 10 nappal későbbre tolódik ebben a régióban, így április végétől, május végéig tartó időszak során már kisebb valószínűséggel kell számolnunk fagy kialakulásával.

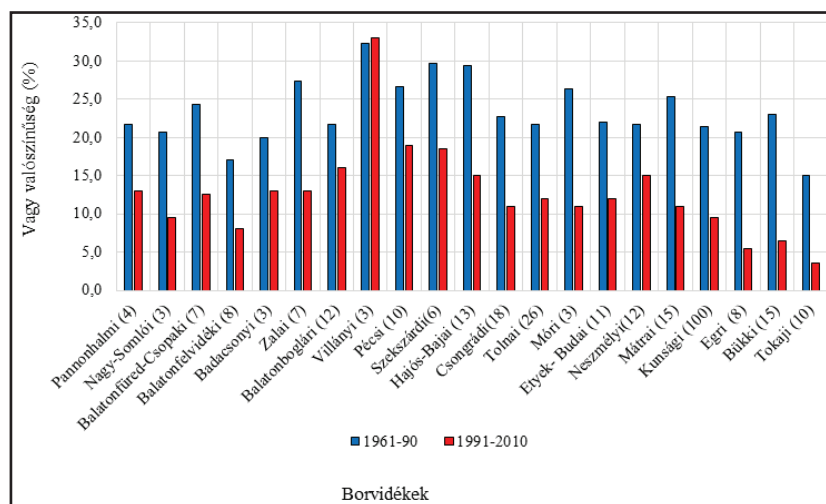
A fagykár meghatározása kissé összetettebb feladat. Fagyasztó kamrákban elhelyezett növényi mintákból határozhatjuk meg az egyes növényi részek, hajtások vagy virágrügyek megfagyásának vagy elfagyásának mértékét, azaz a fagykár nagysága. Amennyiben bizonyos hőmérsékletre hűtjük a vizsgált növényt illetve annak részeit akkor egyes minták teljesen elhalnak, míg mások felmelegedés után semmilyen károsodást nem szenvednek. A letális minimum (LT) hőmérsékletek ismeretében, meghatározható, hogy a növényi részek meddig hűthetők le maradandó károsodás nélkül. Az LT értékek növényfajonként illetve fajtánként jelentősen eltérnek egymástól. Vannak kiváló, jó illetve kevésbé fagyűrő fajták. A fagyérzékenységi vizsgálatok arra irányulnak, hogy pontosan meghatározzuk azt, hogy adott fagypon alatti hőmérsékletre hűtés mellett a növényi minták hány százaléka károsodik Mills et al. (2006). Általában 3 letális hőmérsékleti kategóriát, azaz fagykár kategóriát szokás vizsgálni, LT10, LT50, LT90 értékeket. Az LT10 azt jelenti, hogy amennyiben a hőmérséklet alacsonyabb mint a letális hőmérséklet, akkor a vizsgált minták 10%-a, az LT50 esetében a növényi minták 50%-a, míg LT90 alkalmazásánál a növényi részek 90%-a szenved fagykárosodást. Jelen vizsgálatban az LT_{50} értéket határoztuk meg a Washington State University által kifejlesztett modell segítségével Ferguson et al. (2011). A legalább 50%-os fagykárt jelentő letális minimum hőmérséklet meghatározása az 50 éves átlagok alapján történt. Minden vizsgált borvidékre külön-külön meghatároztuk az átlagos LT_{50} függvényt. A modell bemenő paramétereit a napi minimum maximum és átlag hőmérsékleti értékek voltak. Az évenkénti meghatározás helyett, jelen tanulmányban a sokéves napi átlagértékek alapján határoztuk meg letális minimum függvényt. Nem vettük figyelembe az évenkénti eltérő hőmérsékleti viszonyok hatását, hiszen nem az évjáratok összehasonlítása volt a célunk, hanem a borvidékek fagyérzékenységének, fagy kockázatának a megítélése és erre tökéletesen alkalmasnak bizonyult a sokéves napi adatok előállítására szeptember 7-május 15 között minden egyes borvidék esetében. A modell 23 szőlőfajta határozza meg a letális minimum függvény menetét teljes nyugalmi időszakokra (Ferguson et al. (2014). A rendelkezésre álló modell segítségével termőhelyenként és fajtánként meghatároztuk az LT_{50} értékeket szeptember 7 és május 15 között a termőhelyekre jellemző sokéves napi átlag, minimum és maximum hőmérsékletek alapján. Borvidékenként és fajtánként jelentős különbségek mutatkoznak az LT_{50} függvények menetében a vizsgált időszak során. Az Egri borvidék esetében jól látható, hogy a Kékfrankos ősszel és télen az egyik legjobb fagyűrővel rendelkezik, tavasszal azonban ez az egyik leginkább fagyűrő szőlőfajtánk (1.ábra). A Riesling bizonyult a vizsgált fajták közül ez egyik leginkább fagy toleráns fajtának, de őszi időszakban a Kékfrankos felülmúlja a fagyűrő képességét. Nem meglepő, hogy a mediterrán és a hazai fajták téli maximális fagyűrőse között a hőmérsékleti elérheti akár 5 °C –ot is. A fajták fagyűrő képessége közötti különbség tavasszal, április végén a legnagyobb. A modellel számított LT_{50} függvény értékek közötti eltérés elérheti a 8 °C –ot.



1. ábra: Az LT50 értékek alakulása az Egri borvidéken a vizsgált szőlőfajták esetében

Eredmények

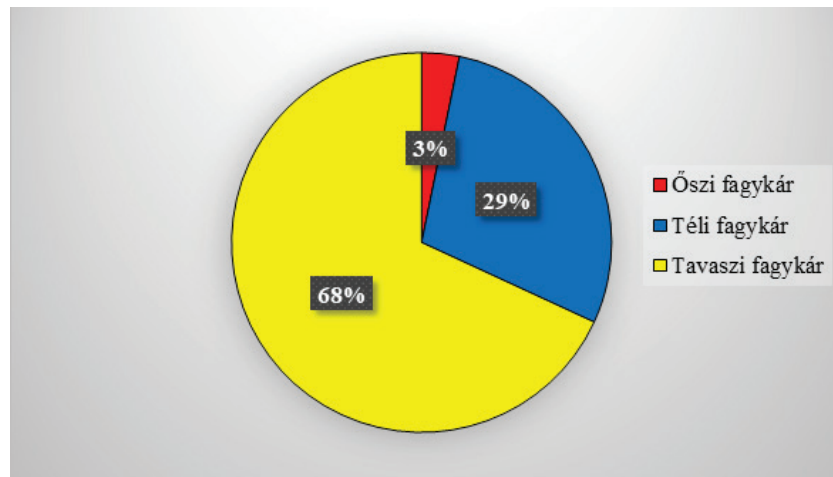
Amennyiben összehasonlítjuk az 1961-90 illetve az 1991-2010 közötti időszakok fagy valószínűségeinek értékeit a hazai borvidékeken azt állapíthatjuk meg, hogy jelentősen csökkent az utóbbi évtizedekben a tavaszi fagy kockázat. Átlagosan 23,3%-ról, 12,7%-ra változott a hazai borvidékeken a fagy előfordulás valószínűsége (2.ábra). A legnagyobb mértékben a Bükk borvidéken csökkent a tavaszi fagy valószínűség, melynek mértéke 16,5%-ot. A Villányi borvidéken nem csökkent, hanem közel 1%-kal nőtt a tavaszi fagy előfordulás valószínűsége az utóbbi 20 évben a korábbi 30 éves időszakra jellemző értékhez képest.



2. ábra: A vegetációs időszak tavaszán a -1 °C fok alatti fagy valószínűségek változása a hazai borvidékeken 1961-2010 között

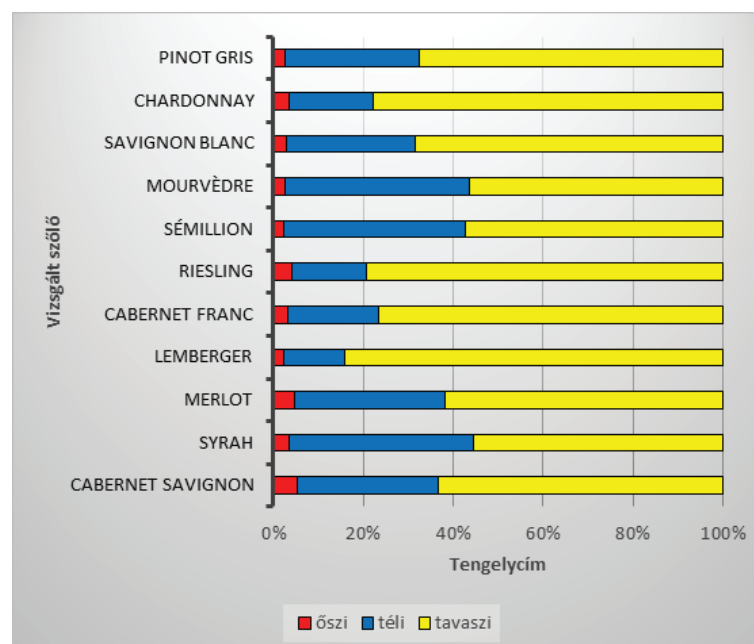
Amennyiben borvidékenként előállítjuk a vizsgált 11 szőlőfajta letális minimum függvényeit, lehetővé válik az őszi, téli és tavaszi fagykárak előfordulási gyakoriságainak meghatározása. Ezen túlmenően kiszámolhatjuk az évenkénti fagykárak valószínűségeit a 21 borvidékre. Míg a

fagy előfordulás valószínűsége azonos az őszi és tavaszi vegetációs időszakban, addig a fagykár mértéke tavasszal lényegesen nagyobb arányú mint ősszel. A borvidékek egészére vonatkozóan azt állapíthatjuk meg, hogy a tavaszi fagykár a legnagyobb arányú, a fagykár több mint kétharmada (68%) erre az időszakra esik, ezt követi a téli fagykár, melynek előfordulási aránya 29%. A fagykár csupán 3%-a fordul elő az őszi időszakban (3. ábra).



3. ábra: Őszi -téli-tavaszi fagykárak százalékos aránya a hazai borvidékeken 1961-2010 között

A fajták fagykárainak valószínűségi értékeinek elemzésénél jól látható, hogy ősszel nemcsak a fagykár valószínűsége csekély, de nincs számottevő különbség a fajták fagytüró képessége között sem. Nagyon kis mértékben tekinthető a Cabernet Sauvignon és a Merlot fagyérzékenyebb fajtának, mint a többi vizsgált szőlőfajta (4. ábra). A téli időszakban a mediterrán fajtáknál (Sémillon, Mourvèdre) legnagyobb arányú fagykár valószínűség. Tavasszal kimagaslóan nagy fagykár kockázattal számolhatunk a Kékfrankos esetében. Annak valószínűsége, hogy a Kékfrankos fagykárt szenved valamely hazai borvidéken, meghaladja a 70%-ot. Ehhez képest jelentősen elmarad a második leginkább fagyérzékeny hazai fajtának, a Szürkebarátnak fagykár kockázata, ami „csupán” 50%-os a tavaszi időszakban.



4. ábra: A különböző évszakokban előforduló legalább 50%-os fagykár valószínűsége a hazai borvidékeken a vizsgált szőlőfajták esetében 1961-2010 között

Következtetések

A nyugalmi időszak során a mélynyugalmi fázisban elsősorban a szélsőségesen alacsony hőmérsékleti minimumok okoznak komoly fagykárosodást, míg a vegetációs periódusban már a -1 Celsius fok alatti minimum hőmérsékleteknek is jelentős fagykárosító hatása lehet. Nyomon követve a szőlő ültetvények időjárási elemekkel szembeni válasz reakcióit, lehetőségünk nyílik arra, hogy időben megtegyük a szükséges intézkedéseket az állomány zavartalan fejlődésének biztosítása és a káros hatások elleni védelem érdekében. Amennyiben ismerjük a fagyok előfordulásának statisztikai mutató számait, a fagykarak kialakulásának valószínűségeit, lehetőségünk adódik az optimális fajtaajánlásokra a hazai borvidékeken.

Köszönetnyilvánítás:

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 számú „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében” című projekt támogatta.

Hivatkozott források:

- Dunkel, Z., Kozma, F., 1981: A szőlő téli kritikus hőmérsékleti értékeinek területi eloszlása és gyakorisága Magyarországon. *Légtér* 26. 2., pp. 13–15.
- Ferguson J.C., Julie M. Tarara J.M., Lynn J. Mills L.J., Grove G.G., Keller M, (2011): Dynamic thermal time model of cold hardiness for dormant grapevine buds *Annals of Botany* 107 : 389 – 396, 2011
- Ferguson, J.C., Moyer, M.M., 1 Mills, L.J., Hoogenboom, G., Keller M., 2014: Modeling Dormant Bud Cold Hardiness and Budbreak in Twenty-Three *Vitis* Genotypes Reveals Variation by Region of Origin, *American Journal of Enology and Viticulture*. 65:1: 59-71.
- Horváth, Cs., 2008: A szőlő és a klímaváltozás. *Kertészet és szőlészet* 2008. 57. 50., pp.12–15.
- Károssy Cs. (2016): A Kárpát-medence **PÉCZELY**-féle makroszinoptikus időjárási helyzeteinek katalógusa, 1881-2015 OSKAR 2016, pp.67-68
- Lakatos L. - Szabó Z. - Szalay L.- Nyéki J. - Racskó J. - Soltész M. (2005): A téli és tavaszi fagykarak gyakoriságának valószínűsége magyarországi **őszibarack** termőtajakon. *Agro- 21* füzetek. *Klímaváltozás – Hatások - Válaszok*. 2005. 39. sz. 102-114 p.
- Lakatos L. – Szalay L. – Szabó Z.– Nyéki J. – Racskó J.- Soltész M. (2006): A téli és tavaszi fagykarak előfordulási valószínűsége a főbb magyarországi kajszibarack termőtajakon „*Agro 21*” Füzetek 2006. 45. szám 172-185.
- Mesterházy, I., 2013: A magyarországi szőlő termesztés éghajlati adottságainak várható változása. MSc diplomadolgozat: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. 66p.
- Mills, L. J., Ferguson, J.C., Keller, M., 2006: Cold-Hardiness Evaluation of Grapevine Buds and Cane Tissues *American Journal of Enology and Viticulture*. June 2006 57: 194-200;
- Huglin, P.,1978: Nouveau mode d'évaluation des possibilités héliothermiques d'un milieu viticole. In: *Proceedings of the Symposium Internationale sur l'écologie de la Vigne*. Ministère de l'Agriculture et de l'Industrie Alimentaire, Constanca, 89–98.
- Oláh, L., 1979: Szőlészet zsebkönyve. *Mezőgazdasági Kiadó*, pp. 38–42.
- Szalay, L., Papp, J. and Szabó, Z. 2000. Evaluation of frost tolerance of peach varieties in artificial freezing test. *Acta Hort*. 538:407-410.

Szenteleki, K., Gaál, M., Ladányi, M., Mézes, Z., Szabó, Z., Zanathy, G., Bisztray, Gy. D., 2011: A klímaváltozás hatásai a Közép-magyarországi régió szőlő-, meggy- és cseresznyetermesztésére és a termésbiztonságra. Agroinformatikai tanulmányok III. (Szerk.: Rózsa, T., Szilágyi, R.), pp. 113–150.

Szerzők:

Lakatos László, PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eszterházy tér1.

lakatos.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Bozó Ádám

tanszéki demonstrátor

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eszterházy tér1.

bozo.adam.eger@gmail.com

Csabai Edina Kitti

Egyetemi tanársegéd

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eszterházy tér1.

csabai.edina@uni-eszterhazy.hu

Csala Ákos

tanszéki demonstrátor

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eszterházy tér1.

csalaakos17@gmail.com

Zsófi Zsolt, PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eszterházy tér1.

zsofi.zsolt@uni-eszterhazy.hu

GYÜMÖLCSÖSBEN ALKALMAZHATÓ FAGYVÉDELMI LEHETŐSÉGEK VIZSGÁLATA

EXAMINATION OF FROST PROTECTION METHODS IN ORCHARDS

Lakatos László
Csala Ákos
Bozó Ádám
Csabai Edina Kitti
Mika János

Összefoglalás

A vizsgálatunk célja annak kiderítése volt, hogy a hazai gyakorlatban használatos fagyvédelmi módszerek milyen hatékonyságú védelmet nyújtanak a gyümölcsösökben. Három fagyvédelmi eljárást teszteltünk a Siófoki és a Debrecen-Pallagi termőhelyen. Az alkalmazott módszerek közül a fagyvédelmi öntözés bizonyult a leghatékonyabb eljárásnak. Részletesen elemeztük, hogy 15, 10, 5 illetve 3 percenként kijutatott, fél percig tartó mikro öntözésnek milyen fagyvédelmi hatása van. A fagypont alatti hőmérsékletnél, a fagyáshő felszabadulás valamint a környezeténél lényegesen melegebb (9-10 °C fokos) öntözővíz biztosítja, hogy a virágzat illetve terméskezdemény felszínhőmérséklete nulla fok közelében marad, miközben a környező levegő hőmérséklete akár -8 °C-ra csökkenhet. A Frostbuster egy új technológia eszköz, melyet a gyümölcsösök fagyvédelmére fejlesztettek ki. A rendszer bután-gáz égetése révén (80-90°C-os) levegőt fúj az ültetvény területére. A hőmérséklet mérések területi átlaga azt mutatták, hogy az eszköz alkalmas a gyümölcsállományok hőmérsékletének emelésére, de biztos fagyvédelmet csak mínusz 3-3,5 °C-os fagyok esetén érhetünk el. Vizsgálataink azt igazolták, hogy a paraffin gyertyás védekezési mód mínusz 4 °C-os fagyok esetén is hatékony védelmet biztosít a gyümölcsültetvények számára. Az eredmények azt is igazolták, hogy a Frostbusteres valamint paraffin gyertyás védekezési módszerek kombinálásával a fagyvédelmi hatékonyság jelentősen növelhető.

Kulcsszavak: gyümölcsösök mikroklímája, hűtő öntözés, virágzás késleltetés, frostbuster, paraffin gyertya

JEL kód: Q54

Abstract

The aim of our study was to find out how effective the frost protection methods in Hungarian practice. We tested three frost protection procedures at the Siófok and Debrecen-Pallag fruit growing regions of Hungary. Among the methods used, the antifrost irrigation proved to be the most effective method.

We analysed data to set the optimum intervals between spraying phases: with intervals of 15, 10, 5 and 3 minutes, spraying for half a minute. The synchronous presence of water and ice below the freezing point, the released freezing heat plus the water used much above the freezing point (9-10 °C) altogether maintains the temperature above around 0°C near the flowers or growing fruitlets, meanwhile, the surrounding air cools down to - 8 °C. The Frostbuster represents a new technology developed for the same purpose of frost defence. It uses butane burning and produces high (80-90°C) temperature with a strong blast of air. The means of the measurements proved a

rise of temperature, which was sufficient to save the fruit trees until the difference is less than -3-3.5 °C. Our analyses stated that paraffin candles avert the frost until -4 °C. Its success depends largely on the intensity of air movements. Overall the antifrost irrigation has the best results, while using Frostbuster and paraffin candle combined produces an acceptable effect.

Keywords: microclimate of orchards, cooling irrigation, blooming delay, frostbuster, paraffin candle

Bevezetés

Fagyvédelem mindig komoly kihívást jelent a gyümölcsstermesztés számára. A fagy megelőzésére és a fagykárak mértékének csökkentésére passzív (Rieger, 1989; Kalma et al., 1992; és aktív fagyvédelmi módszerek (Snyder és de Melo-Abreu, 2005) léteznek. Passzív módszerek, mint például a megfelelő faj, fajta kiválasztása, termőhely megválasztása az agrotechnikai módszerek optimalizálása, valamint a hűtőöntözéses virágzaskésleltetés (Lakatos et al., 2010). Aktív módszerek végrehajtása előtt vagy során a cél az, hogy megakadályozzuk a jég képződését növényi szövetekben. A légkeverés (szélgép) (Goodall et al. 1957, Crawford, 1965), és az öntözés (Davies et al. 1984, Cordy 1965, Brooks 1961, Gerber & Martsolf, 1979; Snyder, 1986), a leggyakoribb aktív védekezési módszerek, de használják még a füstölést, a paraffin gyertyás (Angus 1955) és frostbuster-es melegítést is.

Anyag és módszer

A **Frostbuster** egyre népszerűbb eszköz a kisugárzási fagy elleni védelemben. Kizárólag szélcsendes éjszakán alkalmazható sikeresen, mert a legkisebb légmozgás is elszállítja a az állományi térbe jutatott melegebb levegőt. Fontos tényező a lombzat mennyisége. Nagyobb felfogó felület, nagyobb növényi zöldtömeg megléte esetén hatékonyabb hatékonyabban történhet az állomány fűtése. A Frostbuster egy traktorra szerelt gázturbinás eszköz, amely meleg levegőt fúj. A Frostbuster a meleg levegőt lefelé fújja, a talaj felé. A levegő a 80 és 100 ° C közötti közvetlen a kiömlő garatnál, de 1 méter távolságban már 20 ° C, ami nem károsítja a növényeket. A kifújt meleg levegő légbuborékot képez és megakadályozza a hideg levegő gyors visszaáramlását.

A **paraffin gyertyás védekezés** lényege, hogy elegendő hőenergiát állítsunk elő fűtés révén az ültetvény talajközeli terében. A paraffin gyertyák használata csakis összehangolt munka révén lehet eredményes. Egyidőben, azaz minél rövidebb időintervallum alatt kell több száz vagy akár több ezer gyertyát begyűjtani. Ehhez szakavatott, gyors és nagy létszámú személyzet szükséges. A gyertyák előnye az olaj égőkkel szemben, hogy kevésbé folyik vagy fröccsen ki, így kevésbé balesetveszélyes. A paraffin gyertyákat a sorok mentén, a fákkal egyvonalban, két fa közötti távolság felénél helyezik el. A fagyveszély nagyságától függően, meggyújthatják az összes, vagy minden második gyertyát. A paraffin gyertyák meggyújtását érdemes jóval a fagy bekövetkezése előtt elkezdeni. Azaz már a naplemente után egy órával el lehet kezdeni.

Az **öntözéses fagyvédelem** az egyik leghatásosabb eljárás a kisugárzási fagyok ellen (Gerber és Harrison 1964). Az öntözési rendszert már akkor be kell indítani, amikor a levegő hőmérséklete még nem csökken 0 ° C alá (Gerber és Harrison 1964). Az öntözést a fagy egész időtartama alatt folytatni kell. Egészen addig amíg a levegő hőmérséklete pozitív tartományba nem lép. (Gerber és Martsolf 1979). Perry (1979) Lombkorona feletti permetezés széles körben elterjedt módszer a fagyok elleni védelemben (Bagdonas et al., 1978; Rieger és Myers, 1990). Nagy mennyiségű víz szükséges, ami konkrét korlátja ennek a védelmi módszernek. Néhány kísérlet bebizonyította, hogy a lombkorona alatti tér öntözése is hatékony módszer a fagyvédelemben (Zinoni és Anconelli, 1997; Anconelli és Zinoni, 1998).

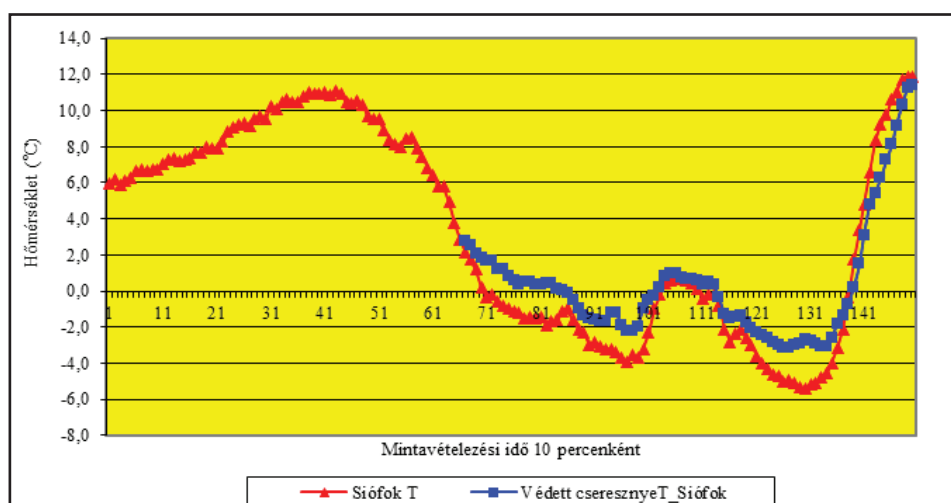
Eredmények

A fagyvédelmi kísérleteket két helyen a Siófoki Gyümölcsstermesztési Zrt. intenzív cseresznye és kajszai ültetvényében, illetve a Debreceni Egyetem Pallagi gyümölcsösében szilva állományban végeztük.

Forosbusteres fagyvédelem

A siófoki fagyvédelmi eljárás naplemente után másfél órával kezdődött. A hőmérséklet csökkenés mértéke nagyon erőteljes volt, óránkénti értéke meghaladta a 4 °C-ot. A Frostbuster üzemeltetése folyamatos volt a nyolc órán keresztül tartó fagyhatás alatt.

A mérési eredmények azt mutatták, hogy -2°C-os hőmérséklet mellett a Frostbusterrel védett terület átlaghőmérséklete 0°C körül maradt. Amikor a kontroll területen elhelyezett hőmérő higany-szála -4°C-ra csökkent a védett terület hőmérséklete -2°C körül alakult. A hajnali legalacsonyabb minimum hőmérsékletnél, -5,4°C-nál a Frostbusterrel védett intenzív cseresznye ültetvény területi átlaghőmérséklete -2,7°C körül alakult (1. ábra)



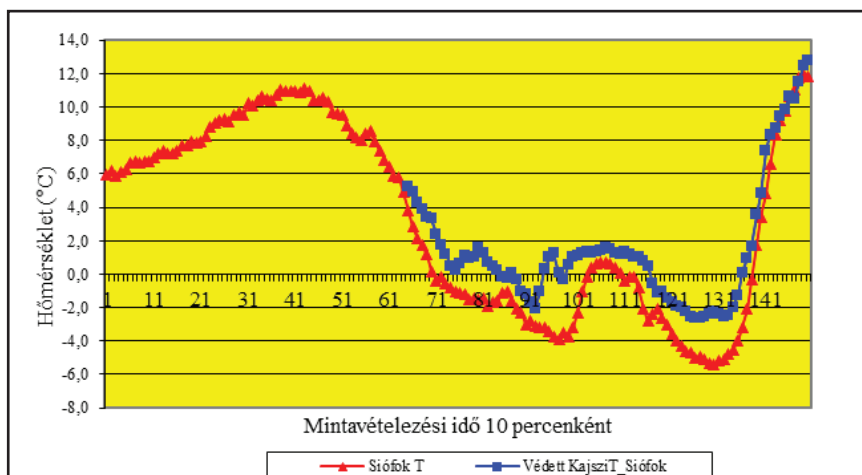
1. ábra: A védett intenzív cseresznye ültetvény, valamint a kontroll terület hőmérsékletének alakulása Siófok 2012. április 9. 09.00 – április 10. 09.00-ig

Paraffin gyertyás fagyvédelem

A paraffin gyertyák meggyújtása naplemente után egy órával történt. Minden második fánál lévő gyertya lett meggyújtva Hajnali négy órakor a hőmérséklet újbóli jelentős csökkenése miatt az összes gyertya meggyújtásra került.

A mérési eredmények igen kedvezőek voltak. Az éjszaka első felében a paraffin gyertyák még mínusz 4 °C-os fagy mellett is közel 1 °C-on tartották a védett terület hőmérsékletét (2. ábra).

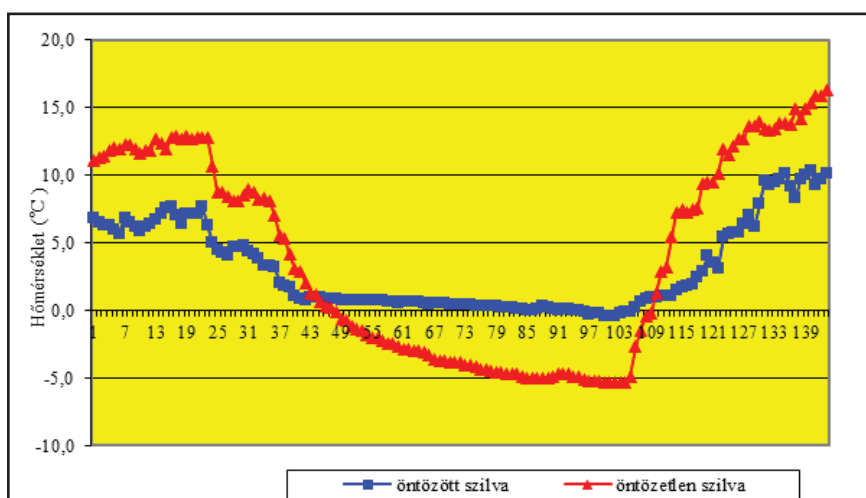
Annak ellenére, hogy négy óra után az újbóli erős hőmérséklet csökkenés miatt az összes paraffin gyertyát begyújtották a védett ültetvény területén, nem tudták fenntartani a 0°C fölötti hőmérsékletet. Igaz eközben a kontroll terület hőmérséklete -5,4°C-ra csökkent. A legerősebb fagy előfordulása idején a paraffin gyertyák által védett terület hőmérséklete -2°C körül alakult.



2. ábra: A paraffin gyertyával védett intenzív kajszi ültetvény, valamint a kontroll terület hőmérsékletének alakulása Siófok 2012. április 9. 09.00 – április 10. 09.00-ig

Fagyvédelmi öntözéses fagyvédelem

A 3 percenkénti fagyvédelmi öntözés eredményeként a hőmérséklet a leghidegebb hajnali időszakban sem csökkent $-0,4^{\circ}\text{C}$ alá (3. ábra). A fagyáshő felszabadulás, valamint a magasabb hőmérsékletű öntözővíz eredményeképpen a 3 percenkénti víz kijuttatás akár -5°C -os fagy alatt is képes 0°C -on tartani a fák hőmérsékletét. Hiszen a vizsgálat során tapasztalt $-0,4^{\circ}\text{C}$ -os hőmérséklet esetében fiziológiailag nem beszélhetünk tényleges fagykáróról.



3. ábra: A 3 percenként kijuttatott fagyvédelmi öntözéssel védett szilva ültetvény, valamint a kontroll terület hőmérsékletének alakulása Pálla 2012. április 9. 09.00 – április 10. 09.00-ig

Amennyiben összehasonlítjuk az alkalmazott fagyvédelmi eljárások hőmérséklet növelő hatását, a következő megállapításokat tehetjük.

A mikroszórófejes öntözés bizonyult a legeredményesebb fagyvédelmi eljárásnak. Amennyiben a védekezés alatt lehetőségünk van dinamikusan szabályozni a kijuttatás gyakoriságát és tartamát a módszer nagyon takarékos és hatékony védekezés lehet a virágzási időszak alatt előforduló fagyokkal szemben. A Frostbuster szintén hatékony eljárás lehet gyengébb hajnali fagyokkal szemben. Nagyfokú érzékenységet mutat a légmozgással szemben. Csekély légmozgás jelentősen ronthatja a védekezés hatékonyságát. A paraffin gyertyás fagyvédelmi eljárás hatékonysága felül-

múlja a Frostbusteres védekezését, azonban ez az eljárás is nagyon érzékeny a légmozgásra és a működési költsége ennek a legmagasabb. Az eredmények azt is igazolták, hogy a Frostbusteres valamint paraffin gyertyás védekezési módszerek kombinálásával a fagyvédelmi hatékonyság jelentősen növelhető (1.táblázat).

Frostbuster paraffin gyetya és hűtő öntözés hőmérséklet növelő hatása				
/Siófok 2011.04.09-2011.04.10/				
	Kontroll	Frostbuster -cseresznye	Paraffin gyertya- kajszi	Fagyvédelmi öntözés 3 percenként
Minimum hőmérséklet	-5,4	-3,1	-2,7	-0,4
Átlag hőmérséklet a fagy tartama alatt	-2,3	-0,9	-0,2	0,3
Hőösszeg a fagy tartama alatt	-153,8	-60,6	-14,2	19,2
Szórás	1,8	1,4	1,3	0,3

1. táblázat A Frostbusterrel és a paraffin gyertyával történő fagyvédelem alatti hőmérsékletek alakulása Siófok 2011.04.09-2011.04.10

Következtetések

A közel nyolc órán keresztül tartó fagyhatás alatt a kontroll terület átlaghőmérséklete $-3,7\text{ °C}$ volt a ami tavaszi időszakban elég ritka jelenségnek számít. Természetesen nem csak azt a fagyvédelmi eljárást tekinthetjük hatékonynak, ami folyamatosan 0 °C -felett tartja az védett állomány hőmérsékletét, hiszen még a fagyérzékeny kultúráknál sem jelentkezik jelentősebb fagykár, ha az éjszakai órák átlag hőmérséklete -1 °C fölött alakul. A mérési eredmények alapján kijelenthetjük, hogy mind a három fagyvédelmi eljárás alkalmasnak bizonyult a gyümölcsfák fagyvédelmére.

Köszönetnyilvánítás:

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 számú „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében” című projekt támogatta.

Hivatkozott források:

- Anconelli, S., Zinoni, F., 1998. Prime valutazioni sull'efficacia di alcuni microirrigatori, statici e dinamici, da impiegare per l'irrigazione antibrina sottochioma. Rivista di irrigazione e Drenaggio, Edagricole, Bologna, n. 3. pp. 37–42.
- Angus D E. 1955. The use of heaters for frost prevention in a pineapple plantation. *Australian Journal of Agricultural Research*, 6, 186-195.
- Bates, E.M., Lombard, P.B., 1978. Evaluation of temperature inversions and wind machine on frost protection in southern Oregon. Agric. Exp. Sta. Special Report 514, Oregon State University.

- Brooks F A. 1961. *Frost Control*. Agricultural Engineers Handbook. McGraw-Hill. Inc., New York. pp. 532-534.
- Cordy C B. 1965. Frost protection in pear orchards with overcrop sprinklers. Special Report 196, Oregon State University, Corvallis, USA.
- Davies F S, Jackson L K, Rippetoe L W. 1984. Low volume irrigation and tree wraps for cold protection of young halmin orange trees. *Proceeding of the Florida State Horticultural Society*, 97, 25-27.
- Doesken, N.J., McKee, T.B., Renquist, A.R., 1989. A climatological assessment of the utility of wind machines for freeze protection in mountain valleys. *J. Appl. Meteorol.* 28 (3), 194–205.
- Evans, R.G., 2000. The art of protecting grapevines from low temperature injury. In: Proc. Am. Soc. for Enol. Vitic., 50th Anniversary Meeting, Seattle, WA, June 19–23, pp. 60–72.
- Gerber, J.F., 1979. Mixing the bottom of the atmosphere to modify temperatures on cold nights. In: Barfield, B.J., Gerber, J.F. (Eds.), *Modification of the Aerial Environment of Crops*. Am. Soc. Agric. Eng. Monogr. 2, St. Joseph, MI, pp. 315–324.
- Gerber J F, Martsolf J D. 1979. Sprinkler irrigation for frost and cold protection. In: *Modification of Arial Environment of Crops*. American Society of Agricultural Engineering (ASAE), St Joseph, Michigan. pp. 327-333.
- Goodall, G.E., Angus, D.E., Leonard, A.S., Brooks, F.A., 1957. Effectiveness of wind machines. *Calif. Agric.* 11 (8), 7–9.
- Lakatos et al. 2010. „Klíma 21” Füzetek 2011. 64. szám 54-61 p.
- Lakatos, L., Ancza, E., Szél, J., Soltész, M., Szabó, Z. & Nyéki, J. 2011. The tests of effectiveness of Frostbuster under excessive weather conditions in an apricot plantation, *International journal of Horticultural science* VOL. 17, NUMBERS 4–5, 87-92 p.
- Renquist, A.R., 1985. The extent of fruit bud radiant cooling in relation to freeze protection with fans. *Agric. For. Meteorol.* 36 (1), 1–6.
- Reese, R.L., Gerber, J.F., 1969. An empirical description of cold protection provided by a wind machine. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 94, 697–700.
- Ribeiro, A.C., de Melo-Abreu, J.P., Snyder, R.L., 2006. Apple orchard frost protection with wind machine operation. *Agric. For. Meteorol.* 141 (2–4), 71–81.
- Schmidlin, T.W., 1989. A climatology of shallow winter temperature inversions in Lake Erie vineyards. In: *Proceedings of the 19th Conference on Agricultural and Forest Meteorology and the Ninth Conference on Biometeorology and Aerobiology*, Charleston, SC, pp. 6–9
- Snyder, R.L., de Melo-Abreu, J.P., 2005. *Frost Protection: Fundamentals, Practice, and Economics*, Vol. 1. FAO, Rome.

Szerzők:

Lakatos László, PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
lakatos.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Csala Ákos

tanszéki demonstrátor

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
csalaakos17@gmail.com

Bozó Ádám

tanszéki demonstrátor

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
bozo.adam.eger@gmail.com

Csabai Edina Kitti

Egyetemi tanársegéd

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
csabai.edina@uni-eszterhazy.hu

Mika János

MTA Doktor

egyetemi tanár

Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
mika.jancsi@gmail.com

**MIKROKLÍMA MÓDOSÍTÁS LEHETŐSÉGEI
GYÜMÖLCSÁLLOMÁNYOKBAN**

**MICROCLIMATE MODIFICATION POSSIBILITIES
IN ORCHARDS**

**Lakatos László
Csabai Edina Kitti
Csala Ákos
Mika János
Zsófi Zsolt**

Összefoglalás

Kutatómunkánk célja annak kiderítése volt, hogy a hűtőöntözés miként befolyásolja a virágzáskezdet időpontját és milyen hatással van a gyümölcsátlományok mikroklímájára.

Az eredmények azt mutatják, hogy a mikro szórófejek által kijuttatott vízmennyiség hatékonyan befolyásolja az átlományok hőmérsékletének alakulását. Magasabb napi hőmérséklet (20 fok körüli hőmérséklet) esetében akár 5-7 °C-os hőmérsékletcsökkenés is elérhető. Az alacsony relatív nedvességtartalom tovább javíthatja a hőmérsékletcsökkentés mértékét. A gyakori (húszpercenkénti) öntözés hatására folyamatosan alacsonyabb hőmérsékleten tudtuk tartani a fák, valamint a rügyek hőmérsékletét.

A hűtő hatás annál erősebb, minél szárazabb a levegő. A hűtő öntözés rendszeres alkalmazásával a gyümölcsátlományok hőmérséklete csökkenthető így késleltethetjük a virágzáskezdet alakulását. Ennek eredményeképpen az öntözött fákön a virágzáskezdetek mintegy tíz nappal később következtek be. A virágzáslefutás dinamikáját szemlélve a Haganta szilvafajta esetében azt tapasztaltuk, hogy a logisztikus függvény az öntözött kísérletnél meredekebb, mint a kontroll esetében, azaz gyorsabb lefutás jellemezte a virágzásdinamikát, annak ellenére, hogy csaknem azonos hőmérséklet fordult elő az öntözött és öntözetlen kezelések virágzási ideje alatt. Bizonyítást nyert, hogy a hűtő öntözés hazánk klimatikus viszonyai között alkalmas a virágzaskésleltetésre.

Kulcsszavak: hűtő öntözés, mikroklíma módosítás, virágzás késleltetés, szilva ültetvény

JEL kód: Q54

Abstract

The objective of the present study was to explore the effect of cooling irrigation on the micro-climate of the fruit plantation. The results show that the water sprayed in the orchard by micro-jet influenced decisively the temperature of the plantation. At higher temperatures (around 20°C), the drop of temperature may reach 5-7 °C. A low relative humidity of the air may increase the relative effect. The frequent repetition (20-minute intervals) may keep the temperature low also in the buds. Due to frequent watering (every 20 minutes), we could keep the temperature of trees and buds at a constantly lower temperature.

The cooling effect is stronger in that case when the air is dryer. By using the cooling irrigation frequently the temperature of the canopy (both bud surface and ambient air temperature) can be decreased so the speed of physiological processes will be slower and will result in later blooming of fruit trees.

The beginning of bloom could be delayed for more than ten days. The Haganta plum variety blooming dynamics was characterized by a logistic curve in the treated as well as in the control plot. In the treated plot, the curve was steeper than in the control one in spite of the equal temperatures measured in the plots. Under Hungarian climatic conditions, the method was successfully used to delay blooming dates.

Keywords: Evaporative cooling irrigation, microclimate modification, delay of blooming, plum orchard

Bevezetés

A mikroszórófejes öntözést a hazai kertészeti, mezőgazdasági gyakorlatban általában vízpótlásra használják. Az esőztető és mikroszórófejes öntözésnek azonban igen erőteljes hatása van a hőmérséklet napi menetére is. Amennyiben a levegő hőmérséklete magas, azaz eléri vagy meghaladja a 20°C-ot az esőztető vagy hűtő öntözés jelentősen csökkentheti a levegő illetve a növények felszínhőmérsékletét. A hűtő hatás annál erősebb, minél szárazabb a levegő. A hűtő öntözés rendszeres alkalmazásával a gyümölcsállományok hőmérséklete is csökkenthető, így a növényi életfolyamatok indulását is késleltethetjük, ami virágzáskezdet kitolódását, késését eredményezi, valamint a virágzás is vontatottabbá válik (Lakatos et al. 2010). Korai virágzás kezdet esetén ugyanis nagy az éghajlati fagy előfordulás valószínűsége, ami komoly károkat okozhat a gyümölcsösökben. A hűtő öntözéses nemzetközi kutatások jelenleg arra irányulnak, hogy meghatározzák a hűtőöntözés szerepét a gyümölcsminőségi mutatók alakulásában (Iglesias et al. 2002). A gyümölcsösökben az állomány feletti mikroszórófejek alkalmazásával hatékonyan javítható a gyümölcsök fedőszíne (Iglesias et al. 2005), valamint az antocián tartalmuk növelésében is hatékonynak bizonyultak (Iglesias et al. 2008).

A pallagi gyümölcsösben a kísérlet céljára néhány gyümölcsfát jelöltünk ki. A kísérleti ültetvényben 6 mérési helyen 3-3 szilva fa hűtő öntözése történt. A kísérleti helyszínen a módosított területtől legalább háromszáz méter távolságra helyeztük el a kontroll mérőállomásokat.

Tavaszi időszakban különösen nagy jelentősége van annak, hogy az ültetvények milyen tengerszint feletti magasságban találhatóak. A hideg levegő ugyanis a mélyebben fekvő helyekre áramlik és ott hosszabb időn keresztül fejti ki a kedvezőtlen hatását a gyümölcsfák virágaira

Anyag és módszer

A kísérleti terület a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Pallagi kísérleti telep volt. Az állományi mérések 4x1,5 m-es térállású, tölcser koronafarmájú szilva ültetvényben történtek. A vizsgálatok, a mikroklíma mérések és virágzásdinamika felvételezések a Havanta fajtára vonatkoznak. A telepítés 2004 tavaszán történt.

A virágzás dinamika alakulását, annak időjárási változóktól való kapcsolatát vizsgáltuk már korábban alma és meggy ültetvényekben Lakatos et. al. (2006, 2008, 2009). Most arra vállalkoztunk, hogy megvizsgáljuk azt, hogy miként befolyásolhatjuk a mikroklíma paraméterek alakulását az állományi térben mikro-öntözés segítségével.

A mérésekhez speciális mikroklíma állomást használtunk. A nagyérzékenységű platina hőmérséklet mérő szenzorokat az ágakra, közvetlenül a virágrügyek alá helyeztük. Öt pontban mértünk koronahőmérsékletet, a négy égtáji irányban illetve a korona geometriai középpontjában. A mintavételezési idő 10 perc volt.

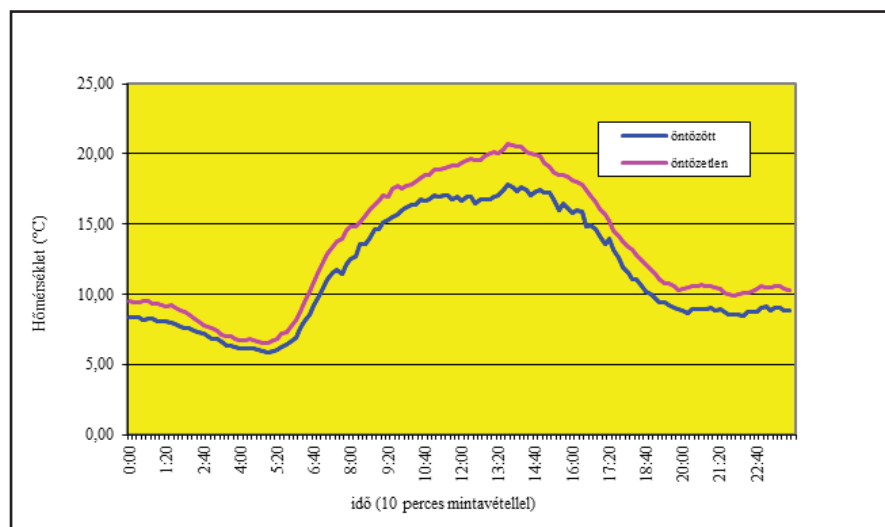
A virágzásdinamika felvételezések NYÉKI (1980, 1989, 1990, 2002) vizsgálatai és útmutatásai szerint történtek.

A kísérleti körülmények beállítása 2010 márciusában kezdődött. Kialakításra került egy olyan öntözőrendszer, mely alkalmas a gyümölcsök fagyvédelmének ellátására és jól használható a mikroklíma paramétereinek befolyásolására. A mikro szórófejek rendeltetése nem a víz a párolgás általi hűtés, illetve a levegő nedvességtartalmának növelése. Jelen esetben célunk a hűtés mértékének, tartalmának vizsgálata volt. A virágzáskezdet előtt megközelítőleg egy hónappal korábban indítottuk a virágzaskésleltetéses kísérletet. Az állományi térben három szintben helyeztünk el mikro szórófejeket (törzstérben, közvetlenül a talaj szintje felett néhány centiméterre, a koronátérben, illetve a koronátér fölött körülbelül fél méter magasságban).

Az öntözési programot úgy állítottuk be, hogy húsz percenként két percig történt az öntözés. A mikro szórófejek egyenletes hűtést biztosítottak a teljes fa felületén. Jelen vizsgálatban nem választottuk szét az egyes öntözési szintek hatását mivel ebben az időszakban a párolgás még nem olyan intenzív, hogy a törzstérbe kijuttatott vízgőz mennyiség jelentősen befolyásolná a koronátér hőmérsékletét. Így gyakorlatilag a kontaktpárolgás mutatkozott a leghatékonyabb felszínhőmérséklet csökkentő tényezőnek. Ezért a három magassági szintben elhelyezett szórófej együttes hatását vettük figyelembe.

Eredmények

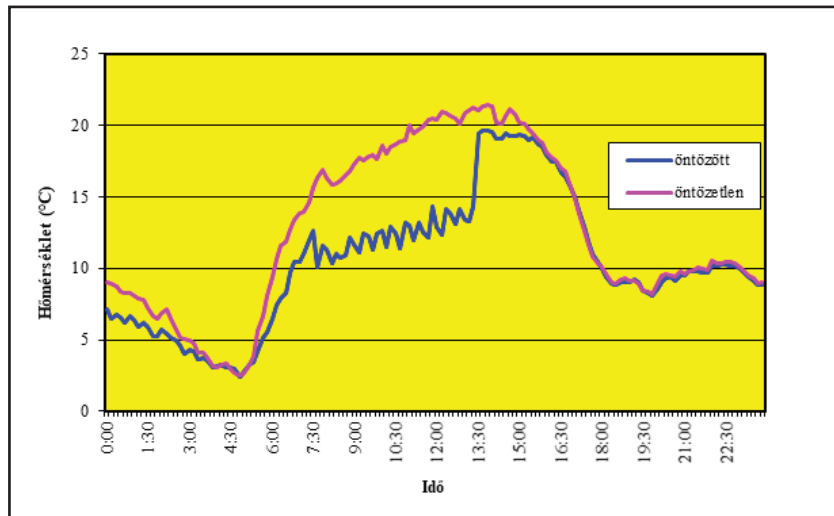
Az 1 hónapos öntözési program során azt tapasztaltuk, hogy a hőmérséklet átlagos napi menete az öntözött fák esetében 1,5-2,0 °C-kal alacsonyabb volt, mint a nem öntözöttek. (1.ábra). A különbség a déli órákban átlagosan elérte a 3-4 °C-ot. Legkisebb hőmérséklet csökkenést a hajnali órákban tapasztaltunk, ekkor az öntözött állományok 0,5-1,0 °C-kal bizonyultak alacsonyabb hőmérsékletűnek, mint a nem öntözöttek.



1. ábra: Az öntözött és öntözetlen szilva állományok átlagos napi hőmérsékletének alakulása Pallagon 2010 március 15-április 15 között

Jóllehet alacsonyabb hőmérséklet mellett a párolgás általi hűtés kevésbé intenzív. A mérési eredmények azt mutatták, hogy a magasabb hőmérsékletű (10 °C körüli átlaghőmérsékletű) éjszakai órákban végzett öntözés is számottevően akár 2,0-2,5 °C-kal csökkenteti állományi tér, rügyek és virágok hőmérsékletét.

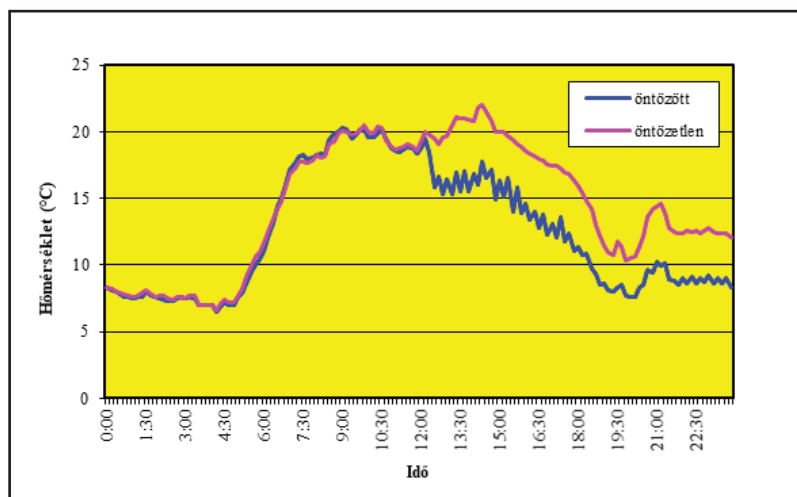
A legnagyobb hőmérséklet csökkentő hatást azokon a napokon értük el, ahol napi maximum hőmérséklet elérte a illetve meghaladta a 20 °C-ot. Ezeken a napokon a hűtő öntözéssel a vi-rágrüyek hőmérsékletét 7-8 °C-kal sikerült csökkentenünk (2. ábra).



2. ábra: Legalább 20 °C-ot elérő maximum hőmérsékletű napokon végzett öntözés hatása szilva állományok átlagos napi hőmérsékletének alakulására Pallagon 2010 március 15-április 15 között

Amennyiben a nap folyamán leállítottuk a hűtőöntözést 2 óra elteltével a hűtőhatás megszűnt. Ezért igen fontos a megfelelő gyakorisággal végzett öntözés, mert ritka vízkijuttatás esetén a várt hőmérséklet csökkentő hatás elmaradhat.

Magasabb hőmérsékletű napokon, amikor a maximum hőmérsékletek elérik a 20 °C-ot, intenzív besugárzásnál a hűtő hatás igen gyorsan jelentkezik. Az öntözést követően, fél óra alatt, 5 °C-kal csökkenthető a lombkorona hőmérséklete (3.ábra).A folyamatos 20 percenkénti víz kijuttatás segítségével az éjszakai órákban is tartható a 3-4 °C-kal alacsonyabb hőmérséklet az öntözött kultúrák esetében (3.ábra). Az öntözés általi hőmérséklet ingadozás azonban kisebb az éjszakai órákban.

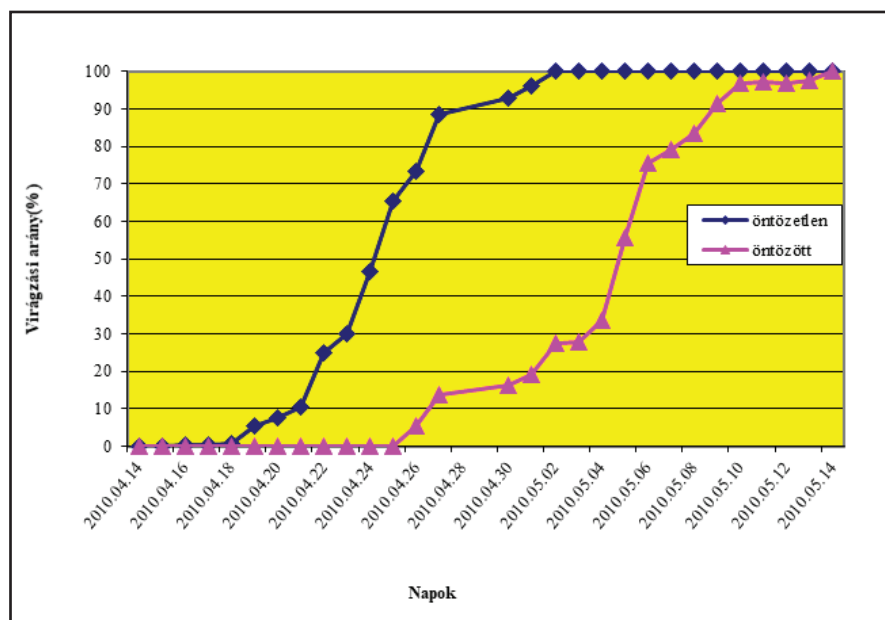


3. ábra: A nappali órákban végzett öntözés gyakoriságának hatása szilva állományok átlagos napi hőmérsékletének alakulására Pallagon 2010 március 15-április 15 között

Az öntözés hatása nemcsak a hőmérséklet csökkenésében jelentkezik, hanem a hőingás mérséklésében is. Azokon a napokon amikor felhőzet illetve borultság miatt visszaesett a hőmérséklet az öntözött állományoknál ez kevésbé volt érzékelhető. Az öntözött állományok esetében maga-

sabb hőmérsékletű napokon az intenzív felmelegedés és gyors lehűlés egyaránt mérsékelhető, így a hőstressz kialakulása, napégés kockázat egyaránt mérsékelhető.

Három öntözött és három öntözetlen fa esetében vizsgáltuk a hűtőöntözés virágzaskésleltető hatását. Fánként 100-100 virágot számoltunk le és naponta feljegyeztük a virágzási arányok százalékos alakulását. Az eredmények azt mutatták, hogy az öntözetlen szilvafák esetén a virágzás április 5-6.-án kezdődött, míg az öntözött állományok esetében 7-8 nappal később. Jól látható a 4. ábrán, hogy a virágzás dinamikáját jellemző szigmoid görbe meredeksége öntözés hatására sokkal lassabb, kevésbé intenzív felfutás követ mint az öntözetlen fák esetében.



4. ábra: A virágzásdinamika alakulása öntözött és öntözetlen szilva állományban Pallagon, 2010 április 5-április 25 között

A virágzás kezdettől az 50%-os virágzási arány bekövetkezése az öntözött állományban 8 nap, míg öntözetlen állományoknál csupán 5 nap. Ez az elhúzódó virágzási ütem végig jellemző marad az öntözött állomány esetében. A teljes virágzás öntözetlen körülmények között április 15.-én befejeződik, míg az öntözött állományban csak április 25.-én következik be. A virágzás időtartama két nappal hosszabbodik meg öntözés hatására.

Következtetések

Hűtőöntözéssel, esőztető öntözéssel hatékonyan csökkenthetjük a hőstressz kialakulását és időtartamát. Intenzív gyümölcsösökben hatékony mikroklimát befolyásoló lehetőség a hűtőöntözés. Az állományi tér fölé helyezett mikroszórófejek segítségével akár több fokkal csökkenthető az állományi tér hőmérséklete. A fizikai folyamat a párolgás, mely hőelvonással jár, mennél melegebb és szárazabb a levegő, annál több vizgőzt tud befogadni. Amennyiben intenzív a légmozgás, maga a párolgási folyamat is intenzívebb lesz, ezáltal a párolgó felület hőmérséklete jelentősen csökkenhet. A hűtőöntözés hatékony segítséget nyújt a hőstressz elleni védelemben, de használhatjuk virágzás-késleltetésre, fagyvédelemre és például gyümölcs minőségi paraméterek javítására.

Köszönetnyilvánítás:

Az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 számú „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében” című projekt.

Hivatkozott források:

- Iglesias, J. Salvia, L. Torguet and C. Cabús (2002): Orchard cooling with overtree microsprinkler irrigation to improve fruit colour and quality of ‘Topred Delicious’ apples, *Sci. Hort.* 93 (2002), pp. 39–51
- Iglesias I., Salvia J., Torguet L., and Montserrat R.(2005) The evaporative cooling effects of overtree microsprinkler irrigation on ‘Mondial Gala’ apples *Scientia Horticulturae*, Volume 103, Issue 3, pp. 267-287
- Iglesias I., Echeverría G., Soria Y. (2008): Differences in fruit colour development, anthocyanin content, fruit quality and consumer acceptability of eight ‘Gala’ apple strains *Scientia Horticulturae*, Volume 119, Issue 1, 10 December 2008, pp. 32-40
- Lakatos, L. – Szabó, T. – Racskó, J. – Soltész, M. – Szabó, Z. – Nagy, J. - -Nyéki, J (2006): Effects of weather characteristics on blooming dates in an apple gene bank plantation between 1984 and 2001. *International Journal of Horticultural Science* 2006, 12(2):37-44
- Lakatos, L.- Szabó, T. -Soltész, M. -Sun, Z. -Wang, Y. -Szabó, Z. -Nyéki, J.(2008) Időjárási változók hatása a meggy virágzástartamának alakulására. „Klíma-21” Füzetek (53) 60-67.
- Lakatos L.-Szabó T.-Szabó Z.-Soltész M.-Nyéki J. (2009):Relation of sour cherry blooming dynamics and meteorological variables . *International Journal of Horticultural Science* 2009, 15(4):17-23.
- Nyéki, J. (1980): Gyümölcsfajták virágzásbiológiája és termékenyülése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 334. p.
- Nyéki, J. (1989): Csonthéjas gyümölcsűek virágzása és termékenyülése. MTA, Budapest. Doktori értekezés (kézirat). 288+110. p.
- Nyéki, J. (1990): A gyümölcsstermő növények virágzása, megporzása és termékenyülése. In: Gyűrő, F. Gyümölcsstermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 61-90. p.
- Nyéki, J. (2002): Gyümölcsstermő növények virágzása és termékenyülése, ültetvények fajtatársítása. Egyetemi jegyzet. Debrecen. 68. p.

Szerző(k)

Lakatos László, PhD

Egyetemi docens
Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
lakatos.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Csabai Edina Kitti

Tanárségéd
Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
csabai.edina@uni-eszterhazy.hu

Csala Ákos

Tanszéki demonstrátor
Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
csalaakos17@gmail.com

Mika János, MTA Doktor

Egyetemi tanár
Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
mika.jancsi@gmail.com

Zsófi Zsolt, PhD

Egyetemi docens
Eszterházy Károly Egyetem, 3300 Eger, Leányka u. 6.
zsofi.zsolt@uni-eszterhazy.hu

AZ ELFELEDETT „MAGYAR TEA”

THE FORGOTTEN HUNGARIAN TEA

Lakatos Márk
Herédi Éva

Összefoglalás

A tea a teacserje [*Camellia sinensis* (L.) Kuntze, syn.: *Thea sinensis* L.] leveleiből készített italt jelenti, amely valódi tea néven is ismert. A különböző növényfajok részeiből készített teák (herbeteák) fogyasztásának jelentős hagyománya van Magyarországon, amely nem csupán fitoterápiás céllal történik, hanem a folyadékbevitel változatos eszközeként, élelmiszerként is. „A m. kir. földmivélségi miniszter 218.500/1939. sz. rendelete a magyar tea minőségének és forgalmának szabályozása, valamint a kínai (orosz) tea hamisításának tilalmazása tárgyában” rögzítette a magyar tea fogalmát, a felhasználható növényi drogok körét. A Magyar Élelmiszerkönyv (Codex Alimentarius Hungaricus) előírásai és irányelvei jelenleg nem definiálják a tea fogalmát. Tanulmányunkban megvizsgáljuk a korabeli jogszabályban nevezett „magyar tea” napjainkban történő forgalmazásának és felhasználásának lehetőségét. A „magyar tea” újjáélesztése bővítheti a hazai gyógynövénytermelést, felhasználást.

Kulcsszavak: tea, élelmiszer, gyógynövény

Abstract

Tea is a beverage made from the leaves of [*Camellia sinensis* (L.) Kuntze, syn: *Thea sinensis* L.], which is also known as real tea. The consumption of tea (herbal tea) made from the various parts of the plant species that has a significant tradition in Hungary. It is not carried out for only phototherapeutic purpose, but also as a varied tool of liquid intake, as a food. „The Decree of Hungarian Royal Minister Agriculture 218.500 /1939. rules the quality and distribution of Hungarian tea and concerning the falsification of Chinese (Russian) tea „ fixed the concept of Hungarian tea, the range of consumable herbal drugs. The volumes of Hungarian Food Codex (Codex Alimentarius Hungaricus), regulations and directives do not define tea. In our study, we will examine the possibility of marketing and application „Hungarian tea” was described in the passed rule. Rebirth of „Hungarian tea” can increase herb cultivation and use.

Keywords: tea, food, medicinal plants and herbs

Bevezetés

A hagyományos értelemben vett tea a teacserje [*Camellia sinensis* (L.) Kuntze, syn.: *Thea sinensis* L.] leveleiből készített italt jelenti, amely valódi tea néven is ismert. A II. világháború következtében ellehetetlenült a teaimport. Pótlása a hazánkban vadon termő szederfajok (*Rubus* spp.) gyűjtött leveleinek (*Rubi fruticosi folium*) felhasználásával történt [Augustin et al. 1948]. „Jelentős tömeget a magyar Planta tea készítésére használjuk fel, amely kellemes élvezeti ital; illata, aromája a kínai tea benyomását kelti” [Rápóti-Romváry 1991]. A nem terápiás céllal fogyasztott gyógynövényfajok megfelelő részeiből - tehát nem a teacserje felhasználásával - készített tea megnevezése Rácz és munkatársai (2012) munkájában az étkezési tea. A kiskereskedelmi forgalomban található gyógynövényteákat egyes gyártók a herbatea megnevezéssel illetik. A különböző növényfajok részeiből forrázással, főzéssel és áztatással készített teák (herbateák) fogyasztásának jelentős hagyománya van Magyarországon és külföldön, amely nem csupán fitoterápiás céllal történik, hanem a folyadékbevitel változatos eszközeként, az az élelmiszerként is.

Anyag és módszer

Tanulmányunkban áttekintjük a magyar tea minőségének és forgalmának szabályozása, valamint a kínai (orosz) tea hamisításának tilalmazása tárgyában hozott, a m. kir. földművelésügyi miniszter 218.500/1939. sz. rendeletét (a továbbiakban: tea rendelet), azt összevetjük a rendelkezésre álló jogszabályi környezettel, és javaslatot teszünk a termék-előállításra, forgalmazásra és a lehetséges eredetvédelmi megjelölésre.

A magyar tea meghatározása és összetevői

A tea rendelet szerint „a magyar tea hazai növények e célra alkalmas részeiből a jelen rendeletben szabályozott feltételek mellett és módon készült keverék, amelyből forrázás vagy főzés útján élvezeti célra szolgáló ital állítható elő.” A meghatározás értelmében a magyar tea összetevőinek származási helye (termőhelye) Magyarország. A magyar tea készítéséhez alap- és járulékos anyagként felhasználható növényi drogokat az 1-2. sz. táblázat tartalmazza.

A növényi drog		Anyanövény latin elnevezése (Kew Index szerint)
magyar elnevezése	latin elnevezése	
akácvirág	<i>Robiniae flos</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
bodzavirág	<i>Sambuci flos</i>	<i>Sambucus nigra</i> L.
borsosmentalevél	<i>Menthae piperitae folium</i>	<i>Mentha x piperita</i> L.
cickafarkfű	<i>Millefolii herba</i>	<i>Achillea millefolium</i> L.
citromfűlevél	<i>Melissae folium</i>	<i>Melissa officinalis</i> L.
csarabfű	<i>Callunae herba</i>	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull
csipkebogyó	<i>Cynosbati fructus</i>	<i>Rosa canina</i> L.
csipkebogyómag	<i>Cynosbati semen</i>	<i>Rosa canina</i> L.
fekete ribiszkelevél	<i>Ribes nigri folium</i>	<i>Ribes nigrum</i> L.
hársfavirág	<i>Tiliae flos</i>	<i>Tilia cordata</i> Mill. <i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
málnalevél	<i>Rubi idaei folium</i>	<i>Rubus idaeus</i> L.
nyírfalevél	<i>Betulae folium</i>	<i>Betula pendula</i> Roth <i>Betula pubescens</i> Ehrh.
szamócalevél	<i>Fragariae folium</i>	<i>Fragaria vesca</i> L. <i>Fragaria viridis</i> Weston <i>Fragaria moschata</i> Duchesne ex Weston
szederlevél	<i>Rubi fruticosi folium</i>	<i>Rubus fruticosus</i> L.
székfűvirág	<i>Chamomillae flos</i>	<i>Matricaria recutita</i> L.
útifűlevél	<i>Plantaginis folium</i>	<i>Plantago lanceolata</i> L.
veronikafű	<i>Veronicae herba</i>	<i>Veronica officinalis</i> L.

1. táblázat: A magyar tea előállításához felhasználható alapanyagok

Forrás: 218.500/1939. sz. rendelet alapján saját szerkesztés

A növényi drog		Anyanövény latin elnevezése (Kew Index szerint)
magyar elnevezése	latin elnevezése	
borókabogyó	<i>Juniperi fructus</i>	<i>Juniperus communis</i> L.
cseresznyekocsány	<i>Cerasi stipes</i>	<i>Prunus avium</i> (L.) L.
		<i>Prunus cerasus</i> L.
édesgyökér	<i>Liquiritiae radix</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.
édeskömény	<i>Foeniculi fructus</i>	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
somkóróvirág	<i>Meliloti flos</i>	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.
szagosmügefű	<i>Asperulae herba</i>	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.
tölgyfakéreg	<i>Quercus cortex</i>	<i>Quercus robur</i> L.
		<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.

2. táblázat: A magyar tea előállításához felhasználható járulékos anyagok

Forrás: 218.500/1939. sz. rendelet alapján saját szerkesztés

A tea rendelet előírásai szerint a magyar tea egy alapanyagból és legalább egy járulékos anyagból áll, azokat aprítva, egyenletes összekeveréssel kell előállítani. A tea rendelet külön rögzíti a forgalomba hozható magyar tea típusait, a teakeverékben rögzíti a fő komponenst [M = *Mentha* (borsosmenta); R = *Rubus* (szeder); T = *Tilia* (hárs)], azt legalább 70%-os mennyiségben felhasználva, amely Kendi (1940) magyarázatában:

- a) „Az „M” jellegű magyar tea az erős zamatot (aromát) kedvelők részére készül és legalább 70 százalék borsosmentalevelet tartalmaz;”
- b) Az „R” jellegű magyar tea a fanyar ízt kedvelők számára való, legalább 70 százalék szederlevelet tartalmaz”
- c) A „T” jellegű magyar tea édeskés zamató, legalább 70 százalék hársfavirágot tartalmaz.”

A rendelet lehetővé teszi a főkomponens mellett az 1. sz. táblázat alapanyagainak felhasználását 5%-ot meghaladó, továbbá a 2. sz. táblázat segédanyagait maximum 5%-os mennyiségben. A tearendelet a zárt fogyasztói kiszerelési egység előírásán túl az „M” típus esetében zöld, „R” típus esetében piros, „T” típus esetében sárga színű a csomagolás alkalmazására kötelez. Az előírásoknak megfelelően fel kell tüntetni a magyar tea elnevezést, és e szöveg fölött, mellett vagy alatta az „M”, „R” vagy „T” jelzést is. A magyar tea árainak megállapítása tárgyában az Árelenőrzés Országos Kormánybiztosának 800/1940. Á. K. rendelete a fogyasztói kiszerelést 1 ill. 5 dkg-os, a közületi kiszerelést 0,5-1 kg-os csomagolási egységben szabályozta.

Eredmények

Annak ellenére, hogy a tea közétkeztetésben is jelen van folyadékpótlás céljából, a tea fogalmát sem a Magyar Élelmiszerkönyv (Codex Alimentarius Hungaricus) előírásai és irányelvei, sem a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról szóló 37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet, és az Országos Tisztifőorvosi Hivatal (2011. augusztus 1.) a rendszeres étkezést biztosító, szervezett ételmezési ellátásra vonatkozó táplálkozás-egészségügyi ajánlása közétkeztetők számára sem definiálja. A tea fogalmát az MSZ 8170:1980 jelzetű magyar szabvány rögzítette, amelyet visszavontak, és amely a teakészítés nyersanyagaként a teacserjét rögzítette. A magyar teához felhasználható alap- és járulékos anyagok gyűjtésből és/vagy termesztésből származhatnak, amelyet a 3. sz. táblázat tartalmaz.

Latin elnevezés	Magyar elnevezés	Termelési rendszer
<i>Achillea millefolium</i> L.	Közönséges cickafark	gyűjtés, termesztés
<i>Betula pendula</i> Roth	Közönséges nyír	gyűjtés, termesztés
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Molyhos nyír	gyűjtés, termesztés
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Csarab	gyűjtés, termesztés
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Közönséges édeskömény	termesztés
<i>Fragaria moschata</i> Duchesne ex Weston	Fahéjillatú szamóca	gyűjtés
<i>Fragaria vesca</i> L.	Erdei szamóca	gyűjtés
<i>Fragaria viridis</i> Weston	Csattogó szamóca	gyűjtés
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Szagos müge	gyűjtés
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Igazi édesgyökér	termesztés
<i>Juniperus communis</i> L.	Közönséges boróka	gyűjtés, termesztés
<i>Matricaria recutita</i> L.	Orvosi székfű	gyűjtés, termesztés
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	Orvosi somkóró	gyűjtés, termesztés
<i>Melissa officinalis</i> L.	Orvosi citromfű	termesztés
<i>Mentha x piperita</i> L.	Borsosmenta	termesztés
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Lándzsás útifű	gyűjtés, termesztés
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Cseresznye	termesztés
<i>Prunus cerasus</i> L.	Meggy	termesztés
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Kocsánytalan tölgy	gyűjtés
<i>Quercus robur</i> L.	Kocsányos tölgy	gyűjtés
<i>Ribes nigrum</i> L.	Fekete ribiszke	termesztés
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fehér akác	gyűjtés, termesztés
<i>Rosa canina</i> L.	Csipkerózsa	gyűjtés, termesztés
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Szeder	gyűjtés, termesztés
<i>Rubus idaeus</i> L.	Málna	gyűjtés, termesztés
<i>Sambucus nigra</i> L.	Fekete bodza	gyűjtés, termesztés
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Kislevelű hárs	gyűjtés, termesztés
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Nagylevelű hárs	gyűjtés, termesztés
<i>Veronica officinalis</i> L.	Orvosi veronika	gyűjtés, termesztés

**3. táblázat: A magyar tea előállításához felhasználható alap-
és járulékos anyagok termelési rendszerei**

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

A magyar tea előállítása és forgalmazása továbbra is élelmiszerként történhet, megfelel a 178/2002/EK rendeletbe foglalt élelmiszer fogalmának. Tekintettel a tearendelet közel nyolc évtizeddel ezelőtti megalkotására, az abban foglalt alap- és járulékos anyagok értelmezésünkben nem minősülnek új élelmiszernek a 2015/2283 EU rendelet szerint.

Magyarországon 2008. december 31-éig érvényben lévő jogszabály [37/1976. (X. 29.) MT rendelet] hatálya kiterjedt többek között a belföldi kiskereskedelmi fogyasztói forgalomba kerülő gyógynövények hatósági minősítésére is, amelynek alapját a Magyar Gyógyszerkönyv, továbbá a magyar szabványok jelentették. A gyógynövényekre vonatkozó magyar szabványokat visszavonták, azonban más előirat hiányában gyakran még ma is e szabványok alapján történik a minősítés. Az élelmiszer előállítás során a felhasznált nyersanyagok tekintetében az anyagi minőséget a gyártó által kidolgozott gyártmánylapon szükséges rögzíteni. E minőség biztosítása gyártói felelősség. A magyar tea előállításához szükséges növényi drogok lehetséges minőségi előírásait a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Ph.Hg.VIII.) ill. a magyar szabványok szerint a 4. táblázat tartalmazza.

A növényi drog		Anyagi minőség	
magyar elnevezése	latin elnevezése	Ph.Hg. VIII.	magyar szabvány
akácvirág	<i>Robiniae flos</i>	-	-
bodzavirág	<i>Sambuci flos</i>	✓	MSZ 11926:1985
borókabogyó	<i>Juniperi fructus</i>	✓	MSZ 19881:1970
borsosmentalevél	<i>Menthae piperitae folium</i>	✓	MSZ 11933:1990
cickafarkfű	<i>Millefolii herba</i>	✓	MSZ 11927:1990
citromfűlevél	<i>Melissae folium</i>	✓	MSZ 17040:1977
csarabfű	<i>Callunae herba</i>	-	MSZ 12343:1966
cseresznyekocsány	<i>Cerasi stipes</i>	-	MSZ 5278:1987
csipkebogyó	<i>Cynosbati fructus</i>	✓	MSZ 11925:1987 MSZ 19864:1988 MSZ 4988:1973
csipkebogyómag	<i>Cynosbati semen</i>	-	-
édesgyökér	<i>Liquiritiae radix</i>	✓	MSZ 11635:1982
édeskömény	<i>Foeniculi fructus</i>	✓	MSZ 17031:1970
fekete ribiszkelevél	<i>Ribes nigri folium</i>	-	MSZ 310:1983
hársfavirág	<i>Tiliae flos</i>	✓	MSZ 6389:1990
málnalevél	<i>Rubi idaei folium</i>	-	MSZ 12344:1966
nyírfalevél	<i>Betulae folium</i>	✓	MSZ 12337:1966
somkóróvirág	<i>Meliloti flos</i>	✓	MSZ 11631:1983
szagosmügefű	<i>Asperulae herba</i>	-	MSZ 19870:1984
szamócalevél	<i>Fragariae folium</i>	-	-
szederlevél	<i>Rubi fruticosi folium</i>	-	MSZ 19866:1983
székfűvirág	<i>Chamomillae flos</i>	✓	MSZ 6388:1984
útifűlevél	<i>Plantaginis folium</i>	✓	MSZ 17652:1985
veronikafű	<i>Veronicae herba</i>	-	MSZ 17010:1972
tölgyfakéreg	<i>Quercus cortex</i>	✓	-

4. táblázat: A magyar tea előállításához felhasználható alap- és járulékos anyagok (növényi drogok) lehetséges minőségi előiratai

Forrás: saját szerkesztés

Az élelmiszer rendeltetésű gyógynövénytermékek meg kell felelnie az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről szóló 4/1998. (XI. 11.)

EüM rendelet előírásainak.

A magyar tea jelölésére vonatkozó tearendelet rendelkezéseit a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról szóló 1169/2011/EU rendelet előírásainak megfelelően szükséges alkalmazni. A megnevezésből eredően kizárólag magyarországi gyűjtésből, termesztésből származó növényi drogot szabad felhasználni.

A gyógynövényeket tartalmazó, biztonságosan fogyasztható élelmiszerek előállítását segítené a 2011-ben közigazgatási egyeztetésre bocsátott, az Európai Bizottság részére 2013-ban benyújtott FM rendelet tervezet az élelmiszerként vagy élelmiszer összetevőként forgalomba hozható gyógynövényekről. A tervezetben szereplő, élelmiszerként vagy élelmiszer összetevőként felhasznált gyógynövények leírását, jellemzőit a Magyar Élelmiszerkönyv fogja tartalmazni.

Javasoljuk rögzíteni a Magyar Élelmiszerkönyvben a teakészítés nyersanyaganyait, továbbá a magyar tea előállításához szükséges irányelveket. A nem teacserje eredetű, folyadékpótlás céljából történő teakészítéshez felhasználható növényi drogok körének rögzítése, az ilyen teák bevezetése a közétkeztetésbe, tovább emelheti a hazai gyógynövényfogyasztást.

A több, mint nyolc évtizeddel ezelőtt a rendelet által megalkotott magyar teát annak hazai múltja és hagyománya, továbbá magyar eredetű és sajátos összetevői alkalmassá teszi a Hungarikumok Gyűjteményébe történő felvételhez.

Hivatkozott források

Augustin B. – Jávorka S. – Giovannini R. – Rom P. (1948): Magyar Gyógynövények.

Földművelésügyi Minisztérium, Budapest, 126. p.

Balog Z. (2014): B/1763. számú jelentés a gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítményekről és a hagyományos növényi gyógyszerekről

Letöltés dátuma: 2016. október 8.

Forrás: <http://www.parlament.hu/irom40/01763/01763.pdf>

Kendi Finály I. (1942): A tearendelet és magyarázata. Budapest: Viktória nyomda. 19-20 p.

Paller J. (2011): A rendszeres étkezést biztosító, szervezett élelmezési ellátásra vonatkozó táplálkozás-egészségügyi ajánlás közétkeztetők számára. Megjelenés: 2011. augusztus 1.

Letöltés dátuma: 2017. február 6. Forrás:

https://www.antsz.hu/data/cms30236/szervezett_elelmezesi_ellatasra_vonatkozo_taplalkozas_egeszsegugyi_ajanlas_kozetkeztetoknek_20110805.pdf

Jogszabályok

A m. kir. földművelésügyi miniszter 218.500/1939. sz. rendelete a magyar tea minőségének és forgalmának szabályozása, valamint a kínai (orosz) tea hamisításának tilalmazása tárgyában

Az Árellenőrzés Országos Kormánybiztosának 800/1940. Á. K. rendelete a magyar tea árainak megállapítása tárgyában

4/1998. (XI. 11.) EüM rendelet az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/2283 rendelete (2015. november 25.) az új élelmiszerekről

178/2002/EK rendelet (2002. január 28.) az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról

37/1976. (X. 29.) MT rendelet a gyógynövények és illóolajok vizsgálatáról, minősítéséről, forgalomba hozataláról és ellenőrzéséről

37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról

2012. évi XXX. törvény a magyar nemzeti értékekről és a hungarikumokról

Szerzők

Lakatos Márk

mesteroktató

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

lakatos.mark@uni-eszterhazy.hu

Herédi Éva

mérnökstanár

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

heredi.eva@uni-eszterhazy.hu

A MAGYARORSZÁGI IPARVÁROSOK TERÜLETI ÉS TÁRSADALMI ÁTALAKULÁSA 1990-2017 KÖZÖTT

THE TERRITORIAL AND SOCIAL TRANSFORMATION OF HUNGARIAN INDUSTRIAL TOWNS BETWEEN 1990 AND 2017

Laki Ildikó

Összefoglalás

Előadásomban a magyarországi iparvárosok (volt szocialista iparvárosok) elmúlt 27 évének társadalmi változásait kívánom bemutatni. Az ún. hagyományos iparvárosok (11) korábbi tevékenységstruktúrája az elmúlt években, évtizedekben jelentősen átalakult, mely természetesen nemcsak területi és gazdasági szerkezetváltozást, hanem komoly társadalmi átalakulást is eredményezett. Számos település esetében társadalmi átrendeződést (Tatabánya, Várpalota, Oroszlány), lélekszám-csökkenést (Dunaújváros, Salgótarján), illetve az újtevékenységre épülő új típusú csoportosulás(ok) (Százhalombatta, Ajka, Várpalota) jött(ek) létre. A városok helyi társadalmi ugyanakkor megkezdte szerepkeresését, egyes csoportok helyi szinten, mások pedig ideiglenesen és tartósan más települések körében. Áttekintésem tehát azokról a társadalmi kérdésekről szól, amelyek a vizsgált települések társadalmi életterében újszerűséget, változást, de legfőképpen új folyamatokat indítottak el (a gazdaságban, a társadalom különböző szinterein).

Abstract

In my presentation I intend to give a detailed analysis of social transformations of the past 27 years in Hungarian industrial towns (former 'socialist' towns). The array of urban functions and activities has undergone a significant modification in the so-called traditional industrial towns (11), which resulted not merely in spatial and economic structural changes but furthermore in notable social ones as well. In the case of several towns social realignments (Tatabánya, Várpalota, Oroszlány), population loss (Dunaújváros, Salgótarján), as well as the emergence of new social groups in consequence of new activities undertaken (Százhalombatta, Ajka, Várpalota) occurred. Simultaneously local community initiatives commenced with the goal of finding viable roles for these towns and their residents; for some groups within the towns, while for others temporarily or permanently through relocation to other settlements. Thus the current survey primarily concerns itself with those social issues which have initiated and brought novel changes and developments in the towns under consideration in their local economies and at various levels of their communities.

Bevezető

Az iparváros elnevezés a magyarországi szakirodalomban kettős megközelítésű; egyfelől jelenti a szocialista iparosítás által létrehozott városokat, másfelől azokat a napjainkban új beruházással rendelkező városokat, amelyek egy-egy nagyobb gyárra (például autógyárra) épültek és biztosítanak munkát a helyben, valamint a környéken élők számára. A jelen tanulmány a korábbi, szocialista iparosítás során létrejött városok jelenkori helyzetét, helyi társadalmuk lakosságszámárányának változását állítja fókuszpontba.

Az 1950-es években a városépítés legfeltűnőbb akciója az ún. szocialista városok építése volt. E városok egy-egy ipari nagyberuházás munkaerő-szükségletét voltak hivatva biztosítani. (Beluszky, 2003) A nagyberuházások zöme a bányakincseket nyújtó középhegységek területén, a Bor-

sod-Abaúj-Zemplén megyétől (Ózd, Kazincbarcika, Miskolc) Budapesten át Veszprém megyéig (Várpalota, Ajka) húzódó energetikai, nehézipari tengely mentén történt. (Enyedi-Horváth, 2002)

A „szocialista városok” építésének első hullámában kezdtek hozzá Dunaújváros, Kazincbarcika, Komló, Oroszlány, Ajka felépítéséhez.

Ezekre a településekre (Oroszlány, Komló, Ajka, Várpalota, Berente, Gyöngyösvisonta), illetve az új olajtartálékokra (Százhalombatta) erőművek épültek. Nagyarányú rekonstrukcióval bővült a vas-és acélkohászati bázis (Diósgyőr és Ózd), Dunaújvárosban pedig újak jöttek létre. Oroszlányban barnaszénbányászat és villamosenergia-termelést biztosító hőerőmű, Ajkán szénbányászat, timföldgyártás és energiatermelés, Várpalotán szén- és lignitbányászat, villamosenergia-termelés és alumínium kohászat, Kazincbarcikán szénbányászat, villamosenergia-termelés és vegyipar, Tiszaújváros esetében villamosenergia-termelést adó hőerőmű és vegyipar, Dunaújvárosban pedig vas-és acélkohászatra létesített erőmű, építőanyagipar és könnyűipar jött létre. (Dragonics, 1975)

Ezek a települések a kor politikai elveinek megfelelő cél végrehajtását elősegítendő eszközként jöttek létre. A „kitalálók” az ipari múlton kívül – még ha voltak is – semmiféle történelmi gyökereket nem vettek figyelembe. Az új városok megjelenésük pillanatától a „modernség szinonimái” voltak. (Germuska, 2004)

A települések fejlesztések szerint is csoportosíthatóak. Ennek értelmében az alábbi osztályokat alkothatunk: az első iparvárosi csoportba Ajka, Tatabánya, Ózd, Várpalota tartozik, esetükben már egy korábban is működő ipari tevékenységet szélesítettek ki, ehhez a csoporthoz kapcsolható a bányászváros Komló is. A második csoportba azok a települések tartoznak, amelyek nem rendelkeztek ipar-történelmi gyökerekkel, egy felsőbb politikai döntésre jöttek létre. Ilyennek tekinthető Dunaújváros, Paks, Tiszaújváros és Százhalombatta.

Teljesen zöldmezős beruházásként indult két kisebb község szomszédságában (melyeket később integráltak a településbe) Dunaújváros (Dunai Vasmű) és a Tiszaújváros (Tiszai Vegyi Kombinát) építése. Valamint a településhez kapcsolódóan, de azzal nem összeépülve zajlott az ipartelepítés Százhalombatta (Dunai Olajfinomító) és Paks (Paksi Atomerőmű) esetében is a másik két városhoz képest fáziskéséssel az 1960-as évek végén és az 1970-es évek elején. (Csizmady, 2013).

A szocialista iparvárosok létrejöttében alapvető szerepet játszottak második világháború utáni gazdasági-társadalmi, és politikai folyamatok játszottak. Ez egyfelől függési viszonyt, másfelől új gazdasági, társadalmi és politikai életteret alakított ki, amely alapjaiban megváltoztatta Magyarország egyes szegmenseit.

A városok elfogadott hazai kategorizálását elsőként Markos György fogalmazta meg a Magyarország gazdasági földrajza című könyvében. Hangsúlyozta, hogy egy-egy város jellegének meghatározásánál nemcsak az új, hanem a múltból örökölt funkciókat is figyelembe kell venni. (Markos, 1952)

A szocialista iparvárosok tehát felülről irányított módon, tudatosan létrejött városok, melyek lakosainak száma, a városok ipari szerepkörűvé válása előtt igen alacsonynak volt tekinthető.

Az iparvárosok helyzete napjainkban

A rendszerváltozást követően a városok erőteljes pozícióvesztést szenvedtek, egyértelműen két település esetében nem volt látható; az 1970-ben várossá vált Százhalombatta és az 1978-ban városi rangot kapott Paks vonatkozásában. E két település a mai napig is elsősorban ipari funkcióira építve működteti városát, integrálja helyi társadalmát.

Az iparvárosok jelenkori helyzetét továbbra is múltbéli szerepük határozza meg.

Az 1940-es és 1950-es években létrejött városok közé tartozik tehát: Tatabánya (1947), Ózd (1949), Várpalota (1951), Komló (1951), Dunaújváros (1951), Kazincbarcika (1954) Oroszlány (1954), Ajka (1959). Az 1960-as és 1970-es években létrejött városok közé pedig Tiszaújváros (1966), Százhalombatta (1970) és Paks (1978).

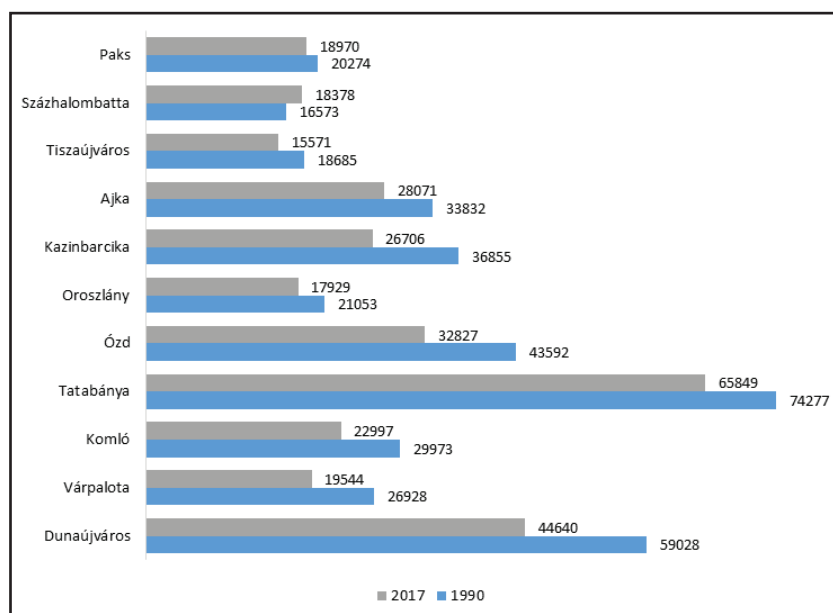
Az iparvárosok között elsőként városi ranggal rendelkező települések (Tatabánya, Ózd) a nehéziparra épültek. **Tatabánya** esetében a rendszerváltozást követően a város új szerepköröket keresett, elsősorban a területi elhelyezkedésére, meglévő szakmai potenciáljára, illetve a helyben élők tudására építve. Ennek következtében a város ipari tevékenységeiben az innovatív, kreativitást és gazdasági kooperációt igénylő iparágak telepedtek le. Ezzel nemcsak a tevékenységi köre, de a településen élők foglalkoztatottsága sem helyeződött mellékvágányra. A kezdeti nehézségek után, a 2000-es évek első felére az ún. nyugati típusú fejlődési vonalra állt rá a város, melyet támogatott földrajzi elhelyezkedése, Budapesthez és a nyugati határvonalhoz egyaránt szorosan kapcsolódó gazdasági érdekeltisége. Ipari parkja, felsőfokú oktatási intézménye és a különböző vállalkozásai egyre kedvezőbb feltételeket teremtenek a magasabb státusú lakosok letelepedésében, tartós településen maradásához.

Ózd esetében a múltra alapozott jövő kevésbé pozitív. „Ózd ma Magyarország egyik súlyos, társadalmi és gazdasági problémákkal küzdő térségének centruma, ahol a hátrányos helyzet halmozódását több tényező idézte elő.” (Ózd ITS, 2015) Az 1990-es éveket követően, a nehézipar megszűnésével, a város és környékének gazdasági szerepe háttérbe szorult, mely a helyi, alacsony iskolázottságú és többnyire hátrányos helyzetű társadalom még inkább háttérbe szorult. A térség jellemzően az elmúlt közel 30 évben magas munkanélküliséggel, valamint ebből adódóan alacsony jövedelemmel rendelkezik. Az aktív gazdasági alapot biztosító szervezetek elkerülik a várost, mely még inkább háttérbe szorítják a város fejlődési útját.

Az 1951-ben városi rangot szerzett Várpalota és Komló az iparvárosok további speciális típusát mutatja. „Várpalota történelmi fejlődése a II. világháborúig töretlen, ideértve a római településtől, a gazdag középkoron, a barokk városépítésen át egészen a 19. század végétől kezdődően a bányászat térnyeréséig. 1951-ben „Várpalota, Inota, Pét - egy város” új korszak kezdetét hozta. A rohamos iparosítás, Inota község felduzzasztása a közben már elszakadt Pétfürdővel együtt, alapjaiban formálta át a város életformáját, szerkezetét. Várpalota ipari centrummá válása a rendszerváltást követő ipari recesszió következtében nagy űrt képzett.” (Várpalota ITS, 2017) Az ipar szerkezeti átalakulása azonban a korábbi helyi társadalom szerkezetét is átalakította. A településen jellemzően alacsony iskolázottsági mutatók, hátrányos helyzetű csoportok élnek, ez a város innovativitását, hosszútávú fejlődését nagymértékben befolyásolja.

Komló városa bányász településként a rendszerváltás előtti időkben gyorsan fejlődő, munkát biztosító településként volt jelen a magyarországi városok között. „Gazdaságára rányomja bélyegét a bányászváros múltja. A bányák bezárását követően a mai napig nem tudták az újonnan létrejött helyi vállalkozások a munkanélkülivé vált embereket foglalkoztatni. A munkaerő képzettségi színvonala alacsony. A bánya bezárását követő nagy szociális krízist - a megerősödött helyi vállalkozások ellenére - a mai napig nem tudta kiheverni Komló és térsége.” (Komló ITS, 2017)

A városban – hasonlóan Ózd, Várpalota településeihez – a helyben élők alacsony iskolázottsággal rendelkeznek. Komló közlekedése, elérhetősége miatt inkább az elköltözés, mint a beköltözés jellemző. A magas munkanélküliségi ráta, a hátrányos helyzet tovább nehezíti a fejlődés útját, hiszen olyan beruházásokra lenne szükség, mely újjáéleszti a város egészségét. Komló esetében különösen fontos az a tény, hogy a város nem a szocialista iparosítás során vált Újvárossá, esetében már egy komoly múlttal rendelkező, bányász település fejlődött tovább. E tény azonban nem segítette abban, hogy a bányászat megszűntével kiváltságokat, vagy új perspektívákat kapjon.



1.sz. ábra

Lakosságszám változás - 1990-ben és 2017-ben – a magyarországi iparvárosokban

Forrás: Helységnévtár, 2017.

Oroszlány városa ún. zsáktelepülésként 1954 óta rendelkezik városi ranggal. A város a szénnek köszönheti fejlődését, 19-20. századi szerepét. A térség, egyben a település legnagyobb foglalkoztatója évtizedeken keresztül az erőmű és a hozzákapcsolódó Márkushegyi bányüzem volt. A rendszerváltást követően Oroszlány gazdasági szerkezete gyökeresen átalakult, amely eredményeként az eredetileg főleg a bányászaton alapuló városban a korszerű ipari és szolgáltatási üzemek is betelepültek. „A 90-es években a szénbányászat átalakítására került sor, bezárásra kerültek a gazdaságtalannak ítélt bányák. Az 1994-ben létrejött bánya-erőmű integráció az oroszlányi és tatabányai medencében még megmaradt bányákat ismét egy vállalatban egyesítette az általunk kiszolgált erőművekkel együtt.” (Oroszlány IVS, 2010) Az 1990-es éveket követően a városban jelent meg ipari park, ezzel is a város ipari tevékenységének valamilyen szintű megtartását kívánták biztosítani.

„A bányászat megszűnése komoly kihívás elé állította, amit a város sikerrel vett: mára gazdasága a bányászattól független, stabil alapokon áll.” (Oroszlány ITS, 2017)

A helyben élők társadalma itt is specifikus, a város – korábbi - bányászatra épülő ipari tevékenységének megfelelően az alap- és középfokú képzettségük aránya az országos átlagnál magasabb, azonban a felsőfokú végzettségük száma jelentősen alacsonyabb. Ugyanakkor az is tény, hogy a képzettség – éppen a múltbéli szerepből adódóan – nem elégíti ki a helyi munkaerőpiaci keresletet, az itt lévő intézmények, szervezetek nem minden esetben találják meg a megfelelő végzettséggel rendelkező helyi lakosságot.

Az iparvárosok korabeli és napjainkban is kiemelt szereplője **Dunaújváros**. A hazai iparvárosok között ezen iparváros vonatkozásában az 1990-2017 között különösen nagy volt az elvándorlás – 27 év alatt 14 338 fő hagyta el a várost -, melynek oka a várost működtető korábbi elnevezésében Dunai Vasmű rendszerváltáskor történt megtorpanása, a munkanélküliség és a monolitikus szakmai tudás, szakmai ismeret alkalmazhatatlansága játszott szerepet.

A város az 1950-es években vált új iparvárossá a vaskohászati kombinát és a hozzá kapcsolódó lakótelep felépítésével. Mintaértékű szocialista iparvárossá kívánták tenni a hazai városok között. 1951-1961 között Sztálinvárosként, 1961 után Dunaújvárosként több ezer munkásnak és mérnöknek biztosított helyet életének megkezdéséhez, tartós letelepedéséhez.

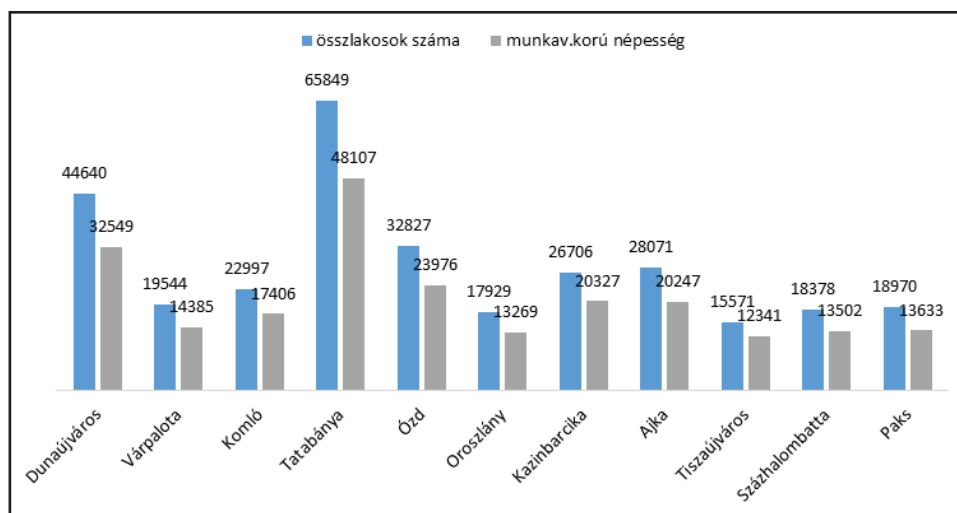
Az újvárosi fejlődés az 1990-es években megszakadt, mely – a többi iparvároséhoz hasonlóan – a nehézipar átalakuló szerepének, szerkezeti változásának volt köszönhető. A település mind tevé-

kenységében, mind pedig helyi társadalmában nehéz évek elé nézett, melyet közel húsz éven át a bizonytalanság, a szerepkeresés jellemezett. Az ezredfordulót követően a település részben a régi ipari tevékenységének körére, részben új tevékenységekre építve megtalálta pozícióját (ISD Dunaferr Zrt., Hankook Tire Magyarország Kft. stb.). További erősítő tényező mind ebben a település Budapesthez való közelsége, kedvező térségi kulturális és oktatási szerepe.

„**Kazincbarcika** 1954-ben Barcika, Sajókazinc és Berente településekből létrejött Újváros Miskolctól északra a Sajó völgyében. A város a mellé települt Borsodi Vegyi Kombinát és a közelben lévő bányászat lakóterületének kialakítására jött létre, akkor még lakótelep jelleggel, hiányos intézményi struktúrával, tervezett településként.” (Kazincbarcika ITS, 2014)

Az 1960-as és 1980-as évek között a város erőteljes fejlődése következtében, a Borsodi Vegyi Kombinát fejlesztésével a helyi társadalom, illetve az őt kiszolgáló intézményrendszer a magyarországi városoktól elvárt minőséggel és teljeskörűséggel rendelkezett. Az 1980-as évek végén a város is bekerült a válság sújtotta területek közé, mely az 1990-es évek végéig folyamatosságot mutatott. A korábbi Borsodi Vegyi Kombinát helyét a BorsodChem Rt. vette át, mely bár ma a térség egyik legnagyobb foglalkoztatója, a korábbi magas foglalkoztatotti kört nem képes vállalni. A település életére az iparban történt változások mellett a lakosságárányának változása is komoly hatást gyakorolt, illetve gyakorol napjainkban is. Kazincbarcika lakosság száma 1990 és 2017 között több mint 10 000 fővel csökkent. E csökkenés folyamatosságot mutat, melyben feltételezhető az tény, hogy a korábbi iparban foglalkoztatott, magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők az ország különböző területeire vándoroltak, míg az alacsonyabb, képzetlenebb munkaerő helyben maradt.

Az '50-es évek utolsó évének egyik városi rangra emelt települése **Ajka** volt. A több településből létrejött város az 1960-as évek végére, az 1970-es évek elejére már egy erős iparvárosként funkcionált a hazai városok között. A város gazdaságát évtizedekig a mezőgazdaság és a bányászati, alumíniumipari szektor határozta meg, a rendszerváltás után pedig egyre erőteljesebbé a feldolgozóipar vált. Az 1990-es évek után Ajka sem maradt ki az iparvárosokat sújtotta helyzetből. Szerepkeresés, új funkciók és tevékenységek keresése jellemezte a települést és térségét. Az iparban foglalkoztatottak magas arányban váltak munkanélkülivé, folyamatos elvándorlás vette kezdetét, melynek eredményeképpen 1990-2017 között több mint 5000 fővel csökkent a településen élők számaránya. E település esetében is jellemzően a középfokú vagy szakképzettséggel rendelkező lakosok vannak többségben, a felsőfokú végzettségűek száma alacsony.



2. sz. ábra

Munkavállalási korú népesség (2017.12.hó) az összlakosságon belül, az összlakossággal összehasonlítva

Forrás: www.nfsz.munka.hu, Helyiségnévtár, 2017.

Az 1960-as és 1970-es években, az iparosítás utolsó fázisában három város került a szocialista iparvárosok körébe. **Tiszaújváros** (1966) korábban Tizzaszederkény, majd 1970-től Leninvárosként vált ismertté a szocialista iparvárosok között. Az 1950-es évek közepén megkezdődött a Tiszai Vegyi Kombinát építése, majd az 1970-es évek elejére az olajfinomító, az 1970-es évek végére pedig felépült a Tiszai Hőerőmű. A várost, ahogyan a többi iparvárost is, hátrányosan érintette a rendszerváltás okozta ipari és társadalmi változás. A település az 1990-es években a mélypontra került, az ipari szerkezet átalakítása a helyben dolgozókat hasonlóan súlyosan érintette, mint más városok esetében. További nehezítő tényező volt, hogy a város azon lakói, akik magasabb iskolai végzettséggel, szakképzettséggel rendelkeztek elköltöztek, új életteret kerestek maguknak. Az elköltözés fokozatosan, az elmúlt közel harminc évben néhány ezres nagyságrendű volt. **Százhalombatta** és Paks a legkésőbb városi rangot kapott iparvárosok között jelennek meg. Az előbbi esetében az olajipari tevékenység, a második város esetében az atomerőmű a meghatározó elem. Százhalombatta modernkori ipari tevékenysége a Dunamenti Erőmű és a Dunai Finomító (ma MOL Zrt.) vállalatára épül a kezdetektől. Az 1960-as években megkezdett ipari beruházások az 1970-es évek végére biztos alapokat teremtett a foglalkoztatottaknak, a helyben élők és városba költözők részére. Százhalombatta az 1960-as évektől folyamatos fejlődési utat jár be, lakossága 1960-óta emelkedő tendenciát mutat. E város esetében elmondható, hogy a rendszerváltás nem okozott sem gazdasági, sem társadalmi törést. az iparvárosok között egyedül e város vonatkozásában látható jelentős számarányemelkedés. A város pozícióját Budapesthez való közelsége, illetve a speciális ismeretre épülő (monolitikus) MOL Zrt., valamint a hozzá kapcsolódó kisebb gazdasági szervezetek biztosítják. A város lakossága többnyire közép vagy alacsony végzettségű, a diplomások számaránya az iparvárosokéhoz hasonlóan alacsonyabb az országos átlagnál. **Paks** városa a hazai iparvárosok között némileg még inkább eltérőséget mutat. Az atomerőműre létrejövő város más vonalat követett, mint a korábban létrehozott iparvárosok. A speciális tudásra és iparra épülő város szintén egy már meglévő településre épült, a Duna menti elhelyezkedésének pozitívumaira épülve. A város iparvárossá válását az 1967-ben megszületett kormányhatározat döntötte el, mely a Duna és Csámpa-puszta között található területre helyezte az első magyarországi atomerőmű építését. 1969-től megkezdődött az ipari létesítmény létrehozása (földmunkák, lakótelepek építése, alapkövetétel). „Az atomerőmű-lakótelep a 70-es évek várostervezési elveinek megfelelően épült. Mára a város integráns részévé vált. „Tulipános” házai miatt elindítója volt a hazai építészet egyik progresszív nyilvános vitájának. Épületei, terei ma is jól lakhatóak, de megújításra szorulnak.” (PAKS...,2017) Mindeközben Paks lakosságszáma folyamatosan emelkedett, mely mutatott tovább emelte az a tény, amikor a települést várossá nyilvánították ki (1979), illetve megindult az első blokkban az áramtermelés (1982). A város egészének működését, lakóinak életminőségét az 1987-re elkészült erőmű biztosította és biztosítja napjainkban is. Százhalombatta és Paks közös sajátossága tehát a monolitikus ipari tevékenység. E két város jövőképét egyértelműen ez a gazdasági-politikai helyzet dönti el.

Összegzés

Összességében elmondható, hogy a hazai iparvárosok az 1990-2017 közötti időszakban folyamatos változásra kényszerülnek. A legkorábban létrejött városok még mindig erőteljesen magukon viselik ipari múltjukat, mely nagymértékben határozza meg jelenkori működésüket, szerepüket. E szerepben azonban már a 11 város közül csak néhány volt képes helyi lakosságát egészében vagy részben megtartani, köszönhetően sajátos ipari tevékenységének, új karakterének (Paks, Százhalombatta, Tiszaújváros, Tatabánya és az elmúlt években már Dunaújváros). E városok esetében felmerülhet az a kérdés, vajon létrejöttük ideje, helyzetük, pozícióik és speciális ipari funkcióik határozták-e meg e relatív stabilnak tekinthető státusukat vagy az ehhez kötődő politikai döntések

sora. Mennyire lesznek kitéve azoknak a változásoknak, melyeket a politika (szakpolitika) generál vagy a többi magyarországi városok sorában képesek lesznek megtalálni megfelelő helyüket. Vajon az 1940-es és 1950-es években létrejött, nehéziparra épült szocialista iparvárosok miért nem kerültek ehhez a listához. Komló, Ózd, Kazincbarcika képes lesz-e valaha olyan tevékenységet találni, mellyel helyi társadalmát, annak foglalkoztatását stabilizálja, hosszútávú életkilátásokat biztosítva.

A városok helyi társadalmát erőteljesen a munkás, illetve a középfokú végzettséggel rendelkezők alkotják, egy-egy város esetében a helyben élők között esetenként előfordul a magasabb iskolai végzettség (a helyben működő felsőoktatási intézmények miatt), de alapvetően a korábban létrejött iparvárosokban alacsonyabb iskolázottsági mutatókkal találkozhatunk, mint az 1970-es években „keletkezettek” körében.

A 11 iparvárosok esetében csak egy település növelte lélekszámát az elmúlt években, évtizedekben. Százhalombatta városa az élhetőség elve mellett maradt meg továbbra is hagyományos iparvárosnak, melyre legjobb bizonyíték, hogy a várostól független MOL Zrt-ben még mindig a helyben élők közel 50%-a dolgozik. Mindez a többi város esetében csak részben mondható el, így az iparvárosokra oly jellemző helyben foglalkoztatottakra való építkezés már gyengíti azt a gondolatot, hogy Magyarországon vannak még ún. hagyományos iparvárosok, ahol a megélhetést a helyben lévő ipar biztosítja a helyben élő embereknek.

Forrásjegyzék:

- AJKA VÁROS INTEGRÁLT TERÜLETFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA. I. MEGALAPOZÓ VIZSGÁLAT. (2015) Ajka-Budapest-Székesfehérvár. (190 p.)
On-line: https://www.ajka.hu/upload/Ajka_ITS_megalapozo_elfogadott20150929.pdf Letöltés dátuma: 2018.02.12.
- BELUSZKY PÁL (2003) Magyarország településföldrajza. Általános rész. Budapest–Pécs/Dialóg Campus, (568 p.)
- CSERNA GÁBOR (2015). DUNAÚJVÁROS. Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata. (16 p.) On-line: https://dunaujvaros.hu/sites/all/files/dokumentumok/kiadvany/dunaujvaros_2_.pdf Letöltés dátuma: 2018.03.03.
- CSIZMADY ADRIENN (2013) Új városok – régi városok: összehasonlító elemzés. 215–251. p. In Szirmai V. (szerk.): Csinált városok a XXI. század elején: Egy „új” városfejlődési út ígérete. Budapest/MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont Szociológiai Intézet. (287 p.)
- DRAGONICS TAMÁS ET AL. (Szerk.) (1973) Városépítés Magyarországon a felszabadulás után. Budapest/Műszaki Könyvkiadó. (191 p.)
- DUNAÚJVÁROS INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA. (2014). Dunaújváros. (207 p.) On-line: [file:///C:/Users/User/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/14778%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/14778%20(1).pdf) Letöltés dátuma: 2018.02.24.,2018.02.28.
- ENYEDI GYÖRGY – HORVÁTH GYÖRGY (2002) Táj, település, régió. Budapest/MTA TK – Kossuth Kiadó. (512 p.)
- GERMUSKA PÁL (2004) Indusztria bővületében. Fejlesztéspolitika és a szocialista városok. Budapest/1956-os Intézet Közalapítvány. (235 p.)
- KAZINCBARCIKA VÁROS INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJÁNAK MEGALAPOZÓ VIZSGÁLATA. (2014). Kazincbarcika. (203 p.) On-line: http://kazincbarcika.hu/data/dokumentumok/its_megalapozovizs2.pdf Letöltés dátuma: 2018.02.10.

KOMLÓ INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA. (2017). Budapest, Terra Stúdió Kft. (146 p.) On-line: www.komlo.hu/letoltes/its.pdf Letöltés dátuma: 2018.02.20.

MARKOS GYÖRGY (1962) Magyarország gazdasági földrajza. Budapest/Közgazdasági és Jogi Kiadó. (581 p.)

ÓZD VÁROS INTEGRÁLT TERÜLETFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA (2015). https://ozd.hu/content/cont_575e73f4e57191.23649128/ozd_integralt_telepulesfejlesztési_strategia.pdf Letöltés dátuma: 2018. 02.20.

OROSZLÁNY VÁROS INTEGRÁLT VÁROSFÉJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA. (2010). Oroszlány/Oroszlányi Szolgáltató Zrt. (95 p.) On-line: <http://oroszlanypark.hu/wp-content/uploads/docs/ivs/01-02.pdf> Letöltés dátuma: 2018.03.10.,03.15.

OROSZLÁNY VÁROS INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA I. MEGALAPOZÓ VIZSGÁLAT. (2015) Oroszlány-Budapest-Székesfehérvár (181 p.) On-line: <http://oroszlanypark.hu/wp-content/uploads/docs/its/01.pdf> Letöltés dátuma: 2018.02.11., 2018.03.15.

PAKS A VÁROS JÖVŐJE – A JÖVŐ VÁROSA. (2017) Paks Város Önkormányzatának városfejlesztési kiadványa. (28 p.) On-line: <http://paks.hu/downloads/4447/> Letöltés dátuma: 2018. 03.10.

PAKS INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA. I. kötet: Megalapozó vizsgálat. (2016). Budapest/Terra Stúdió Kft. (219 p.) On-line: <http://paks.hu/downloads/3954/> Letöltés dátuma:2018.02.18.

TATABÁNYA GAZDASÁGA.
On-line: http://tatabanya.hu/fooldal/felso_menu/varosunk/gazdasag Letöltés dátuma: 2018.03.04.

TISZAÚJVÁROS INTEGRÁLT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA MEGALAPOZÓ VIZSGÁLAT. (2015). (205 p.)
On-line: http://varoshaza.tiszaujvaros.hu/images/stories/tartalom/2015/its/megalaozo_vizs.pdf
Letöltés dátuma: 2018.02.23.,2018.02.25.

VÁRPALOTA TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ 2015-2030. (2016). (26 p.)
On-line: <http://www.varpalota.hu/wp-content/uploads/2017/04/Várpalota-Város-Településfejlesztési-Koncepciója.pdf> Letöltés dátuma: 2018.02.20.

A NYILVÁNTARTOTT ÁLLÁSKERESŐK SZÁMA A TARTÓZKODÁSI HELYÜK SZERINT, TELEPÜLÉSENKÉNT (2017. 12. 20-i állapot szerint)
On-line: https://nfsz.munka.hu/Lapok/full_afsz_kozos_statiztika/full_AFSZ_Telepulesros_munkanelkulisegi_adatok/content/nfsz_stat_telepulesros_adatok_2017_12.pdf Letöltés dátuma: 2018.02.20.,2018.02.24.

TELEPÜLÉSSOROS MUNKANÉLKÜLISÉGI ADATOK. (2017.12.hó)
On-line: https://nfsz.munka.hu/Lapok/full_afsz_kozos_statiztika/full_afsz_telepulesros_munkanelkulisegi_adatok.aspx Letöltés dátuma: 2018.02.20., 2018.02.24.

TALAJBAKTÉRIUM KÉSZÍTMÉNYEKKEK KEZELT KUKORICA EGYES ÉLETTANI PARAMÉTEREINEK VIZSGÁLATA

INVESTIGATION OF SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF MAIZE TREATED BY DIFFERENT SOIL MICROBE PRODUCTS

Láposi Réka
Kaprinyák Tünde
Bekő László
Tóth Szilárd Zsolt

Összefoglalás

A kompolti mezőgazdasági kutatóintézet régóta foglalkozik a különböző tápanyag utánpótlási rendszerek hatásainak vizsgálatával, melyhez 2017-ben kapcsolódtunk. Célunk, hogy in vivo terepi mérésekkel vizsgáljuk a növények terméshozam szempontjából legkritikusabb paramétereit: a fotoszintézis fényszakaszát, a fényvédő mechanizmusok intenzitását miniPAM típusú fluorométerrel valós fényviszonyok között, a levelek klorofill tartalmát Minolta SPAD 502-es műszerrel, a pigment és víztartalom becslésére alkalmas vegetációs indexeket terepi spektrofotométerrel (ASD FieldSpecPro 3) és távérzékeléssel. E módszereket különböző talajbaktérium készítményekkel kezelt (1. tarlóbontó + talajoltó; 2. tarlóbontó + talajregeneráló; 3. kontroll) Mv Kamaria kukorica fajta nagyparcellás (3-3-3,43 ha) kísérletében alkalmaztunk 2017. júniusában. Termőhelyi feltételek között a jelentős mértékű szórás ellenére elmondható, hogy a talajbaktérium készítményekkel (főképp a talajoltóval) kezelt növények intenzívebb fotokémiai folyamatokkal, kisebb intenzitású nem-fotokémiai fluoreszcencia kioltással voltak jellemezhetőek, ami arra utal, hogy hatékonyabban hasznosították a többlet fénymennyiséget, így a fényvédő folyamatokra kisebb mértékben volt szükség. A betakarított termésmennyiség az első kezeléssel 13,7%-kal, míg a második kezeléssel 15,9%-kal volt magasabb a kontrollhoz viszonyítva. A két készítmény közül ezért az utóbbi kezelés-kombináció javasolható a gyakorlat számára.

Kulcsszavak: talajbaktérium, fotokémiai aktivitás, klorofill tartalom, vegetációs indexek

Jel kód: Q19

Abstract

Agricultural Research Institute in Kompolt is famous for survey the effects of different nutrient supply methods for a long time, which we joined in 2017. Our aim was to investigate by in vivo field measurements photochemical processes of crops during natural light conditions with miniPAM fluorometer, chlorophyll content of leaves by Minolta SPAD 502, vegetation indexes of pigment and water content of leaves derived from using field spectrophotometer (ASD FieldSpecPro 3) and remote sensing. We investigated maize (Mv Kamaria cultivar) treated by soil bacteria products (1. treatment: stubble decomposers + soil inoculators; 2. stubble decomposers + soil regenerators; 3. control) in field experiment (3-3-3,43 ha) in June, 2017. Despite the significant level of standard deviation of data in field conditions, treated plants (mainly by stubble decomposers and soil inoculators) can be characterized by higher actual photochemical efficiency and lower non-photochemical quenching, which can be explained by more efficient light utilisation, therefore there was no

need for active photoprotective processes. After harvest the yield was 13,7% higher in case of first treatment and 15,9% higher in case of second treatment than in control plot. Therefore the second soil bacteria product preferably can be recommended in practice.

Keywords: soil bacteria, photochemical activity, chlorophyll content, vegetation indexes

Bevezetés

A kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézet 1918 óta jár élen a hazai növénynevelésben, emellett munkájukban kiemelt szerepet kap a különböző tápanyag utánpótlási rendszerek hatásainak vizsgálata. Utóbbi témába kapcsolódtunk bele 2017-ben az EFOP 3.6.1 projekt támogatásával, melynek fő célja a legfontosabb termesztett növények stressztűrésének javítása, termőképességek fokozása különböző talaj- és növénykondicionáló szerek alkalmazásával. Egyik vizsgált növényünk a kukorica, mely az őszi búza mellett a legnagyobb területen termesztett növény hazánkban. Igaz, termőterülete 2016-ban az előző évnek csak 88%-át érte el (1,016 m ha). Ennek oka a növény iránt mutatkozó akkori alacsonyabb kereslet volt (KSH 2016), és 2017-ben tovább csökkent 1 millió hektárra (KSH 2017), viszont azóta jelentősen megemelkedett a kukorica iránti igény a hazai és nemzetközi piacon egyaránt (takarmányként és ipari alapanyagként), ami idén már hatással van a felvásárlási árakra is (INTERNET1).

Jelen munkánkban az egyik legelismertebb hazai talajbaktérium készítménnyel kezelt Mv *Kamaria* kukorica fajtát vizsgáltuk nagyparcellás kísérletben. Ismert, hogy a talajmikrobák fontos szerepet játszanak a talajban a szerves anyagok lebontásában, a humuszképzésben, a biogeokémiai körforgásban (Káta 2011), elősegítik a növények számára felvehető tápanyagok képződését, ezáltal a termőképességet és közvetve a stressztűrést. Az alkalmazott talajbaktérium készítmények számos talajtípuson, számos szántóföldi és kertészeti kultúrában bizonyítottak, terménynövelő, stressztűrési fokozó szerepük igazolt (INTERNET2). Hazánkban az 1960-as évektől kezdve alkalmaznak ilyen készítményeket (Manninger és Szegi, 1963). A mai készítményekben több komponens, elsősorban nitrifikáló, cellulózbontó és szolubilizáló mikroorganizmusok (Biró, 2003), illetve felvehető ásványi makro- és mikroelemek találhatók. A készítmény serkenti a talajéletet, növeli a felvehető növényi tápelemek mennyiségét, ami pozitív hatással a növény zöldtömeg hozamára (Makádi 2007), ami a termésképzés szempontjából is meghatározó tényező.

A projekt keretén belül célul tűztük ki a kombinált tápanyagutánpótlási rendszerek (alaptrágya, fejtrágya, talajbaktérium készítmények) hatásainak vizsgálatát a növények egyes élettani paramétereire *in vivo* terepi mérésekkel és távérzékelési technikákkal. Ezek előnye, hogy nem igénylik a növények roncsolását, nem szükséges hozzá laborháttér, nagyszámú mérésre van lehetőség, illetve gyors és valós információt nyújtanak a növények fotoszintetikus folyamatairól, amely a termés-hozam szempontjából az egyik legkritikusabb folyamat, táblaszinten pedig jelzik annak heterogenitását.

Anyag és módszer

A kísérleti terület

A kísérleti terület Kompolton a Mátra déli oldalán Eger és Gyöngyös között félúton helyezkedik el 125 m tengerszint feletti magasságban. Időjárása szélsőséges, mérsékelt meleg, aszályra hajló; ez az ország egyik legszeszélyesebb csapadékeloszlású vidéke (Holló et al. 2009). 90 év csapadékösszegeinek évi átlaga 549 mm volt, ebből 309 mm jutott a tenyészidőszakra (Holló és Kádár 2003). 2016-ban az évi csapadékösszeg 658,6 mm volt, a tenyészidőszakra 429,7 mm esett. 2017-ben kissé alacsonyabb volt az évi csapadékösszeg (529,8 mm), a tenyészidőszakra viszont

az átlagnál szintén magasabb, 418,3 mm csapadék jutott. A vegetációs idő alatt 2016-ban 17,17°C, 2017-ben 17,05°C volt az átlaghőmérséklet a helyi meteorológiai állomás adatai alapján. A kísérleti területen a csernozjom barna erdőtalaj az uralkodó talajtípus, a humuszos réteg vastagsága 0,5-0,8 m közötti. Emellett réti öntéstalaj és homoktalaj is előfordul a területen. A talaj alapvetően savanyú kémhatású, gyenge foszfor-ellátottság, kielégítő K-ellátottság, alacsony humusz- és mésztartalom jellemzi. Az uralkodó talajtípusokon a talajvíz szintje 11-12 m (Holló és Kádár 2003).

A kísérlet beállítása

A kísérleti területen alaptrágya, fejtrágya és talajbaktérium készítményekkel történt kezelés. Az alap- és fejtrágyát mindhárom parcella megkapta. A tarló/szárbonító, illetve a talajoltó (1. kezelés) és talajregeneráló (2. kezelés) baktérium készítményeket két ütemben, tarlókántás előtt, valamint vetéskor a vetőmag felületére juttattuk ki. Az első ütemben a szárbonító készítményt mindkét (1-es és 2-es) 3 ha-os kezelt parcella esetében a tarlóra juttattuk ki 15 l/ha dózisban és tárcsával a kijuttatás után azonnal bedolgoztuk. A cél, hogy a cellulózbontó baktériumok közvetlenül a szármaradványra kerüljenek, a tárcsa a talajba a gyökérmadványokkal együtt egyenletesen bekeverje, hiszen ezek a növényi részek jelentik a baktérium számára a tápanyagot. A száraprítás fontos a betakarítás során és kijuttatás előtt, hogy minél nagyobb felületet biztosítsunk a baktériumok számára. A második ütemben az 1. kezelt parcellára 15 l/ha talajoltó készítmény kijuttatása történt meg a vetéssel egy időben a vetőmagra. Ez elősegíti a csírázó növény gyökeresedését, vitaminokat termel és segíti a tápanyagok feltáródását. A készítménynek a maghoz legközelebb kell kerülnie, melyet a kukorica kezeléseknél a traktorra, illetve a vetőgép elemekre szerelhető speciális kijuttató rendszer tett lehetővé. A 2. kezelt parcellára 15 l/ha talajregeneráló készítményt juttattunk ki a vetéssel egy időben a vetőmagra. Ez a készítmény megvédi a csírázó növényt a gombás fertőzésektől (*Alternaria*, *Fusarium spp.*), segíti a gyökeresedést, vitaminokat, antibiotikumokat termel, növeli a tápanyag-feltáródást. A 3. parcella (3,43 ha) maradt a kontroll, amit üzemi, saját technológia szerint műveltünk talajbaktérium kezelés nélkül (csak alap- és fejtrágyát kapott).

Az élettani paraméterek meghatározása

A különböző élettani paraméterek vizsgálata *in vivo* terepi mérésekkel történt, melyek gyors és nagyszámú mérést tesznek lehetővé. Különböző talajbaktérium készítményekkel kezelt *Mv Karmaria* kukorica fajtát vizsgáltunk, nagyparcellás (3-3-3,43 ha) kísérletben, 2017. június végén. A kontroll és az 1. kezelés esetén parcellánként 80 mérést végeztünk, a 2. kezelésnél 100 mérést. A kezeléseket közötti eltéréseket egyutas variancia-analízissel (ANOVA) elemeztük (SPSS 12.0). Vizsgáltuk a fotoszintézis fényszakaszát *in vivo* klorofill fluoreszcencia indukció módszerével miniPAM típusú fluorométerrel (WALZ GmbH, Németország) magas napállásnál (11-13h között), közel tiszta égbolt mellett (1200-1600 mmol m⁻² s⁻¹ fényintenzitás), fényaklimált leveleken. Meghatároztuk a PSII rendszer aktuális fotokémiai hatékonyságát ($DF/F_m' = F_m' - F / F_m'$; GENTY et al., 1989) és az elektrontranszport rátát ($ETR = (DF/F_m' \times PAR \times 0,5 \times 0,84)$), továbbá vizsgáltuk a fotokémiai ($qP = F_m' - F / F_m' - F_0$) és nem fotokémiai fluoreszcencia kioltó folyamatok arányát ($qN = F_m - F_m' / F_m - F_0$, ahol F_m -maximális fluoreszcencia, F_0 -alapfluoreszcencia) (INTERNET3; Schreiber et al. 1998). A levelek relatív klorofill tartalmát Minolta SPAD 502-es típusú műszerrel mértük. Terepi spektroszkópiás reflektancia mérésekkel határoztuk meg azokat a vegetációs indexeket, melyekből többek között a levelek klorofill, karotinoid-, és víztartalma becsülhető. A módszert a növények reflexiók tulajdonságainak elkülönítése használják (Spinetti et al., 2009). Az ASD FieldSpec3 hordozható spektrométer spektrális tartománya: 350-2500 nm. Detektorai: VNIR (350-1000 nm); SWIR1 (1000-1830 nm); SWIR2 (1830-2500 nm). Spektrális felbontása:

3 nm 700 nm-nél, 10 nm 1400 nm-nél, 10 nm 2100 nm-nél. A látószög 25° (előtét optikákkal: 1°, 5°, 8°, 10°) (ASD, 2007). A terepi mérés előtti kalibrálást ismert reflektanciájú Spectralon panellel végeztük, a további mért spektrumok automatikusan ehhez a referencia értékhez viszonyítva kerültek rögzítésre. A mérés során 10 folyamatos mérés átlaga lett eltárolva, minden mérési ponton 3 spektrumot rögzítettünk, melyekből a két szélső spektrumot az utófeldolgozás során a mérési és egyéb hibahatások miatt eltávolítottunk. Kukorica esetében a spektrum rögzítését levélcspesz (leafclip) eszközzel végezzük. Energiaforrás a levélcspesz beépített fényforrása volt. Az eltárolt nyers DN értékeket tartalmazó spektrumok ViewSpecPro szoftverrel alakítottuk át reflektancia értékekké. Az optikai vegetációs indexek számítását Excel-ben végeztük el. A nagyszámú vegetációs index közül a kukoricánál már tesztelt és egyes élettani paraméterekkel bizonyítottan kapcsolatban lévőket választottuk ki (Gracia-Romero et al. 2017; Gabriel et al. 2017).

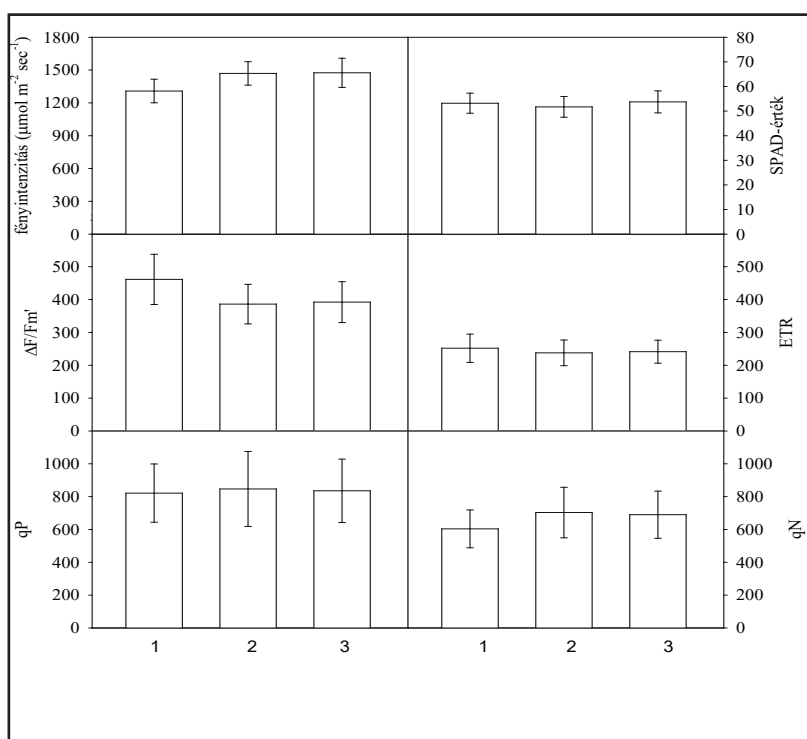
Strukturális indexek	Képletek	Forrás
Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)	$(R_{800} - R_{670}) / (R_{800} + R_{670})$	Rouse et al. (1974)
Renormalized Difference Vegetation Index (RDVI)	$(R_{800} - R_{670}) / ((R_{800} + R_{670})^{0.5})$	Rougean and Breon (1995)
Enhanced vegetation index (EVI)	$2.5 \times (R_{840} - R_{670}) / (R_{840} + (6 \times R_{670}) - (7.5 \times R_{450}) + 1)$	Huete et al. (2002)
Soil-Adjusted Vegetation Index (SAVI)	$[(R_{800} - R_{680}) / (R_{800} + R_{680} + L)] \times (1 + L);$ [L=0,5]	Huete (1998)
Optimized Soil-Adjusted Vegetation Index (OSAVI)	$((1 + 0.16) \times (R_{780} - R_{670})) / ((R_{780} + R_{670} + 0.16))$	Rondeaux et al. (1996)
Levélpigmentek		
Transformed Chlorophyll Absorption in Reflectance Index (TCARI)	$3 \times (R_{700} - R_{670}) - 0.2 \times (R_{700} - R_{550}) \times (R_{700} / R_{670})$	Haboudane et al (2002)
Anthocyanin Reflectance Index (ARI)	$R_{840} \times (1/R_{550} - 1/R_{700})$	Gitelson et al., 2001
Structure Insensitive Pigment Index (SIPI)	$(R_{800} - R_{445}) / (R_{800} - R_{680})$	Peñuelas et al. (1995)
Carotenoid Reflectance Index (CRI)	$1/R_{550} - 1/R_{700}$	Gitelson et al., 2002
Fényhasznosítás		
Photochemical Reflectance Index (PRI)	$(R_{550} - R_{570}) / (R_{550} + R_{570})$	Gamon et al. (1997)
Víztartalom		
Plant Water Index (PWI)	R_{970} / R_{900}	Peñuelas et al. (1997)
SRWI (Simple Ratio Water Index)	R_{858} / R_{1240}	Zarco-Tejada et al. (2003)

1. táblázat A saját vizsgálatainkra alkalmazott vegetációs indexek és a velük kapcsolatba hozható élettani paraméterek a terepi spektroszkópiás mérések alapján

Egyes vegetációs indexeket (pl. NDVI, SAVI) légi felvételekkel is meghatároztunk, melyek merev szárnyú pilóta nélküli repülő eszközre (UAV) szerelt 4 csatornás multispektrális kamerarendszerrel készültek, a fotogrammetriai feldolgozás után a mozaikolt felvétel geometriai felbontása 16 cm volt. A multispektrális kamerarendszer csatornakiosztása: zöld: 530 – 570 nm; vörös: 640 – 680 nm; vörös él: 730 – 740 nm; közeli infravörös: 770 – 810 nm.

Eredmények

Az 1. ábrán látható, hogy a mérés időpontjában magas volt a fényintenzitás, de nem volt egyforma a három parcella esetében. Ez a különbség valószínűleg jelentősebben befolyásolta a fotokémiai paraméterek alakulását a három parcellán, mint maga a kezelés. Mivel az 1. kezelés egyedeinek mérése során volt a legalacsonyabb a fényintenzitás (kb. 11 óra körül), ez még nem volt gátló hatással a fotokémiai folyamatokra, így magasabb ($p < 0,001$) aktuális fotokémiai hatékonyságot ($\Delta F/F_m'$) és kisebb ($p < 0,001$) nem-fotokémiai kioltást (qN) mértünk, mint a másik két parcellán. A qN szoros kapcsolatban áll a növények egyik leghatékonyabb fényvédő mechanizmusával, a xantofill-ciklussal, mely a többlet gerjesztési energia hő formájában történő kisugárzásáért felelős (Demmig-Adams és Adams, 1992). Magas fényintenzitás (és UV-B sugárzás) hatására aktiválódik. Az elektron transzport ráta (ETR), melyet a $\Delta F/F_m'$ és az aktuális fényintenzitás alapján számoltunk már nem volt szignifikánsan eltérő a három parcella esetében, ugyanezt tapasztaltuk a qP érték esetében is, mely a fotokémiai fluoreszcencia kioltó folyamatok intenzitására utal. A levelek klorofill tartalma a többi paraméterhez hasonlóan nagy szórást mutatott a nagyszámú minta ellenére, és a legalacsonyabb a 2. kezelés egyedeinél volt ($p < 0,001$), ez azonban nem befolyásolta a fotoszintézis fényszakaszát.



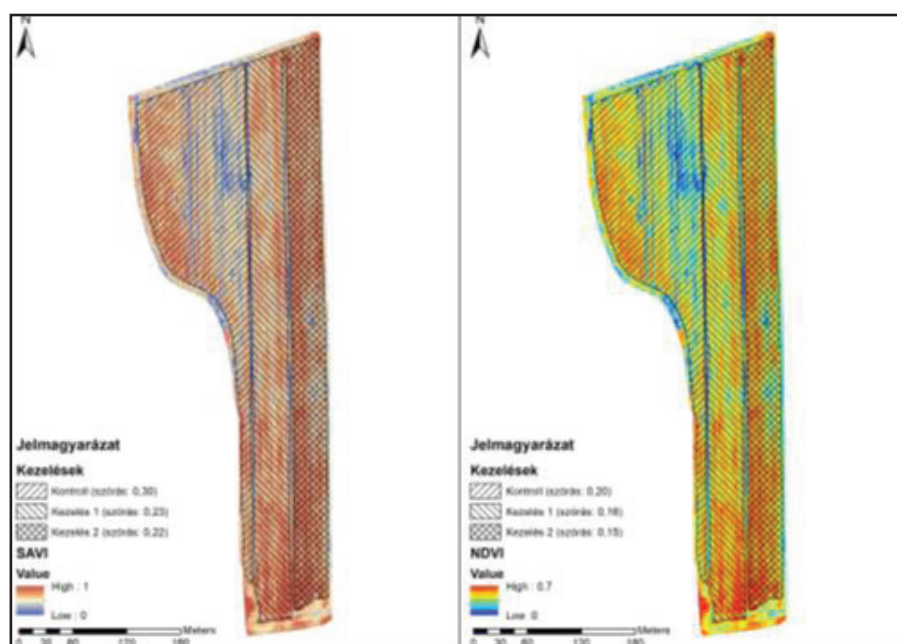
1. ábra Relatív klorofill tartalom és a fotoszintetikus paraméterek a három parcellán (1 - 1. kezelés $n=80 \pm SD$; 2 - 2. kezelés $n=100 \pm SD$; 3 - kontroll $n=80 \pm SD$). (ANOVA-Tukey-b: SPAD:* 213-abb; fény:*** 123-abb; $\Delta F/F_m'$:*** 231-aab; qN :*** 132-abb)**

A levelek klorofill tartalmának meghatározására számos vegetációs index alkalmas (NDVI, RDVI, EVI, TCARI/OSAVI lásd 1. táblázat irodalmi). Korrelációs együtthatót jelen esetben nem tudunk számolni, mivel a spektrometriás és SPAD értékek nem egyforma ismétlésben készültek, mivel az előbbi sokkal lassabb adatfelvételezést jelent. A 2. táblázat adataiból viszont látszik, hogy a SPAD-értékhez hasonlóan a 2. kezelésnél volt alacsonyabb az NDVI és a TCARI/OSAVI index is.

Paraméter	Szignifikancia	1. kezelés	2. kezelés	Kontroll
NDVI	*** 213-aab	0,867±0,009	0,864±0,014	0,879±0,021
TCARI/OSAVI	*** 312-aab	0,182±0,036	0,223±0,072	0,176±0,043
RDVI	*** 321-abb	0,859±0,008	0,854±0,013	0,841±0,023
EVI	*** 321-abb	1,180±0,009	1,177±0,015	1,148±0,018
PRI3	*** 231-aab	-0,058±0,005	-0,051±0,006	-0,053±0,008
ARI	*** 312-aab	-2,345±0,237	-2,251±0,334	-2,713±0,560
CRI	*** 123-aab	6,430±0,997	6,936±1,322	8,283±2,152
SIPI	*** 213-aab	0,867±0,010	0,867±0,014	0,880±0,023
PWI	*** 123-abc	0,965±0,002	0,969±0,002	0,974±0,003
SRWI	*** 231-aab	1,077±0,006	1,066±0,008	1,068±0,009

2. táblázat A terepi spektrofotométerrel meghatározott vegetációs indexek. (Megjegyzés: a, b, c index: Tukey-teszt szerinti szignifikancia csoportok ($p < 0,05$); *** - ANOVA szignifikancia: $p < 0,001$; 1 – 1. kezelés, 2 – 2. kezelés; 3 – kontroll.)

A fotokémiai reflektancia index vagy xantofill index (PRI) az aktuális fotokémiai hatékonysághoz ($\Delta F/F_m'$) hasonlóan az 1. kezelésnél volt nagyobb. Az antocianin (ARI) és a karotinoid (CRI) reflektancia index a kontroll parcellában volt a legmagasabb, ahogyan a karotinoid/klorofill-a arányt jelző, levélstruktúra független pigment index (SIPI) is, mely a növények stressz állapotára utal (Peñuelas et al. 1995). A karotinoid/klorofill arány informatívabb, mint önmagában a klorofill tartalom, mivel a karotinoid tartalom nő, a klorofill csökken magas fényintenzitáson, sőt nő a klorofill a/b arány is, mivel a klorofill-b könnyebben károsodik (Tevini et al. 1981). Ezzel párhuzamosan a kontroll parcellában alacsonyabb volt a levél víztartalmat jelző PWI és SRWI index is, ami szintén kedvezőtlen a növényekre. A kukoricánál mért vegetációs indexek tehát az élettani mérésekhez hasonlóan arra utalnak, hogy a kezelések elősegítették a növények stressz toleranciáját. A légifelvételek alapján látható a parcellák heterogenitása. Az NDVI (normalizált vegetációs index) és SAVI (talajjal módosított vegetációs index) alapján látható, hogy a kontroll parcella a legheterogénebb, nagyobb foltokkal rendelkezik, ahol a növények alacsonyabb klorofill tartalommal rendelkeznek, mint a két kezelt parcella (2. ábra).



2. ábra A multispektrális kamerával meghatározott NDVI és SAVI index a három parcellán.

A talajbaktérium készítmények tehát feltételezhetően kiegyenlítettebb tápanyag- és vízellátást biztosítottak a növényeknek, fokozta a parcellák homogenitását, ami a termésbiztonság miatt nagyon fontos. Betakarítás után a két kezelt parcelláról (1. kezelés: 5,64 t/ha; 2. kezelés: 5,75 t/ha) valóban magasabb terméshozam volt elérhető, mint a kontroll parcelláról (4,96 t/ha).

Következtetések

Termőhelyi feltételek között nemcsak a talajban lévő heterogenitás, hanem az egyedek közötti különbségek miatt is jelentős szórással kell számolni a kontrollált labor kísérletekhez képest. A parcellák heterogenitása és a nagy szórások ellenére a kezelt parcellákon a betakarított termésmennyiség az első kezelésnél (tarló bontó + talajoltó készítmény) 13,7%-kal magasabb volt, mint a kontroll területen, míg a második kezelésnél (tarló bontó + talajregeneráló készítmény) 15,9%-kal volt magasabb a kontrollhoz viszonyítva. A fotoszintetikus paraméterek a vegetációs időszak virágzás előtti fenofázisában ezt az eltérést még nem mutatták szignifikánsan, de a vegetációs indexek és a légi felvételek alapján jól látszik, hogy a kontrollhoz képest a kezelt parcellák homogenitása nagyobb mértékű. Ez a tápanyagutánpótlás megtervezéséhez nyújthat fontos információt. A helyspecifikus növénytermesztés ugyanis az alkalmazott készítmények gazdaságos és indokolt felhasználását és a környezet kisebb mértékű terhelését eredményezi. A vegetációs indexek alkalmazhatóságát további növénykultúrákon és kezeléseknél teszteljük a jövőben.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Hivatkozott források

- ASD, 2007. FieldSpec 3 User's Manual. ASD Inc., USA.
- Biró B. (2003) A növény–talaj–mikroba kölcsönhatások szerepe az elemfelvétel alakulásában. In: Mikroelemek a táplálékláncban. (Szerk.: Simon L. & Szilágyi M.) Bessenyei György Könyvkiadó. Nyíregyháza. 1-11.
- Gamon J.A., Serrano L., Surfus J.S. (1997) The photochemical reflectance index: an optical indicator of photosynthetic radiation use efficiency across species, functional types, and nutrient levels. *Oecologia* 112: 492-499.
- Genty B., Briantais J.-M., Baker N.R. (1989) The relationship between the quantum yield of photosynthetic electron transport and quenching of chlorophyll fluorescence. *Biochim. Biophys. Acta*, 990, 87-92.
- Gitelson A.A., Merzlyak M.N., Chivkunova O.B. (2001) Optical properties and nondestructive estimation of anthocyanin content in plant leaves. *Photochem. Photobiol.* 74, 38-45.
- Gitelson A.A., Zur Y., Chivkunova O.B., Merzlyak M.N. (2002) Assessing carotenoid content in plant leaves with reflectance spectroscopy. *Photochem. Photobiol.* 75, 272-281.
- Haboudane D., Miller J.R., Tremblay N., Zarco-Tejada P.J., Dextraze L. (2002) Integrated narrow-band vegetation indices for prediction of crop chlorophyll content for application to precision agriculture. *Remote Sensing of Environment* 81: 416-426.
- Huete A., Didan K., Miura T., Rodriguez E.P., Gao X., Ferreira L.G. (2002) Overview of the radiometric and biophysical performance of the MODIS vegetation indices. *Remote Sens. Environ.* 83, 195-213.

- Holló S., Kádár I. (2003) A műtrágyázás és a meszezés hatása a talaj termékenységre. In: Blaskó L., Zsigrai Gy. (szerk.), Műtrágyázás, talajsavanyodás és meszezés összefüggései az OMTK kísérlethálózat talajain (Karcag-Keszthely), Kompolt, 217-224.
- Holló S., Pethes J., Ambrus A. (2009) A tartós szerves- és műtrágyázás hatása a talaj könnyen oldható foszfortartalmára Kompolton, csernozjom barna erdőtalajon. Tartamkísérletek jelentősége a növénytermesztés fejlesztésében. Jubileumi tudományos konferencia. Martonvásár, 2009. október 15. 227-234.
- Kátai J. (2011) Alkalmazott talajtan. Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem. http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_02_Alkalmazott_talajtan/adatok.html
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). (2016) A fontosabb növények vetésterülete, 2016. június 1., Statisztikai tükör, 2016.09.27. 1-3. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/vet/vet1606.pdf>
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). (2017) A fontosabb növények vetésterülete, 2017. június 1., Statisztikai tükör, 2017.08.03. 1-3. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/vet/vet1706.pdf>
- Makádi M., Tomócsik A., Orosz V., Lengyel J., Biró B., Márton Á. (2007) Biogázüzemi fermentáló és Phylazonit MC baktériumtrágya hatása a silókukorica zöldtömegére és a talaj biológiai aktivitására. *Agrokémia és Talajtan* 56: 367-378.
- Manninger E., Szegi J. (1963) A „baktériumtrágyák” alkalmazásáról tartott nemzetközi koordinációs konferencia Leningrádban. *Agrokémia és talajtan*. XII. évf., 1-4. Akadémiai Kiadó Vállalat, Budapest. 171-174.
- Peñuelas J., Baret F., Filella I. (1995) Semi-empirical indices to assess carotenoids/chlorophyll a ratio from leaf spectral reflectance. *Photosynthetica* 31(2): 221-230.
- Peñuelas J., Pinol J., Ogaya R., Filella I. (1997) Estimation of plant water concentration by the reflectance water index (R900/R970). *Int. J. Remote Sens.*, 18, 2869-2875.
- Rondeaux G., Steven M., Baret, F. (1996) Optimization of soiladjusted vegetation indices. *Remote Sens. Environ.* 55, 95-107.
- Roujean J.L., Breon F.M. (1995) Estimating PAR absorbed by vegetation from bidirectional reflectance measurements. *Remote Sens. Environ.* 51, 375-384.
- Rouse J.W., Haas R.H., Schell J.A., Deering D.W., Harlan J.C. (1974) Monitoring the vernal advancement of retrogradation (green wave effect) of natural vegetation (pp. 1e371). Greenbelt, USA: NASA/GSFC, Type III, Final Report.
- Schreiber U., Bilger W., Hormann H., Neubauer C (1998) Chlorophyll fluorescence as a diagnostic tool: the basics and some aspects of practical relevance. In: *Photosynthesis*, Ed. A. S. Ragha- vendia., Cambridge Univ. Press, pp. 320-326.
- Spinetti C., Mazzarini F., Casacchia R., Colini L., Neri M., Behncke B., Salvatori R., Fabrizia B., Pareschi M. (2009) Spectral properties of volcanic materials from hyperspectral field and satellite data compared with LiDAR data at Mt. Etna. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 11, 142-155.
- Zarco-Tejada P., Rueda C., Ustin S. (2003) Water Content estimation in vegetation with MODIS reflectance data and model inversion methods. *Remote Sens. Env.*, 85(1), 109- 124.

Internetes források:

- Internet 1: <https://www.agrotrend.hu/piac/agrarpiacon/felfele-mozduljanak-az-arak> (letöltés dátuma: 2018.03.23.)
- Internet 2: http://www.phylazonit.hu/termeloi_tapasztalatok (letöltés dátuma: 2018.03.24.)
- Internet 3: MiniPAM Manual http://ictinternational.com/content/uploads/2014/05/MINI_PAM_II_Manual.pdf (letöltés dátuma: 2018.03.26.)

Szerzők:

Dr. Láposi Réka, PhD.

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet,
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
laposi.reka@uni-eszterhazy.hu

Dr. Kaprinyák Tünde, PhD.

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
kaprinyak.tunde@uni-eszterhazy.hu

Bekő László

tudományos segédmunkatárs

Eszterházy Károly Egyetem, Távérzékelési és Vidékfejlesztési Kutatóintézet
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
beko.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd Zsolt, PhD.

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet
3356 Kompolt, Fleischmann utca 4.
toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

MINDFULNESS-BASED TOURISM PRODUCTS: MARKET POTENTIAL AND SUSTAINABILITY IMPLICATIONS

Lengyel Attila
Kalmárné Rimóczi Csilla
Szabó Attila Péter

Összefoglalás

A mindfulness egy ernyőkifejezés. Főként olyan Hindu, Buddhista és Taoista meditációs technikákat foglal magába, melyeket már évtizedek óta tesztelnek klinikai körülmények között. A pozitív pszicho-fizikális hatásain túl, a kutatások alapján pozitívan korrelál a fenntartható attitűddel és magatartással. Ez azért bír nagy jelentőséggel, mert az elmúlt évtizedek fenntarthatósági erőfeszítései globális léptékben vizsgálva kudarcosok. A kudarc mélyén olyan pszichológiai mechanizmusok húzódnak meg, melyek mindfulness típusú meditációkkal pozitívan befolyásolhatók. Magyarországon csupán néhány wellness szolgáltató szolgáltatási portfóliójának részeként jelennek meg mindfulness alapú turisztikai szolgáltatások. Google Trends adatok elemzése és potenciális wellness turistákat célzó primer kutatás eredményei alapján van üzleti potenciál a mindfulness alapú turisztikai termékek piacra vitelében. A desztinációk liminális terek és bizonyos típusaik különösen alkalmasak lehetnek a mindfulnessel való megismerkedésre.

Kulcsszavak: mindfulness, fenntarthatóság, turizmus, desztináció, piaci potenciál

JEL kód: Z32

Abstract

Mindfulness is an umbrella term embracing mostly Hindu, Buddhist and Taoist meditation techniques that have been clinically tested for decades. Apart from the positive psycho-physical effects of mindfulness type meditations they were found to be positively correlated with sustainable attitude and behavior. It is of great significance considering the fact, that sustainability efforts of the past decades from a global perspective have been a failure. Underlying failure are psychological mechanisms which can be significantly and positively influenced by mindfulness type meditations. These spiritual techniques have been part of the service portfolio of only a few wellness service providers in Hungary. Based on Google trends data and primary research of this study targeting potential wellness tourists there seem to be scope and business rationale for launching mindfulness-based tourism services. Destinations are liminal spaces and some types might be especially suitable for getting introduced to mindfulness.

Keywords: mindfulness, sustainability, tourism, destination, market potential

Introduction

Although there is vast literature on sustainability issues that has accumulated in the past few decades, countless local, regional and global conferences, summits and workshops have been held, numerous green activist projects launched, government and corporate efforts, humanity is still on track to worst case climate change scenario (Le Quéré et al. 2014, England et al. 2014). The climate problem is accompanied by several other symptoms that signal an approaching systemic failure of the ecosystem. Growing global inequality (Fuentes-Nieva, Galasso 2014), geopolitical tension (WEF 2016), biodiversity loss (WWF 2014) overpopulation issues (Bradshaw, Brook 2014), land

system change (Popp et al. 2014) and dangerously altered biochemical flows of Nitrogen and Phosphorus (Steffen et al. 2015) are some of the most pressing problems of the present day. Addressing these issues in the long run will require a paradigm shift of the overconsuming modern societies leading to drastic transformation of consumption and production patterns (Zsolnai 2010). In the short run strict legislative measures on a national and global scale seem unavoidable.

Tourism, as the biggest service sector globally, plays a crucial economic role in many regions (Duda-Gromada, Bujdosó, Dávid 2010). However, it is one of the most problematic areas of sustainability efforts (Lengyel 2015, Lengyel 2017, Sharpley 2010, Andriotis 2014). Forecasts for tourist arrivals issued by the World Tourism Organization project a 60% increase by 2020. However, these are business as usual (BAU) calculations and may be substantially altered by the possible acceleration of unfavourable socio-ecological processes. According to business as usual forecasts, tourism's share of global greenhouse gas emission might soar to 40% by 2050 (Dubois–Ceron 2006, Gössling–Peeters 2007). The emission problem is coupled by the fact that in tourism it is very difficult to adequately measure sustainability (Dávid, Baros 2007). Building networks of stakeholders (Dávid, Szűcs 2009) can improve both mitigation efficiency and measuring consistency.

Some think that if tourism is to genuinely contribute to sustainability, degrowth of the sector seems necessary involving shifting travel patterns from long-haul international travel to more domestic and shorter trips, from quantity to quality (Hall 2014). Others point out that besides the apparently inevitable degrowth measures the transformative potential of destinations should be intensively utilised to foster inner change needed for long-term sustainability (Reisinger 2015, Lengyel 2018). The rising emphasis on quality tourism products fostering self-realization and self-enrichment is a powerful new trend in tourism, especially in its wellness and spa sub-segments (Borbély–Müller 2008, Mosonyi et.al.2013, Könyves et.al.2013, Müller et.al, 2013, Bodolai et.al, 2016, Müller et.al.2017). SpaFinder's Trend Report for 2014 refers to mindful (meditative) living as „Über Trend” and the 2015 report's number one trend „Forest bathing” also involves a mindful approach. Mindfulness is an umbrella term embracing mostly Hindu, Buddhist and Taoist meditation techniques that have been clinically tested for decades. Apart from the positive psycho-physical effects of mindfulness type meditations they were found to be positively correlated with sustainable attitude and behavior. It is of great significance considering the fact that sustainability efforts of the past decades from a global perspective have been a failure. Underlying failure are psychological mechanisms which can be significantly and positively influenced by mindfulness type meditations. These spiritual techniques have been part of the service portfolio of only a few wellness service providers in Hungary, usually as part of animation programs (Müller 2009, Müller et.al, 2005). Figure 1. shows these hotels.

Hotel's name	Type of MBTP	Website
Oxygen Hotel Family & Spa Noszvaj	Zazen	https://oxigenhotel.hu/elmenyek/zen-spa-wellness/zazen-meditacio
Lifestyle Hotel Mátra	Vipassana	http://www.hotelmatra.hu/hu/programok/szalloda
Rádhé Resort & Syám Meditációs és Rendezvényközpont	Vipassana	http://www.radheresort.hu/
Apát Hotel	Yoga nidra: anapanasati	http://www.apathotel.hu/hu/ajandalataink
Hotel Rivamare Venice Lido	Osho Active Meditations	http://www.hotelrivamare.com/hu/description.htm
Spirit Hotel Sárvár	Vipassana	http://www.spirithotel.hu
Hotel Caramell Bükfürdő	Do in	http://www.hotelabcbudapest.hu/hotels/hotel_caramell_bukfurdo.hu.html
Hajnal Hotel	Vipassana	http://www.hajnalhotel.hu/ujdonsagok-hotelunkben
Hotel Cabernet	Hangmeditáció	http://hotelcabernet.hu/program/hangterapia_koshi_meditacio_joga_villany/

Figure 1. Hotels offering MBTP

Source: Own construction based on 2018 January internet data

When talking about MBTP, retreat type destinations have to be mentioned. There are many forms of retreats including sexual therapy retreats, crying therapy retreats or shaman retreats (Quevedo 2009) to mention only a few. What connects these destinations regardless of the religious or secular context is their distance from modern urbanised life and the desire of the tourists for a profound inner transformation, finding one's inner home. This kind of inner travel is a seemingly paradoxical but beautiful characteristic of tourism: You leave the place where you live and travel to find your real home. Figure 2. shows the number of retreat type destinations in Hungary and its neighbouring countries.

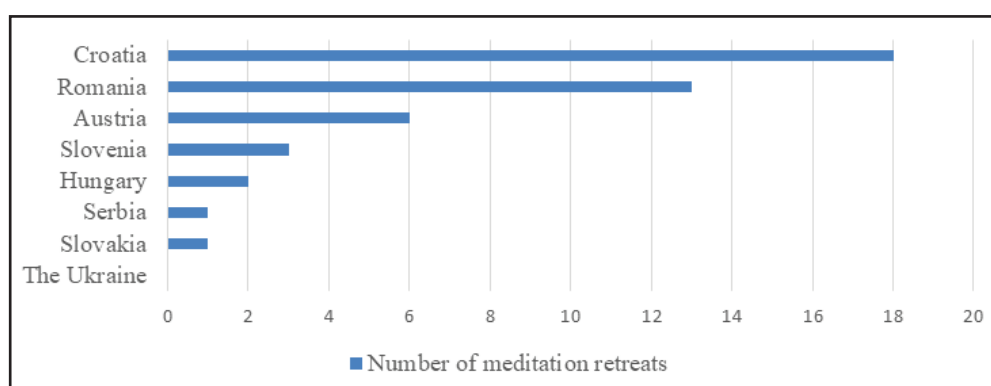


Figure 2. Number of meditation retreats in Hungary and its neighbouring countries

Source: Own construction based on 2018 January internet data

The goal of the present paper is twofold. One is to explore the market potential of MBTP in Hungary using Google Trends data and the other to gauge willingness of potential wellness tourists (hereafter PWT) to MBTP when in the destination.

Material and methods

Quantitative secondary and primary research methodology was used to accomplish the above stated goal. The secondary exploration included analysis of Google Trends time series data about typical search terms connected to the base terms 'mindfulness' and 'meditation'. The primary part was an online self-reported survey which wanted to test willingness of PWT.

Material

Secondary research

Google Trends has been used in several high quality scientific papers (Preis, Moat, Stanley, 2013) analysing trend changes in the online search intensity or search popularity of certain search terms. Typical search terms related to the two base terms 'mindfulness' and 'meditation' were chosen based on suggestions by Google Trends, Google Adwords Keywords and my own search experience. We expanded on Lengyel's (20145) research on the same topic. Search terms were examined for trend changes globally, for Hungary, for neighbouring countries and some of the main tourist sending countries of Hungary.

In connection with 'meditation':

benefits of mantra, benefits of meditation, benefits of yoga, best mantra, best meditation(s), best yoga, body meditation, body scan meditation, breathing meditation, chakra meditation, compassion meditation, deep meditation, depression meditation, do mantra, dynamic meditation (S), energy meditation, evening meditation, food meditation, forest meditation, forgiveness meditation, free meditation, free yoga, guided meditation, healing meditation, health meditation, heart meditation, how meditate, how to do yoga, how to meditate, how to relax, I meditate, I meditation, I am meditation, kundalini meditation, , learn meditation(S), learn yoga(S), let go meditation, light meditation, love meditation, loving kindness meditation, mantra meditation, mantra(s), meditate, meditation and anxiety, meditation and health, meditation audio, meditation benefits, meditation book(s), meditation classe(s) (S), meditation experience, meditation for you, meditation help, meditation master(s) (S), meditation music, meditation practice, meditation retreat(s), meditation teacher(S), meditation technique(s), meditation tips, meditation video(s), meditation youtube, meditation, mind meditation, mooji, mooji meditation, money meditation, morning meditation, my meditation, night meditation, online meditation, online yoga, osho meditation, pain meditation, power of meditation, practice yoga, pranayama, samatha meditation (S), sex meditation, sound meditation, spiritual meditation, tantra meditation(S), tantra(Cs), vipassana meditation, water meditation, what is meditation, what is yoga, what meditation, which meditation, why meditate, yoga for you, yoga master, yoga masters(S), yoga meditation(stag), yoga nidra, yoga nidra meditation, yoga teacher(s), yoga, you meditate, you meditation, your meditation, zen (S), zen meditation (Cs)

In connection with 'mindfulness':

are you mindful, be mindful, benefits mindfulness, do mindfulness, guided mindfulness, guided mindfulness meditation, how mindfulness, how to be mindful, how to practice mindfulness, I mindfulness, meditation mindfulness, mindful eating, mindful life, mindful living, mindful therapy, mindful way, mindful work, mindfulness, mindfulness and anxiety, mindfulness and depression, mindfulness and meditation, mindfulness and stress, mindfulness anxiety, mindfulness based cognitive therapy, mindfulness based stress reduction, mindfulness based therapy, mindfulness benefits,

mindfulness book, mindfulnessbooks, mindfulness business, mindfulness center, mindfulness children, mindfulness choach, mindfulness cognitive therapy, mindfulness course, mindfulness depression, mindfulness exercise, mindfulness for anxiety, mindfulness for depression, mindfulness group, mindfulness groups, mindfulness guide, mindfulness guided, mindfulness health, mindfulness help, mindfulness how to, mindfulness jon kabat zinn, mindfulness kabat, mindfulness kabat zinn, mindfulness meditation, mindfulness music, mindfulness online, mindfulness practice, mindfulness research, mindfulness school, mindfulness stress, mindfulness stress reduction, mindfulness teacher, mindfulness techniques, mindfulness therapy, mindfulness training, mindfulness video, mindfulness work, mindfulness yoga, mindfulness you, online mindfulness, practice mindfulness, stress and mindfulness, what is mindfulness, what mindfulness, why mindfulness, yoga mindfulness, you mindfulness

Primary research

The most likely consumer of MBTP in Hungary at present is the wellness tourist. It was not viable to take a representative sample of wellness tourists (incoming and domestic) in Hungary, that's why a target population expected to have demographics similar to the typical wellness tourist described by the literature (Smith & Puczko 2009, Voigt 2010) was chosen. The target population consisted of principals of primary and secondary schools in Hungary. E-mail addresses were collected from a public database. 6125 e-mails containing a link to the site of the survey were sent out to all of the institutional leaders. 999 assessable questionnaires were returned. Out of these we examined only the ones that fell into the age group specified in table 1.

Sample and literature	Gender	Age	Education	Income
n=670	female= 76 %	40-60= 83 %	BA/MA/PhD = 89 %	> average = 73%
PTW in literature	typically female	middle aged	educated	above average income

Table 1: Demographic characteristics of sample and of the typical wellness tourist

Source: Own construction based on own data and literature

Methods

Search intensity time series data is downloadable in CSV format from the Google Trends website for scientific purposes. Search intensity is measured weekly and the obtained data is normalised to get an index ranging from 0-100. Choi and Varian provides the following explanation "The query index is based on query share: the total query volume for the search term in question within a particular geographic region divided by the total number of queries in that region during the time period being examined. The maximum query share in the time period specified is normalized to be 100 and the query share at the initial date being examined is normalized to be zero." (Choi, Varian, 2012:4). Regression analysis was applied to each search term data set and trends were determined. As the aim of this enquiry was to see whether popularity of a particular search term has been rising, falling or stagnating only linear and exponential functions were used. In the case of 'meditation' the country's own language counterparts were used. Willingness of PWT to try MBTP in the destination were tested by descriptive statistics. The analyses were carried out with R open source statistical software.

Results

Tables 2. and 3. show changes in search popularity of the search terms ‘meditate’, ‘meditation’, and ‘mindful’, ‘mindfulness’. The vast majority of the 174 search terms (95%) has seen rising search popularity in the examined period globally. It further supports SpaFinder’s (2014) trend report ranking in which mindfulness was called “Über trend” for the wellness market. In the 2015 trend report SpaFinder marked forest bathing as number one trend (SpaFinder 2015). Mindfulness techniques generally constitute an integral and important part of forest bathing programmes. There are at least two possible explanations of these marked trends. One might have to do with the fact that scientific interest in mindfulness and other types of meditations has been growing exponentially since the early 80s when the first clinical tests were carried out. It is also possible that the change in world view that is inevitable for long-term sustainability, if only somewhat slowly, has been happening for decades.

Trends based on regression	Frequency in sample	% in sample
Growing	90	89,2
Stagnating	9	8,9
Falling	2	1,9
Sum total:	101	100

Table 2. Popularity trends of the search terms ‘meditate’, ‘meditation’ and their related search expressions 2014-2018

Source: Own construction based on Google Trends data

Trends based on regression	Frequency in sample	% in sample
Growing	73	100
Stagnating	0	0
Falling	0	0
Sum total:	73	100

Table 3. Popularity trends of the search terms ‘mindful’, ‘mindfulness’ and their related search expressions 2014-2018

Source: Own construction based on Google Trends data

Tables 4. and 5. show search popularity changes of ‘meditation and ‘mindfulness’ in some of the major tourist sending countries of Hungary both for Google and YouTube. In Google both search terms’ popularity has been on the rise for at least 5 years. For YouTube it’s between 1-10 years. It is interesting to notice that in all of the countries except for the Czech Republic the upward trends for mindfulness terms started earlier than for meditation. Again, it might have its explanation in the fact that mindfulness, ever since its popularity began to rise in the early 80s, has been interpreted in a scientific, often clinical context. Meditation is a much more general term embracing many different inner transformation techniques. Also, meditation has had the meaning of pondering a question deeply, an interpretation which is very different from the Hindu, Buddhist or Taoist definitions of the meditative state.

Country	Germany	USA	UK	Austria	Czech R	Italy
Google	↑ 2010	↑ 2011	↑ 2010	↑ 2012	↑ 2012	↑ 2013
YouTube	↑ 2008	↑ 2008	↑ 2008	↑ 2012	↑ 2015	↑ 2009

Table 4. Popularity changes of the search term ‘meditate’ in some of the major tourist sending countries of Hungary

Source: Own construction based on Google Trends data

Country	Germany	USA	UK	Austria	Czech R	Italy
Google	↑ 2005	↑ 2006	↑ 2008	↑ 2011	↑ 2013	↑ 2010
YouTube	↑ 2012	↑ 2011	↑ 2012	-	↑ 2016	↑ 2011

Source: Own construction based on Google Trends data

Figure 3 shows how the search intensity of the search term ‘mindfulness’ has been changing since 2012 in Hungary and in neighbouring countries. Overall it can be stated that in all the countries the term’s popularity has been on the rise except for Romania where, after an initial growing trend, there has been stagnation in search intensity since 2006. The difference between Hungary and the rest of the examined countries is striking. While in the other countries, except for Romania, the search intensity has been growing linearly, in Hungary the term has seen an exponential growth in Google search popularity in the examined period. As scholarly searches are typically done in Google Scholar by researchers and scientists, this result is in the largest part attributable to the general population. Most of the users entering the term are likely to be potential tourists as it is improbable that people under/over a certain age, income and education level will use this term in Google.

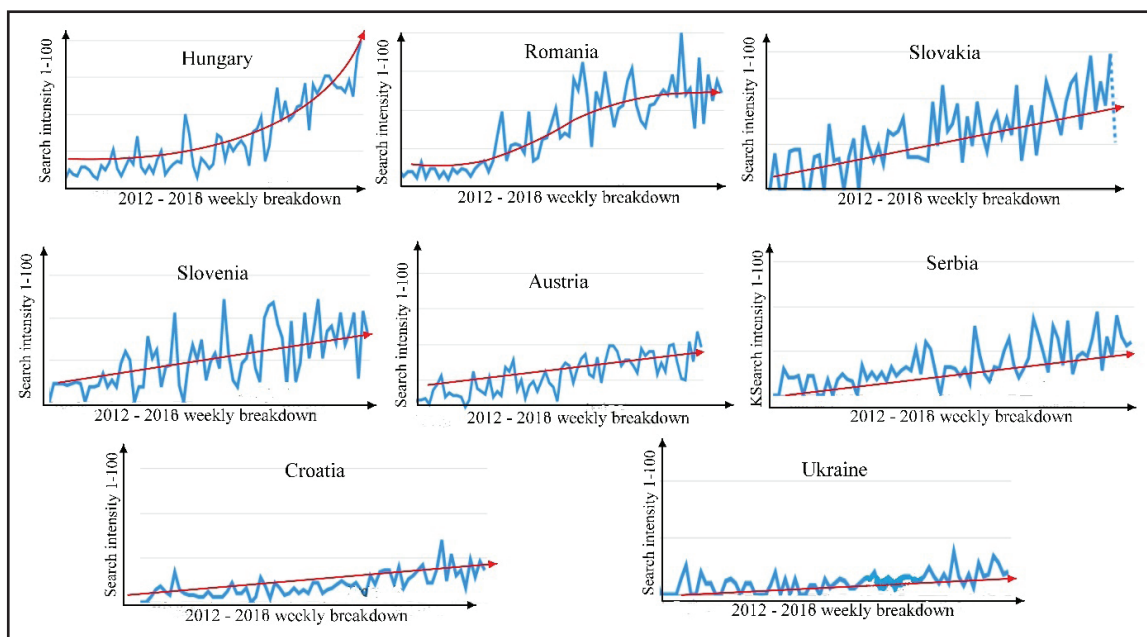


Figure 3. Search popularity changes of ‘mindfulness’ in Hungary and its neighbours

Source: Own construction based on the original Google Trends graphs

Willingness to try MBTP was tested using a 0-100 % scale. 73% of the PWT marked the probability of trying a MBTP between 50-100%. Even this percentage could be higher using pervasive marketing communication tools to attract tourists' attention to MBTP.

Conclusion

The aim of the paper was to direct attention to the so far minimally utilised market potential of Mindfulness Based Tourism Products. Results clearly show that both the general public and Potential Wellness Tourists show considerable interest in mindfulness and Mindfulness Based Tourism Products. This interest has been found quite marked and growing in the past few years in Hungary, in the neighbouring countries being our main rivals on the international tourism market and also in some of the major tourist sending countries of Hungary. Global, regional and local trends all point to the same direction. Most people in the examined countries are aware of the looming dangers of the present day socio-economic crisis, yet it is very hard for them to adopt a worldview and lifestyle different from the consumer paradigm for deep-rooted psychological reasons. Destinations are liminal spaces with an inherent transformative potential. The synergistic effects of mindfulness level heightened by using Mindfulness-Based Tourism Services and the liminal nature of the destination can increase the probability of inner transformation happening within the destination. Even if no such transformation occurs in the destination Mindfulness Based Tourism Products are portable tourism product which can be taken home and practiced virtually cost-free. Regular practice can change the meditator's world view so that it becomes easier to transform an unsustainable way of living into a lifestyle based on spiritual values.

Acknowledgement

This research is supported by EFOP-3.6.1-16-2016-00006 "The development and enhancement of the research potential at Pallasz Athéné University" project. The Project is supported by the Hungarian Government and co-financed by the European Social Fund.

References

- Andriotis, K. (2014): Tourism development and the degrowth paradigm. *Turističko poslovanje*, (13) p. 37-45
- Bodolai M., Lívják E., Boda E., Bíró M. (2016): A jóga hatása a szervezetre, szerepe a stresszkezelésben. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport* 43: pp. 51-67.
- Borbély A.-Müller A. (2008): A testi-lelki harmónia összefüggései és módszertana. *Valóság-Térkép-6. PEM tanulmányok* (Kiadja: a Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, Bp. szerkeszti: dr. Koncz István) 211.p.
- Bradshaw, C. J. - Brook, B. W. (2014): Human population reduction is not a quick fix for environmental problems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(46), 16610-16615.
- Choi, H. Y. - Varian, H (2012): Predicting the present with Google Trends. *Economic Record*, 88, p. 2-9.
- Dávid, L. - Baros, Z. (2007): A possible use of indicators for sustainable development in tourism, *Anatolia: An international journal of tourism and hospitality research* (issn: 1303-2917) 18(2) p. 349-355
- Dávid, L. - Szűcs, Cs. (2009): Building of networking, clusters and regions for tourism in the Carpathian Basin via information and communication technologies, *Netcom - networks and communications studies* (ISSN: 0987-6014) 23(1-2) p. 63-74.

- Duda-Gromada, K. - Bujdosó, Z. - Dávid, L. (2010): Lakes, reservoirs and regional development through some examples in Poland and Hungary, *Geojournal of tourism and geosites* (ISSN: 2065-0817) (eISSN: 2065-1198) 5(1) p. 16-23.
- Dubois, G. - Ceron, J. P. (2006): Tourism and climate change: Proposals for a research agenda. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4) p. 399-415.
- England, M et al. (2014): Recent intensification of wind-driven circulation in the Pacific and the ongoing warming hiatus. *Nature Climate Change*, 4(3), 222.
- Fuentes-Nieva, R. - Galasso, N. (2014): Working for the Few: Political capture and economic inequality. Oxfam.
- Gössling, S. - Peeters, P. (2007): 'It does not harm the environment!' An analysis of industry discourses on tourism, air travel and the environment. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(4) p. 402-417.
- Hall, C. M. (2014): *Tourism and social marketing*. Routledge. p. 294
- Könyves E.- Müller A.-Ködmön J. (2013.) *Az egészségturizmus fókuszai*. Jegyzet.Debreceni EgyetemKiadó, Debrecen, University Press. ISBN: 978 963 318 317 5. 249.p.
- Le Quéré et al. (2014): Global carbon budget 2014, *Earth Systems Science Data*, 7, 47-85.
- Lengyel, A (2018): *Spatial aspects of sustainability mindfulness and tourism*. Doctoral disertation. Szent István University Enyedi György Doctoral School of Regional Sciences. p. 187
- Lengyel, A. (2015): Mindfulness and sustainability: Utilizing the tourism context. *Journal of Sustainable Development*, 8(9) p. 35-51.
- Lengyel, A. (2017): A turisztikai fenntarthatóság néhány aszinkronitási problémája magyar tdm vezetők empirikus vizsgálatának tükrében. *Turisztikai és vidékfejlesztési tanulmányok*. 2(3) p. 4-23.
- Mosonyi A.-Könyves E.-Fodor I-Müller A (2013): Leisure activities and travel habits of College students int he light of a survey. In. *Apstract*. Vol.7.num.1.2013. 53-57.p.
- Müller, A (2009): Gyakorlati útmutató az animátorok számára In: Várhelyi Tamás (szerk.) *Világtrendek a turizmus-iparban: Az egészségturizmus nemzetközi gyakorlata*. 143 p. Szolnok: Szolnoki Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Fakultás, 2009. pp. 93-139.
- Müller A.-Könyves E.-Szabó R. (2005): A wellnesssturizmus sokszínű kínálatának bemutatása; In: *Iskolai testnevelés és sport*. 27. szám. 29-34.p.
- Müller A.-Bíró M.-Hidvégi P.-Váczi P.-Plachy J.t-Juhász I.-Hajdú P.-Seres J (2013): Fitness trendek a rekreációban. In: *Acta Academiae Agriensis*. XL. 25-35.p.
- Müller A.- Bíró M.- Bodolai M.- Hidvégi P.- Váczi P.- Dávid L.- Szántó Á.(2017): A 2016-os fitnessrendek helye és szerepe a rekreációban. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport* 44: pp. 91-102.
- Popp, A et al. (2011). The economic potential of bioenergy for climate change mitigation with special attention given to implications for the land system. *Environmental Research Letters*, 6(3), 034017.
- Preis, T. - Moat, H. S. - Stanley, H. E. (2013): Quantifying trading behavior in financial markets using Google Trends. *Scientific reports*, 3, srep01684.
- Quevedo, D. J. (2009): Psychospiritual integration of an ayahuasca retreat experience. *Institute of Transpersonal Psychology*. p. 1-12
- Reisinger, Y. (Ed.). (2013): *Transformational tourism: Tourist perspectives*. CABI. p. 236
- Sharpley, R. (2010): *The myth of sustainable tourism*. CSD Center for Sustainable Development, University of UCLan, Preston.
- Smith, M. - Puczkó, L. (2009): *Health and wellness tourism*. United Kingdom: Butterworth-Heinemann. pp. 133-154.
- Spafinder (2014): 2014 Trends report. Top 10 Global Spa and Wellness Trends Forecast. p. 75
- Spafinder (2015): 2015 Trends report: Top 10 Global Spa and Wellness Trends Forecast. p. 85

- Steffen, W. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347:6219.
- Voigt, C. (2010): Understanding Wellness Tourism: An Analysis of Benefits Sought, Health— Promoting Behaviours and ositive Psychological Well—Being. PhD Thesis. School of Management Division of Business University of South Australia. pp. 34-36.
- WEF (2016): World Economic Forum. Global Risk Report. p. 103
- WWF, W. (2014). Living planet report. p. 180
- Zsolnai L. (2010): Boldogság és gazdaság: A buddhista közgazdaságtan eszméi. Typotex, Budapest, p. 8-25.

Authors

Dr. Lengyel Attila PhD

assistant lecturer

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar, Turizmus-Vendéglátás Tanszék, Szolnok
lengyel.attila@gk.uni-neumann.hu

Kalmárné Rimóczi Csilla

assistant lecturer

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar, Turizmus-Vendéglátás Tanszék, Szolnok
kalmarne.csilla@gk.uni-neumann.hu

Dr. Szabó Attila Péter PhD

senior lecturer

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar, Turizmus-Vendéglátás Tanszék, Szolnok
szabo.attila@gk.uni-neumann.hu

THE INTENSITY OF REGIONAL DISPARITIES IN SLOVAKIA WITH AN EMPHASIS ON CARPATHIAN EUROREGION

Levický, Michal
Vojtech, František

Abstract

The aim of this paper is to analyze the state and development of regional disparities in Slovakia on the basis of macroeconomic indicators regional gross domestic product per capita. We used the basic statistical methods (arithmetic mean, coefficient of variation) and direct method of assessing the level of regions based on the growth rate. The conclusion was that in the monitored period of 2005-2015 there was a widening of regional disparities, and it probably also due to the economic crisis.

Keywords: regional disparities, Carpathian Euroregion, gross domestic product, coefficient of variation, growth rate of the region

JEL classification: O18, R12

Introduction

Although the definition of regional disparities differs in the same way as their views and ways of dealing with them, it can be concluded that this is a negative phenomenon that many governments of national economies are trying to solve in the long term. The number of their negative consequences is multifaceted, but given the nature of their sources, it is often difficult to completely eliminate them. Therefore, it is necessary for the executive to take measures in the sense of eliminating their activities. How much we manage to do this can be analyzed based on the observed macroeconomic indicators reflecting the performance of the region. The objective of this article is to analyze the state and development of regional disparities in Slovakia with an emphasis on the Carpathian Euroregion, based on the indicator regional gross domestic product per capita through selected methodology.

Material and methods

Frequently used indicators used to measure regional disparities include dispersion rates. In statistics, the term dispersion (deviation) means the scattering of data from each other, or from the predetermined one, for a set of typical average values. The most commonly used tools are standard deviation and coefficient of variation (CV). The disadvantage of the standard deviation indicator is the fact that it is dependent on the measured values of the input indicators. For this reason, a more appropriate indicator appears to be a coefficient of variation. Coefficient of variation representing the relative rate of dispersion derived from the standard deviation. It is among the relative variability rates because it does not reflect the variability in the original unit of measure but as the ratio of the standard deviation and the average, which is usually represented in percentages. The value of the coefficient then indicates how much the average values deviate from the arithmetic mean. It can be calculated according to the following formula:

$$CV = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n}} \cdot \frac{1}{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i}$$

where n is the number of observed units, x_i is the value of the x indicator for the i -th region, x is the average indicator level in the higher grade.

Using the coefficient of variation not only the size of the regional differences can be determined from the aspect of the selected parameters, but it is also possible to compare these differences with one another, or by analyzing the time series of the variation coefficients to identify the change in the position of the regions. (Hamada et al, 2007 - Michalek, 2012 - Report on the fulfillment of the priorities and objectives of the National Regional Development Strategy of the Prešov Region)

For the purposes of quantifying the level of regions, different approaches are also used. One approach is direct methods, including the benchmarking method based on growth rates. It is used in this case when we observe the indicator used as an indicator for measuring the effectiveness of individual regions. The aim of the method is to determine the theoretical (minimal) rate of growth of the lagging region (region) compared to the more advanced one, at which the disparities will not be further deepened.

We assume two regions 1 and 2 that have the output Y_1 and Y_2 , where:

$$Y_1 < Y_2$$

The rate of growth in the observed regions is as follows:

$$r_1 = \frac{\Delta Y_1}{Y_1} \qquad r_2 = \frac{\Delta Y_2}{Y_2}$$

where $\Delta Y_1 = Y_{1,k} - Y_{1,j}$ $\Delta Y_2 = Y_{2,k} - Y_{2,j}$

Then we can quantify the theoretical growth rate that a less developed region needs to achieve so that the differences in the economic level do not grow:

$$r'_1 = \frac{r_2 \cdot Y_2}{Y_1}$$

The differences are offset if the real growth rate of the less developed region r_1 is greater than the theoretical growth of growth r'_1 . (Hurbaníková, 2007)

Results

Analysis of the state and development of regional disparities in Slovakia

Generally speaking, disparity expresses inequality, diversity. Regional disparities mean deviations from the thoughtful reference distribution of characters, that are considered relevant for individual scale levels. Regional disparities are an economic approach reflecting the level of economic cohesion, that exists when all segments are integrated into the national economy so that they can face international competition. The rate of economic cohesion increases when disparities between the components of competitiveness are reduced. Regional disparities are explored from different per-

spectives at different levels, which suggests the inconsistency of definitions. (Regional analyzes: Prešov region in the Slovak Republic)

After 1989, Slovakia underwent significant transformation changes that affected the economic and social spheres of society. However, the intensity of growth was not the same throughout Slovakia. At the lower hierarchical levels, significant regional disparities can be observed as a result of various factors. The most important are natural and location potential, economic and demographic potential, infrastructure development and others. (Michalek, 2012)

We measure the level of regional disparities through a basic macroeconomic indicator - gross domestic product per capita. Table 1 provides data on the state and evolution of the regional gross domestic product per capita indicator and the values of the calculated arithmetic mean and variation coefficient for the period 2005 to 2015. From the data presented in Table 1 it is clear, that the highest regional GDP per capita reached the Bratislava region over the whole monitored period. Over the monitored period, it reached an increase of 54.31% in this indicator, roughly identical to the growth of the average indicator for the national economy (52,70 % increase). Over the entire period only Bratislava and Trnava regions are above average. All other regions reach values below the country average. Since 2005, the Prešov Region has always been the lowest value for region Banská Bystrica and Košice (NUTS III). The Bratislava Region in 2015 as the only region of Slovakia has reached the GDP per capita indicator higher than the average in the indicator for EU28, which was in the current prices at the level of 28 900 €.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bratislava region	22 757	24 310	27 636	29 187	28 833	30 207	32 310	32 431	33 645	33 792	35 116
Trnava region	10 060	12 671	13 966	14 464	12 993	13 668	14 543	15 022	15 057	15 713	15 533
Trenčín region	8 275	9 774	10 774	11 470	10 492	11 140	11 506	11 873	11 908	12 182	12 600
Nitra region	8 291	8 919	9 705	10 685	9 953	10 251	11 614	12 044	12 027	12 203	12 326
Žilina region	7 686	8 434	9 759	10 993	10 200	10 816	11 264	11 581	11 668	12 105	12 571
Banská Bystrica region	6 732	7 736	8 690	9 565	8 657	9 139	9 195	9 559	9 937	9 996	10 536
Prešov region	5 497	5 702	6 401	7 421	6 820	7 153	7 621	7 966	8 034	8 299	8 625
Košice region	7 910	8 818	9 634	10 437	9 239	9 862	10 154	10 504	10 688	11 020	11 635
Average	9 902	11 046	12 322	13 279	12 400	13 031	13 777	14 124	14 372	14 666	15 120
Coefficient of Variation	0,551	0,525	0,538	0,513	0,562	0,559	0,570	0,550	0,566	0,553	0,556

Table 1 State and development of regional gross domestic product per capita (€) and values of calculated average and variation coefficient

Source: own calculations based on Statistical Office of the Slovak Republic

Figure 1 shows the evolution of the variation coefficient of the indicator observed from 2005 to 2015. The coefficients of variation, that we have calculated based on the data from Table 1, allow us to detect regional differences based on the selected parameters. The value of the coefficient indicates, how much the average is deviating from the arithmetic mean. It is clear from the figure 1, that between 2005 and 2008 the variation coefficient decreased, which could be evaluated in or-

der to reduce the regional disparities measured by the chosen macroeconomic indicator. Turnover occurred in 2009, when the value of the coefficient grew by about 10%, indicating that regional disparities were deepening. Increase variability was probably due to a decrease in the performance of the national and world economy during this period. Thus, it can be said, that the recession phase of economic cycles negatively affects less-performing regions and contributes to the widening of regional disparities. Based on the indicator regional gross domestic product per capita, it can be said that the value of the variation coefficient has fallen to its approximate 2005 level in 2015 and regional variations have not been able to return to 2008 at the lowest level in the last year of the reference period. The curve showing the evolution of the variation coefficient of the macroeconomic indicator was translated by a logarithmic trend line.

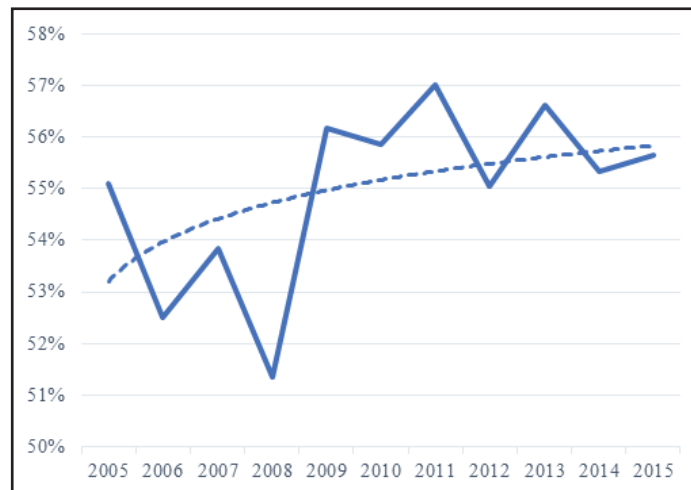


Figure 1 Evolution of the coefficient of variation of the monitored indicator
Source: own calculations based on Statistical Office of the Slovak Republic

Comparing regions' levels based on growth rates

In further research, we will focus on the performance of Prešov Region and Košice Region, which are part of the Carpathian Euroregion. On the basis of the above it can be stated that the most lagging region of Slovakia is the Prešov region and the most advanced Bratislava region. On the basis of the data presented in Table 1, we quantify the theoretical growth rate that must be achieved by the Prešov Region and the Košický Region in order to avoid disparities in the economic level. We will quantify the theoretical growth rate first with respect to the most powerful region and consequently the country's average performance.

	2005	2015	absolute change	real growth rate
Bratislava Region	22 757	35 116	12 359	54,31%
Prešov Region	5 497	8 625	3 128	56,90%
Košice Region	7 910	11 635	3 725	47,09%
Country Average	9902	15120	5 218	52,70%

Table 2 Input data for region level calculation based on growth rate through indicator Regional Gross Domestic Product per Capita (€)
Source: own calculations based on Statistical Office of the Slovak Republic

In table 2 based on data available from the Statistical Office of the Slovak Republic, we calculated the real rate of growth of the indicator GDP per capita in the period 2005 to 2015. The indicator growth rate was 56,90 % in the Prešov region, 47,09 % in the Košice region, and in the Bratislava region 49,11 %. The growth rate of the indicator for the average of all regions was 49,16 %. Based on the formula, we calculate the theoretical growth rates of Prešov and Košice region, which must be achieved so that the regional differences between them and the Bratislava region, the average for the country did not increase. Comparing with the Bratislava region, the value of the theoretical growth of the Prešov region is 224,83 %, which means that the difference between the Bratislava and Prešov regions will occur if the actual rate of the Prešov region is 56,90 % higher than the theoretical rate of the rate 224,83 %. In Košice region is the theoretical growth rate 156,24 %. Compared with the average values of the regional gross domestic product per capita indicator for the SR with the Prešov region by the region, the value of the theoretical growth in Prešov Region is 94,93 %, which means that the difference between the average value of the indicator for the country and the Prešov region will occur if the actual pace of the Prešov region will be 56,90 % higher than the theoretical growth rate of 94,93 %. In the case of Košice region, the theoretical growth rate was 65,97 %.

Conclusion

In the paper we analyzed the state and development of regional disparities in Slovakia between 2005 and 2015. Based on the macroeconomic indicator of GDP reflecting the performance of the region, the fact that the most powerful region of the country is the Bratislava Region is confirmed. On the other hand, the Prešov region is the least performing one, where the value of the indicator for regional gross domestic product per capita in 2015 was only 24,56 % of the value of the most powerful region, 57,04 % of the country's average value. Before the Prešov region, the Banská Bystrica region and the Košice Region, which represents the Carpathian Euroregion together with the Prešov Region in Slovakia, were placed in the performance. The Košice Region achieved more favorable values in the monitored indicator. Its performance was at 76.95% of the country's average indicator. To analyze the state and development of regional disparities, we used a variation coefficient. We found that regional disparities in Slovakia increased over the period under review. Their deepening took place in particular in 2009, indicating that the performance of more backward regions has fallen more than more performing regions as a result of the economic recession. The theoretical growth rate of the least-performing Prešov region reached 224,83 %, which means that, at this rate of growth in Prešov region, the differences between it and the Bratislava region will be offset. If the Prešov region reaches a theoretical growth rate of more than 94,93 %, the regional differences between it and the average for the country will be balanced. The theoretical growth rate of the Košice region reached 156,24 %, which means that, at this rate of growth in the Košice region, the differences between it and the Bratislava region will be offset. If Košický region reaches a theoretical growth rate of more than 65,97 %, the regional differences between it and the country average will be balanced. Eastern Slovakia has an important natural potential, which is a prerequisite for the development of tourism. Both regions together with the border regions of the Republic of Poland, the Republic of Hungary, Romania and Ukraine are part of the Carpathian Euroregion. The co-operation of the members of this Euroregion in various areas aims to contribute to increasing the performance of the region for which specific natural, geographical and demographic conditions are typical.

References

- HAMADA, R. - KASAGRANDA, A. (2013): Analýza stavu a vývoja regionálnych disparít v okresoch Trnavského kraja v rokoch 2001 - 2010. In Folia Geographica 21. Prešov : PU in Prešov, 2013. p. 21-37. ISSN 1336-6157.
- HURBÁNKOVÁ, L. (2007): Priame metódy merania úrovne regiónov. Forum statisticum Slovaca : scientific journal of the Slovak Statistical and Demographic Society. Bratislava: Slovak Statistical and Demographic Society, 2007, 3(6), p. 52-55. ISSN 1336-7420.
- LEVICKÝ, M. (2016): Kvantifikácia regionálnych disparít na Slovensku s akcentom na Euroregión Tatry. In Public administration and regional development: scientific journal of VŠEMvs in Bratislava. Bratislava : Merkur, spol. s r.o., 2016. p. 42 - 47. ISSN 1337-2955.
- LEVICKÝ, M. (2016): Východiská ekonomického rozvoja Prešovského kraja. In Public administration and regional development: scientific journal of VŠEMvs in Bratislava. Bratislava : Merkur, spol. s r.o., 2016. s. 50 - 56. ISSN 1337-2955.
- MICHÁLEK, A. (2012) Vybrané metódy merania regionálnych disparít. In Geographical Journal. Bratislava : Geographic Institute of the Slovak Academy of Sciences in Bratislava, 2012. p. 219 – 235. ISSN 0016 – 7193.
- Regional analyzes: Status of Prešov region within the SR. [2018-2-28]. On website: <http://www.slovakrating.sk/sk/analyzy/regiony/kraj_Presov.html>.
- SOUČEK, E (2007): Statistika pro ekonomy. Praha : Vysoká škola ekonomie a managementu, 2007. 267 p. ISBN 978-80-86730-066.
- Report on the fulfillment of the priorities and objectives of the National Regional Development Strategy of the Prešov Region. [2018-2-20]. On website: <<http://abbr.sk/bINwE6>>.
- Statistical Office of the Slovak Republic: Database DataCUBE
- ŠVECOVÁ, A. – RAJČÁKOVÁ, E. (2014) Regionálne disparity v sociálno-ekonomickej úrovni regiónov Slovenska v rokoch 2001-2013. In Regional dimensions of Slovakia. Bratislava : UK in Bratislava, 2014. p. 257 – 294. ISBN 978-80-223-3725-0.

Authors:

Ing. Michal Levický, PhD.

Institute of Economics and Management
Faculty of Natural Sciences
University of Constantine the Philosopher in Nitra
Tr. A. Hlinku 1
949 74 Nitra
Slovakia
mlevicky@ukf.sk

Ing. František Vojtech, PhD.

lecturer
School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava
Furdekova 16, 851 04 Bratislava, Slovak Republic
frantisek.vojtech@vsemvs.sk

A REAKCIÓIDŐ MÉRÉSÉNEK FELHASZNÁLÁSA A KOGNITÍV STRUKTÚRÁT FELÉPÍTŐ FOGALMAK KÖZELSÉGÉNEK VIZSGÁLATÁRA

UTILIZING THE MEASUREMENT OF THE REACTION TIME TO ASSESS THE RELATIONSHIP BETWEEN THE NOTIONS IN THE STUDENTS' CONCEPTUAL STRUCTURE

Ludányi Lajos

Összefoglalás

A reakcióidő mérésén alapuló vizsgálatok lényege, hogy az emberi válaszadás sebességétől függően egy a tudatalattinktól származó választ, vagy tudatos gondolatokból adódót kaphatunk. A tudatos és a tudatalatti válaszok mentális folyamatai különböző időkeretbe sorolhatók be. A gyors válaszok a tudatalatti én válaszai; míg a lassú, elemző gondolkodást feltételező tudatos én válaszai jóval később következnek be. A tudatalatti válaszok esetében az eseményt követően agyunk nagyon gyorsan, automatikusan reagál, olyan ítéletalkotási heurisztikákat alkalmazva, amelyek során egymáshoz közeli fogalmak kapcsolódásából alkotja meg az azonnali választ. A lassú válasz időtartamának magyarázata, hogy ennek során agyunk racionális értékeléseket végez, a folyamat sokkal ellenőrzöttebb, és szabálykövetőbb. Az azonnali válaszadás módszerét a neurológiai tudományokon túl előszeretettel használja a marketing is. Egy termék csomagolásáról, formavilágáról, a hozzá kapcsolódó vásárlói megítélésekről, asszociációkról juthatnak olyan információkhoz, amelyek kizárják a tudatos megfontolásokat, az udvariaskodást, a körültekintő válaszadást. A módszert fel lehet használni az oktatás során kialakított fogalmak közelségének vizsgálatára is. Megtudhatjuk, hogy diákjaink kognitív struktúrája hogyan épül fel, mely fogalmak állnak egymáshoz közel. Vizsgálatom során a 12-18 éves korosztály kémiai fogalomrendszerének változását vizsgáltam ActivInspire program segítségével.

Kulcsszavak: reakcióidő, kognitív struktúra, fogalmak kapcsolódása, kémia oktatása

JEL kód: I20

Abstract

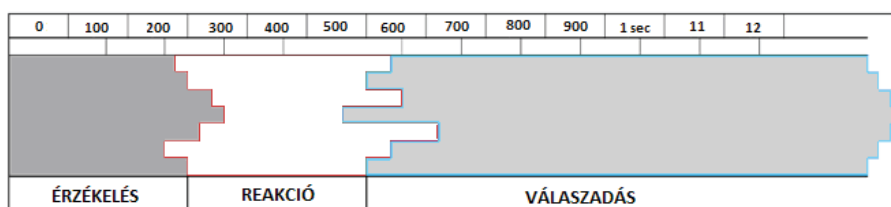
Based on the measurement of the reaction time one can get a response from the unconscious or a response from the conscious thought. The mental processes of conscious and subconscious responses can be divided into different time frames. The subconscious answers are the quick answers; while the responses of the conscious self require a slow, analytical thinking, which takes place later on. In the case of the subconscious responses, the brain, using the judgmental heuristics, reacts very quickly and automatically after the occurrence. The immediate response is based on the connection of closely related concepts. The time required for the slow response is explained by the fact that during the answer, the brain performs several rational evaluations which are more compelling processes and they require more monitoring. The technique of the instant response is not just utilized by the neurological sciences, but also by marketing too. It is possible to collect information about packaging, design and about all the related customer reviews and associations that exclude conscious considerations, courtesy, and circumspect responses. The method can also be used to examine the proximity of concepts that are developed during education. We can learn how our students' cognitive structure is built up and which concepts are close to each other. In my

research, with the help of the ActivInspire program, I have examined the changes in conceptual system related to chemistry in the 12-18 age group.

Keywords: reaction time, cognitive structure, association between concepts, chemistry education

Bevezetés

A reakcióidő (válaszidő) kutatásának kezdete F.C. Donders (1969) holland pszichológushoz köthető, aki pácienseinek lábát stimulálta gyenge elektromos árammal. Az áramimpulzust követően azonnal jelezni kellett egy gomb megnyomásával, hogy az a jobb vagy a bal láb esetében történt. Kutatása során azt vette észre, hogy sokkal rövidebb a reakcióidő, ha előtte közli, hogy melyik láb esetén fogja alkalmazni a stimulust. A két időtartam különbségét az magyarázza, hogy a „jobb-vagy baloldal?” megkülönböztetés agyi folyamatának ideje kiiktatódott a válaszidőből. A kapott időkülönbség ehhez a mentális folyamathoz szükséges idő. Ezzel a kivonásos módszerrel képes volt meghatározni több különböző mentális művelet sebességét: Az 1970-es években a kognitív pszichológusok fedezték fel ismét a módszert, és vált az érzelmek, és az emberi megismerés tanulmányozásának egyik módszerévé. Jelentősége, hogy, hogy az emberi válaszadás sebességétől függően egy a tudatalattinktól származó választ, vagy tudatos gondolatokból, döntésekből adódót kaphatunk. A tudatos és a tudatalatti válaszok mentális folyamatai ugyanis különböző időkeretbe sorolhatók be. A gyors válaszok (500-600 ms alattiak) a tudatalatti én válaszai; míg a lassú, elemző gondolkodást feltételező tudatos én válaszai ezen időkorlát után következnek be. A tudatalatti, gyors válaszokat implicit, míg a tudatosakat explicit válaszoknak nevezik. Az implicit válaszok esetében az eseményt követően agyunk nagyon gyorsan, automatikusan reagál, olyan ítéletalkotási heurisztikákat alkalmazva, amelyek során egymáshoz közeli fogalmak kapcsolódásából alkotja meg az azonnali választ. Az explicit válasz lassúságát magyarázza, hogy ennek során agyunk racionális értékeléseket végez, a folyamat sokkal ellenőrzöttebb, és szabálykövetőbb, mint az implicit válasznál történik. Az implicit válaszadásnál nagyon nehéz megtalálni a mozgatókat: a szabályokat, okokat, amelyek a döntéshez vezetnek. Az embert érő ingert az agy 100-200 ms alatt feldolgozza. Ezt követően újabb 2-300 ms szükséges az azonnali válaszadáshoz, például egy gomb azonnali megnyomásához. A 600-700 ms-on túli válaszok már a tudatos gondolkodás termékei (1. ábra). A válaszidőt a kérdés nehézségén túl olyan tényezők befolyásolják, mint a kor, a nem, a bal vagy jobb oldali érzékelés, a központi vagy periférikus látás, a gyakorlat, a fáradtság, az éhség, a légzési ciklus, a személyiségtípus, a rendszeres testmozgás és az intelligencia (Jain et al. 2015).



1. ábra: A válaszadás időbeli felépülése

Forrás: <http://gemmacalvert.com> (2015) alapján saját szerkesztés

Az implicit válaszadásnál leghamarabb megszülető válasz feltételezhetően egymáshoz közeli fogalmak egymásra hatásának eredménye. Ezen elgondolás értelmében az elsőként megjelölt válasz van legközelebbi kapcsolatban azzal a fogalommal, amelyre a kérdésünk irányult.

Az implicit válaszadás módszere neuromarketing néven a vásárlói magatartás kutatásának egyik fontos eszköze (Calvert 2005). Segítségével egy termék csomagolásáról, formavilágáról, a hozzá kapcsolódó vásárlói megítélésekről, asszociációkról juthatnak olyan információkhoz, amelyek

kizárják a tudatos megfontolásokat, az udvariaskodást, a körültekintő válaszadást. A válaszadás reakciósebességének mérésén alapuló módszer felhasználható akár kémiai fogalmak közelségének vizsgálatára is, ha feltételezzük azt, hogy két fogalom közelebb van egymáshoz, ha előhívásukhoz rövidebb reakcióidő társul.

A kutatók számára egyértelmű, hogy a kémia tantárgy vélt nehézségeért, és az ebből fakadó elutasítottságáért nem a tárggyal kapcsolatos információk mennyiségébe a felelős, hanem a fogalmak kialakításának sikertelensége. A kémia fogalmainak nagy része elméleti konstrukció, olyan nem látható objektumokra hivatkoznak, mint atom, molekula vagy ion, amelyek tulajdonságaira nem (minden esetben) érvényesek a makroszinten nyert tapasztalatok. Az oktatás célja, egy olyan gondolati, az érzékelhetőségen kívül eső, jeleken, szimbólumokon alapuló struktúra kialakítása a diákok kognitív rendszerében, amely lehetővé teszi, hogy tanulók értelmezni tudják a látható világ folyamatait molekuláris szinten, és ezzel egyidőben képesek legyenek ezt az értelmezést interpretálni a szimbólumok szintjén is. A NaCl példáján értelmezve, a makroszinten végbemenő folyamat tapasztalata, hogy amikor klórgázba merítünk izzó, fém nátriumot, fehér anyag kiválása történik az eszközökön. Ekkor a diák elméjében, ideális esetben meg kell jelennie implicit módon annak a szubmikroszkópikus szereplőket tartalmazó „mentális filmnek” is, amelynek során a fémrácsot alkotó atomok elpárolognak az izzó nátriumból, és reakcióba lépnek a körülötte áramló klórgáz molekulákkal. El kell képzelnie, azt a jelenetet, hogy a részecskék ütközés során elektronátadás történik, majd a képződő ionok alkotják a látható só kristályrácsát. Mindezt a látványt le kell írnia a kémiai jelrendszer segítségével: $2\text{Na}_{(sz)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NaCl}_{(sz)}$ és kommunikálnia kell ezt a szubmikroszkópikus szintű történést olyan szavak használatával, mint atom, molekula, anion, kation, oxidáció, redukció, ionizációs energia, elektronaffinitás. Elvárás az is, hogy a három szint közötti kapcsolat révén, bármilyen irányba tudjon váltani az értelmezési síkok között. Így egy felírt reakcióegyenlet alapján képes legyen azt lejátszatni gondolatban, vagy lerajzolni a történést molekuláris szinten, és áttérve egy másik interpretációs szintre, képes legyen elképzelni, hogy ennek során mi történik a valóságban. A szakirodalom ezt a képességet nevezi metavizualizációs képességnek (Gilbert 2005). A kutatás célja, hogy a kémia három szintje közti kapcsolat vizsgálata során, a válaszidőkből tudjunk következtetni a szintek közti kapcsolat szorosságára. A tanulók kognitív struktúrájának vizsgálatára reakcióidő mérésel a hozzáférhető irodalmi adatok ismeretében még senki nem vállalkozott. A Debreceni Egyetem Neveléstudományi Tanszékén ezzel az úttörő jellegű méréssel próbáljuk megállapítani a módszer felhasználhatóságát ilyen vizsgálatok esetében.

Anyag és módszer

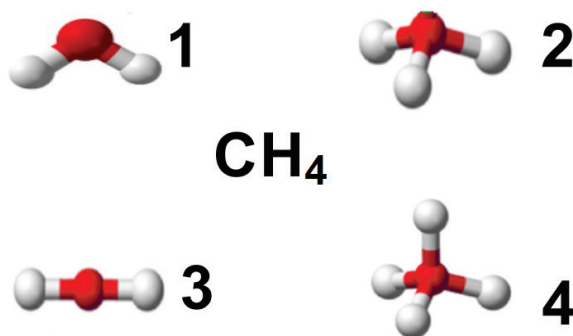
A mérést 2017 szeptemberétől decemberéig végeztük. A felmérés önkéntes volt, és névtelen. A mérésben 494 diák vett részt a 7.-től a 12. évfolyamig. Hét általános iskola valamint egy nyolcosztályos képzéssel is rendelkező gimnázium kapcsolódott be munkánkba. A felmérés során rákérdeztünk még a válaszadó nemére, és a kémia tantárgy iránti elkötelezettségére. A 7. évfolyamos diákok esetében a válaszok inkább csak intuíciókat jelezhetnek, mint tudást, mivel a felmérés időszakában kémiai ismereteik pár hónapos múltra tekintenek csak vissza.

A reakciósebességi vizsgálatok mindegyike számítógépes szoftverrel történik. Az implicit válaszadásnál többnyire két lehetőségből kell választani, amihez számítógépes billentyűzet két gombját rendelik, és a kérdés megjelenését követően azonnal a megfelelőt kell leütöni. Ez a módszer jelen mérésnél nem volt alkalmazható, mivel minden fogalomhoz kettőnél több asszociáció társítható. Ezért az ActiveInspire, digitális táblával összekapcsolt alfanumerikus billentyűzetet tartalmazó szavazórendszerére esett a választás (2.ábra)



2. ábra: Az ActiveInspire szavazóegysége

A pilot tapasztalatai alapján egyszerre négy egységet képes kezelni egy átlagos tanuló munkamemóriája. Az aktív táblán megjelenő négy ábra számozott volt, fél perc maradt azok befogadására, majd a képernyő közepén megjelent a fogalom, és ettől a pillanattól indult az időmérés. Válaszként azt a számot kellett bevinni a billentyűzeten, amelyet az alany legközelebbinek érzett ahhoz a fogalomhoz (3. ábra)



3. ábra: A felmérés egyik kérdése:
Melyik molekulamodell felel meg a megjelenő képletnek?

A szavazóegységénél a válasz elküldéséhez nem elegendő a szám bevitele, a „Küldés” gomb megnyomása is szükséges. Ez a kétszeres nyomógomb kezelés ahogya a mérés során kiderült, lehetőtlenné tette az implicit válaszadást. A kiválasztást követően a két gomb megnyomásához szükséges időtartam már elegendő arra, hogy a tudatos elme válasza érkezzen be, hiszen ennyi idő alatt átértékelheti az elme a korábbi választ. Ezért le kellett mondani arról, hogy implicit válaszokhoz juthatunk. A módszer másik technikai jellegű problémája az, hogy a közel 35 perces felmérés közben lehetetlen megoldani, hogy a teszt alanya pontosan ugyanazon mozdulatsorokkal végezze el a felmérést. Amikor a tesztszemély testhelyzetet vált, például kezéből leteszi a szavazóegységet az asztalra, vagy egyujjasról kétujjas bevitelre vált, óhatatlanul megváltoztatja a válaszügyidő tizedmásodpercre pontos idejét. Ezért az abszolút reakcióidő nem használható fel, hiszen így ugyanazon fogalomra adott ugyanazon asszociációra is születhet különböző reakcióidő. Hogy minden fogalom kötődését zavarmentesen lehessen vizsgálni, a memóriából el kell tüntetni a korábbi kérdések esetleges kapcsolatait. A „memóriatörlésre” népszerű sportmárka-logók, rajzfilmfigurák, ételek, ismert festmények képeinek négyesével történő kérdéssorozat volt a célravezető. A felmérés releváns kérdései, és ezek a „törlő” kérdések váltva követték egymást. A memóriaeffektus elkerülésén túl ez arra is alkalmas volt, hogy már „bejárattott”, a napi rutinhoz kötődött reakcióidőkre adjon

felvilágosítást. A már említett problémák miatt a kiértékeléskor a relatív reakcióidőt kellett figyelembe venni. Az adatábrázolásnál ennek a (-1)-szeresével dolgozunk, ami közelebb van az emberi elvárásokhoz – minél gyorsabb az adott válasz, annál nagyobb pozitív értéket kap.

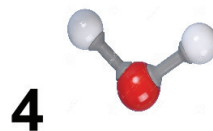
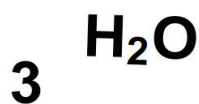
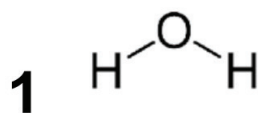
Eredmények

Bár a felmérés során elsődleges szempont volt, és minden esetben felhívtuk a felmérésben résztvevők figyelmét az azonnali válaszadásra, az évfolyamonkénti átlagos válaszadási sebességek egyértelművé teszik, hogy a felmérés során nem támaszkodhatunk implicit válaszokra.

Évfolyam	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Átlagos válaszidő (s)	7,3	7,1	6,7	4,0	7,3	4,8

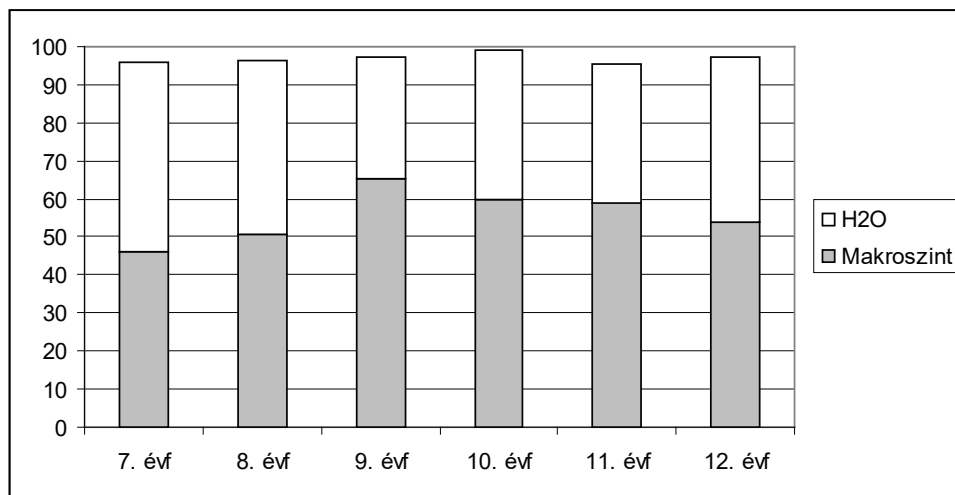
1. táblázat: A tanulói válaszidők évfolyamonként

A felmérés frissességéből adódóan a 11 kérdésből még kevés item került teljes kiértékelésre. Vizsgálatunk 3. kérdése a makro-molekuláris-szimbólumszint szereplőinek ismertségét vizsgálta (4. ábra).



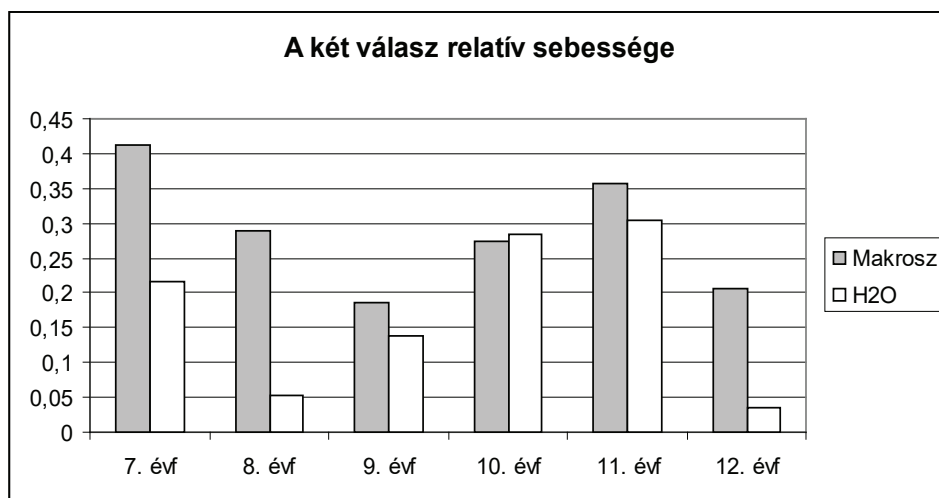
4. ábra: Melyik ábra felel meg érzésed szerint leginkább annak a szónak, hogy víz?

A válaszadók zöme csak a makroszintű víz (2), illetve a közismert H_2O szimbólumszintet (3) jelölte meg (5. ábra).



5. ábra: A tanulók százalékos megoszlása a víz mint köznapi fogalom, és a H_2O szimbólum között

A klasszikus gömbcsonkmodell (4), a molekuláris szint reprezentációja gyakorlatilag senkinél nem jelenik meg, miközben a kémia oktatás lényege, hogy ezzel próbálja megmagyarázni a folyamatokat. Bár a 7. évfolyam eredményeit fenntartással kell kezelni, megállapítható, hogy a kémia oktatás léte, vagy annak hiánya nem befolyásolja a tanulói elképzeléseket. A makroszintű, illetve összegképletszerű megjelenítés az évek előrehaladtával is ugyanolyan népszerű.



6. ábra: A tanulói válaszok relatív sebességének megoszlása

A válaszadás sebessége három évfolyam esetén gyakorlatilag megegyezik, azaz mindkettő ugyanolyan könnyen hívható elő a memóriából (6. ábra). Ugyanakkor a 12. évfolyam esetében a makroszintű megjelenítés jobban rögzültnek minősíthető, mint a képletszerű megjelenés, annak ellenére, hogy körülbelül ugyanolyan gyakoriságú a két válasz.

Következtetések

A módszer használata a viszonylag rövid próbaideje alatt arra világított rá, hogy pusztán a relatív reakcióidőkre támaszkodva nem tud jelentős előnyt felmutatni. Ha sikerül megtalálni az illesztését a már korábban bevált módszerekhez, mint a tudástér elmélet vagy a valószínűségi tesztelmélet, nagy valószínűséggel a tanulói tudásstruktúra vizsgálatának hasznos eszközévé válhat.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki a Debreceni Egyetem Neveléstudományi Tanszékének, hogy intézményi támogatást nyújtanak kutatótanári munkámhoz.

Hivatkozott források

Calvert (2005): Neuromarketing

Letöltés dátuma: 2018. 03. 11. forrás: <http://gemmacalvert.com/>

Donders F.C. (1969) On the speed of mental processes Acta Psychologica Volume 30, 1969, Pages 412-431

Letöltés dátuma: 2018. 03. 11. forrás: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0001691869900651>

Gilbert, J. K. (2005). Visualization: A metacognitive skill in science and science education. Visualization in Science Education. Dordrecht, Springer: 3-24.

Letöltés dátuma: 2018. 03. 11. forrás: <http://www.springer.com/in/book/9781402036125>
Jain A., Bansal R., Kumar A. és Singh K.D. (2015) A comparative study of visual and auditory reaction times on the basis of gender and physical activity levels of medical first year students
Int. J. Appl. Basic Med. Res. 2015 May-Aug; 5(2): 124–127.

Szerző

Dr. Ludányi Lajos PhD

kutatótanár

Debreceni Egyetem Neveléstudományi Tanszék

Egyetem tér 1.

Gyöngyösi Berze Nagy János Gimnázium

Kossuth u. 33.

dr.ludanyi.lajos@gmail.com

KÜLÖNBÖZŐ SALÁTA FAJTÁK ÉRTÉKELÉSE ELTÉRŐ TERMESZTÉS MÓD MELLETT

EVALUATION OF LETTUCE VARIETIES BY DIFFERENT CULTIVATION METHOD

Madar Ágota
Takácsné Hájos Mária
Homoki Dávid
Stündl László

Összefoglalás

A levélzöldegeknél a talajon történő termesztés mellett lehetővé válik egyéb alternatív módok, így a vízkultúrás (hidropónia) és az akvapóniás termesztés, amely a hidropónia és az akvakultúra kombinációjából alakult ki. Az akvapóniánál a halak által termelt anyagcsere termék biztosítja a növények fejlődését, a hidropóniánál azonban műtrágya kijuttatásával történik a tápanyag utánpótlás.

Kísérletünkben a két utóbbi termesztési módnál értékeltünk két fejés saláta genotípust ('Edina' és 'Május királya'), és két fejtes nem képző típust ('Lollo Rossa', 'Lollo Bionda'). Mindkét termesztési módnál égetett agyaggolyó szolgált a gyökerek rögzítésére. Az állomány kialakításához (2017. április 20.) 5-6 leveles palántákat ültettünk ki (25 fő/fajta), 25 x 25 cm térállásban. Az állományt 5 hét elteltével értékeltük.

Megállapítottuk, hogy a hidropóniás rendszerben a saláta fejek tömege a fajták átlagában 175 g körül alakult, míg az akvapóniás termesztésből származó egyedeknél ez alig érte el a 120 g-ot. Hidropóniánál az 'Edina' érte el a legnagyobb értéket (190 g/db), míg a nem fejtesedő típusoknál közel azonos értéket mértünk (170 és 185 g/db). Akvapóniában a fajták fejtömege 97 és 131 g/tő között változott, ahol a legkisebb értéket a 'Lollo Bionda', míg a legnagyobbat a 'Május királya' mutatta. Annak ellenére, hogy az akvapóniában mért értékek kisebbek, fontos megjegyezni, hogy kemikáliákat nem tartalmaz

Kulcsszavak: saláta, hidropónia, akvapónia, alternatív mód,

JEL kód: Q16

Abstract

Leaf vegetables can be cultivated not only by soil cultivation, but also in hydroponics or aquaponics systems. Aquaponics is the combination of fish farming (aquaculture) and the soilless cultivation of plants (hydroponics). While, in the case of aquaponics system the metabolism produced by fish ensures the growth of plants, on the other hand, the hydroponics system use fertilizer for that.

In our research, two traditional lettuce ('Edina', 'Május királya') and two leaf lettuce ('Lollo Rossa', 'Lollo Bionda') were observed. In both systems we used terracotta ball to fix the root of the plants. The plants were transplanted (20 Apr, 2017) at the age of 5-6 leaves (25 plants/variety) with 25 x 25 cm spacing. The varieties were evaluated after 5 weeks.

While in hydroponics system higher leaf weight (175 g) was measured, until this volume was only 120 g in aquaponics system. In hydroponics 'Edina' has achieved the highest value (190 g/piece) and between the leaf lettuces not much differences were measured (170 and 185 g/piece). In aquaponics, the values were between 97-131 g/piece. 'Lollo Bionda' showed the lowest

values and 'Május királya' produced the highest values in this system. Despite of the fact, that in aquaponics system lower values were detected, it is important to say, that it does not contains chemicals.

Keywords: lettuce, hydroponics, aquaponics, soilless cultivation,

Bevezetés

A levélzöldség félék közül a legnagyobb jelentőségű növényfaj a fejes saláta. Alfajgazdagsága rendkívül nagy, levélszínben, alakban, fejek méretében és zártságában, valamint felhasználhatóságában is igen nagy a variabilitás. Kiemelkedő a rost- és ásványi-anyag tartalmuk, főként a vas és a magnézium, ezáltal kedvező az étrendi hatásuk. Energiatartalmuk kicsi, könnyen emészthetők, ezen okból diétás étrendekbe is kiválóan beilleszthetőek (Takácsné Hájos, 2013).

A hazai piac a tömör, zárt fejű képező, világos színű sima levelű fajtákat részesíti előnyben. A fej tömege a termesztés időpontjától függően változik, a téli hajtató fajták 100–150 g-tól már értékesíthetők, a tavasziakból és a nyáriakból pedig a 180 – 200, valamint a 250–300 g-osakat igényli a piac. A levél színe alapján megkülönböztetünk világos, középzöld, illetve sötétzöld színű fajtákat. Nyugat Európában a sötétzöld fajták a legkedveltebbek, nálunk azonban az elmúlt néhány évben már a középzöld színűeket is elfogadja a piac. A fej nagyság a fajtától és a termesztés minőségétől nagymértékben függ. A hazai kereskedelemben is egyre népszerűbb a nagyobb tömegű és fejű fajták, e tekintetben elmaradunk a nemzetközi igényektől, ahol 250, illetve 300 g fölött kezdődik a szabvány méret. A termesztőknek nem érdekük a nagyméretű fejek termesztése, mivel a piac egy bizonyos határon túl nem fizeti meg a nagyobb tömeget. Hazánkban prioritást élvez a salátafejek zártsága. Külföldön, azonban kis mennyiségben termesztik ezeket a típusokat, mert érzékenyebbek az élettani betegségekre. Ott a termesztők azokat a típusokat kedvelik, amelyeknél kompakt ugyan a fej, de a levelek nem borulnak szorosán egymásra. A levél vastagságát illetően a fogyasztók és a termesztők más-más fajtát részesítenek előnyben. A vastag, durvább levelű fajtáknak jobb a szállíthatóságuk, kevésbé törnek, szedést követően kisebb a tömegvesztésük, esetleges értékesítési gondok esetén pedig kibírnak egy-két napi tárolást lényeges minőségromlás nélkül. A hazai fogyasztók azonban az igen finom, vékony levelű fajtákat kedvelik. A hajtásban igen nagy a jelentősége a koraiságnak. A fajták tenyészidejében egy-két hét eltérés is lehet, ami egy ilyen rövid tenyészidejű növénynél, mint a fejes saláta, fontos tényező. Figyelembe kell venni, hogy a tenyészidő hosszúságát a fajtatulajdonság mellett döntően meghatározzák a környezeti tényezők (fényviszonyok, hőmérséklet) és a termesztés technológiája is. Az élettani betegségekkel szembeni ellenállóság kialakítása fontos feladat a nemesítők számára, így az üvegesedési és a levélszél-barnulási hajlam csökkentése (Balázs, 2004).

A rentábilis salátatermesztés alapja a termesztési és ökológiai körülményekhez való alkalmazkodó képesség. A termesztés módja és időpontja alapján megkülönböztetünk: szabadföldi (tavaszi és nyári fajták), hajtató (téli, tavaszi és őszi fajták) és áttelelő fajtákat (Simon, 2008).

Alternatív termesztési módot jelent, a haltenyésztés (akvakultúra) és a talaj nélküli termesztés (hidropónia) kombinációja. Az akvapónia, olyan recirkulációs ökoszisztéma, amelyben környezetbarát, természetes tápláléktermesztési módszer történik. A zárt és jól szabályozott környezetben a halak és a növények egymás számára kölcsönösen előnyös, szimbiotikus kapcsolatban élhetnek (Bernstein, 2011).

A növények fejlődése mesterségesen hozzáadott anyagok nélkül történik, azaz a halak szerves hulladékának lebontásával, amely majdhogynem minden szükséges tápanyagot tartalmaz. Az akvapóniás rendszer, a víz cseréje helyett, a növényeket valamint a termeszto közeget használja, a víz megsűrűsére, mely ezek után visszakerül a halak tartályába. Így a folyamat során csak a párolgási veszteségből származó vizet kell visszapótolni (Hege-

dús, 2012). Ezáltal, mint bio integrált élelmiszertermelési rendszer fokozott figyelmet kap. Az akvapónia rendszer egy mesterséges, reciklációs ökoszisztéma, amelyben a vízben élő baktériumok alakítják át a halak által termelt hulladék anyagokat a növények számára felvehető tápanyaggá (Diver, 2006). A toxikus ammónia nitritté, majd nitráttá történő mineralizációját baktériumtörzsek végzik. A halak szerves hulladékában lévő ammóniát (NH_3) először, a *Nitrosomonas*, *Nitrospira* baktériumok oxidálják nitritté (NO_2^-). A nitritet nitráttá (NO_3^-) a *Nitrobacter*, *Nitrospina* oxidálják, amelyet a növények hasznos tápanyagként felvesznek (BOTHE et al., 2006).

Négy fő oka van a talaj nélküli kultúra mezőgazdasági gyakorlatba történő kiterjesztésének:

- ✓ a talajból eredő korokozók és betegségek jelenléte csökken a steril körülmények miatt,
- ✓ kedvezőbb termesztési feltételek, amelyek manipulálhatók az optimális növényi követelményeknek való megfelelés érdekében, ami a hozamot is növeli,
- ✓ a víz- és műtrágya-felhasználás hatékonyságának növelése,
- ✓ mezőgazdaság fejlesztésének lehetősége, ahol megfelelő földterület nem áll rendelkezésre.

Mindezen túl a kémiai és peszticid-mentes termékek iránti kereslet növekedésével és a fenntarthatóbb mezőgazdasági gyakorlatokkal kapcsolatban kiterjedt kutatások folynak a talajmentes módszerekről (Somerville et al., 2014).

Az akvapóniás rendszerben nélkülözhetetlen a víz tulajdonságainak folyamatos nyomon követése, mivel ez a rendszer gyorsan és érzékenyen reagál a körülmények kedvezőtlen változásaira, ellentétben a szabadföldi termesztéssel, ahol a talaj puffer kapacitása miatt a változások jóval lassabban érvényesülnek (Pilniszky et al., 2013). Az elmúlt néhány évben az akvapóniás termesztésben, egységnyi területen végzet kísérletek azt igazolták, hogy az ilyen rendszerekben a termésátlag kétszerese a szántóföldi termesztéshez képest (Gooley et al., 2003).

Szarvason, a Halászati és Öntözési Kutatóintézetben a szivárványos pisztráng (*Oncorhynchus mykiss*) halfajt, valamint növényfajként a fejes salátát (*Lactuca sativa* var. *capitata*) vizsgálták. Kísérletükben az alacsony víz hőmérséklet ($11 \pm 5,4^\circ\text{C}$) ellenére a nitrifikációs folyamatok végbementek. Továbbá az ammónia ($\text{NH}_4\text{-N} < 0,07 \text{ mg/l}$) és a nitrit ($\text{NO}_2\text{-N} < 0,015 \text{ mg/l}$) koncentráció tartósan alacsony volt, azonban a nitrát ($\text{NO}_3\text{-N}$) mennyisége folyamatos emelkedett, de a kontrollhoz képest a növényekkel beültetett rendszerekben jelentősen kisebb mértékben. Kísérletükben a salátanövények növekedése, feltehetően az alacsony léghőmérsékleti értékek ($9 \pm 4,2^\circ\text{C}$) miatt vontatott volt, valamint 150-200 g átlagtömeget értek el. A víz nitrát koncentrációjának emelkedése miatt a beállított növény - hal arány az alacsony hőmérsékleti értékek mellett nem tudta biztosítani a vízben felhalmozódó oldott tápanyagok kiegyenlített eltávolítását (Pelely et al. 2004).

A Debreceni Egyetem MÉK Halbiológiai Laboratóriumában végzett akvapóniás kísérletben igen nagy hozamokat értek el, paradicsom ($7,2 \text{ kg/m}^2$) és karalábé ($3,5 \text{ kg/m}^2$) esetén is 1 m^2 -re vetítve (Csorvási et al., 2014).

Kísérletünk során, azt vizsgáltuk, hogy a hidropóniás és az akvapóniás termesztési mód hogyan befolyásolja a különböző saláta típusok hozamát és termelési paramétereit.

Anyag és módszer

A kísérletet a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Kertésztudományi Intézete koordinálta, a kivitelezés pedig, az Állattenyésztési Tanszék, Halbiológiai Laboratóriumában történt.

Anyag

Kísérletben használt saláta genotípusok: 'Edina', 'Május királya', 'Lollo Rossa', 'Lollo Bionda'

Hidropóniás technológiánál Pétisol nitrogéndús műtrágya (18% N - 9% P - 12%K + 0,1 % mikroelem) 2,2 l került kijuttatásra az IBC-tartájba (220 l-es). Ekkor a víz pH-ja 8,05 volt, hőmérséklete 20,3 °C és EC értéke pedig 0,96 mS/cm volt.

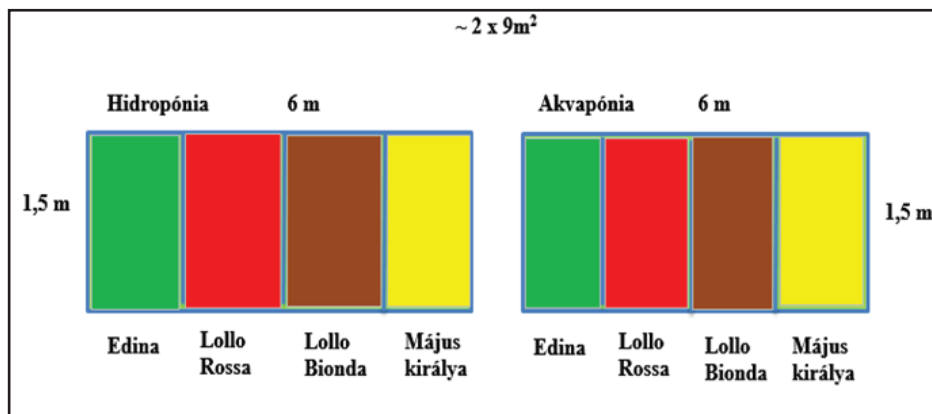
Akvapóniás növénykultúrához törpeharcsát (*Ameiurus nebulosus*) választottunk, tekintettel a halfaj magas technológiai tűrőképességére. A halakat 2017 máj. 5-én helyeztük ki a "halas kádakba", a víz kémhatása 7,99 pH, hőmérséklete 20,5 °C és az EC értéke 1,01 mS/cm volt.

Módszer

A vetést 2017 márc. 14-én végeztük a Kertész tudományi Intézet Bemutató kertjében, szaporító tálcákba. Munkánk során két fejes saláta genotípust ('Edina' és 'Május királya'), és két fejlet nem képző típust ('Lollo Rossa', 'Lollo Bionda') vizsgáltunk tavaszi termesztésben, 2 különböző termesztő rendszerben,

- hidropóniában, melynél a gyökérrögzítő közeg égetett agyaggolyó,
- akvapóniában, ugyanezen rögzítő közeg mellett.

A beültetést mindkét rendszerbe 2017 ápr. 20 -án végeztük, 5-6 leveles palántákat alkalmazva. A termesztésben (25 fő/fajta) 25 x 25 cm térállást biztosítottunk. A termesztő felület nagysága 9 m² volt. A szubsztrátot tartalmazó (ár-apály) egységek mérete 1,5 m széles és 6 m hosszú volt (1. ábra).



1. ábra: Termesztő egységek és a kiültetés elrendezése

(Debrecen, 2017)

A termesztő berendezéshez tartozó mindennapi méréseink során, az alábbi adatokat kaptuk:

- A léghőmérséklet a reggeli órákban (8:00 – 10:00) átlagosan 25,10±3,00 °C, a délutáni órákban (15:00 – 17:00) 27,02±3,69 °C között változott.
- A víz hőmérséklet a hidropóniás egységben délelőtt 21,50±0,88°C, míg délután 23,78±1,72°C. Az akvapóniás egységben reggel 21,54±1,01°C, délután 23,42±1,39°C volt.
- A víz sótartalma a hidropóniás rendszerben 0,89±0,04 mS/cm, míg az akvapóniás egységben ennél alacsonyabb értékeket (0,74±0,03 mS/cm) mértünk.
- A kémhatása (pH) a hidropóniás és akvapóniás termesztő közegben 7,38±0,19 – 7,64±0,10 között változott.

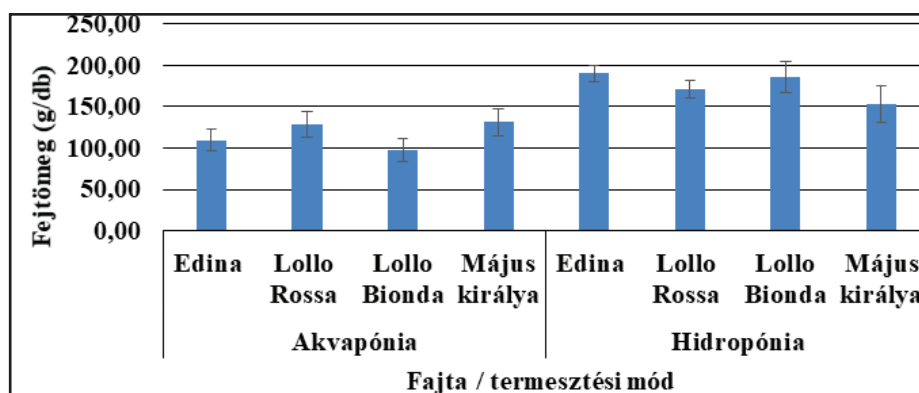
A tenyészidő folyamán kiültetéskor és betakarításkor is mértük a nitrát- (NO_3^-) nitrit- (NO_2^-), ammóniumion (NH_4^+) tartalmat, melyhez spektrofotométert (Hach Lange DR3900) használtunk. Ennek adatait az 1. táblázat mutatja be.

Paraméter	Akvapónia		Hidropónia	
	Kiültetés	Betakarítás	Kiültetés	Betakarítás
Nitrit (mg/l)	0,59	0,002	0,591	0,244
Nitrát (mg/l)	15,90	1,80	199,60	8,90
Ammónia (mg/l)	2,62	0,22	1,74	0,43

1. táblázat: Kiültetéskor és betakarításkor mért értékek a különböző rendszerekben (Debrecen, 2017)

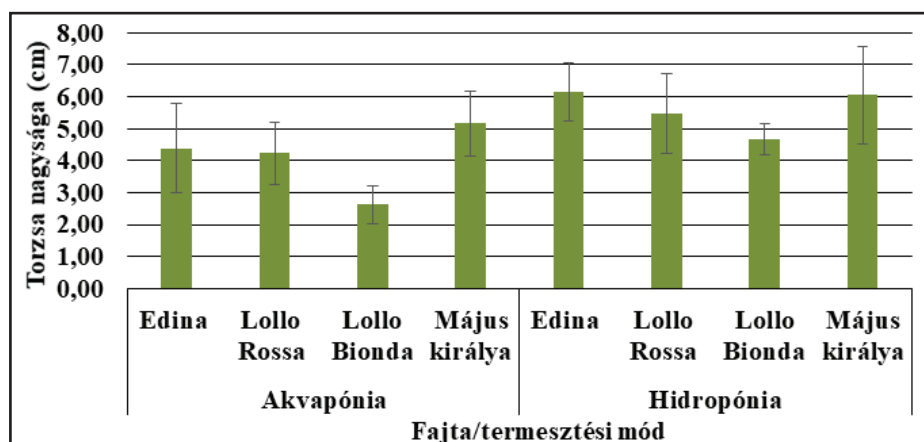
Eredmények

Az állományt 5 hét elteltével értékeltük, 2017 máj. 26-án. A saláta értékesíthetőségét jelentősen meghatározza a **fejtömege**. Kísérletünkben ennek alakulását mutatja be a 2. ábra. A hidropóniás rendszerben a saláta fejek tömege a fajták átlagában 175 g körül alakult, míg az akvapóniás termesztésből származó egyedeknél ez alig érte el a 120 g-ot. Hidropóniánál az 'Edina' érte el a legnagyobb értéket (190 g/db), míg a nem fejesedő típusoknál közel azonos értékeket mértünk (170 és 185 g/db). Akvapóniában a fajták fejtömege 97 és 131 g/tő között változott, ahol a legkisebb értéket a 'Lollo Bionda', míg a legnagyobbat a 'Május királya' mutatta. Annak ellenére, hogy az akvapóniában mért értékek kisebbek, fontos megjegyezni, hogy kemikáliákat nem tartalmaz.



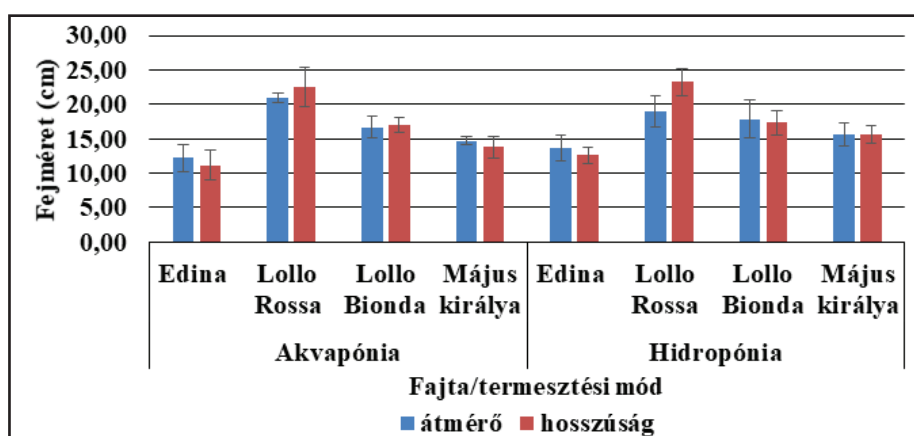
2. ábra: Fejtömeg alakulása különböző termesztési mód mellett (Debrecen, 2017)

A fej szerkezete meghatározza a **torzsa nagyságának** alakulását (3. ábra). A fajták átlagában a hidropóniás egységben nagyobb értékeket (cm) kaptunk. Az akvapóniás termesztésben az 'Edina', 'Lollo Rossa' és a 'Május királya' mutatták a legnagyobb torzsa nagyságot kb. 5 cm. Ezen fajták fejtömege is nagyobb volt az akvapóniás rendszerben. A hidropóniás egységben szintén az 'Edina', 'Lollo Rossa' 'Május királya' mutattak nagyobb torzsa méretet. Azonban itt kb. 6 cm körüli értékeket kaptunk. A 'Lollo Bionda' érte el a legkisebb értékeket, mind két termesztési módban (2,5 cm és 4,5 cm).



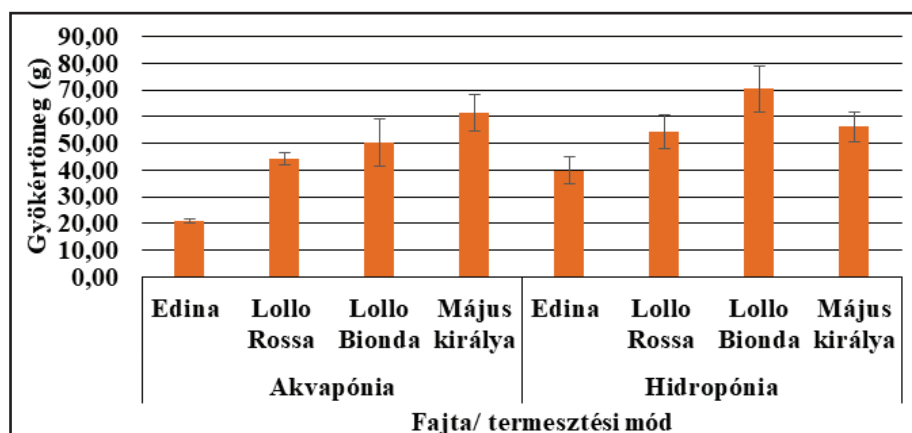
3. ábra: Torzsa nagyságának alakulása eltérő termesztési mód mellett
(Debrecen, 2017)

A **fejméret** alakulására (átmérő, magasság) közel azonos értékeket kaptunk (4. ábra) a két termesztési módban. Mindkét technológiánál a fajtára jellemző fejek fejlődtek, ahol a fejmagasság a következő képen alakult 'Lollo Rossa' (20 cm) és a 'Lollo Bionda' (15 cm). Továbbá, e fajták mutatták a legnagyobb fejtátmérőt is. Ez azzal magyarázható, hogy mindkét típus nyílt fejszerkezetű, felfelé álló fodros leveleket fejleszt. A legkisebb méreteket kb. 13 cm, az 'Edina' (fejesező típus) fajta mutatta mind, az akvapóniában, mind a hidropóniában.



4. ábra: Fejméret alakulása különböző termesztési módban
(Debrecen, 2017)

Megállapítható, hogy a **gyökértömeg** alakulásában (5. ábra) a hidropóniás termesztésben nagyobb értékeket mértünk. A nagyobb gyökértömeg nagyobb fejtömeget is eredményezett, kivéve az 'Edina' genotípusnál. E fajtánál a kisebb gyökértömeget (40 g) mértünk, de ennek ellenére is nagyobb fejtömeget-értéket kaptunk (190 g) e termesztő egységben. Az akvapóniánál 21 és 61 g között változott a különböző fajták gyökértömege, míg a hidropóniás egységben 40 és 70 g közötti adatokat kaptunk. A legnagyobb gyökértömeget akvapóniában a 'Május királya' (60 g) mutatta, e mellett ugyanazon fajta érte el a legnagyobb fejtömeget is. A hidropóniában a legnagyobb gyökértömeget (70 g) a 'Lollo Bionda' genotípusnál mértük.



5. ábra: Gyökértömeg alakulása különböző fajtáknál és termesztési mód mellett (Debrecen, 2017)

Következtetések

A levélzöldségfélék közül a legnagyobb jelentőségű növényfaj a fejes saláta. A hazai piac a tömör, zárt fejet képező, világos színű sima levelű fajtákat részesíti előnyben. A tavaszi termesztésben 180 – 200 g-os fej tömeget igényel a piac. A levélzöldek alternatív termesztési módjára ad lehetőséget, az akvapónia és a talaj nélküli (hidrokultúrás) termesztés kombinációja. Kísérletünkben e termesztő egységekben, különböző saláta (*Lactuca sativa* L.) típusokat vizsgáltunk: két fejes saláta ('Edina' és 'Május királya'), és két fejet nem képző típust ('Lollo Rossa', 'Lollo Bionda'). Az átlagosan 20°C-os vízhőmérsékleten a nitrifikációs folyamatok végbementek. Az ammónia-, nitrit- és nitrát- tartalom jelentősen csökkent mindkét termesztő közegben. Feltehetően, a hidropóniás termesztésben jelenlévő nagyobb tápelem-tartalom miatt kaptunk jobb fej tömeg értékeket. A hidropóniás rendszerben a saláta fejek tömege a fajták átlagában 175 g körül alakult, amely majdnem eléri a fajtákra jellemző átlag fej tömeget (180-200g). Az akvapóniás termesztésből származó egyedeknél ez alig érte el a 120 g-ot. A torzsa nagyságának alakulásában a fajták átlagában a hidropóniás egységben nagyobb értékeket kaptunk (6 cm). A fej méret közel azonos alakult a két termesztési módnál. A két termesztő közegben a fajtára jellemző méretet kaptuk, a 'Lollo Rossa' (20 cm) és a 'Lollo Bionda' (15 cm) esetében. A gyökértömege a hidropóniás termesztésben nagyobb értékeket kaptunk. A nagyobb gyökértömeg nagyobb fej tömeget is eredményezett.

A manapság egyre egészségtudatosabb táplálkozás szempontjából fontos tényező, a vegyszermentes termékek vásárlása. Kísérletünkben ugyan kisebb hozamot kaptunk az akvapóniás termesztésben, de a termék vegyszermentes.

„ AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-17-2-I-DE-412 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

Hivatkozott források

- BALÁZS S. (2004): Zöldségtermesztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó. 635p. ISBN: 963 8439 37 8,
- BERNSTEIN, S. (2011): Aquaponic gardening: A step-by-step guide to raising vegetables and fish together. New Society Publishers. Canada, 257 p.
- BOTHE, H., FERGUSON, S J., NEWTON, W. E. (2006) Biology of the Nitrogen Cycle. 1st Edition, Kindle Edition, Netherlands, 454 p.
- CSORVÁSI É., JUHÁSZ P, FEHÉR M., NEMES I., STÜNDL L., TAKÁCSNÉ HÁJOS M., BÁRSONY P. (2014): A kísérleti akvapónia rendszer tervezésének és működtetésének gyakorlati tapasztalatai. Agrártudományi Közlemények. Acta Agraria Debreceniensis, Debrecen 57: pp. 27-32.
- DIVER, S. (2006): Aquaponics Integration of Hydroponics with Aquaculture. Publication of ATTRA. 28 p.
- GOOLEY, G. J., GAVINE, F. M. (2003): Integrated Agri Aquaculture Systems. A resource Handbook for Australian Industry Development. A report for the rural Industries research and Development Corporation. Australia. 183 p.
- HEGEDŰS I. (2012): A minőségi élelmiszertermelés helyzete és lehetőségei. Az ökológiai gazdálkodás Magyarországon. Gyöngyös. 59 p.
- PILINSZKY K., BITTSÁNSZKY A., GYULAI G., KŐMÍVES T. (2013): Ammónia Méregtelenítése Növényekben – A Folyamat Jelentősége Akvapóniás És Fitoremedációs Rendszerekben. Journal of Central European Greens Innovation. 97-102 pp.
- SIMON G. (2008): Az egészséges táplálkozásban is jelentős levélzöldségek (saláta, spenót, sósóka) termesztéstechnológiája. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet. Bp. 25 p.
- SOMERVILLE, C., COHEN, M., PANTANELLEA, E., STANKUS, A., LOVATELLI, A. (2014): Small-scale aquaponic food production. FAO Fisheries and Aquaculture Technical paper, Rome. 262 p.
- TAKÁCSNÉ HÁJOS M. (2013): Szántóföldi zöldségtermesztés. Debreceni Egyetem Kiadó. Debrecen. 162p. ISBN:978 963 318 367 0,
- Internetes forrás:
- PELEY Á., RÓNYAI A., TOMPOS D., (2004): Az akvapóniás termelő rendszerek alkalmazhatóságára irányuló előzetes vizsgálatok. Halászati és Öntözési Kutató Intézet (HAKI), Szarvas, On-line: <http://miau.gau.hu/osiris/content/docs/haki/httkivonat04.htm> letöltés dátuma: 2018.02.20.

Szerzők:

Madar Ágota¹ Kertészmérnök (MSc) hallgató

¹Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Kertészettudományi Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
madar.agota@gmail.com

Takácsné Dr. Hájos Mária¹

Egyetemi docens
Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Kertészettudományi Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
hajos@agr.unideb.hu

Homoki Dávid

PhD hallgató
Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Állattudományi, Biotechnológiai és Természetvédelmi Intézet, Állattenyésztési Tanszék,
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
homokidz@agr.unideb.hu

Dr. Stündl László

Egyetemi docens, intézetigazgató
Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszertechnológiai Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
stundl@agr.unideb.hu

VERSENYKÉPESSÉG ÉS INNOVÁCIÓ MAGYARORSZÁGON

COMPETITIVENESS AND INNOVATION IN HUNGARY

Marselek Sándor
Szűcs Csaba

Összefoglalás

A versenyképesség és az innováció a közgazdaságtudomány kulcsfogalmai, de definiálásuk nehéz és sok tekintetben vitatható. A versenyképességet számos szerző elemezte mely szerzők egyetértenek abban, hogy egyetemesen elfogadott meghatározás máig sincs. Tanulmányunkban a makroszintű versenyképességgel foglalkozunk, az ország versenyképességének összetevőit elemezzük. Bemutatjuk a World Economic Forum értékelését és részletesen vizsgáljuk a versenyképességet befolyásoló tényezőket. A versenyképesség és az innováció szorosan összefüggnek, a társadalom innovativitása növeli a versenyképességet. Az innovációs képességet és lehetőségeket korábban kevésbé értékelt és nehezen számszerűsíthető láthatatlan vagyonelemek határozzák meg, melyek szerepe alapvető. Ide sorolható a bizalom, a tudás, a kapcsolati tőke, az együttműködési hajlam. Új stratégia szükséges, ahol a hangsúly a humán vagyon megerősítésén, az egészségi állapot javításán, a tehetségek kibontakoztatásán van. A tudást igénylő ágazatokat kell fejleszteni, ehhez kell a feltételeket megteremteni. A versenyképesség és az innováció terén sokat tehet a „segítő állam” (minőségi intézmények, minőségi törvényhozás, stabil igazságszolgáltatás, korrekt versenyfeltételek, stb.). A humán erőforrás minőségi fejlesztése nélkülözhetetlen a sikerhez. Magyarország csak a tudásalapú társadalom fejlődési pályáján lehet sikeres.

Kulcsszavak: versenyképesség, kutatás, innováció, humán erőforrás, tudás

JEL: 032

Abstract

Competitiveness and innovation are key concepts in economics, but their definition is difficult and in many ways controversial. Competitiveness has been analysed by many authors who agree that a universally accepted definition is not yet available. In our study macro-level competitiveness is addressed, the components of competitiveness in Hungary are analysed. We present the assessment of the World Economic Forum and examine in detail the factors influencing competitiveness. Competitiveness and innovation are closely linked, innovation in society increases competitiveness. Innovation capability and opportunities are supported by invisible property elements that were believed to be less valuable and are hardly quantifiable, but their role is essential. Belonging to this is trust, knowledge, social capital, and willingness to cooperate. A new strategy is needed where the emphasis is on strengthening human resources, improving health, and developing talents. The knowledge-intensive sectors need to be developed and appropriate conditions must be created. In the field of competitiveness and innovation, a “helpful state” can prove to be invaluable (high quality institutions, high quality legislation, sound justice system, fair conditions for competition, etc.). The development of human resources is essential for success. Hungary can only succeed with a well-established knowledge-based society.

Keywords: competitiveness, research, innovation, human resources, knowledge

Bevezetés

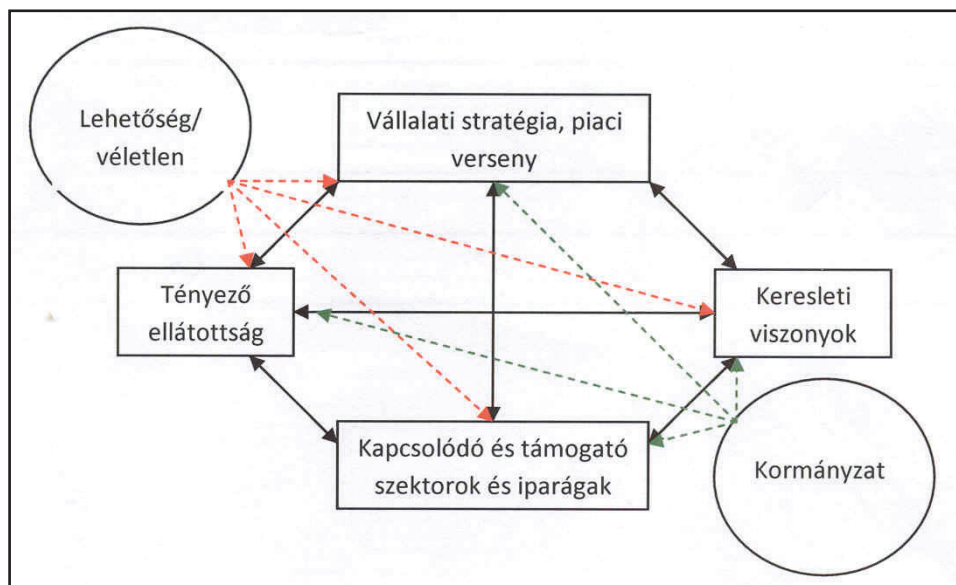
A versenyképesség eredetileg mikro-ökonómiai fogalom, így soka úgy gondolják nehéz makro-ökonómiai, nemzetgazdasági szinten értelmezni (Porter, 1990; Krugman, 1994).

A versenyképességet számos szerző elemezte, említhetők a témát részletesen kifejtő műveik (Chikán, 2006; Lengyel, 1999; Bozsik, 2013; Csete – Láng, 2005; Marselek, 2008; Csorba, 2009), mely szerzők egyetértenek abban, hogy egyetemesen elfogadott meghatározás máig nincs. A jelentős számú tanulmány ellenére általános elfogadott definícióval és egységes mérési módszerrel sem találkoztunk (Módos, 2003, 2006).

Újabban az OECD dokumentumai a versenyképesség egységes fogalmát is meghatározták. Ez a következő: „a vállalatok, iparágak, régiók, nemzetek és nemzetek feletti régiók képessége relatíve magas jövedelem és relatíve magas foglalkoztatottsági szint tartós létrehozására, miközben a külgazdasági (globális) versenynek ki vannak téve” (Lengyel, 2003).

Porter(1990) fenntartásai ellenére bevezette a kompetitív előny definícióját. Eszerint a tartósan fenntartható és nem ellensúlyozható tényezők határozzák meg a versenytársakkal szemben meglévő előnyt. Gyémánt modellje ezt részletesen kifejti.

A versenyképesség fogalmát több tudományág is használja, a megközelítés lehet közgazdaságtudományi és menedzsment tudományi, valamint értelmezhető országos, regionális, ágazati, vállalati és termékek szintjén (Szentesi – Hollósy, 2012). Az 1. ábra bemutatja a leírt modellt.



1. ábra: Porter gyémánt modellje

Forrás: Szűcs Cs. (2014)

Bozsik (2011) szerint ömagukban a termelési tényezők nem képesek meghatározni az országok közötti kereskedelmet és a nemzetek új erőforása lehet a speciális szaktudás. A második összetevő a keresleti viszonyok (ipari és egyéni fogyasztók is). A következő elem a vállalati stratégia, a piaci verseny. A nemzetközi versenyképességhez a belföldi piacokon kell felkészülni. Jelentősek a kapcsolódó és támogató szektorok és iparágak.

A modell – az eddig említettek mellett – két makrokörnyezeti elemet is tartalmaz, úgymint a kormányzat és a lehetőségek (véletlenek) halmazát.

Anyag és módszer

Munkánk során vizsgáljuk Magyarország versenyképességi helyezését a mértékadó országok között. A változásokra vonatkozóan tízéves trendet mutatunk be. Ismertetjük a versenyképességet akadályozó tényezőket rangsorba állítva. Az innovációval foglalkozó European Innovation Scoreboard (2016) kiadvány alapján elemezzük Magyarország innovációs tevékenységét és 28 országot figyelembe véve értékeljük szerepét. Az eredmények ismeretében következtetéseket vonunk le és a jövőre vonatkozóan javaslatokat teszünk.

Eredmények és értékelés

A versenyképesség és az innováció a közgazdaságtudomány kulcsfogalmai, de definiálásuk nehéz és sok tekintetben vitatható.

Újabban felértékelődött az innováció szerepe. Az elemzések azt igazolják, hogy nem csak az üzleti szektor versenyképességén múlik az országok versenyképessége, hanem a non business szektor és a társadalom innovativitása is hat a versenyképességre (Martin– Osberg, 2007).

Az innovációs képességet és lehetőségeket korábban kevésbé értékelt és nehezen számszerűsíthető vagyonelemek határozzák meg, melyek láthatatlanok, de szerepük meghatározó. Ide tartozik a bizalom, a tudás, a kapcsolati tőke, az együttműködési hajlam (Lukovics, 2005).

A tudás felértékelődött. A digitális gazdaság robbanásszerűen fejlődik, a robotok csökkentik az alulképzett emberek foglalkoztatását és a humán erőforrás szerepe egyre fontosabb (Magda R., 2017).

A versenyképességet több kutatóintézet elemzi. Az általános elfogadott Világgazdasági Fórum elemzését (World Economic Forum) mutatjuk be hazánkra vonatkoztatva.

2017-ben 137 országot hasonlított össze, 114 mutató vizsgálata alapján. A mutatókat az alapvető követelmények, a hatékonyságot növelő tényezők, az innováció és az üzleti környezet témakörben 12 pillérbe sorolják. A mutatók 1 (legrosszabb) és 7 (legjobb) közé sorolhatók, Magyarország 2017-ben 4,3 átlagértéket kapott. A trend Magyarországra nem kedvező, megjegyzendő, hogy a mérésben sok a szubjektív elem.

A vizsgálatból 32 mutató mérésre, 82 pedig kérdőíves felmérésre támaszkodott. A mutatók nagyobbik része vállalatvezetői értékelések alapján került kialakításra. Mértékadó vélemények szerint a trendek felismerhetők és alátámasztottak (Chikán, 2017).

Vizsgálják többek között:

- az adók mértékét és az adószabályozást,
- a munkaerőképzés hiányosságait,
- a korrupciót,
- a finanszírozás lehetőségeit,
- az innováció helyzetét.

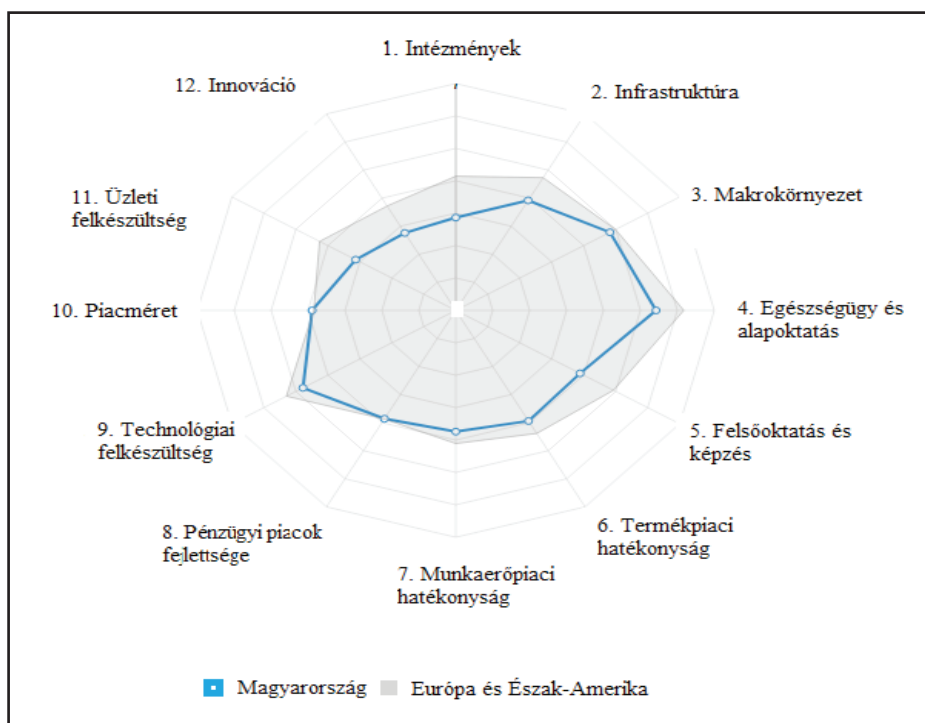
Magyarország 2017-ben a 60. volt 137 ország rangsorában (1. táblázat).

Évek	Rangsor	Vizsgált országok számra
2012-13	60.	144
2013-14	63.	148
2014-15	60.	144
2015-16	63.	140
2016-17	69.	138
2017-18	60.	137

1. táblázat: Magyarország versenyképességi indexe a Világgazdasági Fórum szerint

Forrás: Schwab – Sala-i-Martin (2017)

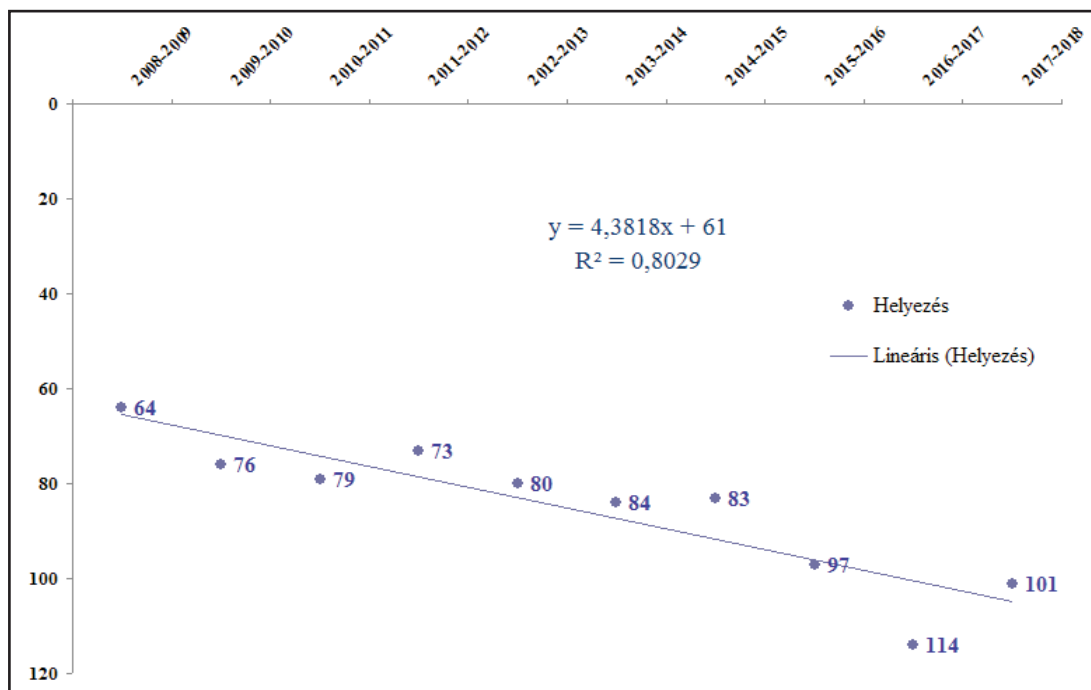
A vizsgált 12 pillér esetében jelentősen elmaradunk Európa és Észak-Amerika átlagától, helyezésünk különösen gyenge az intézmények (101), az egészségügy és alapoktatás (78), a felsőoktatás és képzés (73), valamint a munkaerőpiaci hatékonyság (71) tekintetében. Legrosszabb mutatónk az üzleti felkészültség terén van (96). Az összehasonlítást a 2. ábra szemlélteti.



2. ábra: A WEF Versenyképességi index fő pillérei (2017-2018)

Forrás: Globális Versenyképességi Index 2017-2018.

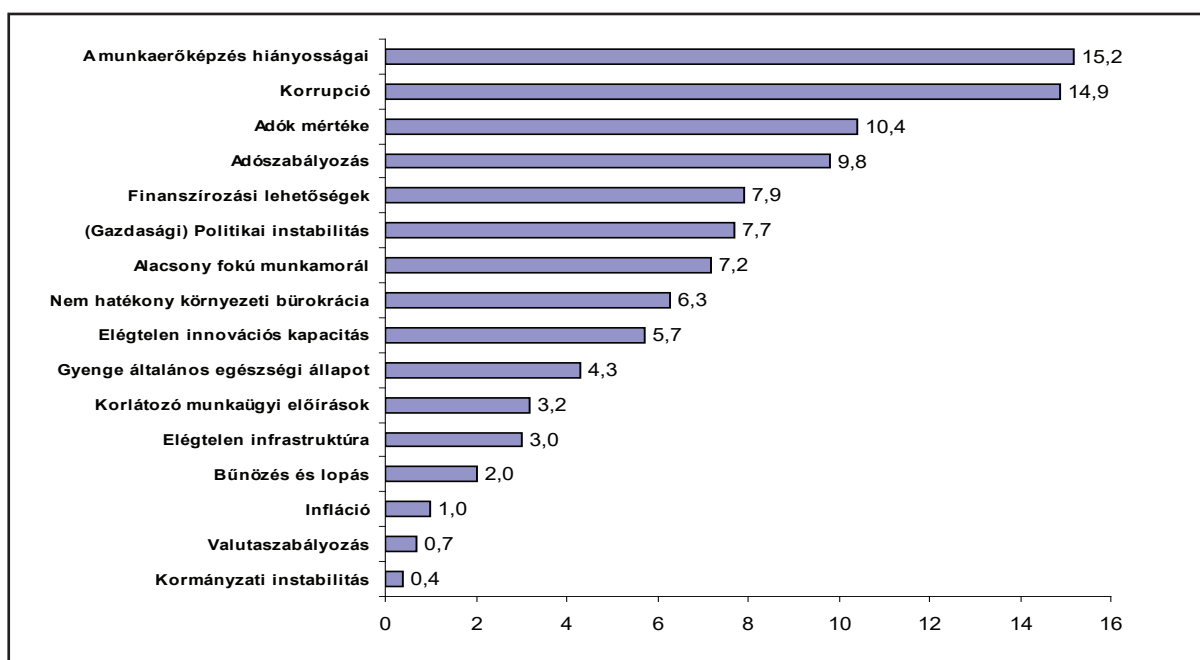
Az intézmények helyezése folyamatosan romlik. A tendenciák alapján szükséges lenne beavatkozni (3. ábra).



3. ábra: A versenyképesség tényezői: Intézmények helyezésének lineáris trendje Magyarországon 2008-2018 között

Forrás: World Economic Forum (2017)

A versenyképességet akadályozó tényezőket rangsorba állítva is érdemes tanulmányozni. A fő hátráltató tényezők a munkaerő-képzés hiányossága, a korrupció, az adók mértéke, valamint az adószabályozás. Ezeken a területeken kellene megfontoltan javítani (4. ábra).



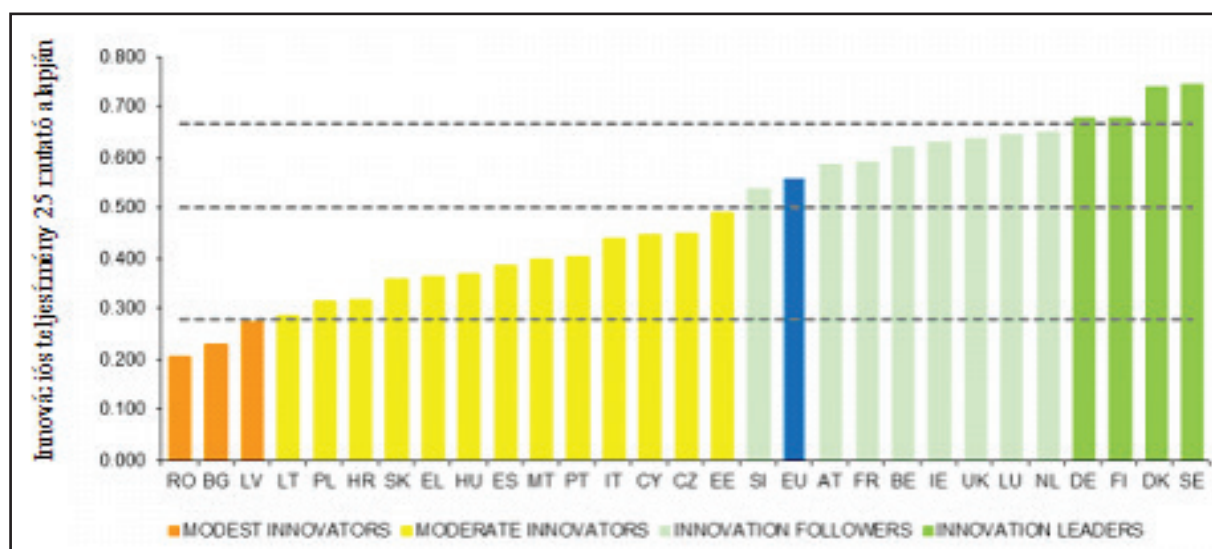
4. ábra: A versenyképességet akadályozó legfőbb tényezők Magyarországon (2017-2018)

Forrás: World Economic Forum (2017)

A foglalkoztatás terén a kkv-k helyzete meghatározó. A jól működő innováció ezen a téren sokat javíthat. Napjainkban a zöldgazdaság szerepe is felértékelődött (Magda R., 2011).

A gazdasági fejlődés minőségi részét jelenti az innováció, hozzájárulva a gyorsabb növekedéshez. A kutatás és innováció teszi lehetővé a „high-tech” iparágakba való bejutást (Perez, 2009).

Az EU folyamatosan méri a tagországok innovációs teljesítményét. A most megjelent *European Innovation Scoreboard* (2016) alapján Magyarország ezen a téren 28 országból a 21. A tanulmány 25 innovációs mutatót elemez és az ezekből előállított innovációs index alapján négy csoportba osztja az országokat. Így beszélhetünk vezető, erős, mérsékelt és gyenge innovátorokról. A vezető innovátorok (Svédország, Dánia, Finnország, Németország és Hollandia) kiváló eredményeket érnek el. Az erős innovátorok száma hét. Hazánk a mérsékelt innovátorok (kilenc ország) csoportjának alsó részében helyezkedik el. A gyenge innovátorokhoz Románia és Bulgária tartozik (5. ábra).



5. ábra: Az EU tagállamainak innovációs teljesítménye

Forrás: EC. (2016) *Az Innovatív Unió 2015 évi eredménytáblája*

A hazai vállalkozások tekintetében egy 2014-es vizsgálat alapján 427 vállalkozásból 221 cég (51,7%) folytatott kutatás-fejlesztést. A vizsgált vállalkozások közül 154-nél a K+F aránya 5% alatti a mérlegfőösszeghez viszonyítva. (Baranyi et. al 2016)

A humán vagyon tekintetében elmaradásunk ma is jelentős. Nemzetközi elemzések azt mutatják, hogy minden egy dollárnyi technikai fejlesztéshez legalább tízdollárnyi befektetés kell az ismeretbővítésbe és a tudásba, mert csak így tudjuk a korszerű technikát alkalmazni (Csath, 2017).

A termelékenység növekedéséhez magasabb bérek szükségesek, hogy az embert a technika váltsa fel, hiszen alacsony bér mellett megéri élőmunkát alkalmazni. Új stratégiára lenne szükség, ahol a hangsúlyt a humán vagyon megerősítésén, az egészségi állapot javításán, a tehetségek kibontakoztatásán van. Hazánk csak a tudásalapú társadalom fejlődési pályáján lehet sikeres. A robotok gyors terjedése napjaink új kihívása.

A versenyképességre ható hosszú távra érvényes feltételrendszer számos kutató elemzte. Megemlíthetjük például Palotai és Virág (2016), Csath et al. (2016) Bod (2017) elképzeléseit, melyek összefoglalva a következők:

- kiszámítható gazdaságpolitika,
- segítő állam (minőségi intézmények, minőségi törvényhozás, stabil igazságszolgáltatás stb.),
- jól képzett, adaptív, egészséges munkaerő,
- a versenyhez alkalmazkodó, rugalmas, fejlődő vállalatok,

- finanszírozást biztosító hatékony pénzügyi szektor,
- stabil és növekedést segítő adópolitika,
- innovációra fogékony, képzett munkaerő.

Következtetések

Magyarország a versenyképesség terén gyengén teljesít, pozícióján sokat rontott 2017-re. A fejlődésben az oktatás szerepe megkérdőjelezhetetlen, az innováció és a technológia kulcsszerepet játszik, de csak képzett munkaerővel lehet eredményt elérni. Az innováció szerepe felértékelődött, a kkv-k fejlesztése új elképzeléseket kíván.

A feltételeket a tudást igénylő ágazatokban szükséges javítani.

Forrásjegyzék

- Baranyi A., Faragó Cs., Fekete Cs. (2016): A KKV vállalkozások pénzügyi típusjelenségeinek vizsgálata a kutatás-fejlesztés tükrében ACTA CAROLUS ROBERTUS: 12 pp. 7-21. Paper: ISSN 2062 - 8269 ,15 p.
- Bod Péter Á. (2017): Tanács már van, versenyképesség még kellene. Világgazdaság, 2017. április 5.
- Bozsik N. (2003): Az agrártermelés versenyképessége. In: Észak-Magyarország agrárfejlesztésének lehetőségei. (szerk.: Magda S. – Marselek S.) Agroinform Kiadó, Budapest, 39-57. pp.
- Bozsik N. (2011): Nemzetközi gazdaságtan I. Nemzetközi Kereskedelem és versenyképesség. SALDO Kiadó Kft., Budapest
- Chikán A. (2006): A vállalati versenyképesség mérése. Pénzügyi Szemle I., 42-56. pp.
- Chikán A. (2017): Magyarország versenyképessége. Rotary Club Eger, ppt. előadás, 2017. május 9. 1-35. dia
- Csath M. – Györpál T. – Nagy B. – Taksás B. (2016): Speciális jelentés az állami versenyképességet javító, vállalkozóbarátabb üzleti környezet kialakításának lehetőségeiről. In: A jó állam nagyíró alatt. (szerk.: Kaiser T.) Dialóg Campus, Budapest
- Csath M. (2017): Ha nincs innováció, növekedés sem lesz. Magyar Nemzet, LXXX. évf. 163. sz. 8. p.
- Csete L. – Láng I. (2005): A fenntartható agrárgazdaság és vidékfejlesztés. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest, 1-313. p.
- Csorba L. (2009): Vázlat a verseny és versenyképesség fogalmi tisztásához. http://www.dekdi.unideb.hu/eownload/pdf/kutatásiforum/2009jun/Csorba_Laszlo.doc
- European Commission (2016): European Innovation Scoreboard. EU Member States Innovation Performance, 1-93. pp.
- Krugman P. (1994): Competitiveness: A Dangerous Obsession. Foreign Affairs, Vol. 73 (2) 28-44. pp.
- Lengyel I. (1999): Régiók versenyképessége. (A térségek gazdaságfejlesztésének főbb közgazdasági fogalmai, alap gondolatai, tényezői az EU-ban.) kézirat, JATE Gazdaságtudományi Kar, Szeged
- Lengyel I. (2003): Verseny és területi fejlődés, térségek versenyképessége Magyarországon. JATEPress, Szeged, 1-454. p.
- Lukovics M. (2005): Innovációs képesség: a regionális gazdaságfejlesztés alapja. In: Buzás N. (ed) 2005 Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei. JATEPress, Szeged

- Magda R. (2011): A zöldgazdaság és a foglalkoztatás. Európai Tükör. Az integrációs stratégiai munkacsoport kéthavonta megjelenő folyóirata (1996-2011) 2011:(4) pp. 85-96.
- Magda R. (2017): The role of human resource management in the rural area in Hungary. *Social and Economic Review* 151 pp. 33-38.
- Marselek S. (2008): Alkalmazkodó technológiai rendszerek. In: Szűcs I. (szerk.): *Hatékonyág a mezőgazdaságban*. Agroinform Kiadó, Budapest, 147-199. pp.
- Martin, R. L. – Osberg, S. (2007): *Social entrepreneurship – The Case for Definition*, Stanford Social Innovation Review Spring 2007, 29-39. pp.
- Módos Gy. (2003): A versenyképesség összetevői és mérése. *Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika, Nemzetközi Konferencia*, 1-10. p. (CD lemezen)
- Módos Gy. (2006): *Versenyképesség és hatékonyság összefüggései*. X. Nemzetközi Agrárökonomiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 1-5. p. (CD lemezen)
- Palotai D. – Virág B. (2016): *Versenyképesség és növekedés*. MNB Budapest, 1-120. p.
- Perez C. (2009): *Technological revolutions and techno-economic paradigms*: Tallin TOC/TUT Working Paper No. 20.
- Porter M. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press, New York
- Schwab, K. – Sala-i-Martin, X. (2017): *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. World Economic Forum, 1-400. p.
- Szentesi L. – Hollósy Zs. (2012): A versenyképesség értelmezésének aktualitása. LIV. Georgikon Napok, Keszthely, 455-464. p.
- Szűcs Cs. (2014): *Foglalkoztatás, versenyképesség a Gyöngyösi Kistérségben*. PhD értekezés, Gödöllő, 1-344. p.

Szerzők:

Szűcs Csaba

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus Gyöngyös
szucscsaba@uni-eszterhazy.hu

Dr. habil Marselek Sándor

professzor emeritus

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus Gyöngyös
marselek.sandor@uni-eszterhazy.hu

ÄNDERUNG DES PACTHVERTRAGS – RECHTE DER LANDPACTHVERTRAGSPARTAIEN IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

MODIFICATION OF FARMLAND AGREEMENTS - RIGHTS OF CONTRACTING PARTIES IN INTERNATIONAL COMPARSION

Medriczky, László
Orlovits, Zsolt

Zusammenfassung

Die Pacht ist in der Landwirtschaft ein bekanntes und vielfach benutztes Rechtinstitut. Die Bodennutzung wird zum überwiegenden Teil über den Pachtmarkt abgewickelt. Durch den Landpachtvertrag wird ein Grundstück mit den seiner Bewirtschaftung dienenden Gebäuden (Betriebspacht) oder ein Grundstück ohne solche Gebäude (Parzellenpacht) überwiegend zur Landwirtschaft verpachtet. In West-Europa sind beide Formationen bekannt, in Ungarn nur die Parzellenpacht. Der rechtliche Pächterschutz bezieht sich auf die Dauer des Pachtvertrages und auf die Höhe des Pachtzinses. Bei Pachtverträgen auf bestimmte/unbestimmte Zeit, oder auf Betriebspacht/Parzellenpacht gibt es unterschiedliche Verlängerungsmöglichkeiten in Deutschland, in Österreich und auch in Frankreich. In diesen Staaten ist es allgemein gültige Regel, die Landpachtverträge einer behördlichen Kontrolle unterworfen zu werden. Demgegenüber gibt es differenzierte Regelung im Falle von Änderung des Pachtzinses und bei der Kündigungsmöglichkeiten von Landpachtverträgen.

In der Studie wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Methoden der deutschen und österreichischen Pachtrechte für Ungarn anwendbar sind.

Schlüsselwörter: Landpachtrecht, Richtpachtzeit, Verlängerungsdauer, behördliche Kontrolle, Kündigungsmöglichkeiten

JEL Code: K12

Abstract

The farmland lease is a well-known and frequently used legal term in agriculture, most commonly in the field of farmland use.

The subject of farm lease agreements may be a whole farm (defined field together with the associated residential and commercial buildings) or a field parcel. Although in Western Europe the farm lease and the field parcel lease are known, in Hungary only the field parcel is significant.

The legal protection of tenant farmers are most often influenced by the length of the lease contract and the lease rate. In Germany, Austria and France, the tenant farmer's unilateral contract extension right is also known, depending on whether the original contract has been concluded for a fixed or indefinite period, or use for a farm or a field parcel. In the examined countries, the prior approval of the lease is a generally applicable rule. However, there are significant differences in the contract modification initiated due to the change in the lease price and in the assessment of the reasons for termination.

The aim of this study is to raise awareness for the legal solutions used in Germany and Austria that could be applied in the Hungarian farmland market regulation as well.

Keywords: farm lease, field parcel lease, contract modification, fixed and indefinite period

Einführung

Verträge sind mehrseitige Rechtsgeschäfte. Die sog. Gebrauchsüberlassungsverträge (Miete, Leihe, Darlehen und Pacht) regeln die Zweitweise Überlassung des Gebrauchs eines Gegenstandes.

Landpacht ist die Überlassung eines Grundstückes mit Wohn- oder Betriebsgebäuden (Betriebspacht) oder ohne solche Gebäude (Parzellenpacht) gegen Entgelt zum Gebrauch und zur Nutzung (Fruchtziehung) überwiegend zum Zwecke der Landwirtschaft (Abbildung 1.). Es gibt die Möglichkeit auch Rechte wie Wege-, Wasser-, Holzungs- oder Lieferrechte – soweit sie übertragbar sind – mitverpachtet werden zu können.

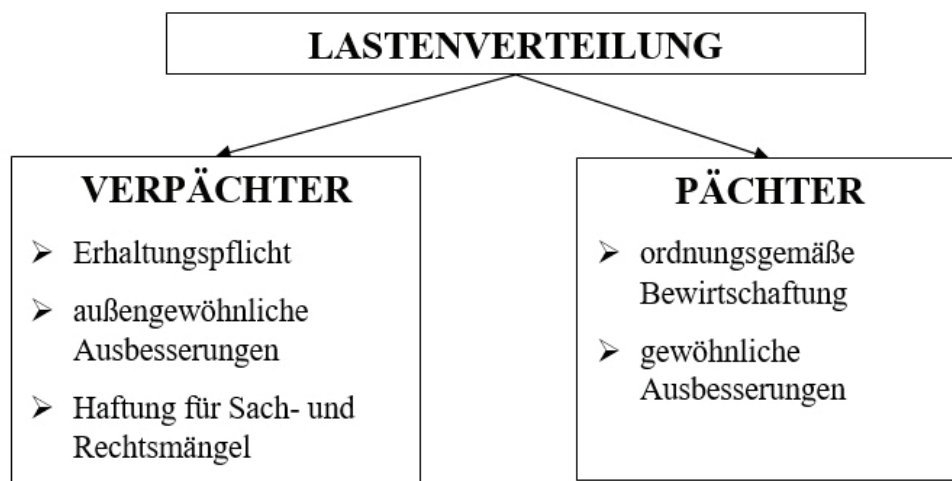


Abbildung 1. – Lastenverteilung zwischen Pächter und Verpächter

Quelle: GRIMM, 2015.

Bei der Landpacht ist zu beachten, dass diese in Frankreich, in Deutschland, in Österreich und in letzter Zeit auch in Ungarn einer behördlichen Kontrolle unterliegt (KÄB, 2010.).

Material und Methoden

Die Pacht landwirtschaftlicher Grundstücke von Deutschland ist in den §§ 585-597 BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) und in dem Landpachtverkehrsgesetz geregelt. Landpachtverträge werden in Deutschland einer behördlichen Kontrolle unterworfen. Der Gesetzgeber hat sich für ein Anzeigeverfahren mit Beanstandungsmöglichkeit entschieden. Pachtverträge werden daher mit ihrem Abschluss voll wirksam, unabhängig davon, ob sie später aufgehoben oder abgeändert werden müssen. Der Verpächter ist verpflichtet, der Pächter ist berechtigt, den Abschluss oder die Änderung eines Landpachtvertrages binnen eines Monats nach ihrer Vereinbarung der zuständigen Behörde anzuzeigen. Soweit die Änderung im Wege eines gerichtlichen Vergleichs oder vor einer berufsständischen Pachtschlichtungsstelle getroffen worden ist, entfällt die Anzeigepflicht (Grimm et al, 2015).

Die Miet- und Pachtverträge sind in Österreich in den §§ 1091-1121 ABGB (Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch) geregelt. Es gibt aber darüber noch ein Gesetz, das Landpachtgesetz. Das ist ein Schutzgesetz zu Gunsten der Pächter landwirtschaftlicher Grundstücke. Der Schutz bezieht sich jedoch nur auf die Dauer des Pachtvertrages und auf die Höhe des Pachtzinses.

In Ungarn gibt es auch eine dualistische Lösung. Die Pachtverträge sind im Sechstes Buch des Bürgerliches Gesetzbuches §§ 349-356 geregelt, aber das Parlament erlässt das Gesetz Nr. CXXII von 2013 über den Verkehr von land- und forstwirtschaftlichen Böden.

Monistische Regelung befindet sich in Frankreich, wo die Landpachtvertrag ist in den Code Rural geregelt.

Diese Arbeit wurde von zwei Anspruch inspiriert, einerseits ist es notwendig, das Landpachtrecht mit verschiedene Rechtsvergleichungsmethoden zu untersuchen, andererseits darauf aufmerksam machen, dass die Methoden der deutschen und österreichischen Pachtrechte für Ungarn anwendbar sind.

Ergebnisse

In der Vereinbarung der Dauer des Pachtvertrages sind die Parteien in Deutschland und in Österreich frei, es gibt die Möglichkeit auf bestimmte oder auf unbestimmte Zeit Pacht zu vertragen. Der Pächter wünscht in der Regel aus Gründen seiner wirtschaftlichen Dispositionsfreiheit eine lange Laufzeit, während der Verpächter eher zu kürzeren Laufzeiten tendiert, um die Verfügungsmöglichkeit über den Pachtgegenstand nicht auf zu lange Sicht zu Verlieren.

In der Praxis von Deutschland hat sich unter Berücksichtigung der Interessen beider Vertragsparteien eine Laufzeitvereinbarung von 12 bis 18 Jahren bei Betriebspacht, von 2 bis 18 Jahren bei Flächenpacht als zweckmäßig erweisen. Dabei sollte bereits bei Vertragsabschluss die Frage der Verlängerungsmöglichkeit (Grimm et al., 2015).

Bei Verträgen, die auf mindestens 3 Jahre abgeschlossen wurden, eine Verlängerung auf unbestimmte Zeit erfolgt, wenn auf die schriftliche Anfrage eines Vertragsteils, ob der andere zur Verlängerung bereit sei, dieser nicht binnen einer Frist von 3 Monaten schriftlich die Fortsetzung ablehnt. Dieser Verlängerungswirkung tritt allerdings nur dann ein, wenn die Anfrage innerhalb des drittletzten Pachtjahres erfolgt.

Der Pächter kann im Landpachtrecht „Sozialer Pachtschutz“ unter bestimmten Voraussetzungen die Fortsetzung des Pachtverhältnisses verlangen, wenn der Betrieb oder Parzelle seine wirtschaftliche Lebensgrunde bildet (§ 595 BGB). Nicht verlangt werden kann die Fortsetzung bei langfristigen Pachtverträgen, insbesondere bei mindestens 18jähriger Betriebspacht oder 12jähriger Parzellenpacht.

Bei Pachtverträgen auf bestimmte Zeit in Österreich ist eine Vertragsverlängerung grundsätzlich nur dann Zulässig, wenn die Vertragsdauer ausdrücklich auf eine solche Zeit vereinbart wurde, die Kürzer ist als die maßgebende Richtpachtzeit. Bei Pachtverträgen auf unbestimmte Zeit ist eine Vertragsverlängerung grundsätzlich immer zulässig, auch wenn die Richtpachtzeit bereits überschritten ist (Abbildung 2.).

Pachtverträge auf bestimmte Zeit in Österreich dürfen nur einmal verlängert werden. Pachtverträge auf unbestimmte Zeit dürfen so oft verlängert werden, bis die Tatsächliche Vertragsdauer die Richtpachtzeit erreicht oder erstmalig überschreitet.

Ist die Verlängerung eines Pachtvertrages grundsätzlich zulässig, hat der Richter eine Interessenabwägung vorzunehmen. Überwiegen dabei die Interessen des Pächters an der Fortsetzung des Landpachtvertrages gegenüber den Interessen des Verpächters an dessen Beendigung, ist der Pachtvertrag zu verlängern. Die Gleichwertigkeit der Interessen schließt eine Verlängerung aus.

Wenn ein Pachtvertrag über ein Ackergrundstück wurde auf 4 Jahre abgeschlossen, ist eine Verlängerung um 2 Jahre grundsätzlich zulässig, und hat eine Interessenabwägung zu erfolgen. Es spielt keine Rolle, wenn dieses Mal die wirkliche Pachtdauer die Richtpachtzeit überschreitet (Stollmayer, 2005).

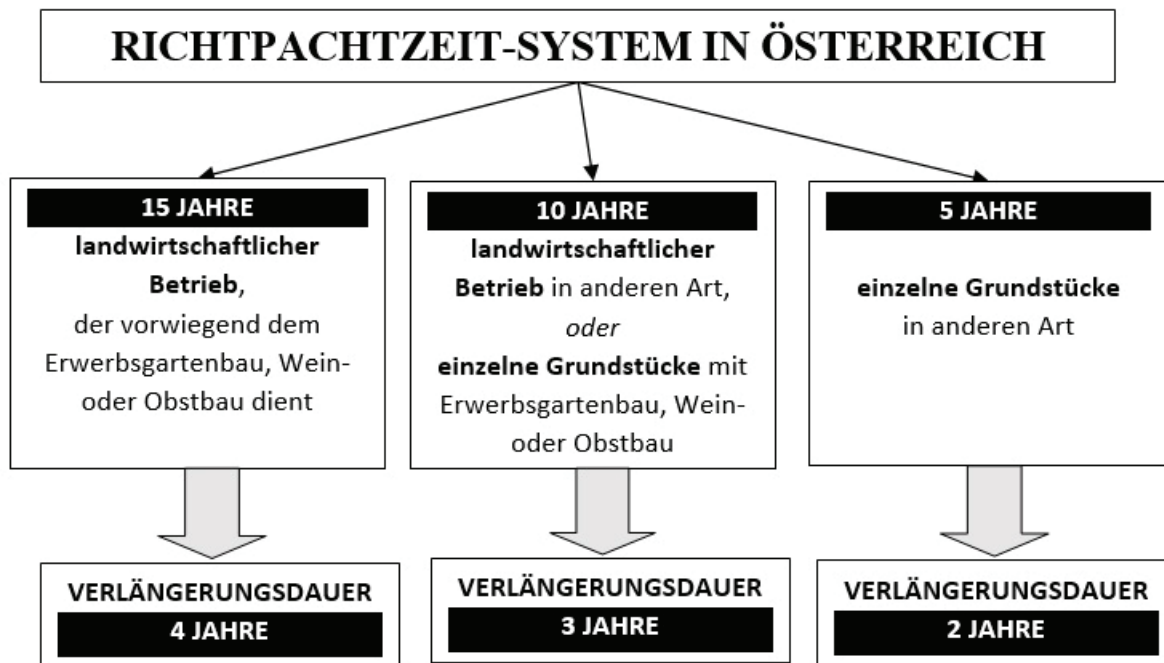


Abbildung 2. – Verlängerung der Dauer des Landpachtvertrages
Quelle: eigene Bearbeitung

Der Pachtvertrag kann in Ungarn befristet, für wenigstens ein Wirtschaftsjahr und für höchstens zwanzig Jahre abgeschlossen werden. Die verlängerte Vertragsdauer darf diese Maximaldauer nicht überschreiten. Für die als Wald angesehenen Böden kann der Pachtvertrag mit der im Gesetz über den Wald, den Schutz des Waldes und die Forstwirtschaft festgehaltenen Abweichung höchstens bis zum Ende des zehnten Jahres nach Ablauf des Produktionszeitraums (Zeitpunkt der Holzungsreife) abgeschlossen werden.

Der Pächter kann in Ungarn für das Jahr, in dem infolge einer Naturkatastrophe oder eines anderen außerordentlichen Ereignisses nicht einmal zwei Drittel der durchschnittlichen Ernte erreicht wurden, eine angemessene Pachtzinsminderung oder einen Pachtzinsnachlass beanspruchen. Seinen darauf gerichteten Anspruch muss er dem Verpächter noch vor dem Einbringen der Ernte mitteilen. Ein ermäßigter oder erlassener Pachtzins kann nachträglich nicht gefordert werden (Orlovits et al., 2013.)

Neben den allgemeinen Anfechtungs- und Zinsminderungsvorschriften gibt es in Österreich die Möglichkeit, den Pachtzins zu ändern. Ist der vom Pächter zu entrichtende Pachtzins zu hoch, dass er den bei einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung erzielbaren Ertrag übersteigt, oder weicht er vom angemessenen Pachtzins um mehr als die Hälfte ab, so ist er über Antrag auf den angemessenen Betrag zu mindern oder zu erhöhen.

Der Pachtzins gilt als angemessen, wenn er beiden Vertragsteilen den Anteil am Ertrag sichert, der dem Wert der zur Erzielung dieses Ertrages notwendigen beiderseitigen Leistungen entspricht (Stollmayer, 2005.).

Ausdrücklich ausgeschlossen wurde in Deutschland der Anspruch auf Änderung des Pachtzinses bei Verschlechterung des Ertrages infolge der Bewirtschaftung der Pachtsache durch den Pächter. Eine Pachtzinssenkung bei Ertragsminderung infolge von Umweltauflagen oder Produktionsbeschränkungen wird damit aber nicht ausgeschlossen.

Die Kündigung ist eine einseitige, empfangsbedürftige Willenserklärung. Mit ihr wird ein durch zweiseitiges Rechtsgeschäft zustande gekommenes Rechtsverhältnis einseitig beendet. Hierzu benötigt der Erklärende einen gesetzlichen oder einvernehmlich im Vertrag festgelegten

Kündigungsgrund, damit die Interessensituation des Vertragspartners hinreichend berücksichtigt wird (Abbildung 3.) (Grimm et al., 2015.).

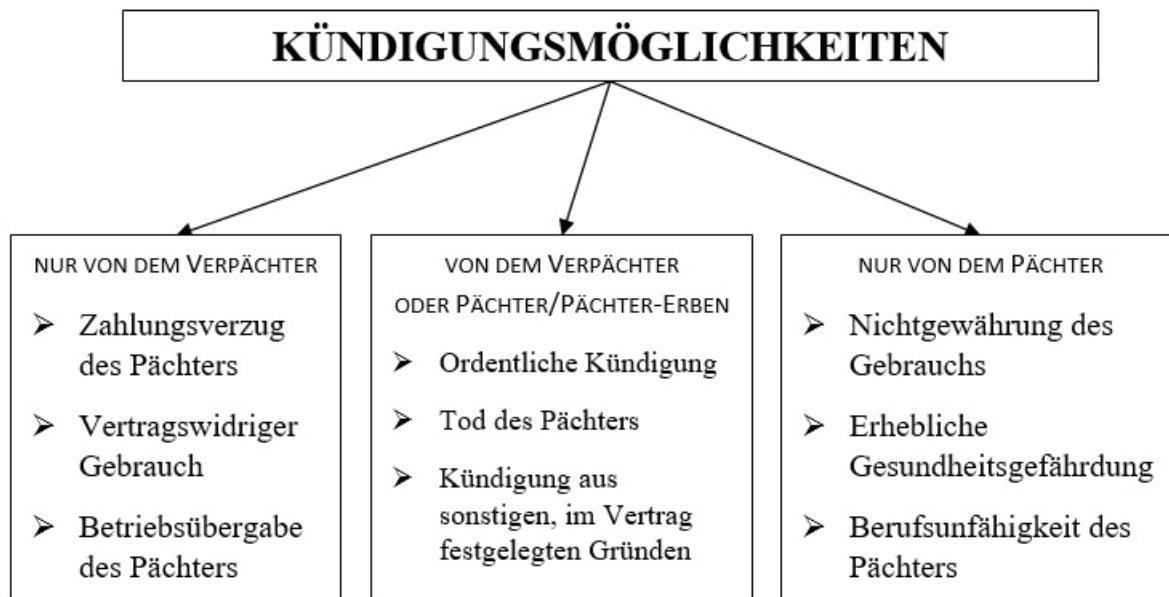


Abbildung 3. – Kündigungsmöglichkeiten von Vertragsparteien

Quelle: TURNER et al., 2006.

Natürlich jederzeit möglich ist die Aufhebung des Pachtvertrages im Einvernehmen der Parteien, durch beiderseitige, übereinstimmende Willenserklärungen (sogenannte Aufhebungsvertrag).

Fazit

1. Die Transaktionskosten des Landpachtrechts ist in Ungarn höher als in Deutschland oder in Österreich. Zum Beispiel: wenn mit der Änderung die Vertragsdauer verlängert wird bzw. die Änderung auf die Senkung der Pachtzinshöhe gerichtet ist, muss der Pächter in Ungarn den Pachtvertrag zur Bestätigung an das Verwaltungsorgan für Landwirtschaft schicken.
2. In der Vereinbarung der Dauer des Pachtvertrages sind die Parteien in Deutschland und in Österreich frei, in Ungarn ist es rechtlich begrenzt. Zum Beispiel es ist bei uns unmöglich, Pacht auf unbestimmte Zeit zu vertragen.
3. Das System der Pachtzinsminderung und die Regelung der Kündigungsmöglichkeiten von Ungarn zeigen große Ähnlichkeit mit der deutschen und österreichischen Gesetze.

Literatur

- Dittrich R. – Tades H. (2007): Das Allgemeine bürgerliche Gesetzbuch Taschenkommentar Wien: Manzsche 1278 p., 502-522. pp.
- Grimm, Ch. – Norer, R. (2015): Agrarrecht München: C.H. Beck 335 p., 43-72. pp.
- Käb, P. (2010): Agrarrechtliche Probleme einer multifunktionalen Landwirtschaft Baden-Baden: Nomos 443 p., 196-214. pp.
- Orlovits, Zs. – Kovács, L. (2013): A termőföldforgalom és –használat jogi szabályozása Adásvétel-Haszonbérlet-Öröklés Budapest: Szaktudás 199 p. 115-148. pp.
- Pütting H. – Wegen G. – Weinreich G. (2008): BGB Kommentar Köln: Luchterhand 3498 p. 928-1152. pp.

Stollmayer Ch. (2005): Landpachtrecht In: Norer, R. (Hrsg.) (2005): Handbuch des Agrarrechts
Wien: Springer 673 p., 517-528. pp.
Turner G. – Böttger, U. – Wölflé, A. (2006): Agrarrecht – Ein Grundriss Frankfurt am Main:
DLG-Verlag 346 p., 63-88. pp.

Autoren

László Medriczky

Ph.D. Student

Szent István Universität, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
medriczky.laszlo@gmail.com

Zsolt Orlovits

Universität Adjunkt

Szent István Universität, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
orlovits.zsolt@gtk.szie.hu

RESEARCH ON THE HUNGARIAN AND CANADIAN FARMLAND STRUCTURE

Medriczky, László
Orlovits, Zsolt

Abstract

Hungary's most significant natural resource is the land, which also represents a dominant part of the total national wealth. One of the main regulators of sustainable farmland management is the national farmland policy, which shows significant alterations between countries with different economic historical backgrounds. This issue is of prior importance due to the progressive globalization of the land market and in order to develop the competitiveness related to the agricultural economy. As a consequence, it is essential to analyze those western countries where the more developed market economy factors have resulted in a more competitive farmland ownership structure. In this study, the ownership structure of Hungary and Province of Ontario is examined so that we can determine the fundamental differences in farmland ownership policies concerning the number and size of holdings. All the data and facts of this study derive from agricultural censuses, the analysis of which enables us to have a broader review on the impacts of the farmland market regulation as well as the farm- and land parcel market's impact on the competitiveness of the agricultural economy.

Keywords: economic history, farmland policy, size of farms, competitiveness

JEL Code: Q15

Introduction

One of Hungary's greatest national assets is agricultural land. Its value from a property management standpoint is primarily determined by its infrastructural facilities and by the market environment, and from an agricultural standpoint by soil fertility. (Soós J. - Szűcs I., 2005) These qualities are predominantly determined by the geographic characteristics of each country; however, farming practices and land ownership policies as human factors also have a substantial influence on the value and usability of soil.

In an international context we can also state that agricultural land is a major factor in creating economic strategies. Although the role of agriculture in GDP and in employment in developed countries is decreasing, this does not necessarily mean that the performance of the agricultural sector is decreasing; rather, the development and productivity of other sectors are much sturdier, these being more receptive of innovation. Still, the role of land policies remains a priority since it is literally the foundation for food production and all economic activities. Apart from the societal goals of land policies, primary objectives must include the implementation or maintenance of viable and competitive agricultural factories and the facilitation of merging lands that are much too fragmented, as well as preventing re-fragmentation of estates thus created. Therefore, optimal solution is provided by a mix of reformative and conservative land policies specifically tailored to each country.

We believe it is important that international comparative analyses are being prepared where similar natural conditions in the examined countries lead to significant differences, specifically at the economic level. This is why, among others, we have analyzed Ontario, Canada where the size of cultivated land is almost identical to that in Hungary, while a different historical, economic and legal background provides a completely different foundation for land management.

Material and methods

Material

As a result of the measures implemented after the regime change in Hungary, a dual-scale system has emerged in land ownership. On the one hand, large-scale production plants using large areas of lands have remained, although through transformations, as cooperatives or in the form of companies, while on the other hand, with the rise of the middle class and its respective demands, family ventures and sole proprietorships have appeared with viable and competitive plant sizes. Consequently, while preserving large-scale farms, land policy was forced to accommodate changing societal demands, resulting in the emergence of family farms and small and medium enterprises based on private ownership. (Pethő, 2007)

This dual structure and the spread of the land-tenure system is the best indication of the separation between land ownership and land use. Its positive result was that the numerous large farms that still existed could manage their operation more efficiently despite ownership being fragmented. After the regime change, when the so-called compensation vouchers were issued, undivided common land ownership became frequent and still causes problems in the Hungarian estate structure to this day, since most of these owners merely have a legal role in land use and hardly any economic positions. One aspect of the current land law that fundamentally alters land policies is that redistribution of land ownership and land use is focused on the agricultural production unit, satisfying its land needs, and not on the person acquiring the land. (Orlovits Zs., 2015) This signifies that an approach to prioritize economic and market economy aspects has emerged in Hungarian land policies.

In Canada, significant differences in farm development have been witnessed between provinces, which, apart from a differing background in geography and climate, is due to the differing timelines of consolidation in economic and political affairs. The primary motivating force behind land policies from colonial to current times has been the government. However, the significant difference between Central and Eastern European countries and Canadian provinces, including Ontario, is that the latter is governed by land policies with market conformity while in our region the effects of state intervention are felt more strongly.

The Constitution implemented in 1867 at the time of the Canadian Confederation was harmonized with agricultural immigration policies. Several sections indicate that a priority in agricultural policy-making was to increase the ratio of highly qualified and skilled immigrants in order to populate uninhabited and uncultivated arable areas. Most immigrants arrived at the east coast of the country, which was more developed industrially, and then migrated to western provinces that had significantly larger agricultural potential. (D.D. Hedley, 2015)

The act on experimental farms was introduced in 1887 to aid immigration policies facilitating agricultural production, and it provided the foundation for spreading research on new cultivation technologies suited for the specific features of the production site. This was a relatively early time to recognize that apart from populating the land, the most important task is to improve the conditions of livelihood for farmers and to strengthen family farms, which became a landmark objective of Canadian land policies. However, the measures taken were a lot less over-bureaucratic than those typically implemented in European countries.

One of the main indications of the market-based, family-farm-oriented land policy is that agricultural law identifies farm owners as family members living on the farm and also as persons engaged in economic activities. The main reason for this is that families living on farms have a role in preserving rural population, which was recognized by the government in time. (Y.M. Hententeleff, R. Schmalcel, 2012) An important difference compared to Hungarian family farms is that multi-generational families living on farms accumulate significant movable and immovable assets during the long decades, which parents transfer to their children after retirement along with the

implemented management tools, and children in turn tend to increase the size of the estate as well.

Despite the increase in the area size of farms, there is still a relatively large number of micro-sized farms whose activities are highly varied. These comprise more than twenty per cent of all registered farms but their contribution to the total revenues in agriculture is a mere one per cent. The largest farms, which comprise five per cent in terms of their number, provide approximately half of total sectorial revenues. Yet nearly all farms in Canada, including those founded by immigrants, are owned and operated by families. A fundamental difference, however, is whether the necessary workforce is provided by the family or primarily by external employees. We must also take into account that in most cases farming is only a supplementary gainful activity for families, to be done in the weekends or by ad hoc work while holding a full-time job or running a company in a completely different field of expertise. This type of farm management provides financial stability and the option of intense growth from a land policy standpoint for smaller family farms as well.

Methods

The paper applies a comparative method where we examined land ownership structures in Hungary and primarily in Ontario. Our objective was to compare statistical data from yearly agricultural surveys to identify the differences in land ownership structures and to establish its causes from regulatory structures. Besides the above, the comparison must also examine policy solutions for regulating land acquisition by foreigners, which may have an important effect on future land ownership structures in an increasingly globalized land market.

Due to the changes in the form of the Hungarian state in the past century and forceful political cyclicity, there was no uniform land policy to ensure predictability and the opportunity of economic development for land owners and users. (Tanka E., 1999) Acquisition of land by foreigners is presently governed by the provisions of Act CXXII of 2013, primarily aimed at strengthening the position of family farms and local agricultural businesses. According to the provisions of the Act, land titles can be acquired by domestic and member state citizens, while non-member state citizens can only acquire land through intestate succession. Legal entities were already prevented from acquiring land by the previous Land Act of 1994, so foreign acquisition by these means is also made impossible. An important element of the new Land Act is the limitation on quantities which stipulates an upper limit of 1 hectare for natural persons not considered farmers and 300 hectares for farmers. A farmer is defined as a natural person holding qualifications in an agricultural discipline or forestry, or who can certify an income from such activities at least for three years in the preceding five years, or is a contributing member of a domestic agricultural cooperative in which he has held at least 25% of shares in the last 3 years.

In Canada, some provinces have a strict limitation on the amount of land foreign individuals or companies can acquire while other provinces allow unlimited acquisition of arable land for foreigners. In the province of Ontario, provisions on land use are outlined in the Provincial Policy Statement under the Planning Act that came into effect on 1 March 2005 and is reviewed every five years. The reviews made so far show that there is no upper limit on land acquisition for foreigners, and it is also not limited by political statements or laws; however, the legislature can regulate the utilization of land based on the Canada Land Inventory (CLI). This primarily applies to alternative uses (e.g., mineral extraction, infrastructural investments) in prime arable lands as well as to land takes, aimed at preventing the removal of lands from agricultural use in lands classified by the CLI as prime agricultural land. The CLI, which takes after its American predecessor, is a comprehensive multidisciplinary land classification system comprising more than 2.5 million square kilometers of soil and water surface. It differs from the American soil classification system, USDA LCC,

in that apart from assessments focusing on crop production, it also considers land use for forestry, hunting, and recreation, which is chiefly justified by Canada having vast stretches of land and natural resources that call for a different soil assessment system. This is important to take into account in the comparison because, despite the liberalized land acquisition and use, this land assessment system, based on infrastructure and natural sciences, may influence the economic value of the land through its application for regulating land use. Land assessment in Hungary is mostly founded on the gold crown and an economic approach, which is an important factor in market pricing and is the cornerstone of the limitations on land acquisition.

Results

Both Hungary and Ontario have market economies where most factors of production are privately owned, and land prices are primarily defined by a free market. One actor in market economies is the state, or government, which is also an active participant in the economy by its influence on other actors through its economic policies and other functions. (Szénay L. – Villányi L., 2000) In the agricultural sector, it has an important role in defining land ownership structures through various agricultural and social policy regulations. However, the fundamental difference is that while in Canada the main regulatory factor has been the market even well before the Confederation of 1876, in Hungary capitalism and private ownership has only appeared in 1990, and as a result the types of land tenure have still not been fully settled to this day. This was further aggravated by micro-scale plantations and the emergence of a great number of common land ownerships as a result of the redemption of compensation vouchers after the regime change. We believe that among resource markets in developed market economies, the land market is the one most influenced by legislative provisions, which can cause a high degree of complexity and even dysfunction in land markets and their closely related processes of production.

In Canada and the United States, the use of various IT applications and quantitative methods in recent decades have simplified the assessment of agricultural policies for economists, and practical research analyses have become more available. Consequently, legislators and economists are able to evaluate, organize and compare agricultural policy goals by widely accepted methods. Agricultural policies were used to be considered primarily as a corrective tool against market distortion, which meant that agricultural analyses that attempted to investigate cause and effect became increasingly popular later on. In Canada and the United States, the pathway of agricultural policy is basically defined by agrobusiness and the market conditions of a narrow segment of agricultural products, and one cannot claim that agricultural policy in North America is over-regulated. In Canada, the circumstances are somewhat more complex, and a uniform agricultural policy is forced to become differentiated into separate farm programs due to regional differences in various provinces. (Fertő I. – Éder T., 1998) We can derive that land ownership regulation overseas follows more of a bottom-up approach while Hungary is mainly characterized by a centralized agricultural policy.

The following charts demonstrate the differences in land ownership structure based on agricultural surveys. It is important to consider for the comparison the differences between the statistical methods for agricultural surveys in 2016 in Hungary and Canada. In Canada, the statistical threshold for factories depends on the marketed products and is independent of resources and land size, while in Hungary records are based on resources, that is on operational inventories and are independent of the financial efficiency of operation.

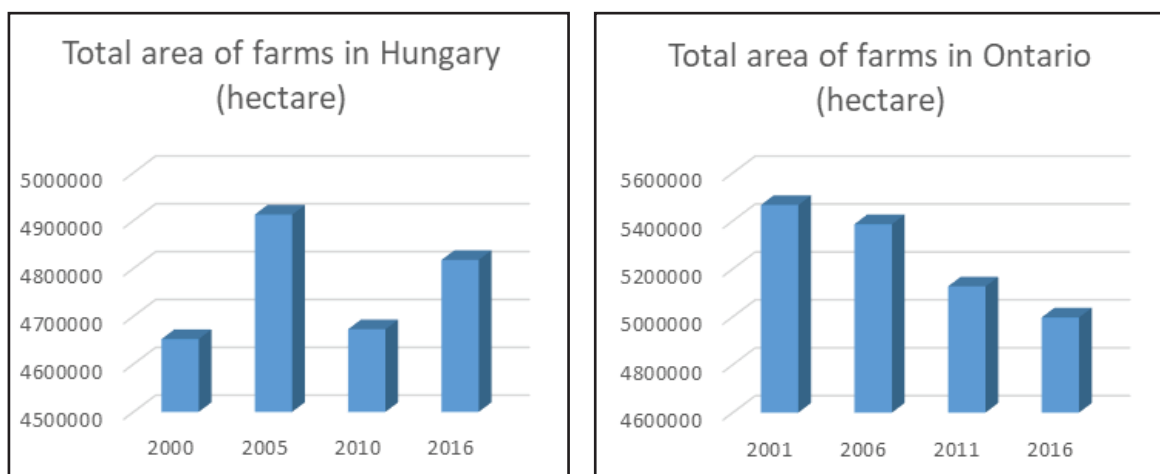
For data collection purposes in Hungary, households that surpassed the farm threshold, defined below, were considered farms: cultivated area in use (the total of arable land, kitchen garden, vineyard, grass (meadow + pasture), forest, fishpond and reeds) is at least 1,500 m² or the total area of fruit orchards and vineyards is at least 500 m² (where a plantation size criterium must also be met:

fruit types with woody trunks at least 400 m², berries and grape at least 200 m²), or the total area of arable and plantation-type lands is at least 500 m², or the total area of walk-in greenhouses and foil tunnels/houses is at least 100 m², or the land used to grow fungi is at least 50 m², or at least one larger livestock is kept (cattle, buffalo, pig, horse, sheep, goat, emu, ostrich, donkey, mule), or 50 poultries (chicken, goose, duck, turkey, guinea fowl) or 25 domestic rabbits, or 25 furry animals, or 25 pigeons bred for meat, or 5 bee families, or the household has performed agricultural services.

In Canada, for the purposes of the census farm is defined as a facility performing agricultural activities where products intended for sale include at least one of the following: crop production (hay, field crops, fruits or nuts, berries or grape, vegetables, seeds); animal husbandry (cattle, pig, sheep, horses, wild animals, other animals); poultry (hens, chickens, turkeys, chickens, wild birds, other poultry); animal products (milk or cream, egg, wool, fur, meat); or other agricultural products (Christmas tree, greenhouse or ornamental plants, fungus, salt, honey, maple syrup products). The survey enlists farms that submitted an answer to agricultural statistical questions in the 2016 census or had their recent agricultural activities registered. Moreover, it also included farms that submitted a tax return for income from agricultural activities above the gross annual revenues of CAD 7,000.

Chart 1 demonstrates that there is no significant difference between the total land area of farms, despite the mainland area in Ontario being nearly ten times larger than that of Hungary. This is primarily due to the fact that lands suitable for agricultural production in the Canadian province are almost all limited to the densely populated south-east region. The main reasons are the vast stretches of forests and that cold climate in the northern regions of the province greatly shortens the vegetation period necessary for growing cultivated plants. The total area of farms at the time of the agricultural surveys in 2016 was 4,817,900 hectares in Hungary and 4,997,245 hectares in Ontario. Tendencies between 2000 and 2016 show that farming areas in Canada are shrinking, which is mostly due to a more intensive economic and industrial development.

Chart 1

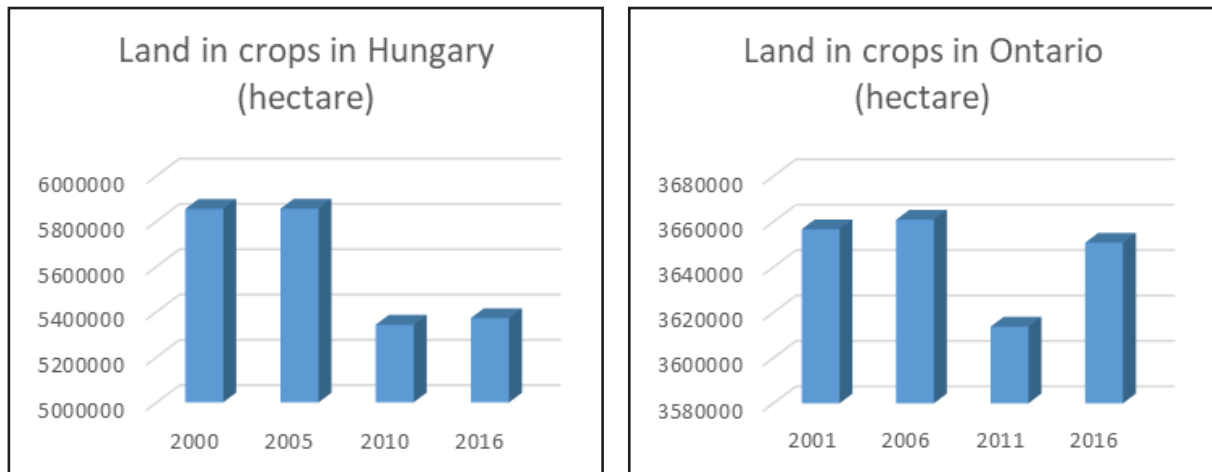


Source: Authors' own compilation from agricultural censuses of KSH and OMAFRA

When comparing the size of total cultivated lands, it is important to note that Canadian records differentiate between the total area of farms and the total area of cultivated farmland. The main reason is that farms usually also function as the homestead for farming families, and living areas and farm buildings substantially reduce the area available for cultivation in rural regions with extensive infrastructure. The area size of cultivated farmlands is displayed in Chart 2 which shows a

noticeable difference as cultivated farmland in Hungary covered an area of 5,372,000 hectares in 2016 as opposed to only 3,650,789 hectares in Ontario.

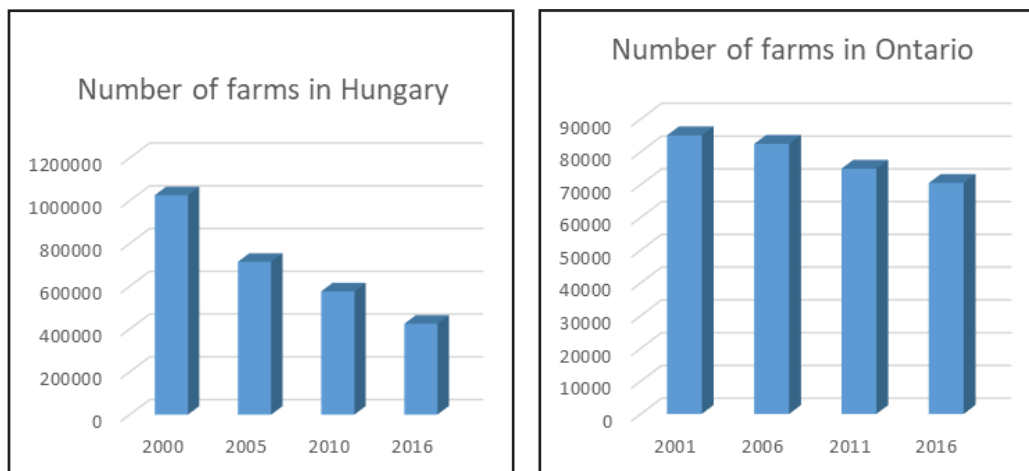
Chart 2



Source: Authors' own compilation from agricultural censuses of KSH and OMAFRA

Chart 3 displays the number of farms and clearly shows the fragmentation of Hungarian estates. The number of farms keeps decreasing in both regions, with the number of registered farms being 424,946 in Hungary and 70,470 in Ontario in 2016.

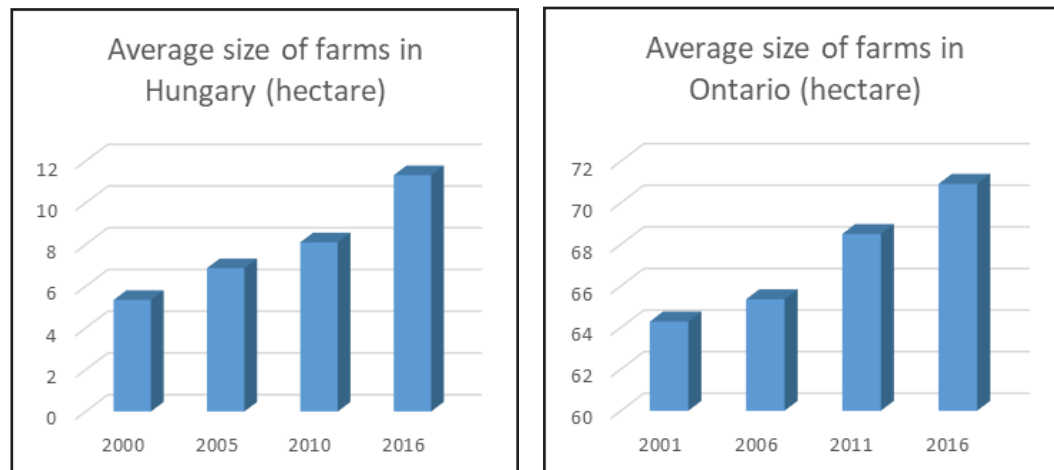
Chart 3



Source: Authors' own compilation from agricultural censuses of KSH and OMAFRA

Just as above, Chart 4 also demonstrates the disorderliness of Hungarian land ownership structure, since despite the larger total area of cultivated lands, the average farm size is strikingly low in Hungary. Data from 2016 gives the average farm size in Ontario at 70.91 hectares and only at 11.3 hectares in Hungary. Apart from the above, data shows an ongoing increase in both relations which is mostly due to capital accumulation by farmers.

Chart 4



Source: Authors' own compilation from agricultural censuses of KSH and OMAFRA

Conclusion

Most Western economists believe that over-regulation by the state results in a lack of self-regulation, which also diminishes the competitive positions of economic actors. This paper is yet another proof that the top-down planned economy system which was prevalent in Hungary before the regime change and the lack of private ownership still has its detrimental effects on land ownership structures in present-day Hungary. Economic experts have time and again shown the advantages of market economy which increases economic efficiency, and in turn a competitive land structure, mainly through market mechanisms. Being aware of the rules of economies of scale, and also learning from farming practices, we can derive that the 11.3-hectare average size of Hungarian farms is not competitive. This paper also reveals that the overseas country with its agribusiness based on family farms has an average farm size of 70 hectares, which constitutes a major difference compared to the Hungarian data. These facts lend themselves to the conclusion that the prime objective of Hungarian land policy should include the merging of fragmented estates and the re-capitalization of farmers.

As for the timeliness of the subject matter, it must be considered that a free trade agreement between the European Union and Canada (CETA) has been provisionally entered into force on 21 September 2017. The new partnership agreement commences a new era in the relationship between the EU and Canada that will shape the processes of globalisation. Closer economic ties arising from the agreement, the implementation of prospective investments, and simplified capital flows could have a significant effect in land ownership structures, for which Hungarian legislation must prepare in time.

References:

- D.D. HEDLEY, 2015 The Evolution of Agricultural Support Policy in Canada, CAES Fellows Paper: 1-5.p
- FERTŐ I. – ÉDER T., 1998 Az agrárpolitika gazdaságtana. Budapest - Századvég Kiadó: 305-306 p.)
- ORLOVITS ZS., 2015 Földforgalmi szabályozás. Budapest – Nemzeti Agrárgazdasági Kamara: 4-6.p

- PETHŐ GY., 2007 A piacgazdaság alaptényezői a földjádék elméletek. Gödöllő – Szent István Egyetemi Kiadó: 18-19.p
- SOÓS J. - SZŰCS I., 2005 Ingatlangezdaságtan. Budapest – KJK-KERSZÖV Kiadó: 21-22.p
- SZÉNAY L. – VILLÁNYI L., 2000 Agrárgazdaságtan. Budapest – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó: 194 p.
- TANKA E., 1999 Föld és elsajátítás. Budapest - Agroinform Kiadó: 9-10.p
- Y.M. HENTELEFF, R. SCHMALCEL, 2012 Farm Law, Historica Canada, <http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/farm-law/>, download: January 14, 2018
- Agrárium gazdaságszerkezeti összeírás (2016) – Módszertani megjegyzések. Budapest - KSH https://www.ksh.hu/docs/hun/agrar/agrarium2016/modszertani_megjegyzesek_agrarium_2016.pdf, download: January 25, 2018
- Census of Agriculture (2016) - Data sources and methodology. Ottawa - Statistics Canada <http://www23.statcan.gc.ca:81/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2&SDDS=3438>, download: February 15, 2018
- Government of Canada (2016), Canada Land Inventory, April 18, 2016, download: January 13, 2018
- Restrictions on foreign ownership of agricultural land in Canada (2014) March 1. 2014, <https://gowlingwlg.com/en/global/insights-resources/restrictions-on-foreign-ownership-of-agricultural-land-in-canada>, download: January 13, 2018

Authors

László Medriczky

PhD student

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
medriczky.laszlo@gmail.com

Zsolt Orlovits

adjunct professor

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
orlovits.zsolt@gtk.szie.hu

KÖRNYEZETI NEVELÉS ISKOLAI KÖRNYEZETBEN

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN SCHOOL ENVIRONMENT

Mikó Attiláné

Összefoglalás

Mindannyian felelősek vagyunk a világ jövőjéért és rendszereink fenntarthatóvá alakításáért. A 2015-ben kiadott Fenntartható Fejlődési Célok azt jelentik, hogy az ENSZ közösségének elkötelezettségét a kinyilatkoztatás mezsgyéjéről a gyakorlatba is át kell ültetni, és senki sem maradhat ki.

Az iskolai környezet nagyszerű lehetőséget biztosít arra, hogy megvitassák a globális kérdéseket, nem csak a múltat, hanem azokat is, amelyekkel jelenleg szembesülünk, és amelyekkel a jövőben szembe kell néznünk.

A fenntarthatóság pedagógia célja szerint egész életen át tartó tanulási folyamat, amely olyan informált és tevékeny állampolgárokat nevel, akik kreatív, problémamegoldó gondolkodásmóddal rendelkeznek, eligazodnak a természet- és környezettudomány, a társadalom, a jog és a gazdaság terén, és felelős elkötelezettséget vállalnak egyéni vagy közös intézkedésekben. Ezek az intézkedések biztosítják az egészséges környezetet és a hatékony gazdaságot a jövő számára.

A tudatosság kialakításához nélkülözhetetlen a környezeti nevelés, a fenntarthatóságra nevelés. A két fogalom ma még együtt él. Az első lépés, a kezdet a környezeti nevelés. A környezeti nevelés sokrétű, összetett folyamat, amelynek célja környezetkultúrára nevelés, azaz életmód-, gondolkodás- és viselkedésmód-alakítás. A környezeti nevelés folyamatában a környezet iránti nyitottság kialakításán, a környezet megismerését szolgáló ismeretek megújításán, a környezeti gondok feltárása és megoldását segítő készségek és képességek, az érzelmi viszonyulás alakításán túl az egész emberre, a gyermekekre, annak egész személyiségére tudunk hatni.

Kulcsszavak: környezeti nevelés, oktatás, fenntarthatóság,

NTN2018-106

Abstract

All of us are responsible for the world's future and transformation of its systems towards sustainability. The Sustainable Development Goals launched in 2015 mean that the commitment of the UN community needs to be transferred from declaration into practice, leaving no one behind.

The school environment is a great opportunity to discuss global issues, not only past, but also those that we face at present and will face in the future.

The goal of sustainability pedagogy is to provide a lifelong learning process that educates informed and active citizens who have creative, problem-solving thinking, orientate themselves in the field of natural and environmental science, society, law and economics and assume a responsible commitment to individual or joint actions. These measures ensure a healthy environment and an efficient economy for the future.

Environmental education and sustainability education are essential for the development of consciousness. The two concepts live together today. The beginning, the first step is environmental education. Environmental education is a multifaceted, complex process aimed at educating the environment culture, affecting lifestyles, thinking and behavior. In the process of environmental education, we are able to influence the whole person, the child, and the whole personality of a person, in addition to the skills and abilities to promote the environment, the knowledge of the

environment, the ability to explore and solve environmental problems.

Keywords: Education, environment, sustainability

NTN2018-106

Introduction

Sustainable development is a system of socio-economic relations and activities that preserves natural values for present and future generations, using natural resources sparingly and expediently; ecologically long-term quality of life and the preservation of diversity „(Act LIII of 1995 on Environmental Protection). According to the National Sustainable Development Strategy, sustainability means continual renewal of mankind, responsibility for the future, adaptation to the changing environment, in order to preserve the quantity and quality of natural resources. Development is an improvement in this adaptation.

The medium-term sustainability objectives are as follows:

- Economy / society within its ecological boundaries
- Stop demographic decline
- Knowledge-based society: more people have more quality knowledge
- Health conscious society, reduction of mortality, relief of disease burden
- Integration of withdrawing groups
- Strengthen social standards, trust and sustainability
- Improve the quality of political institutions
- Localization and prudence in organizing the economy
- Tolerance and balance in economic values

Many of the goals of medium-term national sustainability objectives can be achieved primarily through education and training, and no objective can be achieved without the education system. Among the educational institutions, eco-schools play a huge role: their institutional and pedagogical practice gives an example to other schools.

The National Core Curriculum sets out the following requirements for sustainability and environmental awareness: The growing generation needs to know and appreciate the rich diversity of life forms in nature and culture. They must learn to use the resources consciously, sparingly and responsibly, with respect to their ability to renew. The aim is to make environmentally sound, value-conscious, committed to sustainability based on nature and the environment a decisive factor for learners. The institution must prepare them for the exercise of citizenship duties and rights related to the environment. Efforts should be made for students to become familiar with the economic and social processes that can bring about changes and crises and become involved in the preservation and enhancement of the values and diversity of their immediate and wider environment. The NCC and the framework curricula that are built up in a number of areas of education specifically list the principles of sustainability education, development tasks, and content and culture content. If environmental education is understood as broadly as possible, beyond the knowledge, love and protection of nature, the protection of our built and cultural environment, the protection of our mental health, the knowledge of global environmental problems (global overpopulation, local population loss, hunger, the state of our environment) the potential for action against these at social, civil and organizational level are also involved. In the process of general and high school education, besides emotional approaches, scientific knowledge also plays a role in sustainability education and also needs to be addressed with questions of ethics and civic responsibility. Choices of teachers and schools do not always focus on environmental education. The most common reason for this is the uncertainty of the value system and the fact that most of the teachers are still not

sufficiently confident in their own environmental education competences or methodically can not place sustainability in their subjects. Schools and their teachers need to be helped, so it is good if sustainability education is also the subject of local educational meetings.

Material and Method

The 'Ökoiskola' network is the first extensive initiative that encourages schools to take environmental education consciously and systematically. The Act on Public Education allows the teaching forms outside the school grounds. Environmental education, student engagement, and experiential education provide students with a direct view of nature, learn natural phenomena, test methods, environmental protection and recycling. Motivating environments, working patterns other than lessons, co-operation with partners, fieldwork and individual vision can have a positive impact on their future career choices, the development of conscious lifestyles and direction towards technical or other natural sciences.

The frameworks of extracurricular environmental education can be: a study circle or a self-study circle, project or action, eco-parliament, field work (in nature, townships, etc.), competition, cooperation with environmental NGOs, visiting institutions (museums, libraries, plants, research institutes), excursion, camp, forest school, foreign student exchange.

Environmental awareness and sustainability appear most in the framework curricula of natural sciences, but are present in all subjects. Topics can be grouped as follows:

- climate change, cycles, energy, water
- soil, soil protection
- natural resources
- environmental education, cosmic order, education for the love of nature and beauty
- ecological aspects in our lifestyle and sport
- nature camps, forest schools, national parks
- the public welfare function of the forest
- waste management - consumer society, poverty
- everyday practices - greening our school
- transport
- globalization, economy across the globe
- advertising, eco-conscious consumer education, consumer protection
- discovering and preserving our natural treasures
- to get closer to local community and landscape by getting to know local values.

In the lower primary classes, the overall objectives of environmental education can be formulated as follows:

- Recognize that the state of the environment has an impact on their own health, so they need healthy living conditions.
- Identify the role of environmental and nature conservation.
- Strengthen commitment to environmentally conscious behavior and environmental protection, and develop an environmentally conscious approach.
- Strengthen energy-saving behavior in terms of material, energy and information.
- Recognizing, developing the role of conscious consumer behavior.
- Encouraging pupils to know which substances are most likely to pollute their environment and recognize the importance of selective waste collection.

In the school and out of school environment, we address the following areas of development and knowledge:

- The concept of environment protection and environment, what to do. Recognizing the relationship between nature conservation and sustainability. Understanding the Earth’s environmental problems: air, soil and contamination of living water is a consequence of a civilized lifestyle.
- Identifying the properties of materials that can pollute or jeopardize the environment. Understanding easily degradable materials. Definition of hazardous waste.
- Learn and practice the good behavioral practices and rules related to the handling and storage of waste generated during the daily activities of students. Know the importance of selective waste collection and recycling. Recycled paper, plastic, metal. Use of composting.
- Comparison of individual packaging materials according to different aspects (environmentally friendly, energy efficient, recyclable, disposable, wasteful).
- The possibilities of conscious shopping, advertising tricks. Recognizing the role of conscious consumer behavior.
- Water saving in the household. Recognizing the potential for water and water saving.
- Energy saving of home appliances. Energy consumption and operation of household appliances. Energy-efficient operation of electrical appliances.
- The Sun, as an energy source. The effect of sunlight on the living world. Differentiating renewable and non-renewable energy sources.
- Understanding the term ecological footprint.

Lesson plan

Purpose of the session:	Strengthening the commitment to environmental protection.
Age group:	Grade 3-4
Thematic unit:	Environmental protection, nature conservation
The subject of the session:	Protect the Earth
Relationship to other subjects:	Mathematics: orientation in plane, finding directions, connections, observing cause and effect in nature Art and Craft: depiction, aesthetic education
Sources used:	Pictures, LearningApps, https://coggle.it/ , individual tasks on cards, www.glia.hu/okolabnyom/ , https://pxhere.com

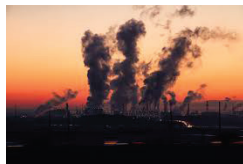
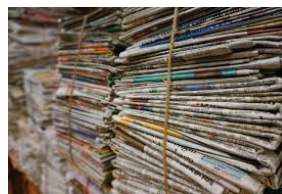
Time (min.)	The activity of the teacher	The students work and activities	Method	Classr. managem.	Device, material
8	Warm up Talk about the environment: questioning and showing pictures What is Environmental Protection? Why is it important? What can we do? (raising interest, motivation)	Kids tell their thoughts about the environment, what they've heard, they've seen about the subject.	Discussion Interrogation Illustration	Group	Pictures on various environmental issues
10	Main part: Create a word cloud - environmental protection - selective waste collection - recycling - saving	Group design (4) based on mosaics Students collect word or phrases and post them on an A3 size sheet (alternative: use https://coggle.it/) Show the word cloud on the board (or use your tablet)	Structuring	Small group	Mosaics A3 paper, sheets, stationery, tablet
20	Making a poster: Save the Earth! Meanwhile, solving individual tasks	Students use the collected words to solve their individual tasks and return to the posters.	Cooperative	Small group Individual work	A2 paper, sheets, stationery, Prepared individual tasks on cards (Attachment)
7	Reflection: Discussing and presenting individual tasks What did you like best? What did you learn today? What can you take home and tell your parents? How did you feel about your job today?	Students sit in a circle to tell their opinion, always the one to whom the ball is placed. Students put their names in the proper face, symbolizing a smiling or a sad face.	Discussion Interrogation Feedback	Group	Pictures of smiling and sad faces (Attachment)
Total:					
45					

Competences and skills developed during the occupation:

- Skill orientation ability
- Problem-solving thinking
- Aesthetic sense
- Communication skills
- Tolerance
- Cooperativeness
- Track rules
- Skillfulness

Attachments:

Pictures:



Individual tasks:

Choose two of the collected words and write definitions so the others can find it!

What do you think a healthy salad should contain?

What is environmental footprint? Use the tablet. Write definition and tell the others.

How can I lower my environmental footprint? Write two examples.

What do you care about when shopping? Become a Conscious Buyer!

Write environmental awareness campaigns for your fellows! (Max 2 sentences)

What can you do for your environment? Write 2 examples!

How do you convince your friends to turn off the lights when they leave the room?

Design a logo next to the water tap, which warns of the importance of water saving!

Calculate your environmental footsteps! Use the tablet. www.glia.hu/okolabnyom/

Plan a table for encouraging ecotourism in the room!

Which materials can be reused?

Why is selective waste collection important?

What can you put into compost? What will it be?

What can not be placed into the compost?

What is waste and rubbish?

Write some renewable energy sources!

List some household appliances that require power to operate! Which one do you think is the most important at home? Which one is indispensable for you?

There is a power failure. What is missing the best for you? Why?

Which packaging material is the best to buy if you are environmentally conscious? Explain your choice!

Why do you need to carry a shopping bag to the store for several occasions? Defeat your fellows!

Results

Our school won the „Örökös Ökoiskola” title in 2014. Over the years, environmental awareness has been incorporated into our activities as well as our operation. Teachers use not only the teaching hours to process sustainability-related topics, but also outdoor activities and recreational activities provide opportunities for our students to develop environmentally conscious behavior. The students become more responsive and observe media news, and the phenomenon around them is a concern for them. They are participating in actions, what is more they have become more environmentally conscious in their everyday activities as well. They take part in collecting natural plastic bottles, used items or devices, and also paper collection. We save energy, electricity. In the classrooms we are careful not to use electricity unnecessarily, we pay attention to the use of water.

Every year, we are successfully organizing events for the Sustainability Week, where not only our colleagues give lectures but also presentations of civil organizations are regular.

However, environmental education does not remain behind school walls. Several successful applications are related to our Forest School program and the Garden Pedagogy program related to the school garden maintenance. „The forestry school is a unique educational and learning organization that based on the environment. The multi-day (4 nights, 5 days) excursion of the organizing educational institution, which is based on the active, acting, reciprocal cooperation of the students, takes place different from the headquarters of the organizing institution. Teaching is both closely and organically linked to the natural, man-made and socio-cultural environment of the chosen site. Its outstanding educational function is to develop a harmonious, healthy life-skills development environment and socialization associated with community activities. During the multi-day forest school program students are involved in field work. Observations, water sampling and chemical or bioindication studies and tests are fulfilled, while experimenting, they are getting acquainted with their environment. Students from primary classes are also interested in orientation or the task of plant definition.

In addition to examining the natural environment, understanding the built environment, protecting our cultural heritage, and educating a healthy lifestyle are also part of the thematic.

Conclusions

Learning-centered pedagogical procedures and the use of experience pedagogy and experiential education ensure learning based on your own experience. Students work in pairs and in groups, and novel processing of the subject as a topic and changing the learning environment helps maintain motivation. The basis for learning-centered approaches and experience pedagogy Karl Schörghuber and Günter Amesberger have defined concrete learning based on practical experience, which is usually not ordinary, but in an adventurous and / or enjoyable environment in an untouched natural environment. The forestry school is an excellent example for this.

References:

- AMESBERGER, GÜNTER; SCHÖRGHUBER, KARL; SOTZKO, VOLKER (1995) Innere und äußere Natur. Zum Naturverständnis bei Outdoor-Aktivitäten. In: Umwelterziehung, H1. S.19-23.
- BOLDIZSÁRNÉ KOVÁCS GIZELLA (2002) Az erdei iskola hasznos könyve. Nemzeti tankönyvkiadó. Budapest
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99500053.tv> 1995. évi LIII. törvény a környezetvédelemről Letöltés dátuma: 2018. március 26.
- NAHALKA ISTVÁN (1997) Konstruktív pedagógia - egy új paradigma a láthatáron in Iskolakultúra 1997/2. 21.o. <http://epa.oszk.hu/00000/00011/00122/pdf/1997-2.pdf> Letöltés dátuma: 2018. március 20.
- TÓTHNÉ TÍMÁR-GENG CSILLA, PÁLFFYNÉ NAGY ÉVA, MOLNÁR ZOLTÁN, LENDVAI JÓZSEFNÉ (2014) Út az ökoiskola felé – módszertani segédanyag és útmutató leendő ökoiskoláknak. Szerkesztők: Könczey R., Szabó M., Varga A., Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. <http://ofi.hu/kiadvany/ut-az-okoiskola-fele-modszertani-segedanyag-es-utmutato-leendo-okoiskolaknak> Letöltés dátuma: 2018. március 20.
- VARGA ATTILA (2006) *Tanulás a fenntarthatóságért*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.

Pictures:

<https://pxhere.com>

Author:

Mikó Attiláné

Eszterházy Károly Egyetem Gyakorló Általános, Közép-, Alapfokú Művészeti Iskola és Pedagógiai Intézet
3300 Eger, Barkóczy 5.

AZ ASEAN ORSZÁGOK AGRÁRKERESKEDELMÉNEK SZERKEZETE

AGRICULTURAL TRADE STRUCTURE OF THE ASEAN COUNTRIES

Mizik, Tamás
Török, Áron

Összefoglalás

A Kereskedelmi Világszervezet (World Trade Organization – WTO) időben elnyúló és gyakran kevés konkrét eredményt hozó tárgyalássorozatai (pl.: Uruguay-i forduló, Doha-i forduló) felértékelték a regionális együttműködések és megállapodásokat. Ezzel ellentétes irányba mutat azonban a Trump elnök által felmondott Csendes-óceáni szabadkereskedelmi egyezmény (Trans-Pacific Partnership – TPP), vagy a parkolópályára tett *transzatlanti* kereskedelmi és beruházási partnerség (*Transatlantic Trade and Investment Partnership – TTIP*). Ennek tükrében a Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetsége (Association of Southeast Asian Nations – ASEAN) egy jól működő megoldás, aminek keretében a résztvevő országok szorosabb gazdasági kapcsolatot alakítottak ki egymással. Mindez a mezőgazdasági termékek kereskedelmében is tetten érhető. A tanulmány a szövetségen belüli és kívüli agrárkereskedelem legfontosabb jellemzőit (nagyságrend, megoszlás, fő termékek, stb.) vizsgálja meg és hasonlítja össze. Ezzel kimutatható a szövetség hatása a kereskedelmre és feltárhatók a kereskedelem szerkezetének ebből fakadó sajátosságai. Ennek alapján feltehető a kérdés, hogy fenntartható-e hosszú távon a WTO keretében történő kereskedelem-szabályozás vagy érdemesebb visszatérni a regionális megállapodásokhoz.

Kulcsszavak: külső és belső kereskedelem, regionális együttműködés, regionális egyezmény

JEL kód: F13, Q17, Q27, Q37

Abstract

Time consuming and often inefficient negotiations (e.g. Uruguay round or Doha round) of the World Trade Organization (WTO) are highlighted regional cooperations and agreements. Contrary to this, Trump's presidency points to the different direction by abandoning the Trans-Pacific Partnership (TPP) or putting aside the Transatlantic Trade and Investment Partnership (TTIP). From this aspect, Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) seems to be a functioning solution. Within this frame, member states tightened their economic connections which can be seen on their trade data. This study analyses and compares the major characteristics of the ASEAN intra- and extra-trade of agricultural commodities (e.g. volumes, distribution, major products). It makes possible to demonstrate influence of the agreement on agricultural trade and to reveal specialities of ASEAN's trade structure. Based on these information the question on sustainability of trade regulation of either WTO or regional agreements can be answered.

Keywords: extra- and intra-trade, regional cooperation, regional agreement

JEL Code: F13, Q17, Q27, Q37

Introduction

During the past decades, international trade developed by tremendous rate. It raised growing interest for regulations. The first noticeable action was the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) signed by 23 countries (WTO, 2017). GATT resulted remarkable expansion of international trade, but it was only an agreement, not an international body with rights over the countries. It has been changed at the end of Uruguay round where World Trade Organization (WTO) was formed and 123 countries became members. Since then 24 years has passed and it is an important question whether WTO is able to handle international trade related issues, accelerate trade among its members and efficient enough to maintain free trade without any barriers except those ones are based on sound scientific basis. The use of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS) measures has resulted remarkable outcome when the EU was forced to open its border to genetically modified products.

The effectiveness of WTO agreements is questionable, e.g. Rose (2004) found almost no reason to say GATT/WTO had a dramatic effect on trade, however it is hard to demonstrate convincingly. Under these circumstances, regional agreements are competitive rivals of WTO as they may have large effect on its members' trade. There are 303 regional trade agreements at this moment, majority of them are between WTO members, which also strengthens it (WTO RTA, 2018). Contrary to this, Trump's presidency points to the different direction by abandoning the Trans-Pacific Partnership (TPP) or putting aside the Transatlantic Trade and Investment Partnership (TTIP). From this aspect, Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) seems to be a functioning solution. ASEAN consists of Brunei (officially Brunei Darussalam), Cambodia, Indonesia, Laos (officially Lao People's Democratic Republic), Malaysia, Myanmar, the Philippines, Singapore, Thailand and Vietnam. Agricultural aspect of the association is revealed, as ASEAN countries maintain high protection level (both tariff and non-tariff barriers) on agricultural commodities (Febriningtyas et al., 2018). Solving this problem requires significant changes in the national policies as well (Hamid – Aslam, 2017). Radinghin et al. (2018) results indicated that capital can improve agricultural productivity the most, therefore governmental capital assistance is a key issue in the ASEAN countries.

In the beginning, major aims of ASEAN were mostly political ones, but during the past decades they changed radically. Major goals of the association are (ASEAN, 2015):

- highly integrated and cohesive economy – basically it means free trade area (goods, services, capital and labour)
- competitive, innovative and dynamic region with elements such as consumer protection, protecting intellectual property rights, taxation or sustainability
- enhanced connectivity and sectoral cooperation including e-commerce or cooperation on food, agriculture and forestry as this sector plays an important role in the region
- resilient, inclusive, people-oriented and –centred region by strong private sector and private-public partnership or narrowing the economic gap between the member states
- integration into the global economy.

Within this frame, member states tightened their economic connections which can be seen on their trade data. This study analyses and compares the major characteristics of the ASEAN intra- and extra-trade (e.g. volumes, distribution, average price, major products). It makes possible to demonstrate influence of the agreement on trade and to reveal specialities of ASEAN's trade structure. Based on this information, the question on sustainability of trade regulation of either WTO or regional agreements can be answered. However, it should be mentioned, that citizens are not entirely aware of ASEAN activities and benefits of the membership due to their limited information (Siar et al., 2017).

Material and methods

Basic agricultural indicators (contribution of agriculture to the GDP, agricultural employment and size of agricultural production¹) are based on World Bank's WDI and FAO database. Trade data (agricultural export and import, trade balance) is derived from WTO database. The major data source of the paper is the World Bank's World Integrated Trade Solution (WITS) database at HS-6 level between 2000 and 2016 on agricultural products (chapters 1-24). The beginning year is accordance with the Cambodian accession (1999), while the last year is the latest available one in the WITS database. List of the analysed chapters from live animals (chapter 1) to tobacco and manufactured tobacco substitutes (chapter 24) can be found in Annex 1.

Based on the above mentioned databases, mathematical and statistical calculations were made (shares, differences, etc.). Trade data was separated both on agricultural chapter and ASEAN member state level in order to reveal chapter and country specific patterns. Results are strengthened by the information coming from the 17-year time series.

Results

Three indicators were used in order to measure the importance of agriculture: agricultural value added as a share of GDP (%), share of agricultural employment (%) and the size of agricultural production. Due to the insignificant share of agricultural GDP and employment, Brunei and Singapore were excluded. The following comparative diagram summarises these indicators (Figure 1.)

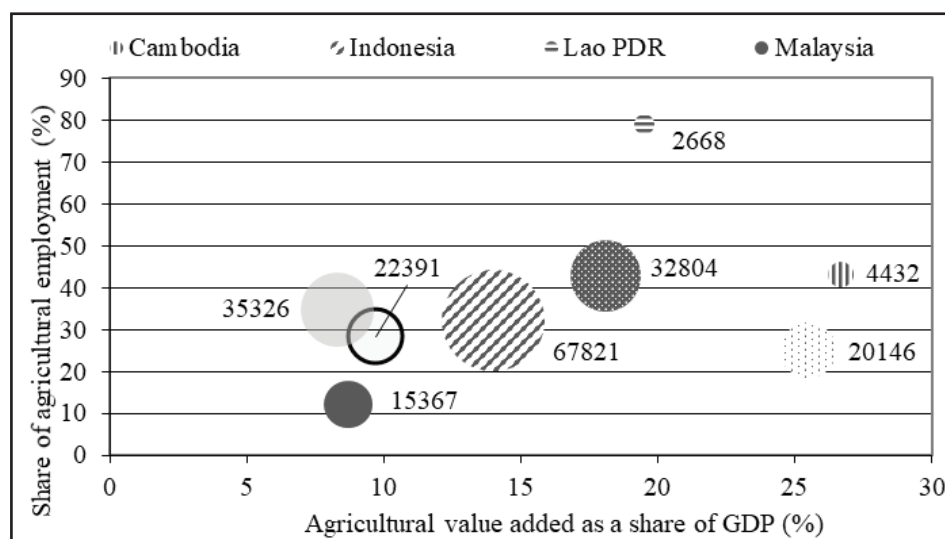


Figure 1. The basic indicators of ASEAN agriculture, 2016²

Source: Author's composition based on World Bank WDI (2018) and FAO (2018) databases

As it can be seen on the figure above, agriculture is a major employer in Laos with 79.0% share. It is followed by Cambodia and Vietnam (43.2 and 42.8% respectively). Roughly one third of employed people work in the agricultural sector in Thailand and Indonesia. As a matter of agricultural value added, the highest share can be found in Cambodia (26.7%), followed by Myanmar (25.5%) and Laos (19.5). The third position of Laos is surprising as the sector employs 8 out of

¹ Size of agricultural production is measured in million constant 2004-2006 international dollar. It is a theoretical currency used by FAO, World Bank, IMF or UN. It combines exchange rate, purchasing power parity and international average prices of commodities. It shows the purchasing power that the US dollar had in the United States at the given year. Therefore, it is better for comparisons, but cannot be directly converted to other currencies simply using exchange rates.

² The latest available size of agricultural production data in the FAO (2018) database was for 2014.

10 employees, but despite this huge amount, agricultural production contributes to the GDP only with 19.5%. It raises serious efficiency problems. Agricultural value added varies between 0 (Singapore, or 1.2% in Brunei) to 26.7% (Cambodia), which implies huge productivity and welfare growth opportunity of agricultural dependent low-income sectors (Teng – Oliveros, 2015).

Based on FAO data, Indonesia is the far largest agricultural producer of the association measured in million international dollar. Thailand and Vietnam have around half of the Indonesian production. Besides the non-analysed Brunei and Singapore, Laos and Cambodia have the lowest agricultural production value among the ASEAN countries.

Another aspect of significance of agriculture can be demonstrated by the share of agriculture export in the total export. It is presented in Table 1.

Countries	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015	2016
Brunei	0.01%	0.01%	0.02%	0.14%	0.12%
Cambodia	0.60%	0.68%	1.49%	5.10%	5.75%
Indonesia	8.04%	11.01%	15.65%	17.74%	20.58%
Lao PDR	N/A	N/A	18.70%	17.74%	29.88%
Malaysia	6.92%	7.67%	12.22%	11.54%	11.82%
Myanmar	N/A	N/A	19.71%	24.58%	32.55%
Philippines	4.57%	5.22%	7.25%	8.34%	7.54%
Singapore	2.04%	1.61%	1.99%	2.52%	2.95%
Thailand	9.72%	8.55%	10.65%	11.36%	11.75%
Vietnam	14.41%	12.07%	13.19%	10.53%	9.33%

Table 1. Share of agriculture in the total export, 2016 (%)

Source: Author's calculations based on WTO (2018) database

Except Vietnam, share of agriculture in the total export has increased in every other country. It is around 30% in Myanmar (32.55%) and Laos (29.88%), while the Indonesian is the third highest value (20.58%). Agriculture is the least important source of export revenues in Brunei, Singapore and Cambodia (0.12, 2.95 and 5.75% respectively).

The performance of the agriculture can be measured by its tradeable surplus called trade balance, which is the difference between agricultural export and import. Figure 2. shows it on country level.

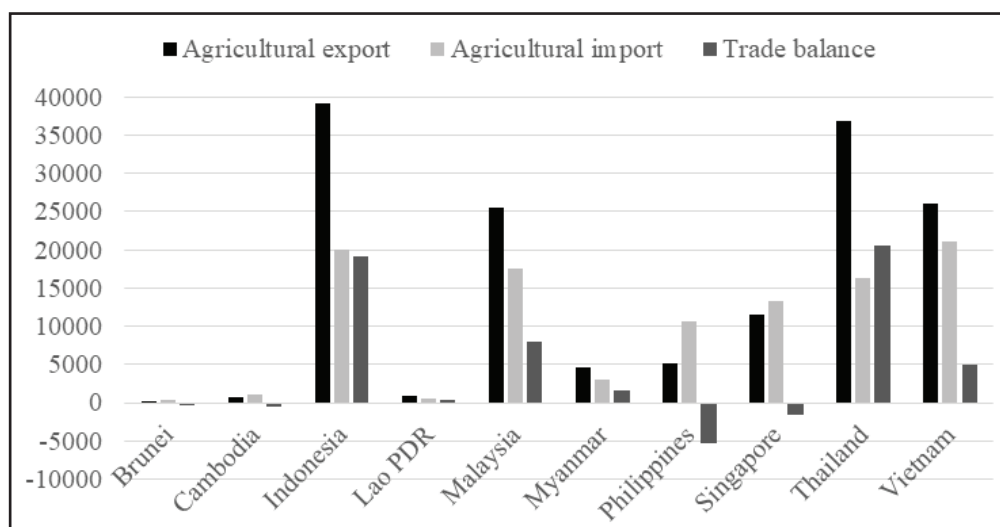


Figure 2. Agricultural trade of the ASEAN countries, 2016 (million current USD)

Source: Author's composition based on WTO (2018) database

It is clearly visible that Indonesian and Thai agriculture have the highest export value (over 35 billion USD) followed by Vietnam and Malaysia. Although agriculture has almost zero share in the national GDP, it has remarkable trade activity in Singapore. Laos, Cambodia and Brunei have the smallest export, in the latter case it is only 7 million USD. As a matter of import, Vietnam, Indonesia, Malaysia and Thailand are the most significant importers. Regarding the balance of export and import, Thailand and Indonesia perform the best with around 20 billion USD trade surplus. In total, 6 out of the 10 ASEAN countries have trade surplus, while the 4 other have deficit. On regional level it means large surplus, it reaches almost 50 billion USD (46.77 billion USD).

Taking a deeper look at agricultural commodities, interesting trade patterns can be identified on chapter level. Agricultural export is divided into two categories: total export (trading partner is World) and ASEAN export. The proportion of the latter one shows the significance of the association, because the higher the share of intra-trade, the better the impact of ASEAN on its member states' economic connections. Table 2. summarises the major characteristics of ASEAN agricultural trade showing chapters by decreasing order of ASEAN share within.

HS codes	Total agricultural export (million USD)	ASEAN agricultural export (million USD)	Share of ASEAN (%)
1	634	486	76.56%
24	3349	2199	65.68%
22	5790	3632	62.73%
17	4516	2189	48.47%
21	6673	3051	45.73%
4	1446	631	43.68%
19	5530	2222	40.17%
2	1012	320	31.63%
18	3450	1081	31.34%
23	3419	1028	30.07%
11	2387	632	26.48%
12	1029	266	25.81%
13	365	80	22.00%
5	112	24	21.61%
6	381	79	20.76%
7	3858	749	19.43%
10	7876	1476	18.74%
14	217	36	16.58%
3	11878	1864	15.69%
8	8842	1330	15.05%
9	7299	956	13.09%
15	32709	4023	12.30%
20	4034	435	10.78%
16	9350	502	5.36%
Together	126155	29291	23.22%

Table 2. Major characteristics of ASEAN agricultural trade. 2016

Source: Author's calculations based on World Bank WITS (2018) database

First place of live animals is not surprising as they cannot be transported to far distances, although its aggregated value is not so high. Tobacco and manufactured tobacco substitutes and beverages, spirits and vinegar come after with more than 60% ASEAN share. Share of chapter 17, 21, 4 and 19 are above 40% (sugars and sugar confectionery; miscellaneous edible preparations; dairy produce; birds' eggs; natural honey; edible products of animal origin, not elsewhere specified or included; preparation of cereal, flour, starch or milk; pastrycooks' products). The TOP5 least extra-traded commodities are chapter 16, 20, 15, 9 and 8 (preparation of meat, fish or crustaceans, molluscs or other aquatic invertebrates; preparation of vegetables, fruit, nuts or other parts of plants; animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes; coffee, tea, maté and spices; edible fruit and nuts; peel of citrus fruit or melons). On an average, 23.22% of total ASEAN trade value is extra-traded, which is less than one quarter of total trade. Taking a look at the time series, extra-trade has increased for most of the commodities. Significant exceptions are products of the milling industry; malt; starches; inulin; wheat gluten (-33.25%), preparation of meat, fish or crustaceans, molluscs or other aquatic invertebrates (-30.77%) and coffee, tea, maté and spices (-25.57%).

Finally, TOP3 intra- and extra-traded agricultural commodities (share and chapter) will be shown on country level (Table 3.).

Countries	TOP extra-trade chapters			TOP intra-trade chapters		
Brunei	11.75 (1)	14.29 (22)	33.93 (12)	100.00 (2)	100.00 (15)	100.00 (13)
Cambodia	2.05 (11)	3.77 (8)	7.19 (23)	97.81 (1)	99.87 (13)	100.00 (2)
Indonesia	3.46 (2)	4.92 (16)	5.33 (5)	65.92 (21)	71.00 (24)	93.69 (1)
Lao PDR	13.02 (11)	13.61 (8)	30.69 (19)	100.00 (18)	100.00 (23)	100.00 (2)
Malaysia	10.34 (14)	12.23 (15)	22.10 (13)	83.26 (2)	94.72 (10)	97.44 (1)
Myanmar	0.31 (17)	1.96 (5)	2.63 (6)	55.14 (11)	85.92 (16)	100.00 (2)
Philippines	0.16 (6)	0.17 (2)	1.20 (14)	72.99 (11)	73.71 (4)	91.82 (9)
Singapore	4.93 (6)	9.98 (14)	15.74 (5)	79.12 (11)	85.97 (7)	93.58 (2)
Thailand	2.03 (14)	2.81 (7)	3.44 (16)	69.72 (17)	86.12 (22)	97.97 (1)
Vietnam	1.51 (13)	2.75 (14)	3.15 (8)	46.69 (18)	49.28 (24)	49.42 (15)

Table 3. TOP3 shares of ASEAN extra- and intra-trade. 2016 (%)

Source: Author's calculations based on World Bank WITS (2018) database

There are very high level extra-trade values, especially in the most export-oriented member states (Indonesia, Thailand, Vietnam), but lower values in the less exporting countries (Brunei, or Laos), indicating that larger amount of export should be more diversified as regional markets cannot absorb them entirely. Although it should be mentioned, that TOP extra-trade commodities are different in the major exporting countries (chapter 2, 14 and 13). On the intra-trade side, mostly high values can be found, meaning the impact not only the regional closeness, but also the trade cooperation among the member states. It is true for the major exporters as well, except Vietnam, where even the highest ASEAN share is below 50%.

Conclusions

Based on the analysed data, the following conclusions can be drawn:

- agriculture still plays an important role in the region measured by either GDP contribution or employment
- share of agricultural export within total export is also high, especially in the less developed countries
- most of the countries are net exporters of agricultural goods and Indonesia has the largest trade surplus
- ASEAN effect can be seen on chapter level data, however it varies between 77 and 5%
- larger producers (and therefore exporters) have more diversified trade connections, particularly in case of Vietnam.

Results implicate that regional agreements can work side by side with WTO agreements, specifically when export volumes exceed regional demand.

Acknowledgement

This work was supported by the National Research, Development and Innovation Office under grant number 119669. “Competitiveness of Agriculture in International Trade: A Global Perspective”. The authors gratefully acknowledge the financial support.

References

- ASEAN (2015): ASEAN Economic Community Blueprint 2025. The ASEAN Secretariat, Jakarta, Indonesia
- Febriningtyas. M. – Oktaviani. R. – Arifin. A. (2018): Rules of Origin in ASEAN+ 1 Free Trade Agreements on Agriculture Commodity. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 7(1), pp. 15-26.
- Hamid. M. F. S. – Aslam. M. (2017): The Competitiveness and Complementarities of Agriculture Trade among ASEAN-5 Countries: An Empirical Analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 9(8), pp. 88-102.
- Radinghin. P. – Temeña. S. – Dana. B. S. (2018): Impact of Agriculture Productivity on Economic Growth: A Case Study of ASEAN-3. *UNEJ e-Proceeding*, pp. 101-108.
- Rose. A. K. (2004): Do we really know that the WTO increases trade? *American Economic Review*, 94(1), pp. 98-114.
- Siar. S. V. – Albert. J. R. G. – Llanto. G. M. (2017): What Does ASEAN Mean to ASEAN Peoples? (The Philippine Case). PIDS Discussion Paper Series, No. 2017-11
- Teng. P. P. – Oliveros. J. A. (2015): AEC2015: implications for investment in ASEAN agriculture. *RSIS Commentaries*, No. 147., Nanyang Technological University, Singapore

Internet based sources:

- FAO (2018): FAO database. Downloaded: 13th March, <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- World Bank WITS (2018): WITS database. Downloaded: 13th March. <https://wits.worldbank.org/>
- World Bank WDI (2018): WDI database. Downloaded: 13th March, <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>
- WTO (2018): WTO database. Downloaded: 13th March, <http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDDBStatProgramHome.aspx?Language=E>

WTO RTA 2018): WTO Regional Trade Agreements Information System. Downloaded: 13th March, <http://rtais.wto.org/UI/PublicAllRTAList.aspx>

WTO (2017): The GATT years: from Havana to Marrakesh. Downloaded: 13th December, 2017. Source: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/fact4_e.htm

Annexes

HS code	Product description
01	Live animals
02	Meat and edible meat offal
03	Fish and crustacean, mollusc and other aquatic invertebrates
04	Dairy produce; birds' eggs; natural honey; edible products of animal origin, not elsewhere specified or included
05	Products of animal origin, not elsewhere specified or included
06	Live tree and other plants; bulb, roots and the like; cut flower and ornamental foliage
07	Edible vegetables and certain roots and tubers
08	Edible fruit and nuts; peel of citrus fruit or melons
09	Coffee, tea, maté and spices
10	Cereals
11	Products of the milling industry; malt; starches; inulin; wheat gluten
12	Oil seeds and oleaginous fruits; miscellaneous grains, seeds and fruit, industrial or medicinal plants, straw and fodder
13	Lac; gums, resins and other vegetable saps and extracts
14	Vegetable plaiting materials; vegetable products not elsewhere specified or included
15	Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes
16	Preparation of meat, fish or crustaceans, molluscs or other aquatic invertebrates
17	Sugars and sugar confectionery
18	Cocoa and cocoa preparations
19	Preparation of cereal, flour, starch or milk; pastrycooks' products
20	Preparation of vegetables, fruit, nuts or other parts of plants
21	Miscellaneous edible preparations
22	Beverages, spirits and vinegar
23	Residues and waste from the food industries; prepared animal fodder
24	Tobacco and manufactured tobacco substitutes

Annex 1. Description of the agricultural chapters

Source: World Bank WITS database (2018)

Authors:

Dr. Mizik Tamás

Position: Associate professor

Name and data of home institution: Corvinus University of Budapest,
1093 Budapest, Fővám tér 8.

E-mail address: tamas.mizik@uni-corvinus.hu

Dr. Török Áron

Position: Assistant professor

Name and data of home institution: Corvinus University of Budapest,
1093 Budapest, Fővám tér 8.

E-mail address: aron.torok@uni-corvinus.hu

SUSTAINABILITY OF THE MANAGEMENT OF HUNGARIAN AND ROMANIAN BUSINESS COMPANIES OWNED BY MUNICIPALITIES

Molnár, Petronella
Baranyai, Gergő

Abstract

Self-governments assign certain public tasks to different companies that are owned by them. Although business companies owned by a self-government do not have the goal to gain profit, these firms are also obliged to run their business efficiently, use their property reasonably and improve the quality of their services continuously. If business companies can not be run properly or cease their activities, they violate social interests because they are not able to perform their public tasks anymore. In our essay, we analyze how key figures of Hungarian and Roumanian business companies owned by a self-government developed between 2014 and 2016 and how many companies had deficit.

Keywords: business companies owned by municipalities, sustainable management, liquidity, equity ratio

JEL code: H7

Introduction

To secure the sustainable management of business companies owned by municipalities, it is inevitable that these firms manage the assets of the self-governments efficiently and follow the principles of business continuity management anytime. It means they must not get so heavily indebted that debts endanger their further operation. Municipalities and their companies are expected to provide high-quality public services and public assets for the society. In our study, we analyze some Hungarian and Romanian companies owned by municipilaties in due consideration of the corresponding figures.

Specialist literature

Companies owned by municipalities perform the vast majority of public tasks, therefore their existence is very important for the business management of self-governments. As far as their management is concerned, companies owned by municipalities are run as public law companies, but their business management is highly influenced and determined by the self-government owning them and the corresponding legislative provisions [Hegedűs – Zéman, 2016]. If budget income and expenditures are efficiently synchronized, it can be assumed that the business management of these companies complies with the accounting principles [Lentner, 2017]. In terms of national economy, it is indispensable that objective business management information are available about business participants running their business according to the budget procedure and their companies. These objective data give a fair view of the earnings, assets and financial position of business actors running their business according to the budget procedure and their companies [Lentner, 2014]. Business participants conducting their business management according to the requirements of budgeting are obliged to carry out their business activities in compliance with the accounting principle of business continuity management because assets of local municipalities have to be

considered as state properties and the companies in question perform their public tasks using the assets of municipalities [Lentner, 2013a; Lentner, 2013b].

To secure the sustainable operation of self-governments and companies owned by them, it is necessary to establish an appropriate control system which enables to reduce risks related to the arising problems. Business operation of municipalities and their companies as well as the control system used by them determine asset groups financing, cost-effective operation, the corresponding design-analysis tasks and the support of decision-making [Zéman, 2017]. Business companies owned by municipalities are expected to use their sources profitably, make use of the assets assigned to them properly and enhance them. Furthermore, they have to reduce the risks that may create debts and indebtedness [Hegedűs – Széles, 2014].

Hungarian and Romanian municipalities as reflected in numbers

Chart 1 shows how the population of the two countries developed between 2014 and 2016

	2014	2015	2016
Hungary	9 877 365	9 855 571	9 830 485
Romania	19 947 311	19 870 647	19 760 314

Chart 1: The population of Hungary and Romania (number of citizens)

source: Eurostat

Chart 2 shows the gross amount of the contracted debt of municipalities of the two countries

	2015	2016
Hungary	191,0	259,2
Romania	3 923,1	3 653,0

Chart 1: The population of Hungary and Romania (number of citizens)

source: Eurostat

Figures 1 and 2 show branch expenditures made by municipalities in Hungary and Romania

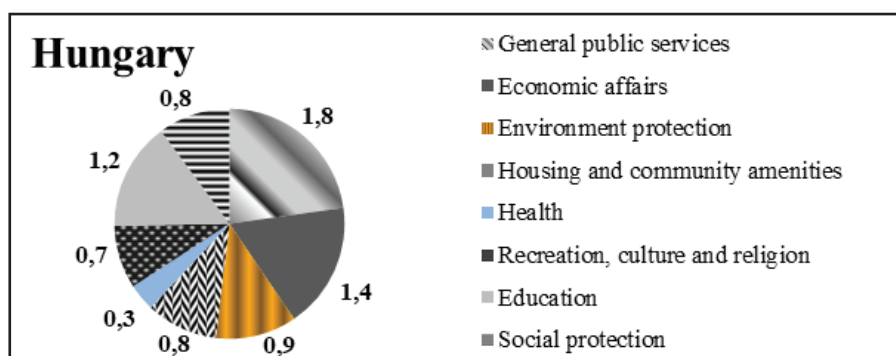


Figure 1 : Expenditures made by Hungarian municipalities per branch in 2015 (data shown in % of the GDP)

source: Eurostat

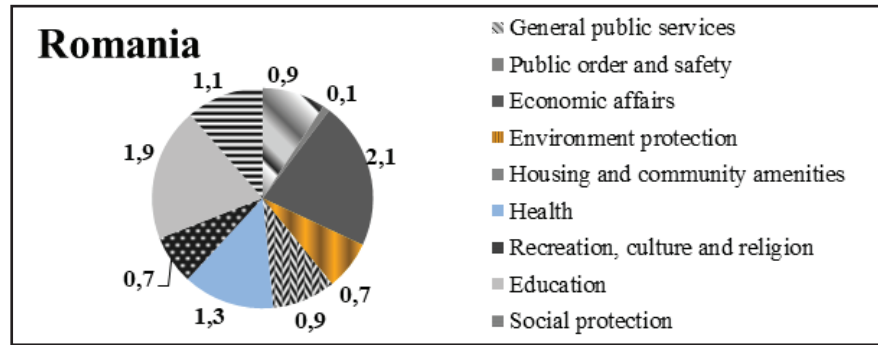


Figure 2 : Expenditures made by Romanian municipalities per branch in 2015 (data shown in % of the GDP)

source: Eurostat

Figures 3 and 4 show how total income and total expenditures made by self-governments in Hungary and Romania developed, indicated in % of the GDP

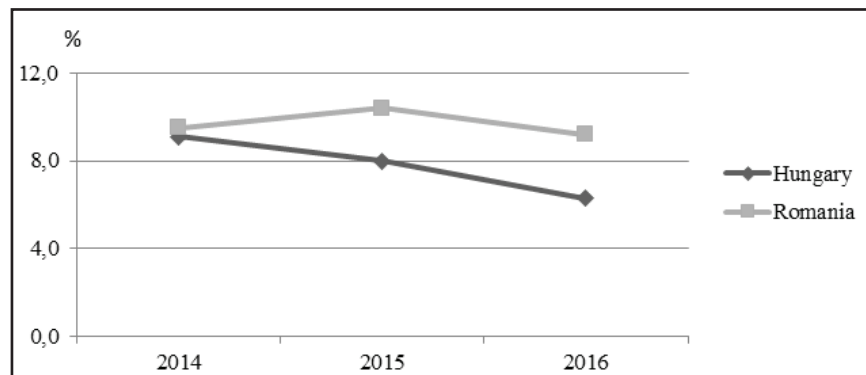


Figure 3: Total income of Hungarian and Romanian municipalities shown in % of the GDP

source: Eurostat

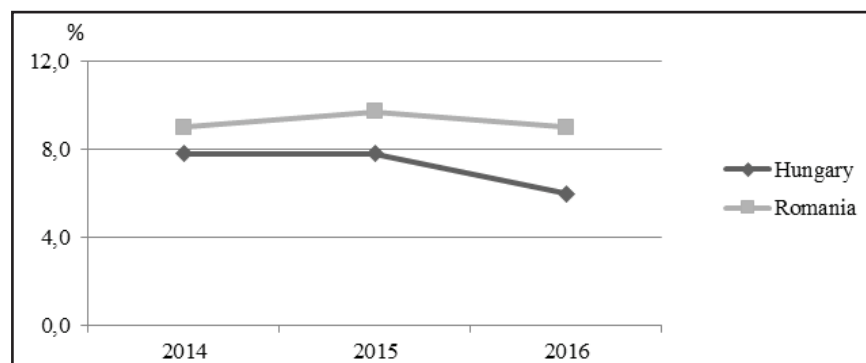


Figure 4: Total expenditures of Hungarian and Romanian municipalities shown in % of the GDP

source: Eurostat

Study subject, applied methodology

When conducting the study, we analyzed the financial figures of Hungarian and Romanian business companies owned by self-governments between 2014 and 2016. This research is based on the findings of the study conducted by Mr. Hegedűs [2016b, 2016c] where the capital structure and business management of business companies owned by municipalities were analyzed focusing

on the period between 2010 and 2013. The main focus was on the business management and the operation of the companies as well as on the corresponding risks. Hegedűs came to the conclusion that the vast majority of risk factors are generated by profitability and capital structure issues. Consequently, it is not the liquidity that proves to be the most important risk factor. In this study, we also review the figures of Romanian business companies owned by municipalities. We investigated liquidity and equity ratio of Hungarian and Romanian companies owned by municipalities between 2014 and 2016.

Research findings

Hungary

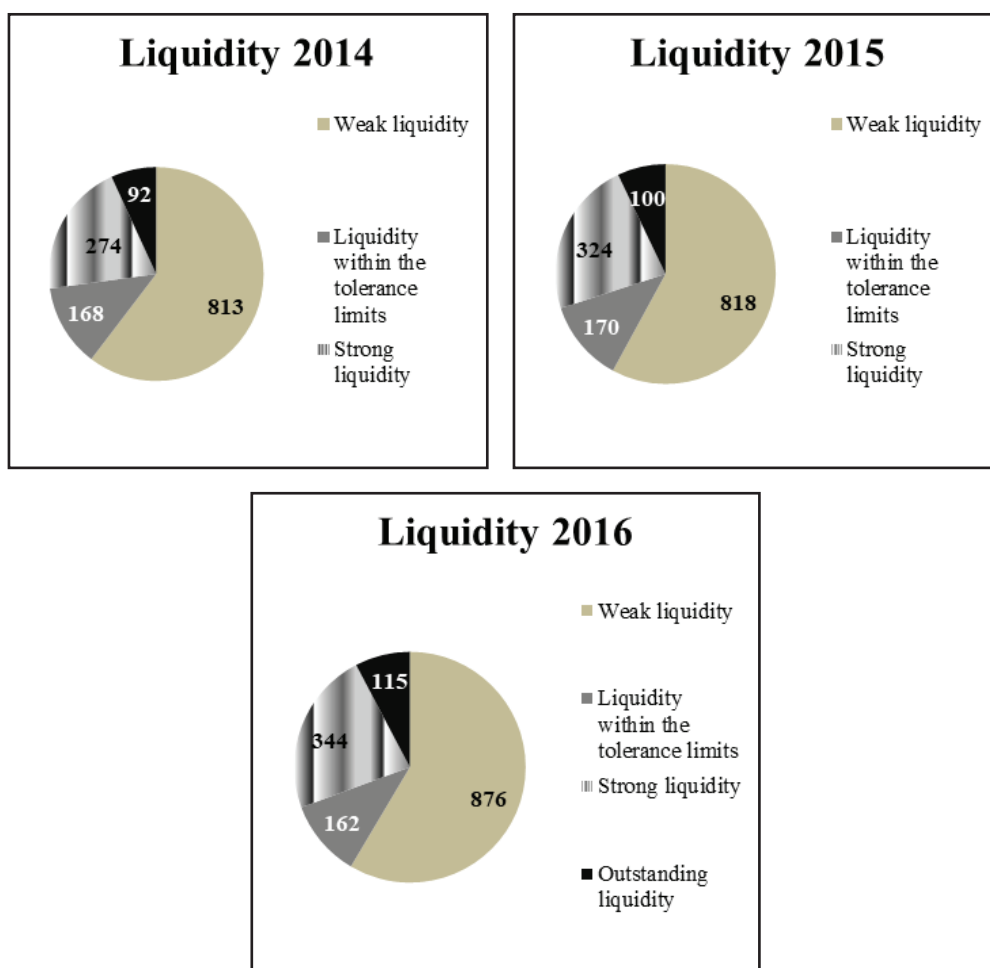


Figure 5: Liquidity of Hungarian companies owned by municipalities between 2014 and 2016

source: own research according to SPSS output

In this study, we analyzed the liquidity of Hungarian companies owned by municipalities between 2014 and 2016 (figure 5). According to their liquidity, we divided companies into 4 groups. Companies have weak liquidity if their liquidity ratio does not reach the level of 1,3 which is acceptable according to the specialist literature¹. It means that the liquidity ratio is between 0 and 1,3. We assigned companies having a liquidity ratio between 1,31 and 1,8 to the group of firms with liquidity within the tolerance limits. When doing credit rating, credit institutes give especially high points to companies having a liquidity ratio of 1,8, therefore group 3 consists of companies with strong liquidity where liquidity ratio is between 1,81 and 5. Companies with a liquidity ratio of over 5, i.

e. firms, which have considerably less short-term payables than current assets, were divided into the group of companies with outstanding liquidity. Of the 1701 companies examined 354 did not provide information about their liquidity ratio in 2014. In 2015, data of the liquidity ratio of 289 companies were not available. In 2016, 204 companies did not give information about their liquidity ratio. Figure 3 clearly shows that the vast majority of companies belong to the category of firms with weak liquidity. In 2014, the number of companies divided into the group of firms with weak liquidity was approximately the same as in 2015. The number of companies with weak liquidity increased in 2016. When you take a closer look at the other groups, you can see that this increment is not due to the fact that the liquidity of companies worsened because the number of companies of each group has risen, except for one group, but to the decrement of the number of companies in 2016 which did not provide any information of their liquidity ratio. Approximately the same number of companies was divided into the group of firms with liquidity within the tolerance limits in all three years. By 2016, there had been a slight increase in the number of companies with strong and outstanding liquidity. We have to highlight that this was not due to the liquidity enhancement, but to the fact that more data were available.

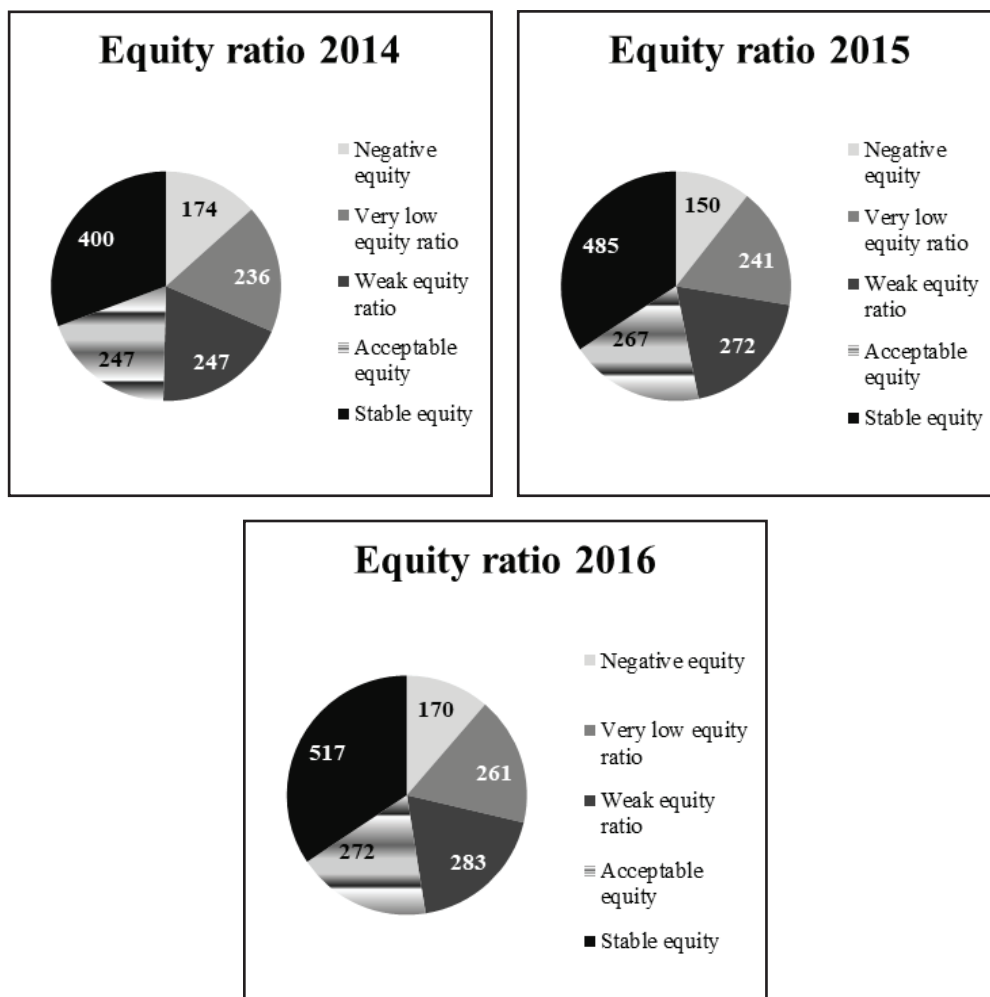


Figure 6: Development of the equity ratio of Hungarian companies owned by municipalities between 2014 and 2016

source: own research according to the SPSS output

During the research, we divided the companies into 5 groups according to their equity ratio (figure 6). The first group consists of companies that have negative equity. Companies with very low equity ratio (between 0 and 30%) belong to the second group. Companies with an equity ratio of between 31% and 50% belong to the firms with a low equity ratio. In the group with acceptable equity, there are companies with an equity ratio of between 51% and 70%. We qualified business companies with an equity ratio of between 71% and 100% as firms with a stable equity. Certainly like in the field of liquidity, there were companies the figures of which were not fully available. In 2014, in case of 397 companies, in 2015 in case of 286 firms and in 2016 in case of 198 companies, equity data were not available. In almost each group, we saw an increase in the number of companies in the years in question. Only in 2015, there was a backfall in the number of the companies with negative equity, but this number reached the level of 2014 in 2016. Equity values look better than liquidity values since we divided the vast majority of the reviewed enterprises into the group of companies with stable equity.

Romania

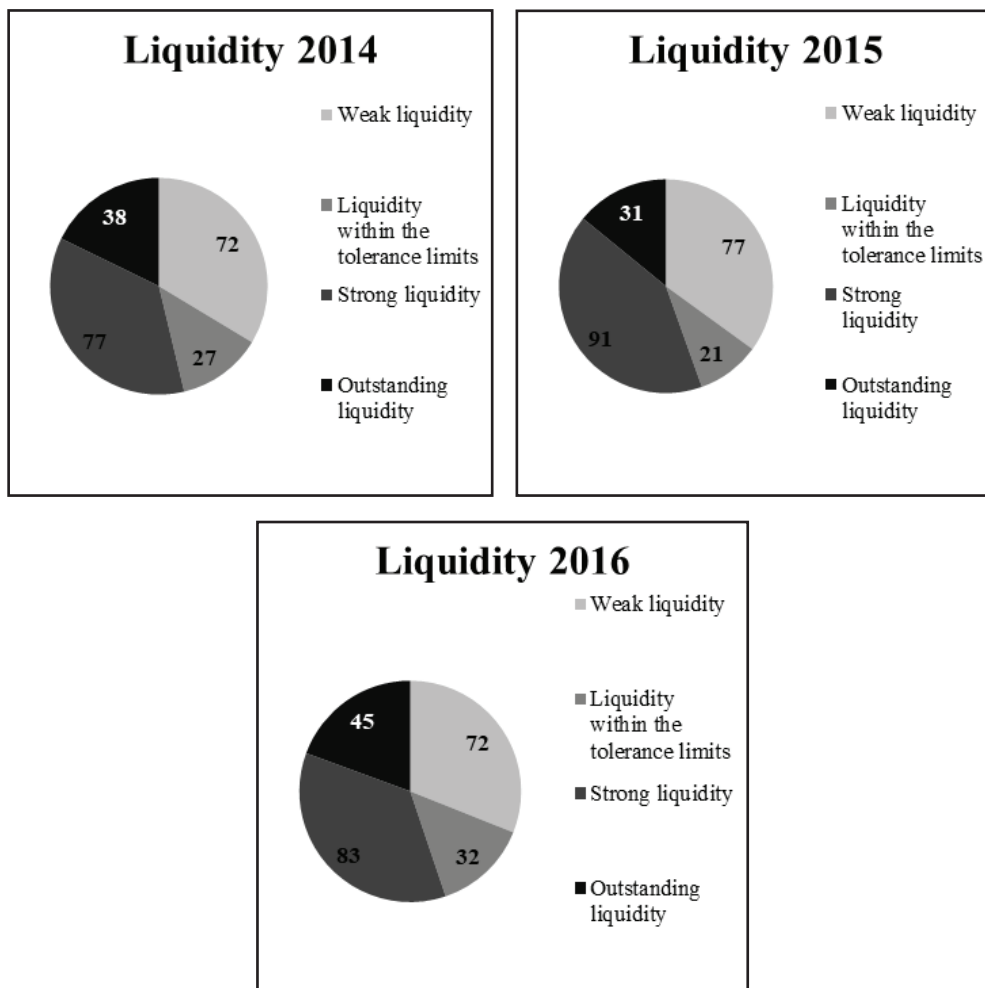


Figure 7: development of the liquidity ratio of Romanian business companies owned by municipalities between 2014 and 2016

source: own research according to the SPSS outputs

In Romania, there are considerably less companies (only 237 firms compared to the 1701 similar companies in Hungary) which are owned by municipalities. The significant difference between the liquidity of Hungarian and Romanian companies is that almost 50% of the reviewed Hungarian

companies were divided into the group of firms with weak liquidity while only 30% of the Romanian companies belonged to the group of the firms with weak liquidity in the reviewed period. In each investigated period, the number of companies with strong liquidity was higher than the number of firms with weak liquidity. In the reviewed 3 years, we did not see a significant difference in the composition of the groups. All things considered, liquidity ratio developed better in Romanian companies than in Hungarian ones.

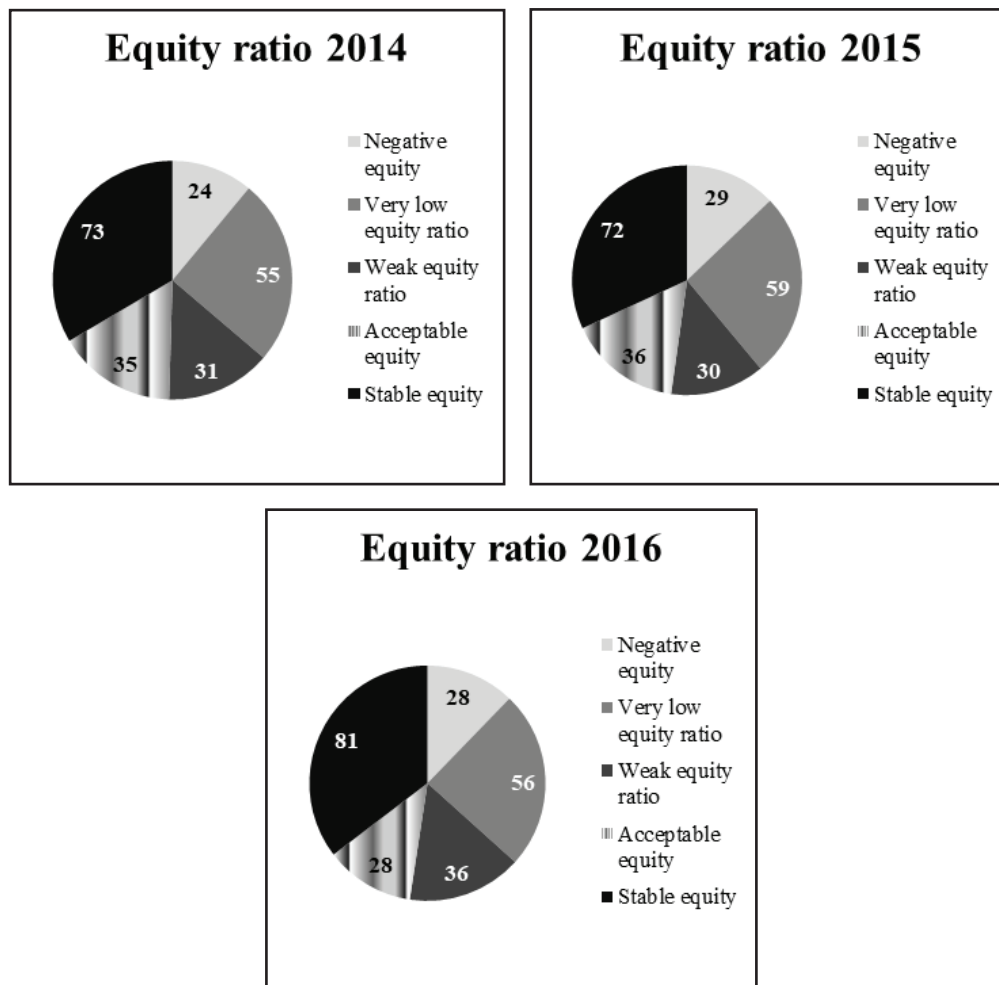


Figure 8: Development of the equity of Romanian companies owned by municipalities between 2014 and 2016

source: own research according to the SPSS output

Figure 8 shows the equity ratio development of Romanian companies owned by municipalities. If we take a closer look at how equity ratio developed in Romanian companies, we can not discover a significant difference compared to the Hungarian firms. In 2014, 38% of the Hungarian companies had an equity ratio of less than 50% and in 38% of them, equity ratio was higher than 50% (during the research, equity data were not available in 24% of the reviewed companies). By 2015, the only change that had occurred was that the number of enterprises with an equity ratio of over 50% rose to 44%. In 2016, 42% of the Hungarian companies had an euqity ratio under 50% and in 46% of the firms, equity ratio was higher than 50%. In 2014, 46% of the Romanian companies had an equity ratio of less than 50% and the proportion of companies with an equity ratio of more than 50% was also 46%. In 2015 and 2016, this ratio was 50-46%. All things considered, Romanian companies were not stronger than Hungarian firms.in terms of equity ratio.

Conclusions

In our study, we took a closer look at Hungarian and Romanian self-governments as well as the figures of the business companies owned by these municipalities. It is clearly recognizable that in order to improve efficiency, Hungarian municipalities are more likely to assign their task of performing public tasks to the companies owned by them. The number of companies owned by municipalities proves it clearly because there are 1701 companies of this kind in Hungary and 237 such firms in Romania. According to the data of Eurostat, Romanian municipalities had significantly more debts in 2015 and 2016 than the Hungarian ones. If we examine how equity ratio developed in the enterprises of the countries in question, we can not see a significant difference, only liquidity ratio is better in Romania. As far as Hungary is concerned, we can say that 47-51% of the companies owned by municipalities had weak liquidity in the reviewed period which endangers sustainable business management. In the reviewed 3 years, we did not see a significant difference in the equity ratio of the companies of the two countries.

References

- Hegedűs Sz. - Széles Zs. [2015]: Examining the Management of Public Utility Companies Owned by Municipalities of County Rank In: REGIONAL AND BUSINESS STUDIES 7:(1) pp. 69-79.
- Hegedűs Sz. - Zéman Z. [2016a]: Tőkeszerkezeti elméletek érvényesülésének vizsgálata a hazai önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok körében STATISZTIKAI SZEMLE 94:(10) pp. 1032-1049.
- Hegedűs Sz. [2016b]: Önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok tőkeszerkezetének vizsgálata többváltozós módszerekkel In: Balogh Jeremiás Máté, Polreisz Veronika (szerk.) Közgazdász Kutatók és Doktoranduszok III. Téli Konferenciája: Tanulmánykötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2016.01.29 Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége, Közgazdaságtudományi Osztály, 2016. pp. 234-242.
- Hegedűs Sz. [2016c]: Önkormányzati tulajdonú társaságok gazdálkodási paramétereinek vizsgálata klaszteranalízissel ACTA CAROLUS ROBERTUS : KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI 6:(1) pp. 63-74. (2016)
- Lentner Cs. [2013a]: Enforcement of the Principle of Going Concern: with Special Regard to Public Service Providers In: Hyránek, Eduard, Nagy, Ladislav (szerk.) Zborník Vedeckých Statí: Priebežné výsledky riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0004/13: Aktuálne trendy a metódy vo finančnom riadení podnikov a ich vplyv na finančnú stabilitu podniku. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm. pp. 9-17.
- Lentner Cs. [2013b]: Közpénzügyek és államháztartástan, Budapest: Nemzeti Közszerzői és Tankönyv Kiadó Zrt., 2013. 350 p.
- Lentner Cs. [2014]: A vállalkozás folytatása számviteli alapelvének értékelése: profit és közjószág előállító gazdálkodóknál II. rész, SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT: SZAKMA 56:(3) pp. 130-132. (2014)
- Lentner Cs. [2017]: Az államháztartás számviteli alapelveinek és kontrolrendszerének vázlatos bemutatása, In: Zéman Zoltán (szerk.) Évtizedek a számvitelben: Controller Info Tanulmánykötet. Budapest: Copy & Consulting Kft., 2017. pp. 165-174. (CONTROLLER INFO különszám)
- ZÉMAN Z. – BÉHM I.: [2016]: A pénzügyi menedzsment kontroll elemzési eszköztára, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Zéman Z. [2017]: The Risk-mitigating Role of Financial Controlling at Local Government Entities Modelling Profitability and Liquidity Aspects, In: Public Finance Quarterly 2017/3 294-309.

Authors:

Petronella Molnár

PhD Student
SZIE-GSZDI,
Researcher
NKE Public Finance Research Institute
molnarpetronella92@gmail.com

Gergő Baranyai

Student
SZIE-GTK
gergobaranyai91@gmail.com

SUSTAINABLE MANAGEMENT OF THE HUNGARIAN BUSINESS COMPANIES OWNED BY A SELF-GOVERNMENT

Petronella Molnár
Szilárd Hegedűs

Abstract

Sustainability can only be reached by maintaining the balance between society, business environment and economy. In our article, we analyze issues of sustainability on different levels (state budget, company and business environment). Our empirical research focuses on the analysis of Hungarian business companies owned by a self-government and dealing with environmental protection in the time-period between 2014 and 2016. The efficient management and right operation of companies owned by a self-government are of great importance because they perform public tasks and render public services. The aim of our research is to assess the key figures of the companies in question and evaluate if the accounting principle of continuing the company management could be enforced in business companies owned by a self-government.

Keywords: sustainability, Hungarian business companies owned by a self-government, efficient management, enforcement of the principle of going concern

JEL code: H7

Introduction

In this treatise, we have drawn up the issues of sustainability at different levels (Figure 1).



Figure 1: The different levels

source: own editing

The treatise covers the risks and sustainability of central and local subsystems of the government budget and the corporate sector, and it also investigates the profitability, liquidity and the equity ratio of companies which are in connection with environmental protection, and owned by local governments, within the confines of an empiric research.

Sustainability of state

In the past decade, the nation economy was affected by several micro- and macroeconomic circumstances, which had negative influences, and which could have been prevented, reduced by regulation and proper state operation. These negative circumstances were high deficit of government budget, increasing public debt, increasing retail and local government debt, furthermore, the effects of economic crisis on the corporate sector. Recently, unsustainability of the system has become more and more threatening. Between 2006 and 2013, in Hungary, the bankruptcy, which could have made the nation economy's functions impossible, could have basically been categorized by five sides, five different economic angles, which are the following:

- Dysfunction of central budget (they do not fulfill debt and public services),
- Significant deficit of social insurance, especially the pension insurance system, which results the failure of paying retirement benefits,
- Massive dysfunction of banks and enterprises, the risk of financial collapse, and, after a while, the menace of liquidation,
- Mass bankruptcy of local government institutions, social conflicts, public service anarchies,
- Families with foreign currency loans were getting insolvent, the disintegration of social calm [Lentner, 2015a].

Central subsystem

The risks of central government finances, for the reason of sustainability, are moderated by several legal measures and guarantees (which affect public finances): The implementation of rule-based budget provides that it is not possible to accept a budget statute which generates a public debt/GDP ratio under 50%, furthermore, until the transition state, it is not possible to make a law that results the growth of public debt. This rule can only be ignored in case of special legal order, at the level that is enough to ease the consequences caused by the special circumstances, or in case of significant and lasting relapse of the nation economy, to the extent that is enough to reconstruct the balance of nation economy. As long as the public debt exceeds the half of gross domestic product (GDP), the investigation rules of constitutional court prevails. The Law of Stability prescribes policies for debt-generating transactions, and for calculation of debt. [Lentner, 2015a].

Local subsystem

Regarding their regulation the local governments have undergone an important change, but with respect to their characteristics the basic constellation has remained, which is the responsibility for the organization of public services and not the effective service provision. The municipal subsystem paid dearly for the 2006 convergence program, since the local governments had to solve the financing of the major social services with a decreasing level of subsidisation in real terms, which meant decreasing aids in nominal terms too from 2009. The reserves of the system were entirely gone by 2006, and as a result of the promised borrowing regulations the local governments got into enhanced indebtedness, although this indebtedness happened in the form of bonds with several atypical characteristics [Vigvári, 2009a; Vigvári, 2009b]. The economic policy recognised the unsustainability of the situation and decided for the debt consolidation of the local governments in four steps between 2011 and 2014. [Lentner, 2015a; Lentner, 2015b; Lentner 2015c]. The debt consolidation among the local governments was taken place in five steps. In 2011 the debt of the county municipalities was taken over by the State in the value of 197.6 billion HUFs. The role of the county municipalities was limited to the maintenance of institutions, and they had no relevant

own revenues either as half of the contribution revenues had been shifted away by the central level, so debt assumption was a logical move, supported by the assumption of also the assets concerned. This was followed by the debt assumption of municipalities with less than 5000 inhabitants. In the course of that the central government budget took over the debt of 1710 municipalities in the value of 74 billion HUFs, at a fixed rate in the case of EUR-based and CHF-based debts, which was financially settled on 28 December 2012. During the debt consolidation of municipalities with less than 5000 inhabitants the debt settlement of 1684 municipalities was carried out in the value of nearly 50.5 billion HUFs, denominated in local currency, during which 73 million HUFs was paid to the Hungarian State Treasury as security deposits. The debt denominated in CHF concerned 97 municipalities, the central government budget took over 94 million CHFs of debt in connection with 102 loan contracts. On top of that the assumption of 835 million HUFs of debt, deriving from 16 loan contracts of 13 municipalities and denominated in EUR, was executed too [Lentner, 2014; Lentner, 2015a; Gyirán, 2013]. Budgetary regulators have been implemented to the municipality's previously unregulated area of operation: the local governments cannot target deficit in an operating budget and cannot have over-one-year renewable operational loans either in order to establish the conditions of cost-efficient management; authorization requirement on borrowing, which covers loans and securities (and in particular issuing bonds and bills of exchange). The aim of the regulation was that the municipalities could take out loans under regulated circumstances, with the approval of the Ministry of National Economy, but on the other hand the flexibility of the system is guaranteed for the own contribution of projects carried out from European Union resources and for low value loans (10 million HUFs for towns, and 100 million HUFs in the case of cities with county rights and the capital). It constitutes a debt service risk in the municipal sector that in the vast majority of the municipal projects no additional resources become available to cover debt service, resulting an operational cash-out-flow in addition to the investment costs, which might deteriorate the operational income of the local government and the financial capacity that indicates financial viability in the long term (or in more simply the net operational income). In order to avoid this, the local governments cannot undertake new investments if their debt service exceeds 50% of their own income, which encourages the local governments to implement such projects that do not generate additional operating costs.

From 2015 the local governments has an option to access additional developmental resources through the system of municipal taxes, by the taxation of tax bases that are not taxed by the central or local taxation laws. In other words the income independence of local governments has increased. By using the group of theories and scientific achievements of the fiscal federalism, in particular the TOM model (summary of the theories of Tiebout, Oates and Musgrave), it is appropriate to tax such bases that are immobile and create only a small impact on the economy of the municipality. The legality control of the county and capital government agencies has been strengthened, empowered with a regulatory right [Lentner, 2014].

Enterprise sector

Enterprise sector was strongly affected by the economic crisis, which started at the USA, and then became worldwide. It was caused by the fact that their creditworthiness was worsened by the credit crunch which was based on the subprime crisis, and because of the reduction of effective demand, significant problems came to light in the field of profitability, too. During the economic crisis, accounting records became key players also in the regard how much enterprises kept their operability. Based on these, going concern principle has become the most important accounting principle, which means the ability of the enterprise to continue its activity without substantive restriction. On the one hand, the accounting restriction is prescribed in the law that is reasonable

for the domestic accounting restrictions (Act on accounting 15th § (1)), on the other hand, the International Accounting Standards (IAS1), which is a part of European Union's *acquis*, also takes special note of it.

Furthermore, the International Standards on Auditing (ISA) also pay close attention to the predominance of this base doctrine of accounting, because the provision is intended to confirm survival of enterprises. The objective measurability of this principle's prevailing is based on the accounting report of the enterprise, which issues a certificate about the fact that the enterprise is able to comply its postponed payment obligations both in the short and long term. These indicators can be deduced by advanced measure methods, bankruptcy models, and objective analysis of enterprise reports and financial parameters [Lentner, 2013]: financial indicators (Essentials: disadvantageous liquidity, leverage, profitability indicators¹, credit prolongation, hardships of supplier financing), management and operational indicators (loss of main leaders, or inadequate replacement of them, market difficulties, inadequate strategy and management control²), legal issues (capital levels do not match the requirements, litigation cases).

So, the operational difficulties can come to light not just financially, but they can be influenced by the existing difficulties in ensuring the adequate replacement of management. The reason of this problem is the fact that the generation of democratic transformation has almost reached the retirement age, and this causes that a lot of prospering, domestic, medium-sized enterprises remain without manager. For this purpose, from the Anglo-Saxon law, they involved the fiduciary institution in the law of Hungary, and the aim of this institution is to provide a suitable operational alternative for the enterprise (which means the significant part of the family wealth) in case it fails to sell the enterprise to market investors.

Substance and method

In the treatise, we investigated the reports of local government-owned companies associated with environmental protection, and then we evaluated them by cluster analysis. For the clustering, we chose a hierarchic procedure called Ward's method, which is an "agglomerative" approach, and which is the most commonly used method when it comes to social sciences. The essence of it is to merge those clusters, which results the smallest growth of internal variance by the merging. The advantage of this method is that it provides the graphic presentation of clusters in the form of a dendrogram, which helps to choose the proper number of clusters and to interpret the results [Sajtos – Mitev, 2007]. This technique is sensitive to outliers, so we excluded those values from the capital structure analyzes which were considered to be financially out of place. The indicators used for the cluster analysis were the following: quick ratio (liquidity), indicator of equity, and ROE (Return on Equity) indicator. During the analysis, we utilized the indicators of years 2014, 2015 and 2016.

¹ See the article of ZÉMAN – BÉHM (2016), and ZÉMAN – TÓTH (2015) in case of out-of-budget task performers

² ZÉMAN (2017)

Figure 2 shows which area the companies involved in the investigated crowd operating on.

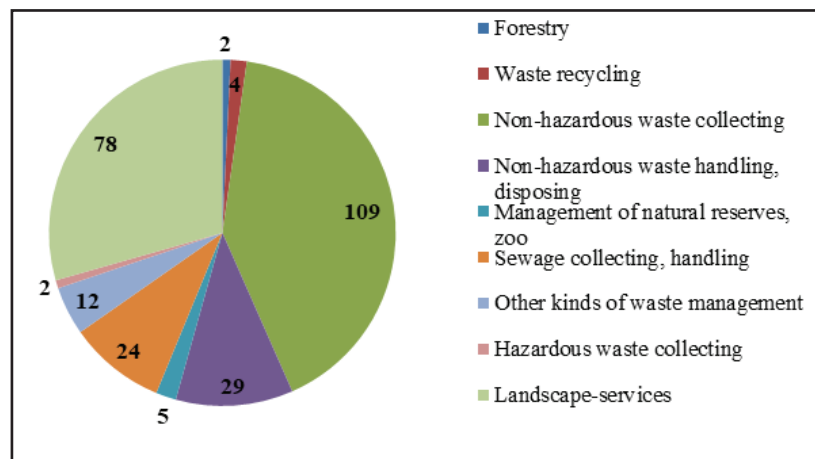


Figure 2: Distribution of the investigated enterprises according to their TEÁOR number (data in numbers)
source: own editing

The research covered 256 local government-owned enterprises, and they were dealing with: collecting non-hazardous waste (41%), landscape-services (29%), handling and disposing non-hazardous waste (11%), collecting sewage (9%), and other kinds of waste management (4%). 4% of the covered companies were dealing with forestry, waste recycling, collecting hazardous waste, and management of natural reserves. However, we could only involve 153 companies in the clustering, because of excluding the outliers.

Cluster analysis

Beside the merging level presented in Figure 3, we considered to create four clusters.

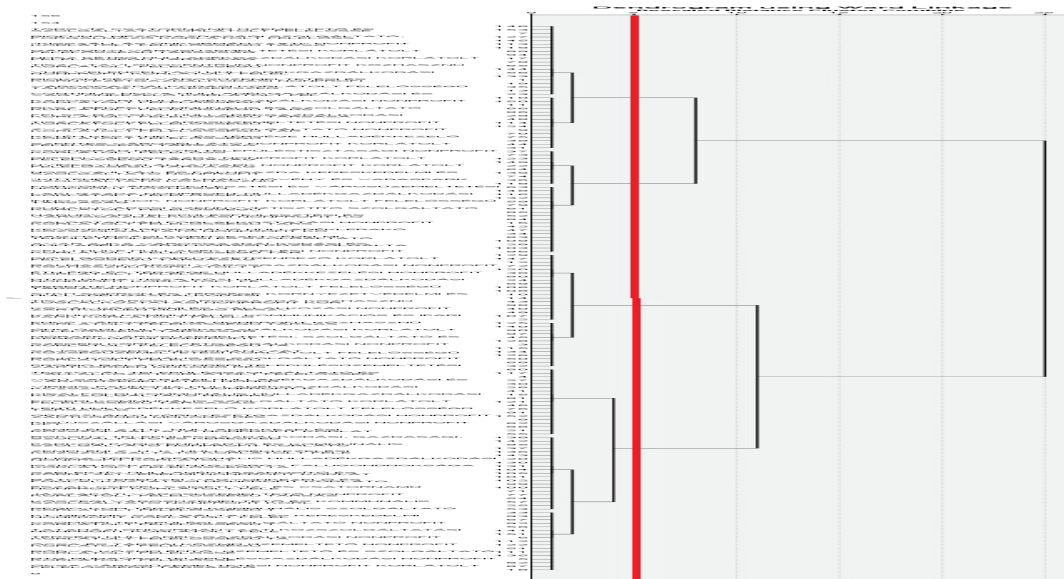


Figure 3: Dendrogram
source: own research according to the SPSS output

We identified the four groups based on the report of Table 1.

1		Ward Method				Total
		2	3	4		
Liquidity rapid rate	Low liquidity	0	11	0	5	16
	Weak liquidity	0	9	0	7	16
	Liquidity within tolerance	0	12	0	12	24
	Good liquidity	0	0	8	5	13
	Excelent liquidity	35	0	49	0	84
Total		35	32	57	29	153
1		Ward Method				Total
		2	3	4		
Equity ratio	Negative equity	1	4	3	11	19
	Inability credit	7	12	14	12	45
	Limited solvent	7	9	7	3	26
	Solvent	17	7	23	3	50
	Stable equity	3	0	10	0	13
Total		35	32	57	29	153
1		Ward Method				Total
		2	3	4		
ROE	Negative result	0	26	40	0	66
	Normal profitability	0	6	15	0	21
	Above average profitability	7	0	2	8	17
	Excellent profitability	28	0	0	21	49
Total		35	32	57	29	153

Table 1: Report of cluster analysis

source: own research according to the SPSS output

Companies belonging to the first group have excellent liquidity and profitability. We rated liquidity excellent where quick rate exceeded 1.1, and profitability where ROE was above 0,11. Only 22,8% of investigated companies can be considered to have excellent liquidity and profitability, and typically these enterprises are solvent, too. The 32 companies of second group typically perform badly, they have weak liquidity and low equity. The third group contains the 37% of the covered enterprises, and they can be said to have excellent liquidity, however, they realized negative results in the investigated period. Finally, the members of the last group are companies with a liquidity within tolerance, good profitability, however, low equity. Operation of enterprises in the second group can be said to be non-profitable, the “going concern principle” of accounting is not secured according to their indicators, and only 7 companies of them could reach the equity ratio that is graded as solvent by the banks. Although companies classified into the third group realized negative results, at least their liquidity reached the acceptable level, and their equity shows a really varied image – more than 50% of them can be graded as solvent.

Conclusion

In the last few years, both the system of national budget and the enterprise sector were affected by several negative influences, risks, which could have been avoided by proper regulation and management. The article presented these risks, which had wavered the sustainability, and also those actions, which helped to provide the further efficient operation of the subsystems. The companies are required to always provide the “going concern principle”, and it is especially true in case of local government-owned enterprises, which perform public services, and which are managed by wealth of local governments. By the investigation, we could identify how the liquidity, equity and profitability of local government-owned enterprises in connection with environmental protection was going in the period under the review. We can say that only 21% of the covered enterprises could not have provided the going concern principle of accounting, their operation could not have been said to be profitable in the investigated period, their liquidity was really weak, and by their equity, they typically fell into the insolvent category.

References

- Gyirán Z. [2013]: Az önkormányzati adósságrendezés kérdései In: Horváth M. Tamás (2013): Jelenségek – A városi kormányzás köréből. Dialóg Campus Kiadó p. 99-118
- Lentner Cs. [2013]: Enforcement of the Principle of Going Concern: with Special Regard to Public Service Providers In: Hyránek, Eduard, Nagy, Ladislav (szerk.) Zborník Vedeckých Statí: Priebežné výsledky riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0004/13: Aktuálne trendy a metódy vo finančnom riadení podnikov a ich vplyv na finančnú stabilitu podniku. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 9-17.
- Lentner Cs. [2014]: The Debt Consolidation of Hungarian Local Governments, PUBLIC FINANCE QUARTERLY 59:(3) 310-325.
- Lentner Cs. [2015a]: A magyar nemzetgazdaság működésének gazdasági, rendszertani, és jogszabályi alapjai In: Lentner Cs. (2015): Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás NKE p. 31-75 és p.763-785
- Lentner Cs. [2015b]: A túlhitelezés globalizálódása a világban és Magyarországon In: Lentner Cs. (2015): A devizahitelezés nagy kézikönyve NKE p. 23-63
- Lentner Cs. [2015c]: Uncertainty Factors in National Economy Planning - International Effects and Hungary's Outlook Up to 2050 CENTRAL EUROPEAN POLITICAL SCIENCE REVIEW 16:(62) pp. 9-26. (2015)
- Sajtos L. – Mitev A. [2007]: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, 2007, Alenia Kiadó, Budapest, 402 o
- Vigvári A. [2009a] Pénzügyi kockázatok az önkormányzati rendszerben IN:Pénzügyi szemle 2009.1.sz. 68-87.o
- Vigvári A. [2009b]: Atipikus önkormányzati eladósodás Magyarországon In: Közgazdasági szemle: 2009. 7-8. sz. 709-730.o
- Zéman Z. - Tóth A. [2015]: Az önkormányzatok és közüzemi vállalatok teljesítményértékelése In: Lentner Csaba (szerk.) Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás: Közpénzügyek és Államháztartástan II. 858 p. Budapest: NKE Szolgáltató Kft., 2015. pp. 829-853.
- Zéman Z. – Béhm I. [2016]: A pénzügyi menedzsment kontroll elemzési eszköztára Budapest: Akadémiai Kiadó, 2016. 396 p.
- Zéman Z. [2017]: The Risk-mitigating Role of Financial Controlling at Local Government Entities Modelling Profitability and Liquidity Aspects, In. Public Finance Quarterly 2017/3 294-309.

Authors:

Petronella Molnár

PhD Student, SZIE-GSZDI,
Researcher, NKE Public Finance Research Institute
molnarpetronella92@gmail.com

Szilárd Hegedűs PhD.

Lecturer, BGE-PSZK,
Researcher, NKE Public Finance Research Institute
Hegedus.Szilard@uni-bge.hu

A MAGYAR BORHOTELEK JELLEMZŐI ÉS A POTENCIÁLIS LÁTOGATÓK ELVÁRÁSAI

THE CHARACTERISTICS OF HUNGARIAN WINE HOTELS AND THE EXPECTATIONS OF POTENTIAL VISITORS

Mondok Anita
Halál Noémi

Összefoglalás

A borhotelek napjaink újonnan megjelent tematizált egységei a szálláshelyek piacának. Noha az igény a szolgáltatásra a borászatok látogatása vagy bortúrákon való részvételhez kötődően nem új keletű, hazánkban a bor témára specializált szállodák számának dinamikus növekedése csak az elmúlt néhány évhez köthető. A borszállodák szolgáltatásai az ország különböző borrégióiban érhetők el, területei koncentrációt nem mutatva. A szálláshely-kínálat a jól csengő márkanevű borászatok számára a szolgáltatások diverzifikálását jelenti, a bor iránt érdeklődő fogyasztók fogyasztói igényeire reagálva. Az alapszolgáltatások mellett a szabadidő eltöltése, az egészségmegőrzés, valamint a gasztronómia területén is komoly elvárásoknak kell megfelelniük ahhoz, hogy a vendégek igényeinek teljes körűen eleget tudjanak tenni.

Jelen cikk a hazai borszállodai piac felmérése és elemzése mellett bemutatja annak a kérdőíves kutatásnak az eredményeit, amelyben 267 fő potenciális, borturisztikai szolgáltatások iránt érdeklődő válaszadó elvárásait és borszállodákkal kapcsolatos ismereteit vizsgáltuk.

Kulcsszavak: borhotel, borturizmus, fogyasztói szokás, szolgáltatás

JEL kód: L83

Abstract

Wine hotels are today's newly emerged themed properties of the lodging market. Although the demand for services is not new in connection with winery visits or participating in wine tours, however the dynamic growth of hotels specializing in wine in Hungary can only be attributed to the last few years. The services of wine hotels are available in the different wine regions of the country without showing regional concentration. The offer of accommodation for well-branded wineries means diversification of services, responding to customers' needs of consumers interested in wine. In addition to the basic services, the hotels also have to meet the expectations of leisure, health and gastronomy services in order to meet the diverse needs of the potential guests.

This paper presents the results of the questionnaire-based research in which we examined 267 potential wine tourism travellers' expectations toward wine hotels services and their awareness of wine hotels.

Key words: wine hotel, wine tourism, customer behaviour, service

Bevezetés

A borturizmus definíciója és jellemzői

A borturizmus tudományos szintű megközelítésének első momentumát az 1998-ban rendezett First Australian Wine Tourism Conference, ahol az állami és magánszféra borturisztikai területen kutató szakemberei megoszthatták egymással munkáikat. A borturizmus definiálására ezt követően számos példát találunk a nemzetközi szakirodalomban [South Australian Tourism Commission, 1997; Getz, 1998; Hall, 1998, 2000], amelyek jellemzően a borturizmust olyan utazásként írják le, amely pincészetekhez és borvidékekhez kapcsolódó élményszerzésre és a helyi kultúra megismerésére irányul. A helyi vonatkozás alapján egyes definíciók kiemelik a borturizmus szolgáltatásnyújtás melletti desztinációs marketingben játszott szerepét is, beemelve olyan kulcsszavakat, mint kereslet-kínálat, tudásátadás, gasztronómia, desztinációs imázs. A borturisztikai élmények számos formában élhetők át, mint fesztiválok, rendezvények, kulturális örökség, borút, bortúra, borkóstoló, pincelátogatás, termelőtől történő borvásárlás, borászati bemutató, borhotel. A borturizmus előnyei tehát jóval túlnyúlnak a pinceajtón, s a helyi gazdaság egészére hatással vannak. A bor, az étel, a szálláshely-szolgáltatás és a művészet együttesen a borturizmus legfontosabb elemeit alkotja, és olyan életstílust biztosít, amelyet a borturista komplex élményként keres.

Hall et al [2000] megemlíti, hogy a borturizmus olyan koncepció, amely még mindig jelentős fejlődésen megy keresztül. Arra is rávilágítanak, hogy a bor fontos mozgató tényező lehet a turisták számára egy desztináció meglátogatásához, mivel a borvidékek általában vonzó környezetben helyezkednek el, és a szőlőültetvények maguk is esztétikailag kellemesek. A szőlő előállításához szükséges klíma szintén kedvelt a turisták számára.

A borturisták jellemzői, szegmentálási lehetőségei

A borturisták fogyasztói profilvizsgálata az alapvető szociodemográfiai sajátosságok mellett a költési hajlandóságára irányult. Az Australian Tourism Commission [1997] az átlagos borturistát „gyermektelen párok, magasabb iskolai végzettséggel és jövedelemmel” formában jellemzi. Dodd és Bigotte [1997] szerint a jövedelmi körülmények által lehet a borturistát lehatárolni, e utazói csoport az, amelyet olcsó turisztikai csomagokkal nem lehet megnyerni.

Maguk a borászatok általában reális képpel rendelkeznek saját vásárlói körükről. Charters és Ali-Knight [2002] által végzett kutatás szerint a borászatok az alábbi fogyasztói csoportokat határolják el: „alkalmi” turista, aki egy gyors borkóstoló és a bor shopban körülnézés után már távozik is. Egy másik kategória a „kifinomult ivó”, amely csoport mély szakmai ismeretek iránt érdeklődik a bor készítése, tárolása és felhasználása területén. A pincészetvezetők megítélése szerint azonban a legtöbb borturista egyértelműen valamilyen középkategóriába sorolható, azok közé, akik nem igényelnek különleges tudást, de érdeklődnek az új tapasztalatok, élmények szerzése iránt, s kellő rendszerességgel isznak bort ahhoz, hogy szabadidős célként pincelátogatásban vegyenek részt. A fenti három kategória a legtöbb e területre irányuló kutatásban is megtalálható [Maddern – Gollidge, 1996; Williams – Young, 1999], azonban a különböző országokban a turisták különböző utazásokat preferálnak. Például Európában a „klasszikus borturista” szervezett túrán vesz részt [Unwin, at al, ismeretlen kiadási év, beidézve Chartersa - Ali-Knight, 2002], míg Ausztrália és Új-Zéland, mint magas borkultúrával jellemezhető országok esetében a borturisták inkább egyénileg utaznak és a fentebb említett „kifinomult ivó” kategóriába tartoznak.

A borút, mint komplex borturisztikai kínálati elem

A borút olyan borturisztikai termék, amely egy adott térség bortermelőit és szolgáltatóit fogja össze, s akik az adott térség részét képezve, egyedi jellegükből fakadó identitásuk által a régió kulturális örökségét jelenítik meg. A borútba szerveződött bortermelők célja elsődlegesen az, hogy megkülönböztessék magukat a versenytársaktól, hangsúlyozzák azon jellemzőket, amelyek egyedivé teszik őket (mint szőlőfajta, a bor típusa és fajtája, éghajlati jellemzők).

A turisztikai útvonal a szőlőültetvények és pincészetek mellett magába foglal(hat) természeti látványosságokat, a szőlészet-borászat egyéb ipar létesítményeit (pl. prэшáz), szálláshelyeket, vendéglátóhelyeket, turisztikai információs táblákat, kerékpáros pihenőhelyeket. A látogatók a kijelölt utat végigjárva megismerhetik a helyi termék előállításának fázisait, megkóstolják a borokat, tovább ismeretekhez juthatnak a régió történelmi, kulturális háttéréről. A kapcsolódó rendezvényeken (például szüreti mulatság, borárverés, borfesztivál, borrendi ünnepély) részesei lehetnek a helyi hagyományok élő gyakorlásának. A program komplexitását a szállásadás, az aktív kikapcsolódás mellett az adott desztinációra jellemző gasztronómia sajátosságai adják. A legtöbb borút egy olyan borvidékhez kapcsolódik, amely magát hivatalosan határolja a versenytársaktól ellenőrzött eredet-megjelöléssel vagy földrajzi jelzéssel, például Rioja (Spanyolország), Napa-völgy (Kalifornia) vagy Champagne (Franciaország).

A borút lehetővé teszi a turisták számára, hogy felfedezzék a térség természeti és kulturális kínálatát. A bor az egyik olyan termék, amely márkája a földrajzi eredetéhez kapcsolódik, arra épül [Merret & Whitwell, 1994]. Azon borrhégekben, ahol a szolgáltatók borút keretében kapcsolódnak egymáshoz, az önkormányzatok, a turisztikai szervezetek, a magánvállalatok és a civil szféra képviselői már kialakult kapcsolatrendszerük által magasabb szintű együttműködést képesek megvalósítani, ezzel szinergiájuk hozzájárul a kulturális, regionális és gazdasági fejlődéshez munkahelyek teremtésével [Europäische Weinstrassen, 1999].

Hazánk első borútja a Villány-Siklósi Borút Egyesület kezdeményezésére jött létre, s amely azóta is meghatározó turisztikai kínálati eleme a térség idegenforgalmának. Napjainkra a magyarországi borvidékek szinte mindegyikében alakult borút egyesület a szolgáltatáskínálat komplex megjelenítésére, sőt egyes régiókban több borút egyesület is működik.

A borhotel jellemzői

A borrhégekben a pincészetek és a szálláshelyek gyakran távol estek egymástól, noha a borfogyasztás általában esti program, ami után a vendégek nem szívesen utaznak, illetve ittas sofőr vezette autóval - az előírások szerint - nem is lehet utazni. Így jelentkezett az igény a borászok, vagy a közelben élő helyiek felé, hogy szállást is biztosítsanak a turistáknak. A borhotelek tehát elsősorban pull faktor eredményeképpen jöttek létre, amely szálláshelyek később az alapvető elszállásolás és ellátás funkción túl (amely a borkóstolók részét is képezi) jelentős szolgáltatásdiverzifikáción mentek át a rés piacnak tekinthető gourmet borfogyasztók, mint primer szegmens felől a szélesebb fogyasztói közönség felé fordulás eredményeképpen.

A borhotelek esetében gyakori egyéb szolgáltatásként megjelentek a szabadidős programelemek, a kényeztető wellness szolgáltatások, a rendezvényszervezés. A spa elemek jól kapcsolhatók a borkoncepcióba: a szőlő héja, a szőlő magja vagy akár az elkészült vörösbor is pozitív hatást gyakorol az emberi egészségre, így számos wellness szolgáltatás a bor alapanyagai vagy a késztermék bizonyított élettani hatásaira épül (mint vinoterápia, borfürdő). A bor értékes biogén anyagokat, szerves savakat, cserzőanyagokat, vitaminokat, enzimeket, aminosavakat, és a szövetek regenerálásában jelentős ásványi anyagokat tartalmaz. Gyomor- és szívbántalmak ellen előnyös hatású a mérsékelt borfogyasztás, számos vizsgálat bizonyítja mind emellett a csekély alkoholtartalma előnyösen hat az idegekre, a szívre és az érrendszerre, csökkenti a lelki feszültséget,

amelyek érszűkítő hatásúak, tágítja az ereket, és hozzájárul, hogy a szívizom több vérhez jusson. Azokban az országokban, ahol jelentős a borfogyasztás, ott alacsonyabb a szívbetegségek és szívinfarktusok száma is.

Anyag és módszer

A borhotelek magyarországi keresleti-kínálati sajátosságainak felmérése szekunder és primer kutatási módszerekkel zajlott. A kínálati kör megismerésére a szálláshelyek weboldalán közölt információk összegyűjtése, rendszerezése és elemzése során került sor. Az adatok helyességét nem ellenőriztük, azt feltételeztük, hogy a szolgáltatók számára alapvető érdek a közölt tartalmak aktualizálása, a valós szolgáltatási kör bemutatása a potenciális utazóknak.

A keresleti kutatás véletlen kiválasztású, kérdőíves online kutatás formájában zajlott 2017. április 1-15. között. A kérdőív megosztása a hallgatók kapcsolati hálóján keresztül történt, külön figyelmet fordítva egyes életkori csoportok túlreprezentálásának elkerülésére. A válaszadók alapvető szociodemográfiai felmérése mellett a kutatási cél elérésére kérdéseket fogalmaztunk meg a borturisztikai tapasztalatok, a borhotelekkel kapcsolatos ismeretek és elvárások területén. Az eredményeket MS Excel szoftver segítségével dolgoztuk fel és ábráztuk.

Eredmények

A borhotelek hazai kínálatának jellemzői

A hazai bortematikájú szálláshelyek köre igen széles, a szállodáktól a panzió és üdülőházon át a kempingekig terjed. A szálláshelyek elnevezése sok esetben nem tükrözi a valós, üzemeltetési engedélyben szereplő szálláshely-típust, hiszen a kötelező szobaszám (min. 11 db) alatti egységet is az üzemeltető hotel néven működtet (pl. Hilltop Borhotel & Étterem, 8 szoba). Habár a 239/2009 (X. 20.) Kormányrendelet és annak módosítása definiálja az üzemeltethető szálláshelyek típusait és követelményeit, tapasztalataink szerint az üzemeltetők a névválasztásban ezt több esetben nem veszik figyelembe, amely a vendégek számára megtévesztő lehet. Hasonlóan megtévesztő az a gyakorlat, amikor a szálláshely tulajdonosa, üzemeltetője borturizmusra utaló nevet ad egységének, noha annak nincs konkrét borhoz kapcsolódó szolgáltatási kínálata (pl. Vinosseum Bor- és Apartmanház, Sopron; Bor Apartmanház, Gyenesdiás).

A szállodák területi eloszlása nem mutat koncentrációt, mind a keleti, mind a nyugati országrész borrégióiban működnek borhotelek, ám egyes területeken – mint pl. a Balaton – csak hotel üzemméretnél kisebb szálláshelyek vehetők igénybe (1. táblázat). A bortematikájú szállodák a szálláshely-szolgáltatás és vendéglátás mellett gasztronómiai (pl. borkóstolók, borestek) és családi rendezvényszervezéssel, spa szolgáltatásokkal és több esetben kiterjedt szabadidős-szolgáltatásokkal (pl. nordic walking, kerékpár-kölcsönzés) várják a szabadidős turistákat, míg az üzleti turisták számára gyakran találni vállalati package ajánlatokat vagy tárgyalótermet a kínálati elemek között. A borok értékesítése mind a saját borászattal rendelkező, mind partner borászattal kapcsolatban álló egységek esetében tipikus szolgáltatási elem, sőt, több szálloda kínál bortrezort is vendégeinek. A Hotelstars nemzeti védjeggyel minősített egységek 4-5*-os minőségi osztályt képeznek, ezzel is hangsúlyozva a magasabb szolgáltatási igényű utazók kiszolgálására való specializációt.

Szálláshely neve	Település	Borvidék	Szobaszám (db)	Főborász	Hotelstars minősítés
Bonvino Hotel Wine&Spa	Badacsony	Badacsonyi	48	nincs saját borászat	-
Egri Korona Borház, Borfalu és Wellness Hotel	Demjén	Egri	16 szoba és 12 üdülőházban további 24 szoba	Rácz József, Rácz Kinga, Szabó István	-
Pincelakat Borház és Szálloda	Császártöltés	Hajós-Bajai	20	nincs adat	-
Szilutt Borhotel	Farkasmály	Mátrai	17	Nagy Imre	-
Fogadó az Öreg Préshez Hotel és Étterem	Mór	Móri	25	nincs saját borászat	-
Kreinbacher Birtok	Somlóvásárhely	Nagy-Somló	16	Kreinbacher József	-
Hotel Merops Mészáros	Szekszárd	Szekszárdi	22	Mészáros Pál	4*
Andrássy Rezidencia Wine & Spa	Tarcal	Tokaj-Hegyaljai	41	nincs saját borászat	5*
Gróf Degenfeld Szőlőbirtok és Kastélyszálló	Tarcal	Tokaj-Hegyaljai	21	Zsurki Sándor	4*
Oroszlános Borhotel & Étterem	Tállya	Tokaj-Hegyaljai	15	nincs saját borászat	-
Crocus-Gere Borhotel&Resort	Villány	Villányi	34	Gere Attila	4*
Bock Hotel Ermitage	Villány	Villányi	33	Bock József	4*

1. táblázat: a magyarországi borhotelek és főbb jellemzőik

Forrás: A szálláshelyek weblapjai

Egyes ismert borászatok birtokain működő szálláshelyek a fenti listában a 11 darab szobánál kisebb kínált kapacitás miatt nem szerepelnek. Széles vendéglátó- és rendezvénykínálattal, de csak szűkebb nagyságrendű szálláshellyel várják a vendégeket a Kristinus birtokon (Kéthely, Balatonboglári borrégió), a Hilltop birtokon (Neszmély, Neszmélyi borrégió), a Wekler Pincészetben (Mecseknádasd, Pécsi-mecseki borrégió), a Takler birtokon (Decs szőlőhegy, Szekszárdi borrégió) vagy a Bodri pincészetben (Szekszárd, Szekszárdi borrégió). A különleges szolgáltatáskínálat miatt említést érdemel az AÉS Borteras, Borkemping és Venyige Spa Egerben. Az Almagyar-Érseki Szőlőbirtok érdekessége, hogy a szolgáltató területek a szőlőültetvényektől csak lépésnyi távolságra vannak, így a vendég igazi lelki élményt is kap a természet közelségétől, a növények látványától, hangjától, illatától. A vidéki elhelyezkedésből fakadóan több szolgáltatónál megjelennek a lovas turisztikai szolgáltatások a kínálati elemek között, mint lovaglás, lovas túrázás, oktatás, terápiás lovagoltatás (pl. Gasztró Élménybirtok, Rádpusztá vagy Thummerer Pince, Noszvaj).

Primer kutatás a borhotelek iránti fogyasztói kereslet megismerésére

A borhotelek iránti keresletet felmérő kérdőív első része a borturizmusban való részvétel motiváló tényezőit vizsgálta. A kutatásba csak azon válaszadókat vontuk be, akik korábban már részt vettek valamilyen borturisztikai aktivitásban az elmúlt három évben. A megadott válaszlehetőségek közül a kérdőív kitöltői többet is megjelölhettek annak megfelelően, hogy utazásukon/utazásaikon

milyen okból/okokból vettek részt. A 2. táblázat a megadott kilenc motiváló tényezőre adott válaszok megoszlását mutatja a főbb szociodemográfiai jellemzők szerint.

A válaszadók mindegyikének motiváló faktora volt a bor kóstolásának lehetősége, amely egyben jól mutatja azt is, hogy sok utazó a borturizmust a borkóstolással azonosítja (ez a sor a minta szociodemográfiai jellemzőit is mutatja). 258 jelöléssel a turizmus sajátosságát kifejező „kikapcsolódás, lazítás lehetősége családdal” válaszlehetőség csak a második az említések száma szerinti rangsorban, míg a harmadik helyen a kulináris élvezetek állnak, amely a borkóstolóknak tipikus kísérő szolgáltatása. Kiemelendő, hogy ez különösen fontos a 60 év feletti korcsoportnak, s kevésbé fontos a nők számára. A bor vásárlásának lehetősége, mint negyedik legtöbbször említett borturisztikai motívum a férfiak számára hordoz kiemelt jelentőséget, míg a megkérdezett 60 év feletti fele jelölte csak motiváló tényezőnek. Az ültetvény és a borászat/pincészet bejárásának lehetősége 184 jelöléssel az ötödik a rangsorban, amely utazásra serkent a 31-45 év közöttiek körében (91%), míg a kutatásba bevont 18-30 közöttiek 40%-a utazott csak ezen célból. A vidékiség érzése, a várostól való távollét - ami a borturisztikai kínálat tipikus sajátossága – csak a 6. a tényezők sorában. A 7-9. helyre került faktoroknál a válaszok az egyes szociodemográfiai sajátosságok szerint jelentős szórást mutattak. Borfogyasztásról, tárolásáról és/vagy a készítéséről történő ismeretszerzés lehetősége jellemzően utazást generál a 60 év feletti körében, s jellemzően nem a 18-30 év korcsoportban. Borással való találkozás, konzultáció lehetősége mindössze 59 jelölést kapott, kiemelkedően keveset a 18-30 éves korú válaszadóktól, s jóval többet a 46-60 évesektől. Végül a „borhoz kapcsolódó egyéb szolgáltatások igénybe vétele (pl. vinoterápia)” válaszlehetőséget nem jelölte átlag alatti jövedelmű válaszadó, míg a kutatásba bevont átlag feletti jövedelműek 81% igen. Ez a tényező megosztó volt nem és életkor szerint is.

Tényezők	Nem		Életkor				Jövedelmi helyzet		
	férfi (fő)	nő (fő)	18-30 év (fő)	31-45 év (fő)	46-60 év (fő)	60 év felett (fő)	átlag alatti (fő)	átlagos (fő)	átlag feletti (fő)
1. Bor kóstolásának lehetősége (267 jelölés)	112	155	104	91	56	16	74	161	32
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2. Kikapcsolódás, lazítás lehetősége családdal/baráti társasággal (258 jelölés)	105	153	101	87	54	16	69	157	32
	94%	99%	97%	96%	96%	100%	<u>93%</u>	98%	100%
3. Kulináris élvezetek (finom ételek és italok fogyasztásának lehetősége) (216 jelölés)	105	111	79	79	42	16	54	137	25
	94%	<u>72%</u>	76%	87%	75%	100%	73%	85%	78%
4. Bor vásárlásának lehetősége (188 jelölés)	102	86	79	66	35	8	43	126	19
	91%	55%	76%	73%	63%	<u>50%</u>	58%	78%	59%
5. Az ültetvény és a borászat/pincészet bejárásának lehetősége (184 jelölés)	83	101	42	83	49	10	51	113	20
	74%	65%	<u>40%</u>	91%	88%	63%	69%	70%	63%
6. A vidékiség érzése, a várostól való távollét (154 jelölés)	62	92	58	59	26	11	44	91	19
	55%	59%	56%	65%	<u>46%</u>	69%	59%	57%	59%
7. Borfogyasztásról, bor tárolásáról és/vagy a bor készítéséről történő ismeretszerzés lehetősége (122 jelölés)	58	64	20	52	37	13	29	76	17
	52%	41%	<u>19%</u>	57%	66%	81%	39%	47%	53%
8. Borással való találkozás, konzultáció lehetősége (59 jelölés)	41	18	5	24	25	5	9	39	11
	37%	12%	<u>5%</u>	26%	45%	31%	12%	24%	34%
9. Borhoz kapcsolódó egyéb szolgáltatások igénybe vétele (pl. vinoterápia) (32 jelölés)	3	29	2	18	10	2	0	6	26
	3%	19%	2%	20%	18%	13%	<u>0%</u>	4%	81%

2. táblázat: Borturisztikai utazások fő motiváló tényezői

(n=267 fő, többszörös választás, válaszadás aránya (%) a szociodemográfiai jellemző szerint, aláhúzással a legalacsonyabb, félkövérrel a legnagyobb arány kiemelve tényezőnként)

Forrás: A kutatás eredményei alapján saját szerkesztés

A válaszadók az általuk leginkább ismert 3 borrégiót is meg kellett, hogy nevezzék. Emellett azt is kértük, hogy jelöljék meg, hogy az adott borrégióban vettek-e már igénybe borhotelben szállodai szolgáltatást (3. táblázat). A kitöltött kérdőívek 38%-ában a válaszadó csak egy régiót nevezett meg (egy mező kitöltése volt csak kötelező a nagyobb válaszadási hajlandóság miatt). A Csongrádi, a Hajós-Bajai és a Kunsági borrégiók mindegyikét 5-nél kevesebbszer említették. A Móri, a Nagy-Somló és a Neszmélyi régió is mindössze 5-10 említést kapott. A válaszadók a legjobban a Tokaji és az Egri borvidéket ismerik, 100 alatti említéssel pedig a Villányi, a Badacsonyi és a Szekszárdi régiók következnek a rangsorban. Legtöbb szállás-igénybevételre a Villányi és a Tokaji régióban került sor a megkérdezettek által a legismertebb vidékek körében (ez egybecseng a szálláskínálat sajátosságaival is).

Borrégiók	Említések száma (db)	Vett-e igénybe borhotelben szállást a régióban	
		igen (V _m)	nem (V _m)
1. Tokaj	162	22%	78%
2. Eger	151	14%	86%
3. Villány	93	31%	69%
4. Badacsony	89	19%	81%
5. Szekszárd	58	17%	83%

3. táblázat: A válaszadók által legismertebb borrégiók és az ottani borszállodai igénybe vétel

Forrás: A kutatás eredményei alapján saját szerkesztés

A borszállodai szolgáltatások igénybe vétele az elmúlt 3 évben a mintában az alábbi jellemzőkkel bír: nemek szerint: férfiak: 18 fő (16%), nők: 36 fő (23%). Életkor szerint: 18-30 év: 12 fő (12%), 31-45 év: 20 fő (22%), 46-60 év: 19 fő (34%), 60 év felett: 3 fő (19%), valamint jövedelmi helyzet szerint: átlag alatti: 1 fő (1%), átlagos: 35 fő (22%), átlag feletti: 18 fő (56%). Mindezeket figyelembe véve - a minta alapján - a tipikus borszállodai vendég 46-60 éves, átlag feletti jövedelmű nő/férfi. Az 54, borszállodai szolgáltatást már igénybe vett megkérdezett közül 43% egyszer, 35% kétszer-négyszer, 22% pedig öt, vagy annál többször látogatott borszállodába az elmúlt 3 évben. Eme utazók mindegyike az átlag feletti jövedelmi kategóriából került ki. Az 54, borszállodában éjszakát eltöltő válaszadó 35%-a borfesztivál során, 28%-a szállodai/borászati rendezvény során, 19%-a szállodai package formájában, míg 18% csupán kikapcsolódás, pihenés céljából vette igénybe a borhotel szolgáltatásait.

A válaszadóktól 3 olyan jelzöt kértünk, amely eszükbe jut a borszálloda szó hallatán. A nyitott kérdéssel célunk a tematizált szállodák imázsának vizsgálata volt, amely a következő eredményeket hozta: borkóstoló (136 említés), drága (127 említés), szőlő (119 említés), borvacsora (98 említés), kastély (76 említés), Tokaj (65 említés), pihenés/lazítás (54 említés), borászat (49 említés), kipróbálnám (41 említés), még nem voltam (36 említés). A borturizmus borkóstolóval való azonosítása itt is visszatérő motívum. Emellett fontos kiemelni, hogy a válaszadók a borhotelt drágának tartják és olyan fogalmat, mint kastély – amely szintén a magas szolgáltatási minőséget képviseli – kapcsolnak hozzá.

A kérdőívben felmértük, hogy a válaszadók milyen szolgáltatásokat várnak el egy borhoteltől. A kínálati listát a keresleti kutatás eredményei alapján állítottuk össze, egyéb válaszlehetőség biztosításával. A válaszadók szerint egy borszálloda a következőket kell, hogy nyújtsa vendégei számára: borkóstolás (267 említés), borrendezvények, tematikus események (245 említés), borhoz illesztett éttermi kínálat (239 említés), bor értékesítés (231 említés), wellness részleg (189 említés), pince- és birtoklátogatás (173 említés), bor/szőlő témájú belső tér, dekoráció (126 említés), bortrezor (115 említés), vinoterápiás kezelések (102 említés), rendezvényszervezés (pl. esküvők, konferenciák) (90 említés), egyéb szabadidős tevékenységek (pl. lovaglás, túrázás) (79 említés).

Egyéb válaszlehetőségként a válaszadók a személyes borászati tanácsadást, a szüreten való részvételt, a szüreti mulatságot (ami rendezvény), szép, gondozott kertet/parkot nevesítették. E kérdésnél ismét megjelent az egyöntetű borkóstolás-motívum, de a bor tematikájú rendezvények, valamint a borhoz illesztett éttermi kínálat is a top3 elvárt szolgáltatás közé került. Az egyéb szabadidős lehetőségek valamint a szálloda rendezvényhelyszínként való használata a válaszadók mindössze harmada számára elvárás.

Következtetések

A borturisztikai utazási motiváció a kutatás eredményei szerint elsősorban a borkóstolás, valamint a családi, baráti kikapcsolódás élménye elérésére jelentkezik a megkérdezettek körében. Olyan többlétszolgáltatási tartalmak, mint borással való konzultáció, oktatás lehetősége a minta csak kis csoportja számára, főképp a 46-60 éves korcsoportba tartozó, jobb jövedelmi viszonyok között élőknek vonzó. Mindez igaz a borszállodákra is, hasonló tulajdonságokkal írható le a tipikus borhotel-vendég. A borszállodák az utazók széles körének nem vonzóak, a megkérdezettek 20%-a vette csak igénybe borturisztikai utazása során szolgáltatásaikat. Megállapítható tehát, hogy a tematizált szállodák a borturisták körében általában drágának tűnnek, s egy szűk, igényes utazói réteg számára jelentenek vonzerőt. Minderre enged következtetni a kínálati kutatás eredménye is: a borszállodák száma az országos szállodai kapacitáshoz képest elenyésző, s az egyes borhotelek szobaszámuk alapján a kis szállodák csoportjába sorolhatóak. Emellett azon borhotelek vannak előnyösebb helyzetben versenytársaikhoz képest, amelyek ismert borrégiókban helyezkednek el, illetve, ahol egész évben számos turisztikai attrakció áll rendelkezésre.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Pallasz Athéné Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

- CHARTERS, S. - ALI-KNIGHT, J. [2002] Who is the wine tourist?. In *Tourism Management* vol. 23. pp. 311–319.
- DODD, T. - BIGOTTE, V. [1997] Perceptual differences among visitor groups to wineries. In *Journal of Travel Research* 1997. pp. 46–51.
- EUROPÄISCHE WEINSTRASSEN [1999] *La Route des Vins. Europäische Weinstrassen*, Blaye, Franciaország. pp. 2-5.
- GETZ, D. [1998] Wine tourism: Global overview and perspectives on its development. *Wine Tourism - Perfect Partners: Proceedings of the First Australian Wine Tourism Conference*. Canberra: Bureau of Tourism Research.
- HALL, C. - MACIONIS, N. [1998] Wine tourism in Australia and New Zealand. In R. Butler, M. Hall, & J. Jenkins (Eds.), *Tourism and recreation in rural areas*. England: Wiley. pp. 19-42.
- HALL, M., SHARPLES, L., CAMBOURNE, B., MACIONIS, N. (Eds.) [2000] *Wine tourism around the world: Development, management and markets*. Oxford: Butterworth–Heinemann. pp. 1-23., 297-320.
- MADDERN, C. - GOLLEDGE, S. [1996] *Victorian wineries tourism council cellar door survey*. Melbourne: Victorian Wineries Tourism Council. pp. 3-22.

- MERRET, D. - WHITWELL, G. [1994] The Empire Strikes Back: Marketing Australian beer and wine in the United Kingdom. In G. Jones, & N. J. Morgan (Eds.), Adding value: Brands and marketing in food and drink. London: Routledge. pp. 162–168.
- SOUTH AUSTRALIAN TOURISM COMMISSION [1997] SATC Corporate Plan 1998–2003. Adelaide, Ausztrália, SATC. pp. 23-41.
- UNWIN, AT AL [ismeretlen kiadási év] beidézve Charters, S. - Ali-Knight, J. [2002] Who is the wine tourist?. In Tourism Management vol. 23. pp. 311–319.
- WILLIAMS, A. - YOUNG, I. [1999] Wine tourists: White wine casks or bottled reds?. In Second Australian Wine Tourism Conference. Rutherglen. August 1999.

Szerzők:

Mondok Anita

PhD

Főiskolai docens

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar
5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.
mondok.anita@gk.uni-neumann.hu

Halál Noémi

Hallgató

Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar
5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.
noemihalal@gmail.com

A VIRTUÁLIS FIZETŐESZKÖZÖK TULAJDONSÁGAINAK ELEMZÉSE

ANALYSIS OF THE PROPERTIES OF VIRTUAL CURRENCY

Murányi Klaudia

Összefoglalás

A digitális technológia rohamos fejlődésének hatására új fizetési megoldások jelennek meg, amelyek gyorsabb, biztonságosabb és olcsóbb tranzakciókat ígérnek. A hagyományosnak mondható fizetőeszközhöz képest a legnagyobb különbséget az adja, hogy a virtuális pénzek csak virtuálisan jelennek meg. A virtuális fizetőeszközök egyes tulajdonságait nem igazán lehet rendszerezni aszerint, hogy pozitív vagy negatív, vagy, hogy használathoz kapcsolódó előnyről vagy hátrányról van szó, mivel mindegyik mind a két kategóriának megfeleltethető, csak az indoklása lesz eltérő. Az Európai Bankhatóság 2014-es véleményében két nagyobb kategóriába sorolja az előnyöket: a gazdasági előnyök és az egyén által érzékelhető előnyök köre, azonban fontos kiemelni, hogy ezek önmagukban kockázati tényezők is lehetnek. A kriptográfiának köszönhetően a virtuális pénz első, és egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy anonimitást biztosít. A kockázatok megvalósulása leginkább az anonimitással hozható összefüggésben, akár olyan bűncselekmények elkövetése is szóba kerülhet, mint például a hackertámadás, a pénzmosás, vagy a terrorizmus finanszírozása.

Kulcsszavak: virtuális fizetőeszköz, kriptovaluta, kockázat, előny, bitcoin, virtuális pénz

JEL kód: O16

Abstract

Due to the rapid development of digital technology, new payment solutions are emerging, which promise faster, safer and cheaper transactions. Compared to the traditional currency, the biggest difference is that virtual money is only virtually displayed. Some features of virtual money can not be systematically sorted by being positive or negative, or because of the benefit or disadvantage associated with the use each one can belong to the both categories only the justification will differ. In 2014, the European Banking Authority categorized the benefits into two major categories: the economic benefits and the perceived benefits of the individual, it is important to point out that they can in themselves be risk factors. Thanks to cryptography, the first and most important feature of virtual money is to provide anonymity. The realization of the risks is mainly related to anonymity, even committing crimes may be involved such as hacking, money laundering, or terrorist financing.

Keywords: virtual currency, cryptocurrency, risk, benefit, bitcoin, virtual money

Bevezetés

A 2008-as világválságot követő időszakban a pénzügyi közvetítőkben és pénzügyi szolgáltatásokban megrendült bizalom következtében, nem csak a készpénznek, hanem az elektronikus pénznek is új kihívója akadt a pénzügyi piacon. A kereskedelmi bankok által nyújtott pénzügyi szolgáltatásokon túlmutató fizetési megoldások születnek, a digitális technológia rohamos fejlődésének hatására új fizetési megoldások jelennek meg, amelyek gyorsabb, biztonságosabb és olcsóbb tranzakciókat ígérnek. Ebben az időszakban, Satoshi Nakamoto 2008-ban publikálta azon tanulmányát, amelynek lényege, hogy a P2P (peer-to-peer) szisztémája lehetővé teszi, hogy az interneten közvetlenül valósuljanak meg a kifizetések az egyik féltől a másikhoz anélkül, hogy egy pénzintézet, mint harmadik fél részt venne a folyamatban. (Nakamoto, 2008) A Bitcoin, mint hálózat, a P2P szisztémán alapulva 2009. januárjában kezdte el a működését, az első blokk (genezis blokk) generálása 2009. január 3-án történt. Ennek köszönhetően indult meg a virtuális pénzek forradalma, mely azóta is töretlen. Tanulmányomban elsőként a virtuális fizetőeszközök tulajdonságainak, azon belül is a hozzá kötődő előnyök és kockázatok elemzésével foglalkozom általános jelleggel az Európai Bankhatóság 2014-es véleményét alapul véve. Majd ezt követően, tekintve, hogy a bitcoin a mai napig egyik legnépszerűbb virtuális fizetőeszköz, elemeztem annak tulajdonságait, valamint a szemléletesség érdekében táblázatban foglaltam össze a tulajdonságok pozitív és negatív oldalát. Az általam felvázolt kockázatok megvalósulását gyakorlati példák bemutatásán keresztül kívánom részletezni. A tanulmányom leíró jellegű, szekunder kutatáson alapul.

Anyag és módszer - A virtuális fizetőeszközhöz kapcsolódó előnyök és kockázatok

A virtuális pénz pénzügyi innovációnak minősül, s mint ilyen, számos jellemzővel rendelkezik. A jellemzők megismerése érdekében szüksége a virtuális pénz fogalmi elemzése. A fogalom nem egy szabályozási folyamat eredményeképpen jött létre, tekintve, hogy még szabályozatlan a terület, hanem az uniós hatóságok tanulmányaikban, véleményeikben fogalmazták meg a területtel kapcsolatos legfontosabb észrevételeiket.

Az Európai Központi Bank (továbbiakban: EKB) a virtuális fizetőeszközökkel kapcsolatos vizsgálódását 2011-ben kezdte meg, melyet egy átfogó jelentésben publikált 2012-ben. Ebben a jelentésben a virtuális fizetőeszköz fogalmát a következőképpen definiálták: „*a virtuális pénz egy olyan típusú szabályozatlan (jogi értelemben) digitális pénznem, amelyet a fejlesztők bocsátanak ki és irányítanak, illetve a használta és elfogadása egy adott virtuális közösség tagjai között lehetséges.*”¹ Az EKB 2015-ben kiadott tanulmányában sem értelmezi másként a virtuális pénzt, úgy definiálható, mint egy érték digitális formában, melyet nem központi kibocsátó, hitelintézet vagy elektronikus pénz kibocsátó bocsát ki, és amelyet bizonyos körülmények között lehet csak használni, mint a pénz alternatívája.²

Tehát a virtuális fizetőeszközökre a következő jellemzők igazak: digitális formában létezik; értéke előre meghatározott, kitalált egységben van; a kibocsátását a magánszférához tartozó vállalatok végzik; a törvényi háttér és a felügyeleti kérdések még tisztázatlanok; illetve nincs mögötte központi infrastruktúra. (Kajdi – Kürtösi – Sisak, 2017)

Az Európai Bankhatóság (továbbiakban: EBA) 2014. július 4-én kiadott véleményében részletesen foglalkozik a virtuális fizetőeszközök működésével, a piac szereplőivel, illetve a virtuális pénzhez kapcsolódó előnyökkel és kockázatokkal. A vélemény két nagyobb kategóriába sorolja az előnyöket, az első kategóriába a gazdasági előnyök körét, a másik kategóriába az egyén által érzékelhető előnyök köre tartozik.

¹ European Central Bank: Virtual currency schemes, October 2012, 13. o.

² European Central Bank: Virtual currency schemes – a further analysis, February 2015

Mik tekinthetőek gazdasági előnynek a virtuális fizetőeszközhöz kapcsolódóan?

A tranzakció költsége alacsonyabb, mint más fizetési módok esetén. Ez elsősorban azért lehetséges, mert a felek egymásnak közvetlenül képesek megvalósítani a fizetést harmadik fél, vagyis közvetítő közbelépése nélkül. Például az átlagos tranzakciós díjak a Bitcoin-hálózaton általában kevesebbek, mint 0,0005 BTC, vagy az ügyleti összeg 1%-a, míg az online fizetések esetén ez 2-4%, vagy akár több is lehet.

A tranzakciók feldolgozási ideje kevesebb, mint egyéb fizetések esetén. Jelen esetben az egyéb fizetések alatt a különböző valutaövezetek közötti fizetéseket szükséges értelmezni, az azonos devizanemek között a valós idejű teljesítés valósul meg.

A beérkezett kifizetések biztonságban vannak, vagyis a rendszer lehetővé teszi, hogy az elfogadók elkerüljék azon ügyletek visszafizetését, amelyeknél felmerül az állítólagos nem-teljesítés.

Hozzájárul a gazdaság növekedéséhez. A hagyományos fizetési rendszerekkel működő üzleti szereplők helyett a virtuális pénzek az új típusú vállalkozások létrejöttét generálhatja, illetve új üzleti lehetőségként jelennek meg az újabb számítástechnikai megoldások. A szükséges technológiai háttér (bányászat) megvalósulásához speciális hardverek és szerverek szükségesek, így ezek fejlesztése és kereskedelme új szegmens ezen a piacon. További üzleti lehetőség még a kereskedelmi platformok üzemeltetése a konverziós tevékenység megvalósítása érdekében.

Megkönnyíti a fizetéseket a nemzetközi kereskedelemben, elfogadása szélesebb körben, egyszerűbb módon lehetséges.

Az egyén által érzékelhető előny, hogy a személyes adatok védelembe részesülnek. Magára a virtuális pénzre úgy kell tekinteni, mintha készpénz lenne, azaz aki birtokolja, azé a tulajdonjog. A tranzakció során nincs szükség személyes adatokról való szolgáltatásra, mint például hitelkártya adat, vagy jelszó, mert a működési háttér, vagyis a virtuális pénztárca önmagában biztosítja az egyedi azonosítást.

Az előnyök mellett az EBA több mint 70 kockázati elemeket is megfogalmazott, csoportosítva aszerint, hogy kit vagy mit érint. Az öt nagy alkategória: felhasználók oldalán megjelenő kockázat, a többi, egyéb piaci szereplőt érintő kockázat, a pénzügyi integrációt fenyegető kockázatok, a fizetési rendszerek és a pénzforgalmi szolgáltatók kockázatai, végül a szabályozó hatóság kockázata.

A felhasználók oldalán megjelenő kockázat további két kategóriába csoportosítható: 1) céltól független, általános kockázat; 2) a virtuális pénz fizetőeszközként vagy befektetésként való használata során felmerülő kockázat. Az első kategóriába azok a kockázatok tartoznak, melyek a technológiai sajátosságokból és a virtuális fizetőeszközök jellemzőiből adódnak, mint például a virtuális pénz törvényes fizetőeszközzé lehet, hogy csak veszteséggel cserélhető, vagy hackertámadás áldozataként a felhasználó virtuális pénzét ellopják. A másik kategória példája lehet, hogy a felhasználónak nincs arra garancia, hogy a virtuális pénzt a kereskedők elfogadják, mint fizetőeszközt, tekintve, hogy a törvényes fizetőeszközhöz képest jóval magasabb kockázatot és költséget jelent ez a fizetési mód, vagy a virtuális pénz befektetésként szolgál az értékének külső manipulálása (például hackertámadás) veszteségeket generálhat.

A többi piaci szereplő esetén a kockázatok a tevékenységüknek megfelelően alakulhat, ebbe a kategóriába sorolva a virtuális fizetőeszközök tőzsdéit, kereskedési platformjait; a kereskedőket, akik fizetésként elfogadják a virtuális fizetőeszköz; valamint a különböző, virtuális fizetésekhez kapcsolódó szolgáltatásokat végző platformokat. Például a tőzsdék, kereskedelmi platformok alapvető kockázata, hogy a fizetési kötelezettségeit nem tudja teljesíteni; a kereskedők nem lehetnek biztosak abban, hogy virtuális valuta vásárló ereje radikálisan nem változik-e egyik pillanatról a másikra, illetve a „pénztárca” szolgáltatást nyújtók esetén ezek az e-pénztárca digitális jellegéből adódóan bárhol ellophatók, így a fokozott biztonság egy ilyen szolgáltatást végzőnél kiemelt terület.

A pénzügyi integrációt fenyegető kockázatok további két kategóriába lehet sorolni: 1) a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozásának területe; 2) a pénzügyi jellegű bűncselekmények meg-

valóságának kockázata. A pénzmosás és a terrorizmus finanszírozásának kockázata között kell kiemelni a bűnözők/terroristák/bűnszervezetek által elkövetett bűncselekményekből származó jövedelem névtelen mozgását és kezelését globális szinten, vagy a bűnözők és terroristák névtelen támogatását. A pénzügyi bűncselekmények kockázata alatt értendő például, hogy megvalósulhat az illegális áruk kereskedelme; a bűnszervezetek egymás között a virtuális pénzek rendszerében anonim módon képesek a kifizetések teljesítésre; a rendszer felépítése miatt az embargók és a pénzügyi szankciók is megkerülhetők; a szoftverek, pénztárcák hackelése lehetővé teszi a bűnözők számára, hogy másokat is bevonjanak a bűnözői tevékenységekbe akár azok tudta nélkül; illetve az adózás is elkerülhető.

A fizetési rendszerek és a pénzforgalmi szolgáltatók kockázatai között kell példaként megemlíteni, hogy a reálgazdaságban működő vállalkozások veszteségeket szenvedhetnek el, ha a virtuális fizetőeszközökkel történő fizetések blokkolva vagy késleltetve vannak; vagy ha a fizetések meghíúsulnak bármely okból kifolyólag a szereplők reputációja is sérülhet; illetve likviditási probléma is kialakulhat, ha a fizetési műveletek hátráltatva vannak.

Szabályozó hatóságok kockázata számos perspektívából is elemezhető. Például kockázat rejlik abban, hogy a szabályozó hatóság hogyan dönt a virtuális fizetőeszközök szabályozásáról, szükséges-e egyáltalán vagy nem, illetve, ha igen, akkor milyen mértékben. Ez alapján kockázatként értelmezhető az, hogy nem megfelelően választja ki a szabályozás módszerét; vagy a meglévő, „hagyományos” pénzügyi tevékenységek szabályozását és felügyeletét kiterjesztően kell értelmezni, de ez a megoldás nem bizonyosul elegendőnek; illetve, hogy a szabályozatlan helyzet megmarad, de ez a többi pénzügyi intézmény működését is veszélyeztetheti. Ha a szabályozó úgy dönt, hogy a virtuális pénzeket kisebb mértékben szabályozza, mint a hagyományos fizetési rendszereket, fizetési műveleteket versenyelőnyhöz juttathatja a virtuális pénzeket a pénzforgalmi szolgáltatások piacán, ami a szolgáltatási paletta zsugorodásához, szolgáltatók csökkenéséhez, illetve hosszabb távon a piacról történő kilépéshez is vezethet. Ha azonban a szabályozók megakadályozzák a potenciális új belépőket a pénzforgalmi szolgáltatások piacára, vagyis szigorúbb intézkedéseket tesznek, akkor a szabályozás befolyásolhatja a gazdasági növekedés, fejlődés potenciálját. Azonban az a helyzet is fellelphet, hogy a virtuális pénzek széles körben való elfogadása miatt, a központi bank, mint a törvényes fizetőeszköz kibocsátója, már nem tudja biztosan irányítani a gazdaságot, mivel monetáris intézkedéseinek hatása nehezen megjósolható.³

Eredmények - A bitcoin tulajdonságainak elemzése

A bitcoin egyes tulajdonságait nem lehet rendszerezni aszerint, hogy pozitív vagy negatív, vagy, hogy használathoz kapcsolódó előnyről vagy hátrányról van szó, mivel mindegyik tulajdonság mind a két jellemzőnek megfeleltethető, csak az indoklása lesz eltérő.

A bitcoin első és egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy anonimitást biztosít, a személyes adatok védelemben részesülnek, mint a készpénz esetén. Tekintve, hogy a rendszer működése globális jellegű, így a bitcoin is globálisan használható, mint fizetőeszköz. A nemzetközi fizetések esetén gyorsabb teljesítést is megvalósíthat, valamint kevesebb költséggel is járhat, abban az esetben, ha nagyobb értékben történik a tranzakció. A központi infrastruktúra hiánya miatt a rendszer biztonságosabb működik vagy működhet, mert nincs egy központi, támadható felülete.

Egyik legnagyobb hátránya, hogy magas lehet az árfolyamingadozása, nem részesül betétbiztosításban, illetve a fogyasztóvédelem sem rendelkezik róla, azáltal, hogy nem monetáris hatóság, vagy más kibocsátási joggal felruházott szerv bocsátja ki. A törvényes fizetőeszközre történő átváltása esetén magasabb járulékos költség merülhet fel. Ugyan nemzetközi fizetések esetén gyorsabbnak minősülhet, de a belföldi, hagyományosnak mondható fizetések (pl.: átutalás) már

³ EBA Opinion on 'virtual currencies' 2014. július 4.

valós időben teljesülnek. Az anonimitás magában hordozza a pénzmosás és terrorizmus finanszírozásának lehetőségét, illetve a pénzügyi és egyéb bűncselekmények elterjedését. A bitcoinnal való hétköznapi fizetések még nem elterjedtek, jellemzően csak internetes oldalakon, illetve olyan helyeken lehetséges, amelyek bitcoin elfogadó helyek. (Kajdi – Kürtösi – Sisak, 2017)

A bitcoin tulajdonságainak összegzése

Pozitív oldal	Tulajdonság	Negatív oldal
Személyes adatok védelme	Anonimitás	Bűncselekmények finanszírozása és elterjedése
Mindenholnan elérhető, megkönnyíti a nemzetközi fizetéseket	Globális	Magát a bitcoint csak elfogadóhelyeken ismerik el
Nemzetközi fizetések esetén	Gyorsaság	Belföldi fizetések már valós időben teljesülnek
Nagyobb értékű fizetéseknél a költségek csökkennek	Költségek	Törvényes fizetőeszközre való átváltás esetén magasabb a járulékos költség
A rendszer működése biztonságos technológiai háttérrel tekintve	Nincs központi kibocsátó vagy központi infrastruktúra	Magas árfolyamingadozás lehetséges, nem részesülnek a felhasználók fogyasztóvédelemben vagy betétbiztosításban

1. táblázat

Forrás: saját szerkesztés

Kockázatok megvalósulása gyakorlati példákon keresztül

Az előzőekben már bemutatott kockázati tényezők megvalósulása elsősorban az anonimitás jellemzőjével hozható összefüggésben. Az anonimitás azonban olyan bűncselekmények esetén, mint a hackertámadás, pénzmosás, terrorizmus finanszírozása, és a Dark Webben való „kereskedés” is alapvető jellemző lehet. Számos gyakorlati példa fordult már elő a kockázati tényezők megvalósulása kapcsán a bitcoin majd’ tíz éves élete során, melyeket a következőekben részletesen elemzünk.

A bitcoin esetén a számítógépes háttér és az informatikai közeg miatt az egyik legnagyobb kockázat a hackertámadásoknak való kitettség. A hackertámadások háromféle negatív következménnyel is járhatnak:

1) manipulálhatják az árfolyamot

2017. második negyedévében újra megjelentek a tartós túlterheléses támadások (=informatikai részleg teljes vagy részlege megbénítása), melyen keresztül megpróbálták manipulálni az árakat, annak érdekében, hogy a virtuális fizetőeszközök értéke megemelkedjen. Például a Bitfinexet támadták, amikor az új digitális fizetőeszközét, az IOTA-t bevezette. (Pintér, 2017)

2) ellopják a virtuális pénztárcában lévő bitcoin egységeket

A hackertámadások legjellemzőbb esete, hogy a virtuális pénztárcában lévő bitcoin egységeket ellopják, ezen kívül még negatív velejárója, hogy csökken a bitcoin értéke is a piacon.

A japán illetőségű Mt. Gox 2014. február 7-én jelentette be, hogy a platform működésének problémái miatt a kifizetéseket befagyasztja. Először a problémákat a Bitcoin-protokoll belső hibájával magyarázta, majd erre a technikai problémára hivatkozva csődöt jelentett, egyúttal

850.000 bitcoin ellopását is bejelentette. Egy hónappal a bejelentést követően az ellopottnak vélt érték mennyiségét 650.000 bitconra korrigálta, amely az akkori árfolyamon 370 millió dollárnak megfelelő összeg volt.⁴

2015. január elején a Bitstamp egy hetes leállásra kényszerült egy olyan hackertámadás miatt, amit adathalászat eredményezett. A hackertámadás során 19.000 bitcoint loptak el, a tőzsde, miután tudomást szerzett az érték eltűnéséről vizsgálatot rendelt el annak érdekében, hogy megtalálja a biztonsági rést. Azokat a számítógépeket vizsgálták át, amik a lopás pillanatában a tőzsdei hálózathoz voltak csatlakoztatva, és kiderült, hogy a cég rendszer-adminisztrátorának, Luka Kodric-nak a laptopján keresztül fértek hozzá a tőzsde szervereihez, vagyis a programhoz és a jelszóhoz. A tőzsde vesztesége nagyjából 5 millió dollárra tehető, illetve a felhasználók számában is visszaesés megmutatkozott.⁵

2016. augusztus 2-án jelentette be a Bitfinex, hogy 120.000 bitcoint loptak el tőlük, ami dollárra átszámítva 77 millió \$ jelentett. A felhasználóknak jelentős anyagi hátrányuk keletkezett, valamint a július 30-ai záráshoz képest augusztus 3-án 20%-kal csökkent a bitcoin árfolyama.⁶

3) a zsarolóvírus „váltágdíját” bitcoinban kérik.

Erre példa, hogy a „WannaCry” zsarolóvírussal 200.000 darab számítógépet fertőztek meg a hackerek, a hackerek az ellopott vagy zárolt adatokért cserébe váltságdíjként 300 dollárnak megfelelő bitcoinban **kérték**.⁷

Milyen esetekben fordult már elő a pénzmosás bűncselekményének megvalósítása a bitconnal?

2017. júliusában, az orosz Alexander Vinniket azzal vádolták, hogy saját bitcoin-tőzsdéjén keresztül mosta tisztára a pénzt 4 milliárd dollár értékben. Alexander Vinnik bitcoin-tőzsdéje, a BTC-e 2011. óta létezett, amelynek székhelye Bulgáriában volt, az itt forgalomba kerülő virtuális fizetőeszközök jellemzően hackertámadásokból vagy zsarolóvírus akciókból származott, például az Mt. Gox feltörésekor megszerzett bitcoinokat is megtalálták a rendszerben. Vinnik 5 és 20 év közötti letöltendő szabadságvesztésre számíthat, mivel olyan bűncselekmények elkövetésével vádolják, mint pénzmosás, pénzmosással kapcsolatos összeesküvés, engedély nélküli pénzügyi szolgáltatás működtetése és jogellenes pénzügyi tranzakciók folytatása. Mivel a letartóztatást megelőzően nem lehetett tudni, hogy a BTC-e mögött milyen személy állhat, az egész ügy felderítése nemzetközi összefogást igényel. A BTC-e azzal hívta fel magára a figyelmet leginkább, hogy nem működött együtt a hatóságokkal, illetve a felhasználók személyazonosságának ellenőrzését sem tartotta fontosnak. (Berta, 2017)

Hogyan valósulhat meg a terrorizmus finanszírozása?

Az olyan terrorista csoportok, mint az Iszlám Állam, Al-Kaida, vagy ISIS működéséhez és finanszírozásához szükséges anyagi háttér adományokon keresztül érkezik, vagy a múzeumokból, templomokból és mecsetekből ellopott műkincseket az interneten keresztül értékesítik, az ellenértékét pedig bitcoinban **kérik**.⁸ A virtuális fizetőeszközök anonimitását kihasználva lehetőség van a nyomon követhetőség megakadályozására, azonban ezt egy Western Union átutalás is képes biztosítani. A 2017-es augusztusi barcelonai támadás kapcsán is felmerült a hír, hogy ezt a terrorrakciót bitcoin adományokból finanszírozták. De ugyanilyen eset lehet a GhostSec hackercsoport finanszírozása, ami 2012-től folyamatosan bitcoin adományokat fogad el.⁹

A bitcoin, mint anonim fizetőeszköz a Dark Weben

A bitcoin a Dark Web de facto pénzneme, mióta a 'Drog Ebay'-nek is nevezett Silk Road a ve-

⁴ Mt. Gox – a végtelen történet, 2015.01.03.

⁵ Bizalmas információk kerültek nyilvánosságra a Bitstamp kirablásával kapcsolatban, 2015.07.03.

⁶ Mélyponton a bitcoin a rekordrablás után, 2016.08.03.

⁷ Potom 14 millió forintot kerestek a hackerek a világ megbénításával, 2017. május 15.

⁸ Bitcoin használ az Iszlám Állam, 2015.03.08.

⁹ Bitcoin és terrorizmus kapcsolata – tényleg olyan rossz dolog ez a kriptopénz?, 2017.08.31.

zető piac lett. Az FBI szerint a Silk Road összesen 1,2 milliárd dollárt „termelt” 2011 és 2013 között. A kábítószerrel való kereskedelem tette ki a virtuális valutákkal való tranzakciók nagy részét. A napi összes tranzakciók volumene elérte a 650 ezer dollárt (30 napos átlagban) 2014-ben. Míg a bűnüldöző szervek tisztviselői ünnepelték a Silk Road drámai megszűnését 2013-ban, egy sor olyan más hely akad az interneten, ami sokkal „nagyobb” és „merészebb” igények kielégítésére is lehetőséget ad. A Silk Road 2013. októberi bezárása pillanatában 71%-os piaci részesedéssel rendelkezett a Dark Weben, összesen 13.000 féle drogterméket lehetett rajta keresztül elérni. (Caffyn, 2015) A Dark Web a Silk Road megszűnését követően is ugyanúgy működik, azonban a bitcoin használata az utóbbi időben háttérbe szorult ezen a platformon. A bűnüldöző szervek egyre jobbak az adatok elemzésében, illetve a bűnözők elkapására, mégpedig azért, mert a bitcoin működését egyre jobban kiismerték. A felhasználóknak is szükségük van nyilvános kódokra, hogy a fizetés teljesüljön. Ennek eredményeképpen a hírszerző ügynökségek nyomon követhetik az érmék mozgását olyan címekhez, amelyeket a hackerek biztosítanak a bűnözőknek, és elkapják őket, amikor megpróbálják készpénzként felvenni őket például bankokban. Habár digitális pénz nemekkel elkövetett bűncselekmények száma nehezen becsülhető meg, a bitcoinban végzett illegális tevékenységhez kapcsolódó tranzakciók 2016-ban 20%-ra csökkent. (Cheng, 2017)

Következtetések

A virtuális pénz véleményem szerint pénzügyi innovációnak minősül, mert mindenképpen egy új finanszírozási forma, újdonság a pénzügyi eszközök és a fizetési rendszerek között is. Annak ellenére, hogy számos uniós, nemzetközi szervezet és központi bank/jegybank kifejtette a véleményét a virtuális fizetőeszközökkel kapcsolatban, a harmonizált szabályozás a mai napig elmaradt. A virtuális fizetőeszközökkel kapcsolatban, azok szélesebb körben való elterjedését megelőzően is az uniós, a nemzetközi szervezetek és a jegybankok/központi bankok elsőként a virtuális pénzből eredő gazdasági kockázatokra hívták fel a figyelmet, jellemzően a pénzügyi fogyasztóvédelem területén. Ezen gazdasági kockázatok megléte a jogi szabályozás hiányából is adódik. A jogi szabályozás első pontjaként a virtuális fizetőeszköz mindenre kiterjedő fogalmának meghatározására lenne szükség. A közös, globális szabályozás megvalósításának legkritikusabb pontja azonban az anonimitás megszüntetése érdekében az ügyfél-átvilágítási követelmények bevezetése. Az anonimitás a virtuális pénzek egyik legnagyobb előnye, ami miatt a felhasználók szívesebben is használják fizetésre, ennek megszüntetése vagy korlátozottan való érvényesülése hátrányos helyzetbe hozhatja a virtuális fizetőeszközök fejlődését. Azonban az előnye mellett ez jelenti a legnagyobb gazdasági kockázatát is. Az általam bemutatott gyakorlati példák az anonimitás és az informatikai működési háttér kettőséből eredő kockázatok megvalósulásának tipikusabb esetei. Egy adott informatikai rendszerről, számítógépes tevékenységről akkor derül ki, hogy már nem számít biztonságosnak, ha már történt ellene valami beavatkozás, így ez a kockázati elem a virtuális jellegből adódóan mindig megmarad a virtuális eszközöknél.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 azonosító számú, *Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban* című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában valósul meg.

Hivatkozott források

- BERTA SÁNDOR: 4 milliárd dolláros pénzmosás bitcoin segítségével, In: sg.hu, 2017.08.30. <https://sg.hu/cikkek/it-tech/126460/4-milliard-dollaros-penzmosas-bitcoin-segitsegevel> (letöltés: 2017.10.22)
- Bitcoin és terrorizmus kapcsolata – tényleg olyan rossz dolog ez a kriptopénz?, In: bitcoinbazis.hu, 2017.08.31. <http://www.bitcoinbazis.hu/bitcoin-es-terrorizmus/> (letöltés: 2017.10.24)
- Bitcoint használ az Iszlám Állam, In: orientalista.hu, 2015.03.08. <https://orientalista.hu/bitcoint-hasznal-az-islam-allam/> (letöltés: 2017.10.27)
- Bizalmas információk kerültek nyilvánosságra a Bitstamp kirablásával kapcsolatban, In: bitcoin.hu 2015.07.03. <https://bitcoin.hu/bizalmas-informaciok-kerultek-nyilvanossagra-a-bitstamp-kirablasaval-kapcsolatban/> (letöltés 2017. 10. 22.)
- EBA Opinion on 'virtual currencies' 2014. július 4., In: EBA honlapja, <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf> (letöltés: 2017.10.10.)
- European Central Bank: Virtual currency schemes – a further analysis, February 2015, In: ECB honlapja, 2015. február, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (letöltés: 2017.04.11.)
- European Central Bank: Virtual currency schemes, October 2012, In: ECB honlapja, 2012. október, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf> (letöltés: 2017.04.10.)
- EVELYN CHENG: Dark web finds bitcoin increasingly more of a problem than a help, tries other digital currencies, In: cnbc.com, 2017.08.29. <https://www.cnbc.com/2017/08/29/dark-web-finds-bitcoin-increasingly-more-of-a-problem-than-a-help-tries-other-digital-currencies.html> (letöltés: 2017. 10.26)
- GRACE CAFFYN: Bitcoin On The Dark Web: The Facts, In: coindesk.com, 2015.09.23. <https://www.coindesk.com/bitcoin-on-the-dark-web-the-facts/> (letöltés: 2017. 10.25)
- KAJDI LÁSZLÓ – KÜRTÖSI ATTILA – SISAK BALÁZS: Az új mindig jobb? – A virtuális pénzek jelene és jövője, In: MNB honlapja, 2017. február 10. <https://www.mnb.hu/letoltes/kajdi-laszlo-kurtosi-attila-sisak-balazs-az-uj-mindig-jobbmnbhonlapra.pdf> (letöltés 2017. 04.11.)
- Mélyponton a bitcoin a rekordrablás után, In: origo.hu 2016.08.03. <http://www.origo.hu/techbazis/20160803-tobb-milliard-forintnyi-bitcoint-lopott-egy-hacker.html> (letöltés: 2017.20.25)
- Mt. Gox – a végtelen történet, In: bitcoin.hu, 2015.01.03. <https://bitcoin.hu/mt-gox-a-vegtelen-tortenet/> (letöltés: 2017.10.27)
- PINTÉR MÓNIKA: A bitcoin árát manipulálnák a hackerek, In: 24.hu, 2017.08.12. <http://24.hu/tech/2017/08/12/a-bitcoin-arat-manipulalnak-hackerek/> (letöltés: 2017.10.26)
- Potom 14 millió forintot kerestek a hackerek a világ megbénításával, In: portfolio.hu, 2017.05.15. <http://www.portfolio.hu/vallalatok/potom-14-millio-forintot-kerestek-a-hackerek-a-vilag-megbenitasaval.250557.html> (letöltés: 2017.10.26)
- SATOSHI NAKAMOTO: Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, In: bitcoin.org honlapja, 2008. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (letöltés: 2017.10.19.)

Szerző:

dr. Murányi Klaudia
tudományos segédmunkatárs
Miskolci Egyetem-Gazdaságtudományi Kar
3515 Miskolc-Egyetemváros
muranyi.klaudia90@gmail.com

THE IMPACT OF UNEMPLOYMENT ON SOCIAL SITUATION IN KOSOVO

Muriqi, Shyhrete
Ymeri, Prespa

Abstract

Labour market in general and specifically the unemployment represents one of the most important and debatable issues in every world economy. The very high rate of unemployment in Republic of Kosovo presents one of main challenges that Country faces for a long time. Unemployment in Kosovo brought a lot of consequences; however the main consequences are emphasized in socio ground. The purpose of this paper is based on literatures that take into account the unemployment in Kosovo. By describing the situation of unemployment and its social cost in Kosovo, social causes that are occurring due to unemployment, emigration and criminal cases. The most important conclusions and based the results, it was revealed that unemployment rate is having a major social impact in Kosovo. During the years 2012-2016 when the rate of unemployment was high, therefore it was a followed by a large number of people who emigrated to the EU countries and the same was characterized by an increase of criminal cases.

Key word: unemployment, labour force, emigration, criminal case

Introduction

Considering the fact that unemployment is a very important factor that indicates the level of economic development of a country and is a serious disease which economic due to its negative effects are quite severe in a country's economy, the unemployment rate is an indicator of economic welfare in general. A low level is indicative of a strong economy where job seekers can find it quickly, while a high level may indicate a weaker economy. Unemployment is a major challenge for all countries face especially in transition countries as our country (B., Desku & B., Ramaj, 2013). Unemployment in Kosovo not just during this period, but also from after the war is challenged with a high rate of unemployment norm, which is bringing a high and not withstanding cost with its real economic development. The greatest consequences which the unemployment is bringing, like the greatest macroeconomic problem of Kosovo, are mainly in the social field and in the economic field. The intertwining of many factors that have caused this quite high degree of unemployment concluded to a degree that the consequences are emerging gradually and these consequences have a quite negative effect on social and economic development of Kosovo. Emigration is the biggest consequence in social area, caused by unemployment, wherefrom today Kosovo is losing its pearl and the only hope for economic development, which is youth. Gradually, this phenomenon is becoming the only way of salvation from poverty in Kosovo, whereas the consequences of the bitter emigration after some years shall be very painful, not just for Kosovo, but also for Albanian people itself (L., Lani & K., Gjocaj, 2014).

Kosovo is a young country with a potentially large demographic dividend. Close to 40 percent of Kosovo's population is under the age of 19. The share of working age population will continue increasing in the coming years. This provides Kosovo with an opportunity to build a large and educated workforce that could help attract investments, and support sustained shared prosperity. In addition to its young population, Kosovo benefits from a favorable geographical location and proximity to important markets, notably the European Union (EU). Kosovo's population of 1.8

million ranks number 146 in the world. Forty eight countries have larger populations in their capital cities alone. Kosovo's economic growth over the past decade has not been associated with robust job creation. Net job creation by formal firms has been declining. Commerce and services are the only two sectors to have performed consistently well in terms of net job creation over the past decade. Start-ups have been the greatest source of (formal) job creation in Kosovo, but the rate of new firm entry remains low. Most start-ups are micro firms which grow slowly or not at all. Firms' growth prospects are constrained by inadequate hard (energy security, connectivity) and soft (regulatory/business environment, human capital) infrastructure. These obstacles also provide incentives for firms to stay informal – a salient characteristic of the Kosovo labor market. The lack of employment opportunities is reflected in the very high inactivity rates (particularly among women), high unemployment rates, and slim chances of transitioning from unemployment to employment (Cojocar A., 2017).

Problem statement

The problem statement in this research embodies in the following question: How unemployment is affected by increasing the number of population emigration and increasing the number of crimes in the country.

Research objective

This research aims to know how the Kosovar government can restrain the unemployment rate.

Methodology

This research based on different review literatures and reports that are related to unemployment, labour force, emigration and crimes in Kosovo.

Literature review

According to KAS (2016) the working age population includes people aged 15 to 64 years. This measure is used to give an estimate of the total number of potential workers within the economy. The workforce consists of employed and unemployed people, according to precise definitions given below. Inactive people are not considered part of the workforce.

- Employed: people who during the reference week did any work for pay, profit or family gain, in cash or in kind, or who were temporarily absent in their work.
- Unemployed: people who during the reference week:
Were without work, i.e. they were not in paid employment or self- employed;
Were currently available for work, i.e. they were willing to start paying job or self- employment within two weeks; and
Seeking work, i.e. they had taken specific steps during the past four weeks in search of paid employment or self-employment.
- Inactive people: people who during the reference period were neither employed nor unemployed.

The unemployment rate is calculated by expressing the number of unemployed people as a percentage of the total number of people in the labour force. The labour force (formerly known as the economically active population) is the sum of the number of people employed and the number

of people unemployed (ICLS, 2013). The unemployment rate in a country is not necessarily bad in itself. This depends greatly on the type of unemployment in that country. Societies are usually more concerned if a few individuals are unemployed for a long time than if many individuals move quickly from one job to another (Ehrenberg & Smith, 2012).

Types of unemployment that economists usually highlight are four:

1. Frictional unemployment, which implies that some people are between jobs. Some leave a job to find a better one, others have just entered the labor market and didn't find a job yet and so forth. This type of unemployment occurs because of asymmetric information and as such firms and workers need time to adapt. In fact, if they would find one another immediately or if workers would stay in a job for life, this type of unemployment would not exist. That is why it is impossible. In reality, frictional unemployment is necessary and useful because job search makes more efficient allocation of resources. To reduce this type of unemployment, government can expand or modernize the employment offices to facilitate information exchange between workers and firms.

2. Structural unemployment is a result of the changes in the structure of the economy. Put in other words, in the economy, some sectors may be declining while others may be growing. For example, in developing countries the industrial sector is declining while the services sector is growing. This appears the problem of 'skills mismatch' or labor demand and supply mismatch, because workers need time to adapt to the new jobs.

3. Seasonal unemployment occurs when a job can't continue during the entire time period, usually a year, due to lack of demand for manufactured goods, weather conditions and so on. Such unemployment is somewhat predictable and probably not harmful, for employees who work seasonal jobs receive higher wages as compensation.

4. Cyclical unemployment or the lack of demand for labor is the most problematic type of unemployment. In situations when the economy is in decline, firms' profits fall and while wages are rigid-downwards, unemployment results. In a full competition model, wages would fall and firms wouldn't start firing. Another scenario occurs when economic growth is likewise sluggish and as such does not allow for creating decent jobs. In both cases, there are individuals who are interested and have the ability to work, but the firms don't provide jobs for them.

UNEMPLOYMENT IN KOSOVO OVER THE YEARS

Kosovo after the war in 1999, has faced many life problems of all natures and such a problem is with employment as the majority of enterprises have been damaged by the war in different ways (burned, looted, damaged by bombing, etc.), and a large part of them that have survived these problems have lost their market and manufacturing technology which had in their possession and were not competitive in the regional market and could not afford a new system of market economy.

As a result of all these problems that were noted above, employment has begun to appear as a problem and is creating a huge army of unemployed and the unemployment figures go higher. When to this is added the process of privatization which rather than generate new working places, this process was accompanied by many problems and does not affect the growth of jobs but, the same helped increase unemployment by closing many of working places as privatized enterprises changed business activity and the majority of them passed from production to trade or most of purchased lands were used as construction land (Haziri, A., 2015). According to the Ministry of Trade the Industry (2016) in 2012 the rate of unemployment was 30%, in 2013 was 31%, in 2014 was 35.3%, in 2015 was 32.9% and in 2016, unemployment rate marks a decline compared to the previous year, reaching 27.5%. Also during these years the unemployment rate of woman is larger than a man.

Year	2012	2013	2014	2015	2016
Overall unemployment rate (in %)	30%	31%	35.3%	32.9%	27.5%
Unemployment rate among women (in %)	38%	40%	41.6%	36.6%	31.8%
Unemployment rate among men (in %)	27%	28%	33.1%	31.8%	26.2%

Table 1: Unemployment rate 2012-2016

Source: Ministry of Trade and Industry, (MTI, 2017).

Based in Figure no.1, the trend of unemployment rate compared to the previous year marked a decline, marking the lowest rate in the last four years. It is worth noting that compared to the previous year, in 2016, the unemployment rate among women decreased from 36.6% to 31.8%, while men from 33.8% to 26.2%. Meanwhile, the overall unemployment rate marks a decline compared to the previous year, reaching 27.5% in 2016. Such a figure represents a lower rate of 5.4% compared to 2015. The decline in the overall unemployment rate was as a result of the decline of the unemployment rate in women by 4.8% and in males by 5.6%.

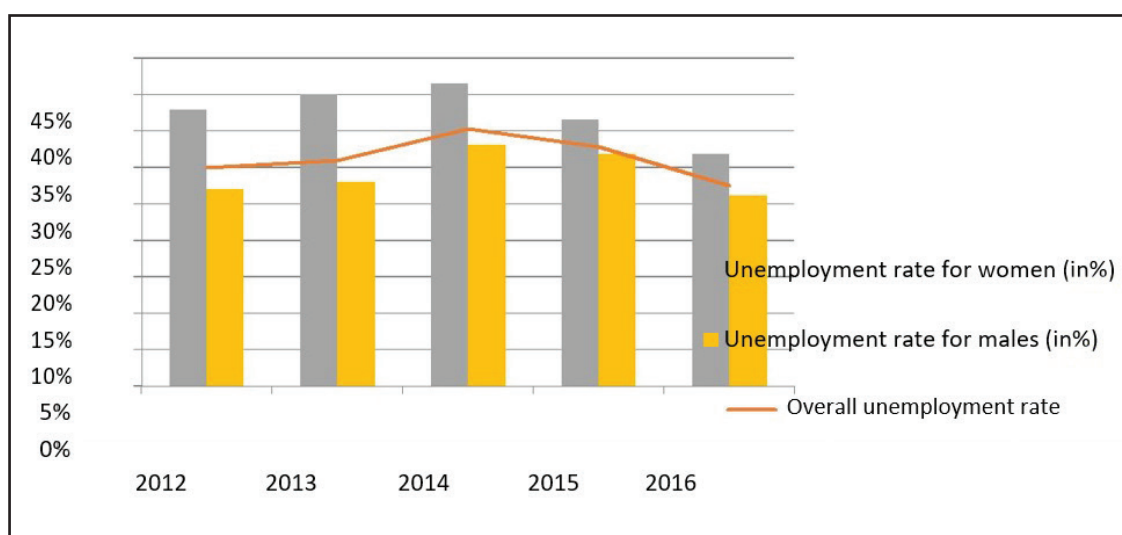


Figure 1: Unemployment rate 2012-2016

Source: Ministry of Trade and Industry, (MTI, 2017).

LABOUR FORCE

The labor force participation rate in 2012 was 40.5%, in 2013 was 36.9%, in 2014 was 41.6%, in 2015 was 37.6% and in 2016 reached 38.7%. Labor force participation increased significantly by 1.1% compared to 2015. Table show that the most increase of the labor force rate resulted employment of men with an increase of 1.6% and 0.5% of women.

Year	2012	2013	2014	2015	2016
Labour force participation (in %)	40.5%	36.9%	41.6%	37.6%	38.7%
Women Labour force participation (in %)	21.1%	17.8%	21.4%	18.1%	18.6%
Men Labour force participation (in %)	60.2%	55.4%	61.8%	56.7%	58.3%

Table 2: Labour force participation 2012-2016

Source: Ministry of Trade and Industry, (MTI, 2017).

From Figure 2, it can be seen that the participation rate of labor force over the last five years has varied year-on-year, considering the highest rate of 41.6% that was in 2014, and lowest rate of participation of 36.9% in the 2013.

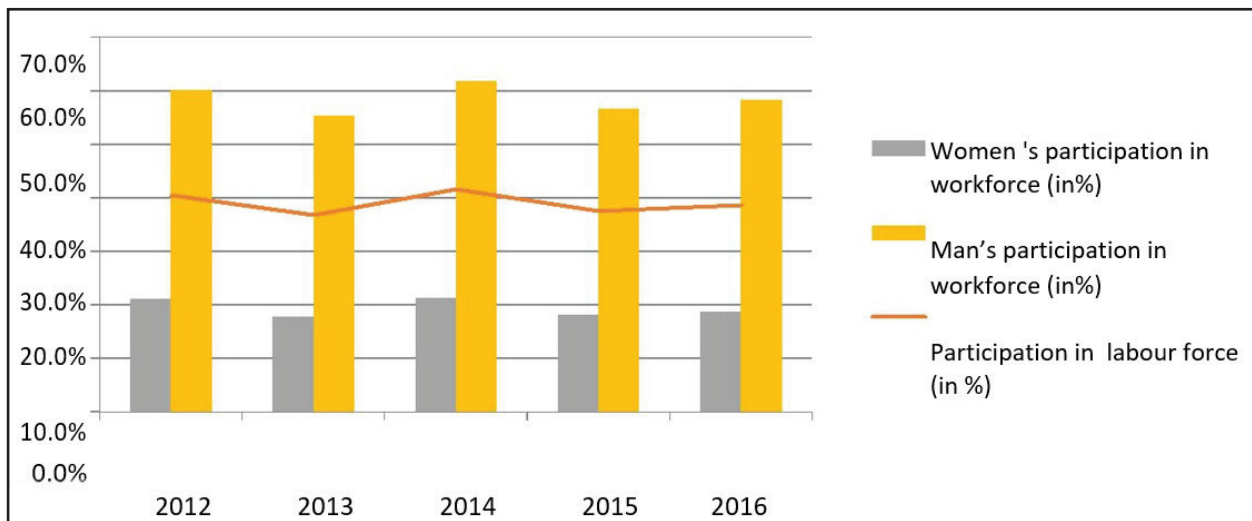


Figure 2: Labour force participation 2012-2016

Source: Ministry of Trade and Industry, (MTI, 2017).

SOCIAL COST OF UNEMPLOYMENT

EMIGRATION

Historically, there were also other reasons that imposed the departure of a part of Kosovo's population towards other countries. It is considered that the main reasons were: Economic and social reasons, in all time periods and political reasons in time periods before 1999. According to the unofficial data in Kosovo, every year around 30,000 thousand people migrate to Europe and other continents, which is a colossal loss for Kosovo, because every year a small town is moving away from the country. Although Kosovo used to be a source of migrating workers from the beginning of the twentieth century, their exact number is still unknown; therefore it is reported as an approximate number. The number of Kosovo migrants that live abroad is estimated to be between 220,000 and 500,000(UNDP, 2012).

Based on a report that is done by questionnaires about the reasons why their household members had emigrated, it appeared that strong family ties of Kosovan population were among the main reasons for emigration: almost half of the responses indicate that the main reason for emigration were family reasons (usually marriage or family reunification). Then, there were emigrants who emigrated for economic (employment) reasons, which comprised of 35% of the total number. Emigration due to the war (around 8%) is also very significant.

Reasons for migration	%
Family	46
Employment	35
War 1998-1999	8
Education & training purpose	1
Other	4
Not known	6

Table 3: Main reasons for international emigration, expressed in percentage

Source: Kosovo Agency of Statistics, (KAS, 2014).

Based on the 2011 population census data, over 35% of total Kosovo's population had emigrated to Germany, followed by Switzerland with around 23%, and Italy over 7%. Other countries, including Canada and Australia, comprised of over 10% of the Kosovan emigrant population. Emigration by sex in 2011, the sex ratio of Kosovan emigrant population was: 56.67% male and 43.33% female. Early emigration was dominated by males, due to the fact that in the past emigration was more of a result of the export of labor force. More recent years have been characterized by a more female dominated emigration. This trend is shown by the fact that the emigration gender ratio was roughly equal in 2000-2004, while in recent years females dominate emigration: 52.94% female and 47.06% male (marriages also had an impact on the latter).

A significant number of the emigrant population was aged 0-14 years, 16.9%, which indicates that they moved abroad in recent years (family migration remains significant). The age group 25-44 years comprised 47.2% of the emigrant population (main reproductive age in terms of fertility and labor force), while the age group 30-34 years was predominant with 12.7%. People over the working age (retired) comprised a small number of the Kosovan emigration population: around 1.30%. This small number of Kosovan emigrants, proved that emigrant population over this age, after retirement, returns to live in Kosovo (KAS, 2014).

CRIME CASES

The increase of the number of unemployed people has an effect on different crimes in a country, because people commit crimes in order to survive.

Year	2014	2015	2016
Total cases	51528	50230	51029
Criminal cases	36514	34209	35467

Table 4. The number of total cases and criminal cases 2014-2016.

Source: Kosovo Police (KP, 2014, 2015, 2016).

From table 4, we see an increase of the number of the total cases, where in 2014 the number of total cases was higher compared with two other two years. Where as in 2016 it decreased of total cases. According to the same reports in 2014 we saw the largest number of criminal cases.

Results

Based on the analysis of literatures, it is found that:

- Unemployment rate was higher during 2014, the unemployment rate was 35.3%; unemployment rate among women was 41.6%, whereas among men was 33.1%.
- 2014 was characterized with the highest working force participation 41.6%; where 21.4% were women and 61.8% were men.

Based on the found data the level of unemployment affected social aspect in emigration of population and in the increase of crime levels;

- The number of Kosovo emigrants that live abroad is estimated to be between 220,000 and 500,000 people. The main reason why 35% of the population is emigrating to other countries is employment.
- The results show that during 2014 the Republic of Kosovo marked the highest level of total cases particularly in criminal cases.

Conclusion

Based on the results, it was concluded that the unemployment rate is having a major social impact in Kosovo. During the years 2014-2016 when the rate of unemployment was high, therefore it was followed by a large number of people who emigrated to the EU countries and the same was characterized by an increase of criminal cases. The implication in this study refers that Kosovar government needs to create new strategies for creating new jobs in different sectors, where Kosovo could have competitive advantages like in agribusiness and processing food.

References

- Cojocaru, A., 2017. Kosovo Jobs Diagnostic.
- Desku, B. and Ramaj, B., 2013. Unemployment in Kosovo in the last ten years 2002-2012. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(10), p.191.
- Ehrenberg, R.G. and Smith, R.S., 2016. *Modern labor economics: Theory and public policy*. Routledge.
- Haziri, A., 2015. Characteristics of the labor market in Kosovo and Europe. *European Journal of Economics and Business Studies*, 3(1), pp.192-198.
- ICLS.(2013). Resolution concerning statistics of work, employment and labour underutilization, adopted by the 19th International Conference of Labour Statisticians, Geneva, October 2013; http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/standardsand-guidelines/resolutions-adopted-by-international-conferences-of-labour-statisticians/WCMS_230304/lang--en/index.htm.
- KAS (2014). Kosovo Agency of Statistics. Kosovan migration.
- KAS(2016). Kosovo Agency of Statistics-Results of the Kosovo 2016 Labour Force.
- KP(2014,2015,2016). Kosovo Police, Kosovo.
- Lani, L. and Gjocaj, K., 2014. Socio-Economic Consequences of Unemployment in Kosovo 2008-2012. *International Journal of Interdisciplinary Research SIPARUNTON*, 1(4).
- MIA (2010).Ministry of Internal Affairs. Annual Report (2010) Prishtina: General Police Directory.
- MIA (2011).Ministry of Internal Affairs. Annual report (2011) Prishtina: General Police Directory.
- MIA (2012).Ministry of Internal Affairs. Annual report (2012) Prishtina: General Police Directory.
- MTI (2016).Ministry of Trade and Industry, Department of Industry: Annual report of industrial development in Kosovo for 2016 (2017), Volume V.

The Government of the Republic of Kosovo. Judicial Statistics for Minor Persons (2011) Prishtina: Statistics Agency of Kosovo.

The Government of the Republic of Kosovo. Work activity (2012) Prishtina: Ministry of Labor and Social Welfare.

UNDP (2013). United Nations Development Programme. Study on remittances in Kosovo 2012. Prishtina.

Authors:

Shyhrete Muriqi

Academic degree: Msc

Post: PhD student

Institutional Data (Name, Address): Szent Istvan University, Godollo 2100, Pater Karoly utca 1

E-mail:shyhrete.muriqi@unhz.eu

Prespa Ymeri

Academic degree: Msc

Post: PhD student

Institutional Data (Name, Address): Szent Istvan University, Godollo 2100, Pater Karoly utca 1

E-mail: prespaymerii@gmail.com

A SMART FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁK JELENTŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA NEMZETKÖZI PÉLDÁKON KERESZTÜL

OVERVIEW ON THE SIGNIFICANCE OF SMART STRATEGIES THROUGH INTERNATIONAL EXAMPLES

Nagy Henrietta
Áldorfai György
Káposzta József

Összefoglalás

A tanulmány célja áttekinteni a smart fejlesztési stratégiák és koncepciók hátterét és területfejlesztési vonatkozásait az elérhető szakirodalmak alapján. Az utóbbi időben egyre elterjedtebb a smart fejlesztési irány, hiszen ez a típusú fejlesztés az egyre fejlődő infokommunikációs technológia és high-tech iparág eszközeire és fejlesztési eredményeire épít, másrészt pedig mind hazánkban, mind az Európai Unióban a humán erőforrás fejlesztése, mint prioritás elengedhetetlen a sikerhez. Az utóbbi években egyre fontosabbá vált a területi különbségek mérséklése, különösen a hátrányos helyzetű vidéki térségek felzárkóztatása, leszakadásuk megakadályozása, melyhez ezek a stratégiák is hozzájárulhatnak, de fontos látni, hogy az irányok kijelölésekor kiemelten fontos szerepet töltenek be a helyi erőforrások, az endogén tényezők, melyek a kiindulási alapot kell, hogy adják. Az eddigi hazai és nemzetközi példák alapján a smart stratégiák elsősorban a városias területekre fókuszálnak – a meglévő, már alapvetően is fejlettnak tekinthető erőforrásokra, különös tekintettel a humán erőforrásra alapozva – de nem szabad megfeledkezni a többszörös kihívással küzdő vidéki térségekről sem, ahol a lakosság jelentős hányada él, és ahol a felzárkózás egyetlen lehetőség a túlélésre.

Kulcsszavak: Smart koncepciók, Okos városok, Okos falvak, Vidéki térségek fejlesztése,

JEL kód: R11, R12

Abstract

The aim of this study is to give an overview on the smart development strategies and concepts as well as its spatial development aspects based on the professional literature available. In the recent years, smart development methods are getting more and more popularity, since it is based on the tools and development achievements of ICT and high tech industry, on the other hand, the development of human resources both in Hungary and in the European Union is inevitable for the success. In the past few years, moderating the territorial discrepancies is getting more important, especially to assist the underdeveloped, disadvantaged rural areas in their catching up. Smart strategies may contribute to this activity but it is important to see that while setting up the strategies, the local resources, endogenous resources should be the basis and should have great importance. The existing national and international examples primarily focus on urban areas – based on the developed resources with special focus on the human resources – but we must not forget the multi-handicapped rural areas that face various challenges, where a high share of population live and catching up to the developed areas is the only way to survive.

Keywords: smart concepts, smart cities, smart villages, development of rural areas,

Bevezetés

A mai okos városok gyökerei a 80-as évekhez nyúlnak vissza, amikor is elindult a párbeszéd a gyakorlati szakemberek és a tudományos élet képviselői között arról, hogy a jövő városai hogyan is fognak kinézni. Abban az időben többen voltak azon a véleményen, hogy bárhol lehet szilikon-völgy-szerű kezdeményezéseket megvalósítani oly módon, ahogyan azt Harris (1992) leírta. Szerinte a hálózatos intelligens városokban „tudás-feldolgozók” élnek, akik gyors információcserét bonyolítanak le. Az okos városok létrejöttéhez egyértelműen elengedhetetlen az ún. ötödik – már napjainkban végéhez közeledő – Kondratyev hullám, melyben központi szerepet az internet tölt be, és Batty (2017) szerint a hatodik hullám az okos városok időszakát jelenti.

Mivel a Föld lakossága egyre növekszik, és azon belül a városokban, urbánus területeken élők száma is folyamatosan nő, újabb és újabb kihívásokkal kell szembenézni a városoknak és ezzel párhuzamosan az innovációk, technológiai fejlesztések is átszövik az életünket, elkerülhetetlen volt ezeknek a tényezőknek a „találkozása”. Erre próbálnak válaszolni a smart city (okos város) elképzelések, melyek elsősorban a legmodernebb technikák egyre nagyobb mértékben történő beépítését célozzák a vállalkozások és a lakosság mindennapjaiba, egyre versenyképesebbé téve azokat. Egy – a New York Times-ban megjelent, a Shell Olajtársaság és a Szingapúri Egyetem városi kutatásokkal foglalkozó laboratóriuma által támogatott – kutatás szerint az ENSZ 2050-re azt prognosztizálja, hogy a világ népességének több mint 65%-a városban fog élni. Ezt azt is jelenti, hogy további 18 – legalább 10 millió lakossal rendelkező – várossal fog bővülni a jelenlegi 23 megavárosból álló kategória. A 41 db 10 millió lakos feletti megaváros közül 2030-ra valószínűleg 13 város már 20 millió feletti lakosság létszámmal fog bírni (New York Times és Shell Oil, 2014). Ilyen prognózisok mellett nincs más választás, minthogy a létező és a kialakulóban lévő városok erőforráshasznosítását, irányítását, szervezését a lehető leghatékonyabb módokon valósítjuk meg.

Az elmúlt 5 évtized során a városokról alkotott kép teljesen megváltozott. A 20. század közepén a városok felülről vezérelt, tervezett, átgondolt rendszer szerint működő „gépezetek” voltak, míg mára a városok olyanok lettek, mint a biológiai szervezetek. Alulról indulva nőnek ki magukat, egyéni motivációk alapján meghozott döntések eredményeként alakulnak. Még ha tapasztalunk is felülről történő tervezést, az rövidtávú és nem képes különböző szintű urbánus problémák megoldására, valamint ritkán van folytatása. Tehát amikor egy várost teljes egészében nézünk, csupán néhány fizikai jellemző árulkodik a komplex tervezésről, sokkal inkább egyéni szintű sokféleség jellemzi őket. Ha elfogadjuk azt az érvelést, hogy a városokat legtöbbször alulról felfelé építik, az „okosság” mértéke attól függ, mennyire igyekszünk megismerésíteni a közösségi viselkedést, valamint mennyire viselkedünk intelligensen mindazok, akik ott élünk. Ebben az értelemben a városok okossá tételének terve nem különbözik más tervektől, és egyaránt rövid életű.

Ha feltesszük azt a kérdést, hogy melyik és hol található a „legokosabb” város, a válasz csak pillanatnyi állapotot tükrözhet. Létezhetnek nagyon megnyerő stratégiák egy-egy város automatizálására, még az is elképzelhető, hogy azok hatékonyan rendszerbe is vannak kapcsolva mint pl. Barcelonában. Olyan városokkal is találkozhatunk, melyeket újonnan hoztak létre számos ágazatra kiterjedő automatizálással (mint pl. Masdar az Egyesült Arab Emírátságok területén vagy Songdo Dél-Koreában). Azonban ezek pusztán csak pontszerű kezdeményezések, de azért léteznek nemzeti szintű stratégiákba ágyazott hosszútávú stratégiák is a városok automatizálására, melynek egyik klasszikus példája Szingapúr (Batty, 2017).

Ha a városfejlesztés lényegét az egyéni beavatkozások adják, akkor egy város csak olyan mértékben lehet okos, amennyire a lakói azok, tehát az IKT eszközök használatának mértéke határozhatja meg az „okosság” szintjét. Itt van kulcsfontossága a térség humán erőforrásának, hiszen annak tudása, képessége, kapacitása determinálja a fejlődés mértékét és lehetőségét. Ezért mondhatjuk jelen állás szerint azt, hogy a smarttá/okossá válás sok térség számára lehetőség a fejlődésre, míg másoknak veszély a leszakadásukra a területi különbségek tovább mélyülésével.

Arra a kérdésre, hogy melyik és hol van a legokosabb város, nemcsak hogy nincs válasz, de a szóhasználat sem megfelelő, hiszen az okosság vagy intelligencia egy folyamat, tehát egy dinamikus jelenség, nem pedig egy végtermék.

Rob Kitchin (2015) szerint az okos városok nem csupán a technológiai utópiák kutatásából eredeztethetők, hanem a 80-as évek azon meglátásaiból, mely vállalkozási, menedzser-szemléletű városokról szól. Ezek a városok gyorsan és rugalmasan tudnak alkalmazkodni a globális piacokhoz, amely hatékonyabbá és versenyképesebbé teszi őket (Logan and Molotch, 1987). Annak ellenére azonban, hogy a technológiára alapozott és a tökéletesen versenyképes okos város elképzelése már évtizedek óta létezik, azért a mai elképzelésektől némileg eltérést mutat. A mai okos város fogalomhasználat olyan helyekre utal, ahol a hangsúly a technológia alkalmazása által átalakult városokon van és nem pedig a Szilikon Völgyben jellemző jelenségen, ahol olyan ágazatok irányítják a városi gazdaságot, mint pl. a mikroelektronika vagy a számítógép-ágazat. Az okos városok nem csupán olyan települések, ahol új technológiák születnek, hanem a technológiák alkalmazásának terei, célterületei.

Schaffers (2013) szerint egy város akkor nevezhető okosnak, ha a humán és társadalmi tőkébe, valamint a hagyományos és modern kommunikációs infrastruktúrába történő beruházások ösztönzik a fenntartható gazdasági növekedést, hozzájárulnak az életszínvonal növekedéséhez, miközben a természeti erőforrásokkal felelősen gazdálkodnak a részvételi demokrácia keretei között. Más szerzők véleménye szerint smart city olyan város, mely valamennyi kritikus infrastruktúrát megfigyel és integrál (beleértve az utakat, hidakat, alagutakat, vasutat, metró, repülőteret, kikötőt, kommunikációt, vizet, energiát, és a főbb épületeket) ezáltal optimalizálja erőforrásait, megtervezi tevékenységeit a biztonsági szempontok figyelembevételével, miközben maximalizálja a lakosság számára nyújtott szolgáltatásokat.

Az Európai Unió dokumentumaiban is egyre gyakrabban jelenik meg a smart city kifejezés, melynek lehatárolására több elképzelés született. A 2011-ben megjelent European Smart Cities Initiative három kulcsfontosságú tényezőt (környezetbarát technológiák, IKT technológiák menedzsment eszközként való alkalmazása, fenntartható fejlődés) definiált, amelyek elengedhetetlenek egy okos városhoz.

A Fast Company 2013-as felmérése szerint a legelőrehaladottabb állapotban lévő városok Európában: Koppenhága, Amsterdam, Bécs, Barcelona, Párizs, Stockholm, London, Hamburg, Berlin, Helsinki, Lyon. Észak-Amerikában: Seattle, Boston, San Francisco, Washington, New York, Toronto, Vancouver, Portland, Chicago, Montreal. Latin-Amerikában: Santiago, Mexikóváros, Bogota, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Curitiba, Medellin, Montevideo. Ázsia és Óceániában: Szöul, Szingapúr, Tokió, Hong Kong, Auckland, Sydney, Melbourne, Osaka, Kobe, Perth (Fastcoexist, 2013.).

Európában a legtöbb smart city-nek tekintett város az Egyesült Királyságban, Spanyolországban és Olaszországban, a fajlagos adatok alapján pedig Olaszországban, Ausztriában, Dániában, Hollandiában, Norvégiában, Svédországban, Észtországban és Szlovéniában található. Magyarországon a szakirodalmak alapján „okosodó” városokról beszélhetünk, okos városokról még nem.

Anyag és módszer

A tanulmány elsősorban dokumentumelemzés módszerét alkalmazza, mert a cél, hogy az okos város fogalmkörét, annak kialakulását és fejlődését áttekintse, valamint nemzetközi példákkal illusztrálva törekedjen az okos városok főbb jellemzőinek azonosítására. A tanulmányban – annak céljához igazodva – elsősorban nemzetközi szakirodalomra támaszkodtunk.

Eredmények

Ebben az alfejezetben pedig néhány nemzetközileg is ismert példát mutatunk be, bizonyítván, hogy nincs egységes eszköztár, stratégia, célrendszer és megvalósítás az okos városok létrehozására.

1. A **Szingapúr iN2015 (intelligens nemzet) projekt**, mely egy 10 éves terv az elkövetkezendő évtized infokommunikációs lehetőségeinek felismerésére. A projektben összekapcsolódik a magánszféra, állami szféra és a lakosság a három fő területen, melyek az innováció, integrációs és a nemzetköziesítés, az alábbi konkrét célokkal:

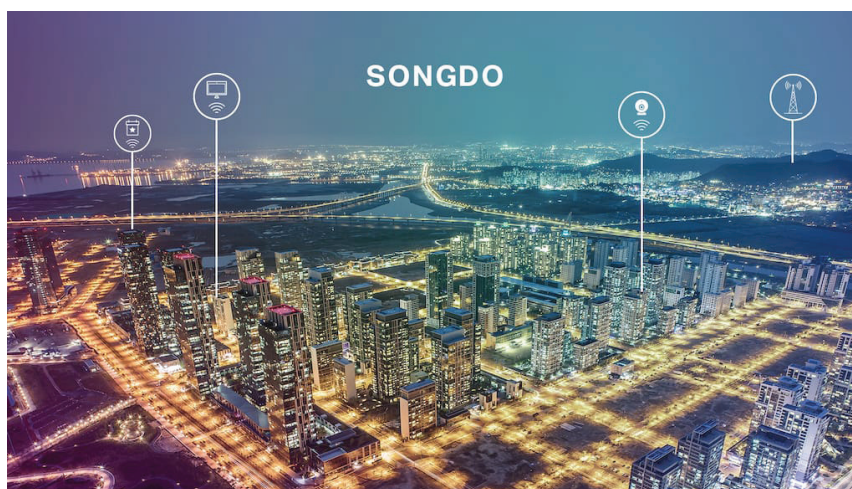
- 1. helyen lenni világszinten az infokommunikációs technológiák kihasználásában a gazdaság és a társadalom értékteremtési folyamatai során
- 2-szeres növekedés elérése (26 mrd dolláros szintre) az IKT ágazat hozzáadott értékében
- 3-szoros növekedés az IKT ágazat exportbevételét tekintve (60 mrd dollár)
- 80.000 új munkahely létesítése
- A háztartások 90%-ában használják a szélessávot
- Iskolás korú gyermeket nevelő családok mindegyikében legyen számítógép (<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan032993.pdf>).



1. kép: Szingapúri városkép

Forrás: <http://www.marketing-interactive.com/singapores-smart-nation-project-will-affect-communications/>

2. **Songdo (Dél-Korea)** célja egy globálisan versenyképes, high-tech, környezetileg fenntartható üzleti várost építeni. A Songdo Nemzetközi Üzleti Negyed elsőszámú példája egy olyan új város létesítésének, amely összehozza a legjobb technológiákat, építészeti dizájnokat, környezetbarát gyakorlatokat magán és üzleti szféra együttműködésével. A 35 milliárd dolláros projekt a Sárga Tenger közelében valósul meg és modellként szolgálhat világszerte az okos városok számára. Az okos város koncepcióját Dél-Korea exportra szánta, és exportálta is Kuwaitnak, ahol South Saad Al-Abdullah város létrehozását 2019-ben fogják elkezdni.



2. kép: Songdo látkép

Forrás: <https://www.bmw.com/en/innovation/smart-cities.html>

3. **Guangzhou Tudásvárost (Kína)** az jellemzi, hogy odavonzza a tehetséges, képzett munkerőt és a tudásalapú iparágakat. A világméretű internet szolgáltató, a Cisco Systems volt az, aki elkezdte a projektet, amely a város egyik legfrisebb innovatív kezdeményezése. A vállalat célja, hogy az okos városok közül vezető példaként lehessen említeni, annak okán ahogyan az ipart, az oktatási intézményeket, a kutatást, az üzleti és a pénzügyi szolgáltatásokat integrálja.



3. kép: Guangzhou városkép

Forrás: http://www.lifeofguangzhou.com/node_981/node_989/node_997/node_1007/2017/06/09/1496999051178617.shtml

4. **Masdar (Egyesült Arab Emirátusok)** városát úgy tervezték, mint a „jövő oázisa”. Szó szerint a sivatagban kezdték el építeni 2006-ban. Azonban a befejezést 2030-ra tolták el. Eredetileg zéró karbon kibocsátású várost terveztek, de a munkálatok közben kiderült, hogy nem tudják megvalósítani. A tervezők jelenleg az 50%-os mértékű üvegházhatású gázkibocsátás megvalósítását tartják reálisnak, bár az eredeti gondolat a világ első fenntartható, megújuló energiára alapozott klaszterének létesítése volt. A projekt tervezett költségvetése 22 mrd dollár.



4. kép: Masdar városkép

Forrás: <http://www.constructionweekonline.com/article-9719-first-residents-move-into-22bn-masdar-city/>

5. **Barcelona (Spanyolország)** sokak által ismert okos város modelljéről és 2014 novemberében 4. alkalommal adott otthont az okos város kiállításnak és világkongresszusnak is (<http://www.smartcityexpo.com/>). Barcelona az okos város koncepciót úgy valósította meg, hogy a városlakókat helyezte a középpontba, és a fő cél az volt, hogy őket a lehető legnagyobb mértékben kiszolgálják a fejlesztések, nem pedig a technológia nyomásának legyenek alárendelve. Az internet of things megalkotása után most az internet of citizens, azaz az állampolgárok igényeit legjobban kielégítő szolgáltatásokra helyezik a hangsúlyt.



5. kép: Barcelona városkép

Forrás: <https://www.digitaltrends.com/home/barcelona-smart-city-technology/>

Következtetések

A fentiek alapján látható, hogy az okos város elképzelése, koncepciója több mint 30 éve már megfogalmazódott, de a mai napig nem létezik nemzetközileg elfogadott definíciója – bár manapság egyre több város „tünteti ki magát” az okos város címmel. Ez egyrészt azzal magyarázható, hogy számos szolgáltatás megvalósítható és fejleszthető az új IKT eszközök használatával, másrészt pedig az egyes okos városokban a hangsúly eltérhet a fejlesztések vonatkozásában - igazodva az

endogén erőforrásokhoz. Az azonban általánosságban elmondható a mai okos városokra, hogy a fejlesztések célja az ott élő lakosság életminőségének javítása és az ott működő vállalkozások számára versenyképes üzleti környezet biztosítása és mindez fenntartható módon. Az ilyen városok vezetői a hagyományos városirányítási módokról fokozatosan térnek át egy együttműködőbb, integráltabb szolgáltatásnyújtási modellre. A városok egyre inkább törekednek az együttműködésre az okos város innováció terjesztése érdekében. Ez jól illeszkedik az Európai Unió programjába, melyben az erős városhálózat létrehozása a cél. Az okos városok világpiacának méretét 1.565 trillió dollárra becsülik 2020-ra. 2025-re több mint 26 világméretű város válhat okos várossá, melyek közül minden második Európában és Észak-Amerikában lesz. Emellett ugyankorra a világ népességének közel 58%-a fog városokban élni, ami mintegy 4,6 milliárd embert jelent. A fejlett régiókban az urbánus lakosság aránya el fogja érni a teljes lakosság 81%-át, amely komoly kihívások elé fogja állítani a várostervezőket és az alapszolgáltatások fenntartható biztosításának újragondolását vonja maga után (<http://www.newswiretoday.com/news/148711/Global-Smart-Cities-Market-to-Reach-US1.56-Trillion-by-2020-Finds-Frost-and-Sullivan/>).

Köszönetnyilvánítás



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

A tanulmány az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-3 és ÚNKP-17-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

- Harris, P. H. (1992): The technopolis phenomenon - smart cities, fast systems, global networks, *Behavioral Science*, 38: 2
- Glasmeier A., Christopherson S. (2015): Thinking about smart cities, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2015, 8, pp. 3–12, doi:10.1093/cjres/rsu034
- Kitchin R. (2015): Making sense of smart cities: addressing present shortcomings, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8 évf, 1. sz, pp. 131–136, <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu027>
- Logan J. R., Molotch L. (1987): *Urban Fortunes: The Political Economy of Place*, University of Californai Press, p. 383
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M. & Oliveira, A. (2011): *Smart Cities and Communities (2013): Key Messages for the High-Level Group from the Smart Cities Stakeholder Platform Roadmap Group*

Internetes források:

- Batty, M. (2017): The Age of the Smart City, <http://www.spatialcomplexity.info/files/2017/06/BATTY-Working-Paper-The-Age-of-the-Smart-City.pdf>
- New York Times and Shell Oil. (2014) Cities energized: the urban transition. *New York Times*, 20 November. http://paidpost.nytimes.com/shell/cities-energized.html?_r=1
- The Ten Smartest Cities in North America, "Fast Coexist, November 14, 2013, <http://www.fast-coexist.com/3021592/the-10-smartest-cities-in-northamerica>.
- <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan032993.pdf>
- <http://www.marketing-interactive.com/singapores-smart-nation-project-will-affect-communications/>
- <https://www.bmw.com/en/innovation/smart-cities.html>

http://www.lifeofguangzhou.com/node_981/node_989/node_997/node_1007/2017/06/09/1496999051178617.shtml

<http://www.constructionweekonline.com/article-9719-first-residents-move-into-22bn-masdar-city/>

<https://www.digitaltrends.com/home/barcelona-smart-city-technology/>

<http://www.newswiretoday.com/news/148711/Global-Smart-Cities-Market-to-Reach-US1.56-Trillion-by-2020-Finds-Frost-and-Sullivan/>

Szerzők:

Dr. habil. Nagy Henrietta PhD

Egyetemi docens

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő Páter K. u. 1.

nagy.henrietta@gtk.szie.hu

Áldorfai György

Tanársegéd

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő Páter K. u. 1.

aldorfai.gyorgy@gtk.szie.hu

Prof. dr. h.c. Káposzta József, CSc

Egyetemi docens

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő Páter K. u. 1.

kaposzta.jozsef@gtk.szie.hu

**A HAZAI ÖKOLÓGIAI GYÜMÖLCSTERMESZTÉS
TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁSI ASPEKTUSAI**

**NUTRITIONAL ASPECTS OF HUNGARIAN ORGANIC
FRUIT GROWING**

**Nagy Péter Tamás
Szegedi László**

Összefoglalás

Napjainkban, ahogy a fogyasztói igények folyamatosan nőnek az ökológiailag termesztett gyümölcsök iránt a biogyümölcsstermesztés terjedőben van világszerte. Emellett növekvő érdeklődés nyilvánul meg a környezetbarát gyümölcsstermesztő rendszerek iránt. Tekintettel erre a legfrekvenciáltabb környezetbarát gyümölcsstermesztő rendszer napjainkban a biogyümölcsstermesztés.

A megfelelő tápanyag-gazdálkodás kulcsfaktor a biotermesztésben, mert az egészséges, jól fejlett, attraktív gyümölcsök felelnek meg a fogyasztói elvárásoknak.

A biotermesztőknek fejleszteniük kell a tápanyag-gazdálkodásukat, hogy megfeleljenek ennek a célnak. Ebben a tanulmányban a magyar ökológiai gyümölcsstermesztés tápanyag-gazdálkodási aspektusait vizsgáljuk. Konkrét vizsgálati adatok alapján rámutatunk, hogy a megfelelő minőségű és mennyiségű biogyümölcs előállítására nehéz feladat és megfelelő, magas szintű felkészültséget igényel a termesztektől.

Kulcsszavak: ökológiai gazdálkodás, bio gyümölcsstermesztés, tápanyag-gazdálkodás,

Jel kód: Q16

Abstract

Nowadays, as consumer's demand for organic fruits continues to increase, organic horticulture has increased worldwide and beside it there is an increasing interest in environmental friendly fruit growing systems. Regarding this the most frequented environmentally-benign fruit management system is the organic production system today. Proper nutrition management is a key factor in organic farms to produce healthy, well-developed and attractive fruits which meet consumers' demands. To achieve this goal organic farmers need to develop and improve their nutrition management.

In this paper, the conditions of Hungarian organic fruit growing are studied with specific regards to the nutrition aspects.

Based on concrete test data, we point out that the production of good quality and quantity of biofruits is a difficult task and requires a high level of preparedness from growers.

Keywords: organic fruit production, nutrition,

Bevezetés

Az utóbbi évtizedek jelentős fejlődést és ennek eredményeképp óriási változásokat hoztak, mind a nemzetközi, mind a hazai gyümölcsstermesztésben. Ez a fejlődés az alany- és fajtaválaszték bővülésében, a fitotechnikai újításokban, a nagy sűrűségű ültetvények térhódításában, az egyre pontosabb meteorológiai előrejelzések igényében és használatában, a precíziós tápanyag-kijuttatási módszerek elterjedésében, a növényvédelem fejlődésében és a talajművelés új aspektusainak térhódításában - összességében a természetstechnológia fejlődésében érhető tetten (Nagy, 2009).

Mindezek mellett az utóbbi évtizedekben egyre növekvő érdeklődés nyilvánult meg a környezetbarát gyümölcsstermesztő rendszerek iránt, ami az ökológiai gyümölcsstermesztést az egyik legfrekvenciáltabb környezetbarát gyümölcsstermesztő módszerre teszi napjainkban.

Fontos azonban megjegyezni, hogy bár az ökológiai termesztés sokakban pozitív emocionális tartalommal is rendelkezik – korrekt tudományos alapokon nyugvó megítélése csak igazolható és hiteles vizsgálati eredmények alapján lehetséges.

A fentebb említett változások hihetetlen mértékű fejlődést indukáltak az elmúlt évtizedekben és paradigmaváltást okoztak a gyümölcsstermesztésben. A termesztés előterébe a fogyasztó került (Nagyné Demeter et al., 2012). A fogyasztói elvárások azonban jelentősen módosultak az elmúlt évtizedekben. Az egészséges, szermaradványoktól mentes, megfelelő ízű, zamatú, külső megjelenésű, ásványi anyagokban, vitaminokban, antioxidánsokban, egészségmegőrző komponensekben gazdag gyümölcs, környezetkímélő módon történő előállítás a növekvő fogyasztói igények kielégítésének tükrében igen nehéz feladat, amiben a megfelelő tápanyag-gazdálkodás kulcsfaktor. Nem kétséges, a bio gyümölcsstermesztőknek folyamatosan fejleszteniük kell a tápanyag-gazdálkodásukat, hogy megfeleljenek ezeknek a kihívásoknak (Demeter, 2014).

Napjainkban a gyümölcsösök tápanyag-ellátásánál nem az a fő kérdés, hogy az adott évben mennyi tápanyagot juttassunk ki, hanem az, hogy a termőhelyi adottságokat, a biológiai tényezőket és az agrotechnikai lehetőségeket alapul véve az ültetvény egész élettartamára szóló tápanyag-ellátási rendszert dolgozzunk ki (Soltész, 1997), ami tudatosan és konzekvensen, de nem rugalmatlan módon alkalmazzunk.

A korszerű, környezetkímélő tápanyag-gazdálkodási rendszer gyümölcstünetvényekben történő megvalósítása sokkal nagyobb agrokémiai és növényélettani felkészültséget igényel a gazdálkodótól, mint a korábbi tápanyagpótlási szemléletek.

Az ökológiai gazdálkodás jogszabályi háttérét és előírás rendszerét az Európai Tanács 834/2007 és a Bizottság 889/2008 rendelete valamint a hazai 34/2013 VM rendelet szabályozza.

Az ökológiai gazdálkodás meghatározására az utóbbi években számos definíció született.

Közülük talán a következő foglalja össze legjobban a lényegét:

„Az organikus mezőgazdálkodás olyan termelési rendszer, amely fenntartja a talajok, ökoszisztémák és emberek egészségét. Visszas hatású kívülről bevitt anyagok helyett ökológiai folyamatokra, biológiai sokféleségre és a helyi körülményekhez igazodó körforgásokra épít. Az organikus mezőgazdálkodás egyesíti a hagyományt, az innovációt és a

tudományt, hogy javára szolgáljon a közös környezetnek, és hogy méltányos kapcsolatokat, valamint minden érintett számára jó életminőséget segítsen elő.” (IFOAM, 2005).

Ezeknek az új, illetve részben új igényeknek és alapelveknek a kielégítése komoly kihívásokat jelent, nemcsak a termesztők, hanem a szakemberek, tanácsadók és a kutatók számára is, ami csak folyamatos tudásbővítéssel és önfejlesztéssel valósítható meg.

Napjainkban a legtöbb szakember egyetért abban, hogy megfelelő tápanyag-gazdálkodást ökológiai termesztésmódban sokkal nehezebb végrehajtani, mint integrált vagy hagyományos termesztés-technológiában. Ez elsősorban abból adódik, hogy számos, már bevált és széleskörűen alkalmazott szintetikus készítmény nem alkalmazható az ökológiai termesztésmódban.

Eredmények

Az ökológiai gyümölcsstermesztés tápanyag-gazdálkodási jellegzetességei

Az ökológiai termesztésben döntően, de nem kizárólag szerves alapanyagú trágyák és természetes anyagok alkalmazhatók a tápanyag-visszapótlásra a környezetvédelmi szempontok szigorú figyelembe vételével és érvényesítésével. A ökológiai termesztésben nagyon lényeges szempont, hogy a tápanyagigény minél nagyobb részét a tápanyagok természetes körforgásából biztosítsuk. Fontos leszögezni, hogy az ökológiai gazdálkodásban a megtermelt növények fajlagos tápanyagigénye ugyanakkora, mint más gazdálkodási formában, ezért ebben a rendszerben is arra kell törekednünk, hogy biztosítsuk a növények megfelelő tápanyagellátását. Természetesen az ökológiai gazdálkodásban is óriási szerepe van a rutinszerű diagnosztikai módszerek alkalmazásának (üzemi, terepi megfigyelés, talajvizsgálat növényanalízis), melyek alapján lehet konkrét tápanyag-gazdálkodási koncepciót készíteni.

A talaj szerves-anyagainak szerepe

Az Egyesült Államokban a talaj szerves anyagát (SOM) tartják a biológiai gazdálkodás talajérő-gazdálkodási alapjának. Ez abból adódik, hogy a talaj szerves anyaga mintegy tápelem-rezervoár képzelhető el, melyből a különböző tápelemek fizikai, kémiai és biokémiai folyamatok révén (pl. mineralizáció) válnak felvehetővé. Továbbá a talaj szervesanyag-tartalma fontos szerepet tölt be az ioncsere folyamatokban és természetes tápláléka a talajban élő mikroorganizmusoknak. A talaj növekvő szervesanyag-tartalmával a talaj fizikai tulajdonságai, struktúrája, aggregátum stabilitása és víztartó képessége is javul.

Éppen ezért alapvető irányelv, hogy a talajtermékenység megőrzésének és javításának középontjában a talaj szervesanyag-tartalmának növelése áll. Washington államban a talaj szervesanyag-tartalmának nyomon követésével, mint jelzőszámmal értékelik a tápanyag-utánpótlás hatékonyságát (Granatstein, 1995; Granatstein, 2000a; Granatstein, 2000b).

Hozzá kell azonban tenni, hogy a talaj szervesanyag-tartalmának növelése nem könnyű, és csak hosszabb időszak alatt lehet érdemi változást elérni, ami természetesen a termőhely talajtípusától is nagymértékben függ. Kis humusztartalmú és tápanyagtökéjű, homoktextúrájú, kis kötöttséggel rendelkező barna erdőtalajon végzett több éves kísérletek tapasztalata az volt, hogy a talaj korlátozott tápanyag-szolgáltató képessége negatívan hat különböző almafajták tápelem-felvételére és minőségi paramétereire, amit tovább ront a kijuttatott tápanyagpótló készítmények korlátozott érvényesülése. Kedvezőbb szervesanyag-tartalmú talajokon a biogazdálkodás nagyobb sikerrel végezhető (Nagy, 2006). A megfelelő termőhely választás éppen ezért kulcsfontosságú az ökológiai gyümölcsstermesztésben és be kell látnunk, hogy biotermesztés bizonyos területeken nem kivitelezhető rentábilisan.

Biológiai talajápolás - talajtakarás - zöldtrágyázás

A talajtakarásnak, mint gyommentesítő technikának kiemelt szerepe van a környezetkímélő gazdálkodási formák alkalmazásánál a herbicidek használatának tilalma miatt. Továbbá a talajtakarás, mint talajvízkészlet megőrző, tápanyag szolgáltató technika az elmúlt évtizedekben, főképp nemzetközi viszonylatban, terjedőben van. Az alkalmazás terjedése összhangban van az ökológiai termesztéstechnikában való alkalmazhatóságával is (Skroch és Shribbs (1986)).

A talajtakarás számos előnnyel bír, melyeket Merwin és Stiles (1994) foglaltak össze:

- Hatékonyan csökkenti a talaj párologtatását, fenntartja a talajnedvességet
- Csökkenti a gyomosodást, a kimosódást, eróziót
- Csökkenti a talajhőmérséklet fluktuációt

- Fokozza a tápanyagfelvételt és a tápanyagok felvehetőségét, **tápanyagokban** gazdagítja a talajt
- Elősegíti a nitrifikációt
- Védi és javítja a talajstruktúrát
- Gazdagítja a talaj mikrobiális életét
- Növeli a gyökérhosszúságot és sűrűséget valamint a gyümölcs eltarthatóságát

A talajtakarásra használt anyagok egy része kismértékű és lassú tápanyag-szolgáltató képességgel rendelkezik (Merwin és Stiles, 1994; Nagy et al. 2008), főképp a kálium, foszfor és nitrogén vonatkozásában (Haynes, 1980). A talajtakarásnak ezek a hatásai potenciálisan lehetőséget kínálnak az éghajlati anomáliák mérséklésére, kivédésére, illetve a biogazdálkodásban való alkalmazásra.

A talajtakarásban használatos anyagok döntő többsége használható az ökológiai gazdálkodásban is. A tengerentúl számos gazdálkodó úgy segít a gyomosodás elleni küzdelmén, hogy az új telepítést követően gazdálkodását hagyományos termesztési módon kezdi, majd két évvel utána tér át az ökológiai gazdálkodásra (Granatstein, 2000b). A füvesítés nem igazán kedvelt formája a talajtakarásnak, mert a telepített gyeppel fokozza az ültetvény nitrogénigényét, ami amúgy is érzékeny pontja a tápanyag-pótlásnak. Továbbá Merwin és Brown (2009) szerint a füvesítés kisebb fák és termést valamint kevesebb, de mélyebb gyökeresedést eredményez. Ennek ellenére, Marsh et al. (1996) rámutat, hogy almaültetvényben a füvesítés, négy év után növelte a talaj pH-t, a talaj szerves szénttartalmát valamint a N, P, K és Ca felvételét. Megállapítja, hogy a talajtakaró anyag pozitív hatással van talajtermékenysége és a gyümölcsminőségre (keserűfoltosság, gyümölcs Ca-tartalma, fedőszín és húskeménység) de nem befolyásolja a termés nagyságát.

Az ökológiai gazdálkodásban lényegesen gyakrabban használnak zöldtrágya növényeket, mint a szokványos gazdálkodásban. A nyugat-európai és tengerentúli biogazdálkodók többsége előnyben részesíti zöldtrágyás talajtakarás gyakorlatát. Ezzel ugyanis növeli az ültetvény biodiverzitását és egyben a nitrogénkötő pillangósok használatával az ültetvény talajának szervesanyag-tartalmát is növeli, valamint a nitrogénháztartásán is segít. A pillangós zöldtrágya növények akár 100-120 kg/ha közötti mennyiséggel is hozzájárulhatnak a talajok N ellátásához. Évelő növények, mint a herefélék, a lucerna csak kevés bio ültetvényben terjedt még el. A fehérhere pedig kiváló gyomölő hatású, alacsonyan növe, sekély gyökérzetű egyetlen hátránya, hogy kitettebb lejtőkön nehezen termesztendő. A lucerna kiváló biomassza és nitrogénszolgáltató. A talajtakarás jelentőségét tovább fokozza, hogy napjainkban a talajok felvehető vízkészleteinek csökkenésével, a tenyészidőszak folyamán gyakorta kialakuló víz-stressz okozta tápanyag-felvételi anomáliák miatt, egyre inkább előtérbe kerülnek a „vízmegőrző” technológiai megoldások.

Fakéreg zúzalékok (mulcs) valamint fűrészpor használata kevésbé elterjedt a biogazdálkodók körében, mert kijuttatásuk és karbantartásuk munka és költségigényes, valamint mert ezeknek nincs lényeges tápanyag-szolgáltató képességük és bizonyos esetekben, még csökkenthetik is a felvehető tápanyagok mennyiségét. Használatuk inkább csak a facsíkok területére korlátozódik. Ezzel némileg ellentmond Atucha et al. 2011, akik rámutatnak, hogy hosszú távú kísérletben (16 év után) mulcsozás hatására a kísérleti almaültetvény talajának teljes N és C-tartalma nőtt, a fák nagyobbak lettek a kontrollhoz valamint a füves borítottságú kezeléshez képest. Valamint az, hogy a hazai szabályozás is rámutat, hogy a mulcs anyaggal bevitt N mennyiségét a N terhelés számításakor nem kell figyelembe venni!

A szalmás talajtakarás már sokkal elterjedtebb, főképp ott, ahol megtermelése, beszerzése gazdaságosan megoldható.

Skroch és Shribbs (1986) szerint a szerves talajtakaró anyagok kedvező hatásai a talaj minősége a következő sorrend szerint alakul: hüvelyesek > fű > mulcs > ugar.

A gyomosodás, mint víz- és tápanyag konkurencia hatása az ültetvény korának előrehaladásával csökken, a legnagyobb gondot a fiatal, nem termő ültetvényekben okozza.

Az utóbbi években, főképp a tengerentúlon, de hazánkban is nő az ún. geo-textíliák használata. Előnyük, hogy erős gyomelnyomó hatásuk van, védenek az özönvízszerű csapadék talaj kimosó és kilúgzó hatásától, mérséklik a talajnedvesség fluktuációját, miközben nem akadályozzák a levegő és víz csökkent mértékű penetrációját.

M9 alanyú, 'Spartan' fajtájú almaültetvényben végzett talajtakarási kísérlet eredményeit összegezve Houge (1998) megállapítja, hogy a papírzúzalék, lucerna és geo-textília használata szignifikánsan növelte a termést és kedvezően hatott a fák kondíciójára.

A kilencvenes évek végén Lakatos és munkatársai végeztek az Újfehértói Gyümölcsstermesztési Kutató és Szaktanácsadó Kht. Kísérleti ültetvényében talajtakarásos kísérletet annak kiderítésére, hogy az alkalmazott takaróanyagok (szerves trágya, szalma, fólia, fenyőkéreg zúzalék, gyepe) milyen hatással vannak a talaj nedvességtartalmára, a mikroorganizmusok számára, kémiai összetételére valamint a fák lombjainak elemtartalmára (Lakatos, 2001). Megállapította, hogy a fólia és fenyőkéreg takarás bizonyult a legeredményesebbnek a talaj nedvességtartalmának megőrzésében. Kimutatta, hogy elsősorban a szerves trágya befolyásolja a talaj felvehető tápelem-tartalmát, ami lombanalitikai vizsgálatokkal is igazolható.

Különböző szerves talajtakaró anyagok hatását (szerves trágya, szalma, fenyőkéreg zúzalék) vizsgálták Varga et al. (2004), szintén Újfehértón, a talaj mikrobiológiai aktivitására és nedvességtartalmára. Megállapították, hogy a talaj nedvességtartalmát, vizsgált mikroorganizmusainak számát a trágya-, fenyőkéreg-, szalmakezelések, ebben a sorrendben növelték a kontrollhoz képest.

Nagy és munkatársai kombinált kísérletben (mulcs, fólia, trágya, szalma) vizsgálták különböző talajtakaró anyagok hatékonyságát almaültetvényben. Adataikból megállapítható, hogy a kontroll kezeléshez képest az alkalmazott talajtakaró anyagok mindegyike növelte, elsősorban a feltalaj nitrogénkészletét valamint az AL-oldható kálium- és foszfortartalmát. A trágyát tartalmazó kezelések hatása kifejezettebb volt, a mélységgel az AL-oldható kálium- és foszfortartalom azonban drasztikusan csökkent. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy a felületre kijuttatott, a talaj felső rétegébe be nem kevert talajtakaró anyagok az olyan, kevésbé mobilis tápanyagok, mint a foszfát mennyiségét csak a talaj felső rétegében (0-40 cm), közvetlenül a takarás alatt tudják hatékonyan befolyásolni. Eredményeik alapján különbség tehető a tápanyagot is szolgáltató kezelések (szerves trágyás takarás), a tápanyagokat csekély mértékben szolgáltató (szalmatakarás, mulcsozás) kezelések és a tápanyagokat nem szolgáltató (fóliaborítás) kezelések hatásai között (Nagy et al. 2006a,b, 2008).

Tápelemek megfelelő pótlása

A tápelem-pótlásban a nitrogénnek a hagyományos művelési módnál is nagyobb szerepe és fontossága van a környezetkímélő termesztéstechnológiákban. A nitrogén ugyanis az a tápelem, melynek, alultrágyázása súlyos mennyiségi és minőségi, túltrágyázása pedig ezeken túl komoly környezetvédelmi problémákat vett fel.

Nitrogénpótlásra számos engedélyezett készítmény és természetes alapanyag áll rendelkezésre. Leggyakrabban mégis különféle szerves trágyát használnak. Tilos minden N műtrágya (ammónium-nitrát, pétisó, karbamid, ammónia, ammóniumsulfát stb.) alkalmazása!

A biogazdálkodásban a legnagyobb problémát a kellő mennyiségű nitrogén kijuttatása okozza. Gyakori tapasztalat az ökológiai gazdálkodásra áttért termesztők körében az első években tapasztalható nitrogénhiány. A szerves trágyák, és különféle, ökológiai ültetvényekben is használható készítmények valamint a szóba jöhető természetes anyagok, a műtrágyákhoz képest jóval kisebb mennyiségű nitrogént tartalmaznak és N-szolgáltató képességük lassú. Így abiotikus stressz hatások fellépésénél a kellő N-szolgáltatási intenzitás hiánya számos problémát vett fel.

Az ültetvények nagy nitrogénigénye (makrotápelem) ezért csak nehezen elégíthető ki a talajon keresztül, amúgy is vontatottabb nitrogénellátású szerves trágyázással. Éppen ezért minden kiegészítő megoldást (permetrágyázás) preferálni és használni kell a megfelelő fakondíció eléréséért ill. a fellépő anomáliák (pl. alternancia) kiküszöböléséért (Nagy, 2009).

Éppen ezért a jelentős tápanyagigényű fajták használatáról le kell mondani, csakúgy, mint a nagy ültetvénysűrűségről. Kerüljük tehát az intenzív tápanyag- és vízellátást igénylő gyümölcsfajtákat, az ökológiai gazdálkodás módszereit csak az igénytelenebb és életképebb fajtákon tudjuk sikerrel alkalmazni.

A foszfor- és káliumpótlás tekintetében kedvezőbb helyzetben vannak a biogazdálkodást folytatók. Az ültetvények kisebb foszforigénye szerves trágyázással és megfelelő pótlással (pl. nyers-foszfátok - lágy, örölt ásványi foszfátok ($Cd < 90 \text{ mg/kg}$)) könnyebben kielégíthető. A kálium tekintetében a szerves trágyázás kiváló káliumpótló módszer, köszönhetően a szerves trágyák és természetes ásványi anyagok magas káliumtartalmának (fahamu, természetes kálisók: szilvinit, patentkali, Kálium-szulfát por vagy granulátum, Magnesia-Kainit, riolittufa, zeolit, egyéb ásványi anyagok).

A bio-ültetvények kalcium és magnézium igénye a természetben megtalálható és használható anyagokkal (gipsz, kalcium-karbonát, egyéb talajjavítók) szakszerűen kielégíthető és jórészt analóg a konvencionális gyakorlatban használtakkal. Ennek ellenére számos gazdálkodó számol be Ca-hiányról az ültetvényben. Ennek azonban számos más oka lehet (például gátolt felvetőség).

A mikroelemek pótlásának tekintetében a szerves trágyázáson túl számos engedélyezett ásványi készítmény áll rendelkezésre, melyekkel még a nagytermésű ültetvények igénye is kielégíthető. Bár fontos megjegyezni, hogy ezeknek a használható anyagoknak ugyan nagy hatóanyag-tartalmuk van, de a talajban történő leköttődési hajlamuk miatt hatékonyságuk korlátozott és meg sem közelíti az integrált gazdálkodási módban használható készítmények hatékonyságát.

Továbbá fontos, hogy a különböző ipari, kommunális szennyvizek, szennyvíziszapok sem közvetlenül, sem komposztálás után nem használhatók az ökológiai gazdálkodásban!

Az ökológiai termesztés vontatott tápanyag-ellátási üteme miatt a faj- és fajtaválasztáskor mindenképp az adott termőhely ökológiai adottságait kell figyelembe venni, mert csak az adott talajtípusra és mikroklímátikus viszonyokra alkalmas fajok, illetve fajták élettartama és terméseredménye lesz kielégítő.

Hazánkban integrált és bio almaültetvény talajában mérhető tápanyag-mennyiségekről és ezek változásairól Nagy és munkatársai tudósítottak először (Holb és Nagy 2004; Nagy et al. 2005a, 2005b; Nagy et al. 2006c; Nagy és Holb 2006; Nagy, 2006).

Vizsgálataik célja egyrészt a növények számára felvehető, könnyen oldható tápanyag-tartalmak meghatározása és összehasonlítása volt integrált és bio almaültetvény talajában, másrészt a vizsgált fajok által felvett makro- és mikroelemek szezonális változásait vizsgálták a két termesztési mód esetében. Eredményeik alapján megállapítható, hogy a könnyen oldható ásványi N- és P-formák az integrált gazdálkodású terület talajában nagyobb mennyiséget és részarányt képviselnek, mint az biogazdálkodású terület talajában. Továbbá az integrált terület talajában mért Ca, Cu és Zn koncentrációk szignifikánsan szintén meghaladták a biogazdálkodású terület talajában mért értékeket. Lényeges különbség nem volt tapasztalható a talaj Mn- és K-tartalmában a két termesztési mód között. Az előbbit a savanyú kémhatással, az utóbbit a szerves trágyázás jelentős kálium-ellátásával magyarázták.

Hét almafajta levéldiagnosztikai eredményei alapján szignifikánsan nagyobb nitrogén-, és kálium-tartalmat mértek az integrált termesztésű almafajok leveleiben, mint az ökológiai gazdálkodásúakéban.

A bio-ültetvényből származó levélminták esetén szignifikánsan nagyobb réztartalom mérhető, mint az integrált ültetvényből származóknál. Ez magyarázható a bio-ültetvényben alkalmazott növényvédelmi gyakorlattal.

Eredményeik rámutattak, hogy az integrált és biotermesztés eltérő tápanyag-utánpótlási gyakorlata mind talaj-, mind növényanalitikai vizsgálatokkal bizonyítható.

Megállapították, hogy kedvezőtlenebb adottságú területeken, biogazdálkodást pusztán szervezestrágyázásra alapozni nem lehet. Ezekben a területeken megfelelő mennyiségű és minőségű termést csak a talajtulajdonságokat is javító tápanyag-gazdálkodási gyakorlattal kaphatunk. Megállapították, hogy a vizsgált termesztési módok nem befolyásolták statisztikailag igazolható módon a tanulmányozott almafajták makro- és mikro-tápelem felvételének dinamikáját. Eredményeik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy az integrált termesztési mód tápanyag-szolgáltató képessége kiegyensúlyozottabb a vegetációs időszakban.

Következtetések

- A talaj tápanyagkészlete, tápanyag szolgáltató képessége, érzékenysége az abiotikus stressz hatásokra és a szakszerűtlen technológiai megoldásokra alapvetően meghatározzák a bio gyümölcsstermesztés rentábilis alkalmazhatóságát. Kedvezőtlenebb adottságú területeken, biogazdálkodást pusztán szervezestrágyázásra alapozni nem lehet.
- A korlátozott szerhasználat (tápanyagpótlás, növényvédelem) miatt a termelőknek nehezebb körülmények között kell sikeres gazdálkodást folytatniuk, ami folyamatos, magas szintű, naprakész tudásanyag ismeretét igényli.
- A talajtakarás technikája sikerrel alkalmazható ökológiai ültetvényekben a kedvezőbb tápanyag-ellátottság biztosításához.
- Napjaink és a jövő kutatásának fő irányvonala az kell, hogy legyen, hogy olyan készítményeket és/vagy természetes anyagokat ill. ezek kombinációját tesztelik, melyek segítenek a gyümölcsültetvényeknek a növényvédelmi védekezésében, tápanyagot szolgáltatnak, fokozzák a biológiai sokszínűséget, javítják a termőhely talajának fizikai, kémiai és biológiai sajátságait valamint csökkentik a mechanikai talajművelés okozta talajromlást, azaz multifunkciós jelleggel bírnak.

Hivatkozott források:

- Atucha, A., Merwin, I.A., Brown, M.G. (2011): Long-term Effects of Four Groundcover Management Systems in an Apple Orchard. *HortScience* vol. 46. no. 8. 1176-1183.
- Demeter, Dóra (2014): Producers' Reaction to Climate Change in the Fruit Production Sector from the Point of View of Growers. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development* 3:(2) pp. 73-76.
- Granatstein, D. (1995): Summary of orchard cover crop trials – 1995. Washington State Univ. Tree Fruit Research and Extension Center, Wenatchee, WA.
- Granatstein, D. (2000): Biointensive Management of the Orchard Understory. <http://tfrec.cahnr.wsu.edu/organicag/wp-content/uploads/sites/9/2016/12/OrganicOrFM-Biointensiveman99.pdf> (2018.02.02.)
- Granatstein, D. (2002): Tree fruit production with organic farming methods. <http://organic.tfrec.wsu.edu/OrganicIFP/OrganicFruitProduction/OrganicMgt.pdf> (2007.07.14.)
- Haynes, R.J. (1980): Influence of soil management practice on the orchard agro-ecosystem. *Agro-Ecosystems*. Vol. 6. p. 3.
- Hogue, E.J. (1998): Alternative weed control options for high density apple orchards. Progress report for 1998. AgCanada, Summerland, BC.
- Holb, I, Nagy, P.T. (2004): Comparative analysis of the macro- and microelement content of soil in intergated and organic apple orchards. *J. Indian Bot. Soc.* 83: 129-135

- IFOAM 2005: <https://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/definition-organic-agriculture>
- Lakatos, T. (2001): A tartalékos vízhasználat biológiai alapjai a gyümölcsstermesztésben. PhD disszertáció
- Marsh, K. B., Daly, M.J., McCarthy, T.P. (1996): The effect of understorey management on soil fertility, tree nutrition, fruit production, and apple fruit quality. *Biological Agr. Hort.* 13:161-173.
- Merwin, I.A., Stiles, W.C. (1994): Orchard groundcover management impacts on apple tree growth and productivity, and soil nutrient availability and uptake. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 119:216-222.
- Merwin, I.A., Brown, M.G. (2009): Apple Root Growth, Turnover, and Distribution Under Different Orchard Groundcover Management Systems. *HortScience* vol. 44. no. 1. 168-175.
- Nagy, P.T., Kovacs, A. B., Kincses, I., Holb, I.J. (2005a): Comparative study on the macro nutrients of soil in integrated and organic apple orchards. In: Jávora A., Kátai J., Tamás J. (szerk.) *Sustainable Agriculture Across Borders in Europe*. Debrecen, 219-224.
- Nagy, P. T., Kincses, I., Berényi, S., Holb, I. (2005b): Study on Copper and Zinc content of soil-plant system in integrated and organic apple orchards. *Acta Agron. Óvár.* 47:(1) 253-262.
- Nagy, P. T. (2006): Makro- és mikroelem-tartalom összehasonlítása almaültetvények talajában. *Agrokémia és Talajtan* 54:(3-4) 389-402.
- Nagy, P.T., Holb, I. (2006): Study on the macronutrient content of apple leaves in an organic apple orchard. *J. Cent. Eur. Agric.* 7:(2) 329-336.
- Nagy P T, Racskó J, Vágó I, Holb I J (2006a): Effect of different groundcover matter on nitrogen and sulphur content of soil and leaf in an apple orchard in Eastern Hungary. *Cereal Res. Commun.* 34:(1) 585-588.
- Nagy, P. T, Racskó, J., Szabó, Z., Nyéki, J. (2006b): Study of the effectiveness of different groundcover matter on macronutrient content of leaf in apple orchard in east Hungary. *J Cent. Eur. Agric.* 7:(4) 683-688.
- Nagy, P. T., Gonda, I., Dremák, P., Holb, I. (2006c): Study on the micronutrient content of soil and leaf of an organic apple orchard in Eastern Hungary. *Int. J. Hort. Sci.* 12:(3) 7-12.
- Nagy, P. T., Kátai, J., Szabó, Z., Nyéki, J. (2008): A talaj felvehető nitrogén-, foszfor- és káliumkészletének változása integrált almaültetvényben beállított talajtakarásos kísérletben. *Talajvédelem különszám* (2008): 481-488.
- Nagy P. T. (2009): Gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodásának időszerű kérdései (Almatermésűek és csonthéjasok). 248. pp. Debrecen, DE AMTC KFI
- Nagyné Demeter D., Nyéki J., Soltész M., Szabó Z. (2012): The role of human factor in the innovation of apricot production-empirical study in a disadvantage area of east-central European country. *International Journal of Horticultural Science* 18:(2) pp. 131-134.
- Soltész, M. (szerk.) (1997): *Integrált gyümölcsstermesztés*. Mezőgazda kiadó, Budapest
- Skroch, W.A., Shribbs J.M., (1986): Orchard floor management: an overview. *HortScience* 21: 390-393.
- Varga, Cs., Bubán, T., Piskolczi, M., (2004): Effect of organic mulches on the quantity of microorganisms in soil of apple plantation. Workshop on „Orchard Management in Sustainable Fruit Production”. Poland, Skierniewice. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research* 12: 143-151.

Szerzők:

Nagy Péter Tamás

PhD. Egyetemi docens,
EKE, GYKRC, AVK, Vidékfejlesztési és Tájgazdálkodási Intézet,
nagy.peter.tamas@uni-eszterhazy.hu

Szegedi László,

PhD. Egyetemi docens,
EKE, GYKRC, AVK, Vidékfejlesztési és Tájgazdálkodási Intézet,
szegedi.laszlo@uni-eszterhazy.hu

FLORAL ANALYSIS AS ANALITICAL TOOL TO DIAGNOSE NUTRITIONAL STATUS OF FRUIT TREES

Nagy, Péter Tamás

Abstract

Urgent task of today's fruit nutritionists is to adjust fruit nutritional aspects to changing conditions of fruit growing.

To achieve adequate fruit nutrition it's essential for fruit growers to diagnose the nutritional status of their trees in due time.

Although leaf analysis has spread all over the world and provides useful information about nutritional status it has weakness and some disadvantages. It is true for fruit nutrition especially.

Therefore is necessary to apply an earlier diagnosis tool to solve nutritional mostly early nutritional disorders. Floral analysis could permit an early diagnosis or to prognosis an abnormal nutritive situation, before symptoms are perceivable. In this paper, the possibility of carrying out an earlier nutritional diagnosis of apple (*Malus domestica* Borkh.) cultivars, based on floral analysis is discussed and compared to the results of traditional leaf analysis.

Keywords: floral analysis, fruit nutrition, diagnostic method developing

JEL code: Q16

Introduction

The last twenty years have brought a huge change in nutrition management technologies, especially in the fruit growing sector. These changes also affected the nutrition diagnostic methods. The determination of precise nutrient supply of trees is becoming increasingly important for growers for today.

Moreover, the Hungarian farmers need to learn to live together with the increasing effects of climatic anomalies and adjust their aims and technologies to these effects by self-improvement (Nagyné Demeter et al., 2012; Demeter, 2014).

To achieve adequate plant nutrition it's essential for growers to diagnose the nutritional status of their crops in high time. At present, leaf testing is the most commonly used diagnostic method for determining the nutritional status of fruit trees.

This method is based on the fact that leaf as the main site of metabolic processes and through its elemental composition indicates well the changes in the nutrient supply of the soil and the changes in the availability of nutrients. The nutrient concentrations measured in the leaf have a good correlation with the nutrient supply and condition of the plant in the given phenophase.

Although leaf analysis has spread all over the world and provides useful information about nutritional status it has weakness and some disadvantages. The main limitation of leaf analysis is that the sampling date recommended for fruit trees is late in the growing season, generally very close to harvest (Sanz et al., 1995; Sanz and Montañés, 1995; Belkhodja et al., 1998). Moreover, the nutrient content of the leaves varies considerably during vegetation. Therefore, it is generally necessary to collect a sample after the period of intensive shoot growth is completed when the nutrient content of the leaves is hardly changed over a relatively long period of time. This approach does not allow the farmer to respond promptly to the possibility of nutritional deficiency, plant nutrition disharmony or environmental stress.

According to the late sampling date there is no possibility to apply supplementing fertilization during the actual growing cycle. Therefore it is necessary to apply an earlier diagnosis tool to solve nutritional disorders. Floral analysis could permit an early diagnosis or to prognose an abnormal nutritive situation, before symptoms are perceivable (Montañés et al., 1997).

The analysis of flowers can allow an earlier diagnosis of nutritional deficiencies, excesses or unbalances, which facilitates its correction before the occurrence of irreversible losses in productivity and quality. Moreover, floral analysis would be of great interest because it would facilitate the adjustment of the fertilization program at the beginning of the growth season, before the occurrence of irreversible losses in productivity and quality. Furthermore, since the flowers are organs of short duration, in which metabolic reactions are not as complex as in leaves, the latter would not present substantial differences between the total concentration of the nutrient and the physiologically active fraction (Martinez et al., 2003).

Using of floral analysis in plant nutrition based on that the flowers are a precursor to fruit, and their nutrients should have a direct effect on the yield and fruit quality of a tree (Gui et al., 2014).

Although floral analysis could be considered as an alternative versus leaf analysis to diagnose the nutritional status of fruit trees there is very little information about its Hungarian application (Nagy et al., 2008).

As apple is one of the main agricultural fruit products in Hungary, in this paper, the possibility of carrying out an earlier nutritional diagnosis of four apple (*Malus domestica* Borkh.) cultivars, based on floral analysis is discussed and compared to the results of traditional leaf analysis.

Materials and methods

Our investigations were carried out in an apple orchard (*Malus domestica* Borkh.) of TEDEJ Rt., Hajdúnánás-Tedej, in Eastern Hungary. There was an earlier study in this orchard to explore the connection between floral and leaf analysis (Nagy et al., 2008, Nagy, 2009). Later this examination was followed.

The orchard was set up on lowland chernozem soil. It was established in the autumn of 1999, using grafted on MM106 rootstocks at a spacing of 3.8 x 1.1 m. The orchard has been treated according to the Integrated Fruit Production guidelines.

The orchard was irrigated. To establish the properties of soil of the experimental site soil samples were collected from three layers (0-20 cm; 20-40 cm and 40-60 cm) of each plot, at the middle of the section by using manual soil sampling equipment. For the characterisation of the soil the most important soil parameters were determined. Sampling was performed at the beginning of the vegetation period on April, in 2012.

For plant analysis the following apple cultivars were selected: 'Idared'; 'Summerred'; 'Jonagold'; 'Braeburn'.

Flower samples were collected at full bloom on 19 April 2012. Leaf samples were collected at the same time and later, on 31 July 2012, from 50 trees according to Nagy, 2006. Flowers were collected according to Sanz and Montañés, 1995. Laboratory examination of soil and plant samples was carried out described by Nagy, 2006.

Results and discussion

Soil analysis

From the results of soil analysis it was evident that the soil properties are favourable for fruit growing. Soil pH was near neutral (7.32) in the examined layer (0-60 cm). Humus content of soil was 2.78 which means the soil organic matter content is enough for fruit growing and gives balanced

mineralization rate. Soil plasticity index according to Arany (K_A) was 45. It means that the physical category of soil was clay loam. Calcium-carbonate content of soil was a bit high, it was 9.72. It is pointed out that the availability of some micronutrients like Fe, Cu may be hindered. The soil P and K was medium, while the soil N was suitable for apple growing.

Plant analysis

The nitrogen (N), phosphorous (P) and potassium (K) content of flower and leaf of apple cultivars at full bloom (FB) and 100 days after full bloom (100 DAFB) are shown in Table 1. Similar concentrations of N, P and K in leaves and flowers indicate that those organs have similar demand for these nutrients.

However, the N was significantly higher in leaves than in flowers at full bloom. The opposite was true for K. Potassium concentrations in flowers were higher. It is pointed out that potassium essentially plays a major role in plant physiological processes. Therefore, it is required in large amounts for proper growth and reproduction in plants.

P contents were high and quite similar in flowers and leaves of different species at full bloom. It is confirmed that phosphorous is a phloem mobile element, which accumulates in reproductive organs, where it carries out important functions in the polinic tube growth, pollen grain maturation and in the intense metabolism of the first phase of fruit formation.

Later, 100 days after full bloom, N and P contents of leaves were lower than at full bloom while leaf K increased from April to August. For all sampling dates, variability in macronutrient concentrations was always smaller in the flowers.

These results are in agreement with those cited in the literature by Sanz and Montañés, 1995 who encountered larger variability in nutrient content in leaves than in flowers in peach trees.

Cultivars	Flowers (FB)			Leaves (FB)			Leaves (100 DAFB)		
	N(%)	P(%)	K(%)	N(%)	P(%)	K(%)	N(%)	P(%)	K(%)
Idared	2.70	0.33	1.79	3.27	0.33	1.02	1.73	0.28	1.40
Summerred	2.65	0.35	1.85	3.70	0.37	1.24	1.74	0.38	1.82
Jonagold	2.39	0.32	1.75	3.29	0.34	1.07	1.87	0.21	1.08
Braeburn	2.81	0.37	1.92	3.23	0.40	1.47	1.92	0.34	1.74
Average	2.64	0.34	1.83	3.37	0.36	1.20	1.82	0.30	1.51
LSD_{5%}	0.12	0.02	0.07	0.13	0.02	0.15	0.12	0.06	0.22

Table 1. N, P and K content of flowers and leaves at full bloom and 100 days after full bloom

Source: own edited

We studied the correlations between different plant parts and times regarding N, P and K content in flowers and in leaves (Table 2.). No significant correlations were found between flower and leaf N at any sampling date. Moreover, weak and negative correlation was found between leaf N at full bloom and leaf N at 100 days after full bloom. It can be explained by the more intensive growing. If the N content is higher in an earlier phenological stage the plant growing is more vigorous.

Significant correlations, however, were found between flower P and leaf P and flower K and leaf K at full bloom ($P=0.01$). It seems, that P and K play very important role both in flowers and leaves in this very intensive but short phenological period and their distribution between organs quite similar. The correlation was weaker between flower K and leaf K at 100 days after full bloom ($P=0.05$) (Table 2.). No correlations were established between studied nutrients at full bloom and 100 days after it. This makes the connection doubtful between the results of early and standard sampling time.

N	P	K
Flowers and leaves at FB		
0.1321	0.7927**	0.5472**
Flowers and leaves at 100 DAFB		
0.0218	0.2814	0.4921*
Leaves at FB and leaves at 100 DAFB		
-0.1844	0.3887	-0.0311

Table 2. Correlation coefficients (r) between flowers and leaves at the same and later sampling time, and between leaves and leaves at different sampling time

Significant at P=0.05 () or P=0.01 (**)*

Source: own edited

The correlations between elements in flowers and leaves of apple trees were also calculated (Table 3.). Within flowers, the strongest correlation was found between flower N and P content. The correlations between flower K and N, K and P were similar but not significant.

Moreover, significant, positive correlation was found between leaf K and P at full bloom (P=0.01).

Furthermore, also positive and significant but weaker correlation was detected between leaf K and N (P=0.05). There was very weak correlation between leaf N and P at the same time (Table 4.). Negative correlation was found between leaf N and P at 100 days after full bloom. It can be explained by the strong growing effect of N. Leaf K and P was positively and significantly correlated in August, at the standard sampling date.

	N	P	K
Flowers at full bloom			
N	1		
P	0.5478*	1	
K	0.3756	0.3414	1
Leaves at full bloom			
N	1		
P	0.1533	1	
K	0.5837*	0.7989**	1
Leaves at 100 days after full bloom			
N	1		
P	-0.4218	1	
K	0.2778	0.5926**	1

Table 3. Correlations coefficients (r) between N, P and K contents in flowers and leaves of apple trees

Significant at P=0.05 () or P=0.01 (**)*

Source: own edited

These results confirmed our earlier findings (Nagy et al., 2008, Nagy, 2009). The tendency of correlations was quite similar. It can be explained the very similar growing conditions (the experimental site and the studied cultivars were the same) and the unchanged technology.

Conclusions

As we found earlier (Nagy et al., 2008, Nagy, 2009) the obtained results confirm that earlier international findings (Sanz et al., 1995; Montañés et al., 1997; Martinez et al., 2003; Pestana et al., 2001, 2004) that floral analysis can be used an early method of diagnosing the nutritional status of the trees. In summary, the analysis of apple tree flowers seems to be a sensitive and reliable technique for earlier nutritional diagnosis of apple trees.

This does not mean that floral diagnosis can substitute foliar diagnosis. It is believed that both diagnostic processes are important, and that under conditions of pronounced deficiencies or excesses, flower analysis permits corrections at the beginning of the growth season of the culture, thereby minimizing losses both in productivity and in quality (Martinez et al., 2003).

Floral analysis as a diagnostic method in an earlier phenological phase of the vegetation period provides the potential for the grower to intervene in the earlier crop year and to avoid loss of yield due to environmental stress or plant nutrition anomalies. Due to this approach growers have more time to correct anomalies of nutrients and can prevent yield and quality impairment in the same year treatments are made. Obviously to generalize on the use of floral analysis as a diagnostic method to establish nutritional status of fruit trees further work will be necessary.

References

- Belkhodja, R., F. Morales, M. Sanz, A. Abad'ia, J. Abad'ia (1998): Iron deficiency in peach trees: effects on leaf chlorophyll and nutrient concentrations in flowers and leaves. *Plant and Soil* 203: 257–268,
- Hui-Ping Gui, Qi-Ling Tan, Cheng-Xiao Hu, Ying Zhang, Cang-Song Zheng, Xue-Cheng Sun, Xiao-Hu Zhao (2014): Floral analysis for Satsuma mandarin (*Citrus unshiu* Marc.) nutrient diagnosis based on the relationship between flowers and leaves. *Scientia Horticulturae* Vol. 169. 51-56.
- Demeter, Dóra (2014): Producers' Reaction to Climate Change in the Fruit Production Sector from the Point of View of Growers. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development* 3:(2) pp. 73-76.
- Martinez, Herminia E. P., Ronessa B. Souza, Javier Abadia Bayona, Víctor Hugo Alvarez Venegas and Manuel Sanz (2003): Coffee-Tree Floral Analysis as a Mean of Nutritional Diagnosis *Journal of Plant Nutrition* Vol. 26, No. 7, pp. 1467–1482.
- Montañés, Millán, L. J. Val, J. Bertrán, E. Monge, M.A. Moreno, L. Montañés (1997): Floral analysis: Fresh and dry weight of flowers from different fruit tree species. *Acta Horticulturae* 448:233-239. DOI: 10.17660/ActaHortic.1997.448.35
- Nagy, P. T. I. J. Holb (2006): Study on the macronutrient content of apple leaves in an organic apple orchard. *Journal of Central European Agriculture*, Volume 7 Number 2. 329-336.
- Nagy, Péter Tamás, József Nyéki, Zoltán Szabó, Zsolt Sándor (2008): Floral analysis as an early plant analytical tool to diagnose nutritional status of fruit trees. *Cereal Research Communications* 36: 1335-1338
- Nagy, Péter Tamás (2009): Gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodásának időszerű kérdései (Almatermésűek és csonthéjasok). Debrecen: Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, 2009. 248 p. (ISBN:978-963-9732-85-8) (in Hungarian)
- Nagné Demeter Dóra, Nyéki József, Soltész Miklós, Szabó Zoltán (2012): The role of human factor in the innovation of apricot production-empirical study in a disadvantage area of east-central European country- *International Journal of Horticultural Science* 18:(2) pp. 131-134.
- Pestana, M., Correia, P. J., de Varennes, A., Abadía, J., Faria, E. A. (2001): The use of floral analysis to diagnose the nutritional status of oranges trees. *J. Plant Nutr.* 24: 1913–1923.

- Pestana, M., de Varennes, A., Goss, M. J., Abadía, J., Faria, E. A. (2004): Floral analysis as a tool to diagnose iron chlorosis in orange trees. *Plant and Soil* 259: 287–295.
- Sanz, M. Montañés, L. (1995): Flower analysis as a new approach to diagnosing the nutritional status of the peach tree. *Journal of Plant Nutrition* 18:1667-1675.
- Sanz, M. J. Val, E. Monge, L. Montañés (1995): Is it possible to diagnose the nutritional status of peach trees by chemical analysis of their flowers? *Acta Horticulturae* 383:159-163.

Author:

Péter Tamás Nagy

PhD. Associate professor,
EKE, GYKRC, AVK, Vidékfejlesztési és Tájgazdálkodási Intézet,
nagy.peter.tamas@uni-eszterhazy.hu

THE WINE-REGIONS OF EGER, AND THE FAME OF EGRI BIKAVÉR

AZ EGRI BORVIDÉK ÉS AZ EGRI BIKAVÉR ISMERTSÉGE

Nagy-Kovács Erika

Gálné Czékus Ildikó

Abstract

The goal of winemakers in the wine-region of Eger is to permanently appear on the world's wine map. The most basic wine that can introduce these wine-region is the Egri Bikavér. Most people see the continuous pedigree of the wine in keeping quality standards. The price/performance ratio is very important in all three wine categories. The strict rules of quality control are essential, trusted winemakers are needed, with trusted wines at the place of purchase, in other words, the cellar. Communication has to be improved and strengthened. More tasting events and more adverts at the location of purchase are required.

Due to the constant change in economic context, and the increasing intensity of market competition, a more accelerated marketing activity is also required for the wine sector. Strategic thinking makes assessing and including usable marketing activities indispensable. This requires the winemaker to conduct more complex and intensive marketing activities on the one hand, and makes the flexible and variable usage of various marketing-mix elements unavoidable on the other. Eger's wines also command a significant tourism interest. Wine celebrations and wine events entice an incredible number of visitors from both within the nation and abroad. It's imperative to integrate the related areas, like wine tourism and gastronomy into the communication.

Keywords: wine-making, wine region, Egri Bikavér, wine tourism, the price/performance ratio

Introduction

The most notable areas of producing grape and wine are wine-regions. A wine-regions is a place of production which "encompasses multiple neighbouring settlements and their administrative areas, has the same climate, topographic, and soil science attributes, typical grapes, plantations, and grape- and wine-making traditions. (Mertz és Kádár, 1998). This categorisation offers rank, acknowledgements, origin protection, and often a better opinion, and opportunities to sell for producers (Gál, 2007).

The wine-regions of Eger can be found in Heves Shire, "between the mountain ranges of the Mátra and the Bükk mountains, at the point the North Hungarian Mountains and the Great Plains meet" (Csizmadia, 2000). Its soil is rhyolite tuff, which produces moisture during its decomposition, which is advantageous for producing wine-grapes which become ripe in the late autumn. This rhyolite tuff was also excavated, resulting in the wine-regions' many kilometres long cellar system (Gál, 2014). The Great Plains and the North Hungarian Mountains are the most notable factors in determining the area's climate. The environmental attributes of this wine-region offer an opportunity for producing either red or white wines with high quality (Gál, 2006).

"... if you were to name two Hungarian wines, you'd definitely mention the Egri Bikavér after the Tokaji Aszú (Pók, 2002). The red cuvee blended by mixing wines made of multiple grape varieties plays a central role in Hungary's wine palette. The first red wine, which could be called an Egri Bikavér by modern standards, was made in 1851 by Jenő Gröber, vigneron of Eger, who made

separate plantations for the various grape variants, made sure to have the produce collected separately, handled them separately, and finished the product of Egri Bikavér by process of blending the separated “purebred” wines.

Guaranteeing the quality and source of Egri Bikavér was made possible by the Eger City Wine Community’s Council in 1997, when they created the *Districtus Hungaricus Controllatus* - the Egri Bikavér Rulebook. In Hungary, this wine became the first one with origin protection. The name of the wine is also special - the name Bikavér (lit.: bull’s blood) substitutes for the name of the grape variant used. This means - assuming one knows what the word *cuvée* means - that it consists of multiple variants, in pre-determined amounts. Therefore, the name Bikavér can be derived from the contents related to variant name, instead of a market brand (Botos, 2016).

Egri Bikavér is also determined by the vigneron, as they determine which variants, in what quantity they wish to use to create a blend of Bikavér, while adhering to the rulebook. The vigneron is also responsible for determining the quantity of Bikavér-type wine they make in the same year, as they can also place the same blend on the market as a *cuvée* (Botos, 2016). There were examples of this in the last few years, and too many to count.

Apart from the origin of produce, the brand makes the consumer aware of the similarities and differences between various blends. The brand signifies the exceptional quality, the constant level of produce, and image (Hajdúné, 1997). It guarantees the origin of produce, creates added value, changes the preferences of the consumer, and generates brand loyalty (Szakály et al., 2010). Egri Bikavér can become a *terroir* wine that carries marketing value, and can identify the wine-region itself (Mészáros, 2015).

Materials and methods

We conducted our research in Eger at the end of 2016 - in the Wine Salon in 29-30 December, and summer, 2017 on the Bikavér Festival. The participants of our 2016 research can be considered to be an over-represented group, as the data collection happened on a wine-related event, where we can assume that people are interested in the wines of Eger.

Selecting participants was done via a simple random sampling. All members of the main population had equal chance to enter the sample. The wine consumers we asked can be defined as those well-versed in the topic of wines, knowledgeable about certain blends, and overall wine-enthusiasts. The number of participants in the sample was 94. The questions were mainly closed questions, with one exception. This questionnaire structure was due to the type of event, and our lack of time. We only asked one open question, offering participants a chance at forming their own opinion. Based on this question, we wanted to obtain data about how consumers would increase the fame of the Egri Bikavér, and the attitude of its Hungarian consumers. Analysing the answers was done via Microsoft Excel, using a five-step Likert scale.

Using single variable statistical methods, we determined the frequency, the relative frequency, the deviation, and the percentage of averages. The small number of participants in the sample, and the non-return of answers caused the multi-variable statistical methods to show low relevance values for the results. Therefore, apart from crosstab analyses, we also used parametric tests to evaluate the 94 participant sample. The Microsoft Excel programme, and IBM’s SPSS Statistics 21.0 were aiding our in completing my research.

Results

Due to the constant change in economic context, and the increasing intensity of market competition, a more accelerated marketing activity is also required for the wine sector. Strategic thinking

makes assessing and including usable marketing activities indispensable. This requires the vign-erons to conduct more complex and intensive marketing activities on the one hand, and makes the flexible and variable usage of various marketing-mix elements unavoidable on the other.

The wine-region of Eger commanding centuries of grape and wine production traditions is one of Hungary's most important cultural area. The grape plantation of more than 5650 Ha is the third largest out of the 22 wine-regions of Hungary, after those of the Kunság and the Mátra.

The basic goal of our research was to obtain a clear picture about the fame of the wine-region of Eger, and how well-known its wines are. Also, we wanted to prove that the wine-region of Eger is the most well-known wine-region of Hungary after that of Tokaj.

The Egri Bikavér, as the brand of this wine-region, has unquestionable fame, among either domestic or foreign red wine consumers.

The first step was to analyse the demographic data of our sample. After looking at the age groups, we determined that those of ages between 20 and 40 were over 60% of sample. 35,5% of the participants were aged between 20 and 30, 23,7% between 31 and 40, 10,8% between 41 and 50, whereas 30,1% above 50.

We used a crosstab method to analyse the deviation of age groups and sexes, the results of which can be seen on Figure 1.

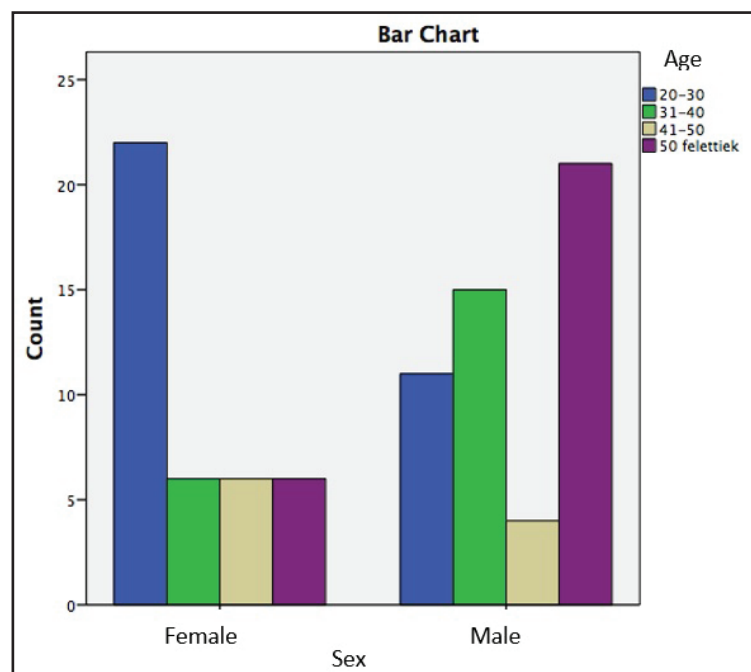


Fig 1. Analysis of gender and age groups (N=94)

The Figure clearly shows that for females, the younger aged between 20 and 30 (55%) were dominant, whereas for males, the senior age group, those aged above 50 (41,2%) were more numerous. In the case of females, the other three age groups contain 15%-15%-15% respectively. For men, the second most notable group was that of participants aged between 31 and 40 (29,4%), after which came that of participants aged between 20 and 30 (21,6%). During the analysis, Pearson's Chi-square returned a significant result ($\chi^2(3)=0,002$), however, we continued to evaluate, due to the above mentioned scarcity of elements in our sample.

When looking at the employment data in the sample, we determined that mostly those in employment were visiting the event. 19,4% of the sample were entrepreneurs, 46,2 were employed, 14% were retired, and 20% were in education. The amount of men was highest in the most notable group - that of those in employment. Furthermore, when we analysed the crosstab of sexes and employment data, we got a significant result. Most of the 40 women were working. In detail, 5%

of them were entrepreneurs, 50% in employment, 10% retired, and 35% in education. As for men, the employment sector also dominated, but entrepreneurs also took a significant share of the group. 29,4% of men were entrepreneurs, 45,1% in employment, 15,7% retired, and merely 9,8% in education. The group of males consisted of 51 people, and that of females of 40 people. 3 participants' sexes remained indeterminate, as they didn't answer the related question.

Results of the questionnaire

For the first question - concerning the reputation of the area - 32% of the participants answered that it's above average, and merely 51% considered it to be average, however, this also means that by combining the two, we can determine the wine-region of Eger to be exceptionally well-thought of among the 22 wine-regions of Hungary (Figure 1).

23% of participants consider the reputation of the wine-region to be very good, 55% thought it was good (Figure 2). The reputation of the wine-region is only this good due to word of mouth.

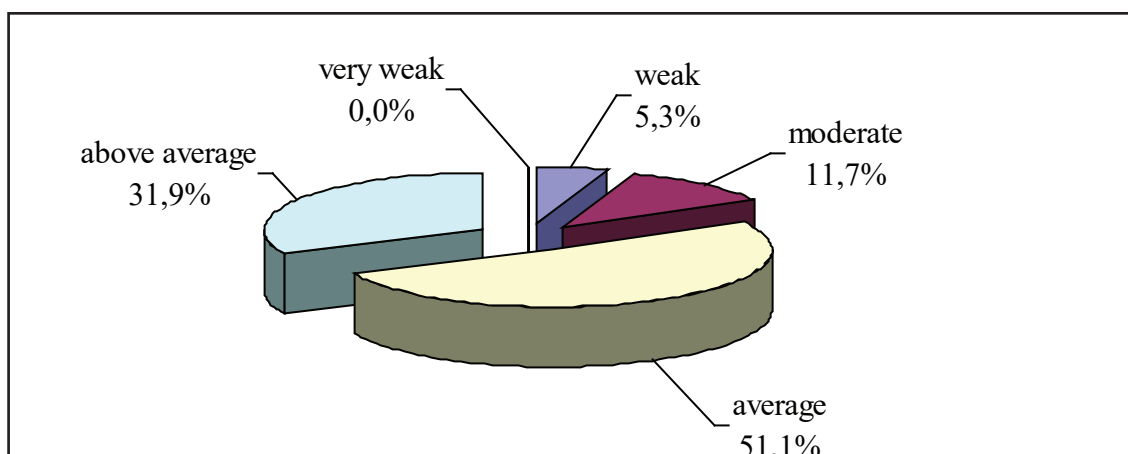


Fig 2. Fame of the wine-region of Eger among domestic wine consumers

Evaluating questions related to the wine Egri Bikavér

The first question was for the fame of the wine, similarly to the wine-region's first question. The responses mirrored the expectations. 94% of the participants consider the Egri Bikavér to be known throughout the country. If we take a look at the results from the perspective of sexes, 90% of females think this, not to mention 96% of the males. The answers of the ladies supports the claim that wines are bought by mainly housewives, for family consumption, or to be given as a souvenir.

The next task wine consumers had to do was to determine the quality of Bikavér on the wine palette. (Figure 3) 21% of responses claimed it's of exceptional quality, while 47% considers Egri Bikavér to be a fine quality, unique product. During the comparison between sexes, the more positive answers of females persisted. 78% consider Bikavér to be of exceptional quality and value among the wines of Eger. We may assume that they only purchased the Bikavér of more well-known wineries, or tasted them due to word of mouth.

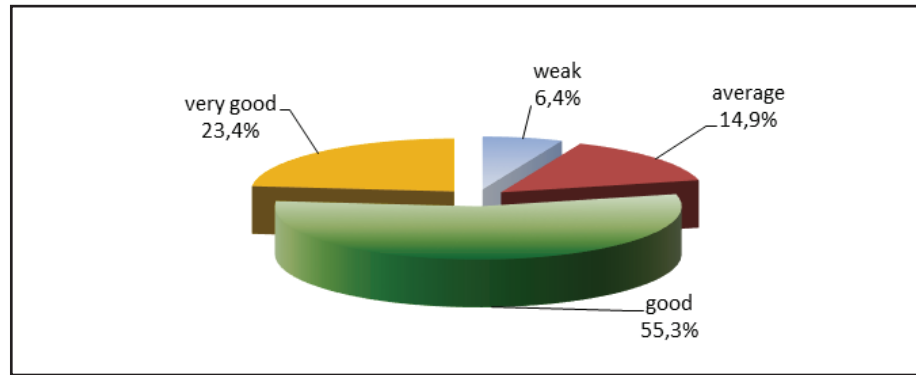


Fig 3. Evaluating questions related to the wine-region of Eger

After further evaluating the sample, as it was scarce in the number of elements, we decided to use non-parametric Mann-Whitney U and Wilcoxon W trials. We had 40 female and 51 male participants for all 4 questions, as the sexes of three participants remained indeterminate due to a lack of answer. (Figure 4)

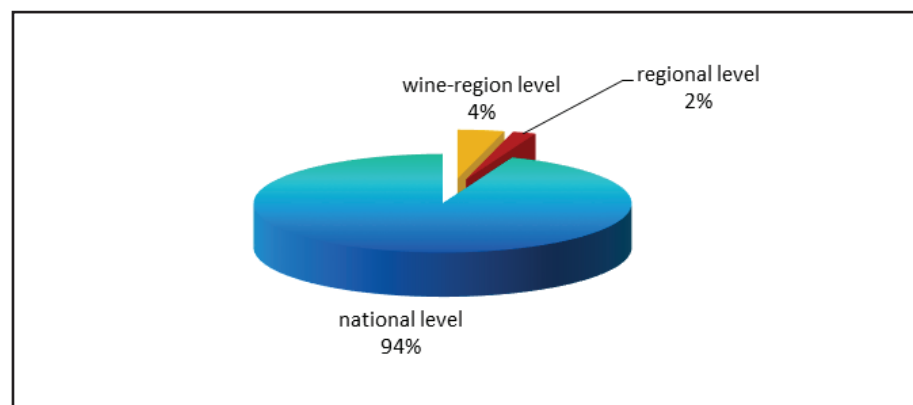


Fig 4. How well-known do you think Egri Bikavér is?

The result of the Mann-Whitney trial ($p_{fame} = 0,706$; $p_{location} = 0,190$; $p_{fame} = 0,128$; $p_{quality} = 0,253$) suggested that a statistically significant difference exists between the female and male answers about their affinity for Egri Bikavér. Therefore, we can say that there was no substantial difference while evaluating opinions of males and females, they were on the same page. (Table 1)

	How would you evaluate the fame of the wine-region among domestic wine consumers?	What place would you say the wine takes in relation to the wine-region?	How would you evaluate the wine-region's reputation?	What quality do you think the wine-region's products are?
Mann-Whitney U	977,000	869,000	847,000	890,000
Wilcoxon W	2303,000	2195,000	2173,000	2216,000
Z	-,378	-1,310	-1,522	-1,142
Asymp. Sig. (2-tailed)	,706	,190	,128	,253

Table 1. Non-parametric test chart for the related questions

Figure 5 clearly shows that “very weak” and “unknown”, or “city-level” were completely disregarded while answering the questions. This supports our claim that both the acceptance and fame of Egri Bikavér are common knowledge, and widespread. During the evaluation of the two questions, the “average”-“national” (93,9%) and the “above average”-“national” (93,1%) options got the most answers, which served as a further basis for our claim, however, it’s statistically improvable that there’s a connection between evaluated variables, since we didn’t get a significant result.

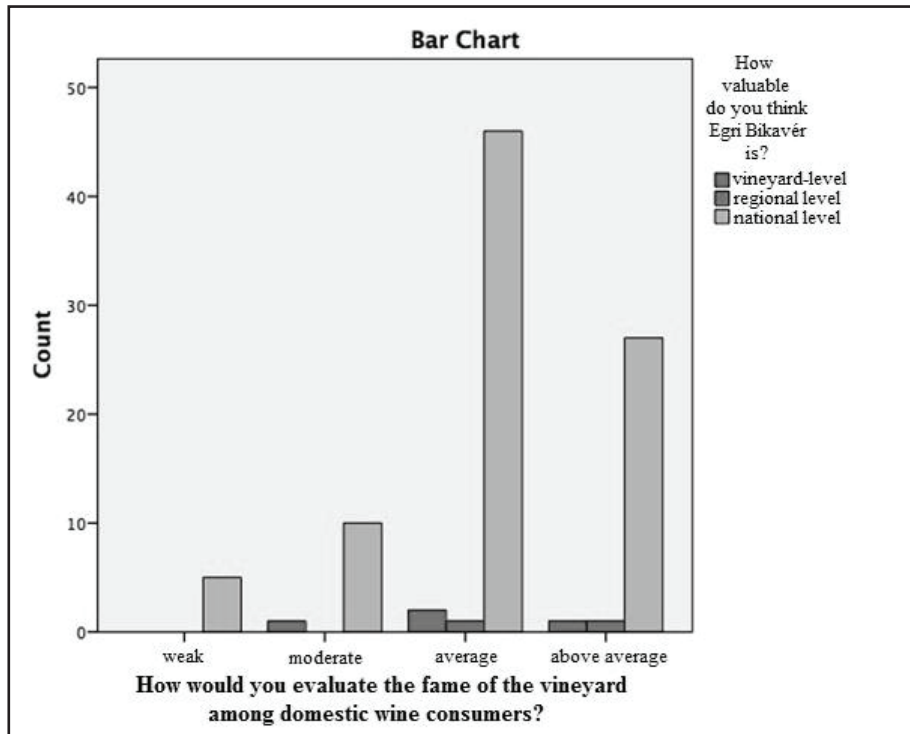


Fig 5. The fame and the size of the wine-region of Eger, based on the answers gathered

Finally, we evaluated which elements of the marketing-mix play a significant role in potentially increasing the value of Bikavér. During the analysis, one communication element obtained a significantly higher amount of votes. And this was “advert”, which was chosen by the majority of the participants. Curiously, price wasn’t solicited as a significant element.

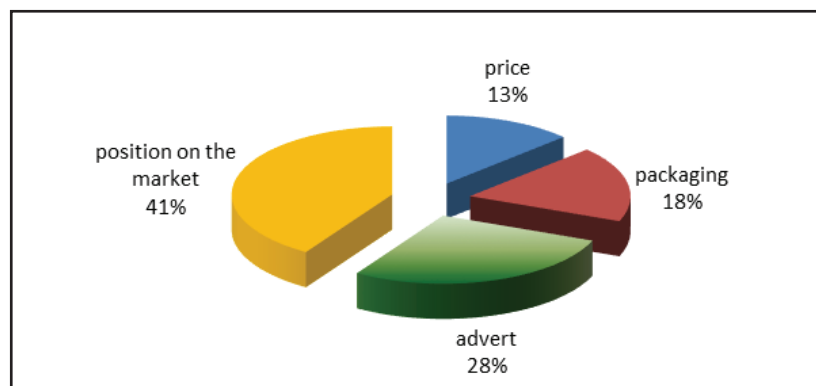


Fig 6. Roles of a few marketing elements

The open question resulted in many notable answers and suggestions. Most people see the continuous pedigree of the wine in keeping quality standards. The price/performance ratio is very important in all three wine categories. The strict rules of quality control are essential, trusted vignerons are needed, with trusted wines at the place of purchase, in other words, the cellar. Com-

munication has to be improved and strengthened. More consumers have to be informed about the various types of Bikavér. More tasting events and more adverts at the location of purchase are required.

Conclusions and recommendations

The questionnaire, furthermore, the opinions of consumers all suggest that the wine-region of Eger, and its flagship wine, the Egri Bikavér are well-known and have a positive reputation among most of the consumers. Few products are at hand on the Hungarian wine market which are this well-known and reputable. Egri Bikavér commands a reputation which may create a so-called “umbrella image” for the other various wines of the region. Therefore, image transfer can happen more notably here, which generally means that ideas and opinions overlap.

The results of the research show that the high-quality wine Egri Bikavér is a significant factor in the goodwill offered to the wine-region.

To keep and improve the market position of the wine, its image has to be continually followed and assessed. This is also important because the picture consumers have of the wine is influenced by multiple various factors, f.e. year, origin, etc. - these are also important for the quality.

Vignerons will also have to do the following very important task in the future: composing clear wine messages to the consumers about what kind of wine the Bikavér brand is, based on the Rule-book, in all three wine categories. The unique, specific climate of the wine-region, and its soil can be used to build this red cuvee of obvious wine style.

It's imperative to integrate the related areas, like wine tourism and gastronomy into the communication.

Summary

During the questionnaire, we saw that the wine-region of Eger is our most well-known national wine-region - apart from that of Tokaj. Its uniqueness makes it capable of producing either red or white wines of exceptional quality. Its flagship red wine is the Egri Bikavér, which is the one globally known and accepted wine name of Eger.

Eger's wines also command a significant tourism interest. Wine celebrations and wine events entice an incredible number of visitors from both within the nation and abroad. Based on the opinion of the participants, the image consumers have about Egri Bikavér is mainly positive. This image also determines the market position of the wine. And this positive opinion also reflects on the other wine types of this wine-region.

In case the research had a broader sample, in other words, more participants, it could offer a more detailed, in-depth result, and would result in statistically significant connections for the wine-region of Eger, and Egri Bikavér, therefore, further researching the topic is advised.

References

- GÁL L. (2007): Vörös és fehér. Eger szőlővesszei. RUBIKON (6-7).
- CSIZMADIA L. (2006): Egri borok könyve. Kossuth Kiadó, Budapest.
- GÁL L., GÁL T. (2014): Az egri bor. Bikavértől a csillagig. Líceum Kiadó, Eger.
- BOTOS P. E.: A bor piaca és gazdaságtana Bor-Kép Bt. Bugapest, 2016
- HAJDÚ I.-né (2004): Bormarketing. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- HOFMEISTER Á., TOTTH G. (2009): A magyar borok imázsépítő tevékenysége.X. Magyarországi Bormarketing Konferencia. Sopron.
- MERTZ Á., KÁDÁR Gy. (1998): Borászati lexikon. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- GAZDAA., KOVACS A.I. (2002): In: Bor emberek. Pók Tamás. Litkei és Társa Kiadó, Budapest.
- SZAKÁLY Z., SZIGETI O., SZENTE V. (2010): Marketing a hagyományos és tájjellegű élelmiszerek piacán. .: Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár.
- MÉSZÁROS G. (2015):Az egri bor. Bikavértől a csillagig. Líceum Kiadó. Eger.

Author:

Dr. Nagy-Kovács Erika
főiskolai docens, PhD.

A HAZAI SMART CITY MÓDSZERTAN PILLÉREINEK VIZSGÁLATA DEBRECEN VÁROSBAN

ANALYSIS OF THE PILLARS OF SMART CITY METHODOLOGY IN DEBRECEN

Némediné Kollár Kitti
Káposzta József

Összefoglalás

Az Európai Unió és Magyarország térbeli folyamatai azt mutatják, hogy a városias (városi) területek szerepe felértékelődik, mivel a városi területek adják a területi gazdasági növekedés motorját és egyben a gazdasági centrumát (Káposzta et al., 2016). A világ egészét tekintve a városi lakosság aránya meghaladja a Föld jelenlegi lakosságának felét, mely arány várhatóan emelkedni fog (az előzetes becslések alapján) a jövőben. Az Európai Unió SMART City koncepciója az életminőség és a társadalmi, gazdasági és környezetvédelmi infrastruktúra javítását célozza ezen a területen, kiegészítve a rendelkezésre álló szolgáltatások mennyiségével és minőségével. Jelen dokumentum célja áttekinteni a Debreceni SMART kezdeményezések jelenlegi állapotát, mivel Debrecen Magyarország második legnagyobb városa. A Modern Városok Program keretében is számos forrás is rendelkezésre áll, amely a SMART tényezők megvalósítását is szolgálhatja a városban.

Kulcsszavak: SMART város, Debrecen, innováció, Modern Városok Program

JEL kód: R10, R11

Abstract

The spatial processes of the European Union and Hungary show that the role of urban areas is appreciated as urban areas are the driving force behind territorial economic growth and its economic center (Káposzta et al., 2016). For the world as a whole, the proportion of urban population exceeds half of the current population of the Earth, which is expected to rise (based on preliminary estimates) in the future. The European Union's SMART City concept aims to improve the quality of life and the social, economic and environmental infrastructure in this area, complemented by the quantity and quality of services available. The purpose of this document is to review the current status of Debrecen SMART initiatives, which is caused by Debrecen is the second largest city in Hungary. There are also many resources available under the Modern Cities Program, which can grant the SMART factors in the city.

Keywords: Smart City, Debrecen, innovation, Modern Cities Program

Bevezetés

Napjaink általános területfejlesztési tapasztalata, hogy a globalizáció urbanizációs és környezeti kérdéseire az államok és az önkormányzatok nem tudnak egyedül válaszokat adni (Tóth-Káposzta, 2014; Virág, 2017). A SMART városok komplex irányításában és fejlesztésében egyre nagyobb részt vállalnak a piaci szereplők és nem utolsósorban a helyi lakosok is. A hazai urbanizációs kutatásokban a hangsúlyt célszerű egyre inkább a fenntartható városfejlődés kihívásaira, a lokális társadalmi-környezeti konfliktusokra helyezni, melyhez megfelelő alapot biztosíthatnak a SMART tényezők, amelyek definíciója már az Európai Unióban és hazánkban is jelen van. A jövő városai megjelenésükben valószínűleg nem fognak jelentősen eltérni a jelenlegi állapotuktól, azonban a SMART City koncepciók értelmében eltérő lesz a bennük működő rendszerek és szolgáltatások minősége, mennyisége és ezeken keresztül közvetett hatásként a várost használó emberek életminősége is (Lados, 2011; Káposzta et al., 2016).

2018-ban elmondható, hogy ezen folyamatok elején tartunk, hiszen az Európai Uniónak jelenleg is kialakulóban van a SMART City és az ezzel párhuzamos SMART Village koncepciók átfogó szabályozása. Azonban fontos kiemelni, hogy kardinális figyelmet kapnak a támogatás és pályázás szempontjából az alábbi kormányzati célok mint az energiahatékonyság, az erőforrásgazdálkodás, illetve a gazdasági versenyképesség. Az okos város projektek önkormányzat irányításával és felügyeletével, városi kezdeményezéseken és jellemzően állami vagy Európai Unió forrásokból valósulnak meg. Mind a világ, mind pedig a hazai térgazdasági folyamatokat vizsgálva megállapítható, hogy a fejlett világban gyökeres szemléletváltás történt a városfejlesztési politikák kialakítása terén (McLaren et al., 2015). Ezt támasztja alá az a tény is, hogy az Európai Unió szinte összes tagállama napirendre vette a SMART City mintaprojektek (zászlóshajó projektek) elindítását, városaik átalakítását úgy, hogy azok képesek legyenek hatékonyan integrálni és alkalmazni a legújabb technológiákat, miközben megfelelnek a kor elvárásainak is. Fontos prioritásként szerepel, hogy a városban élő polgárokat bevonják a döntéshozatali folyamatba, a szolgáltatásokat összekötik egymással és az így keletkező adatanyagot újra felhasználhatóvá teszik (www.hvg.hu). Az Európai Unió térségében is egyre több példát láthatunk arra, hogy egy város következetesen és részletesen kidolgozott SMART City koncepcióval rendelkezik. Véleményünk szerint az ezen irányú pályázati források számának és mértékének prognosztizált növekedése a tagországokat pozitív irányba ösztönzi majd a SMART koncepciók terén a jövőt tekintve.

SMART City definíció

Általánosságban elmondható, hogy az okos város, avagy SMART City olyan gyűjtőfogalom, amely lényege, hogy a fejlesztéseket a helyi igényekhez kell igazítani, ennek első lépése a települési stratégiák kialakítása. Az angol nyelvű „SMART City” elnevezést fordíthatjuk „korszerű” „emberközpontú”, de talán a leginkább ismert „élhető város” fordítás. Egy várost akkor nevezünk okosnak, ha fenntartható gazdasági fejlődését a hagyományos és digitális infrastruktúrába, humán és társadalmi tőkébe való kiegyensúlyozott befektetés révén, az érintett közösség érdekeltjeinek bevonásával, annak részvételével, környezettudatos módon éri el. Okos városnak lenni egy folyamat, a folyamatos fejlesztés útja. Az okos város nélkülözhetetlen részei az «okos városlakók», ez alapvető feltétele egy város fejlődésének (Dobos et al., 2015). Azok a városok sikeresek, ahol teret engedtek az innovációs tevékenységnek, amihez az önkormányzatok részéről szolgáltató szemlélet szükséges. Fontosnak tartjuk, hogy a kényelmi szolgáltatások találkozzanak a valós igényekkel. Ehhez először a beruházóknak kell megérteniük, hogy miként működik az adott terület, és ehhez a helyzethez kell igazítaniuk az okos várost szolgáló fejlesztéseket. Az Okos Városok Kézikönyve alapján az Okos városok / SMART City egy olyan közeg, ahol a technológiai és az intelligens szolgáltatási megoldások komplexebb, életminőségről, hatékonyságról, ökológiai és gazdasági

fenntarthatóságról szóló célok eszközei. Ezek más eszközökkel együtt alkalmazva tudnak sikeresen működni: a szolgáltatások minőségének és hatékonyságának javítása érdekében, az energia és más erőforrások takarékosabb felhasználása érdekében, illetve az állampolgárok bevonása és az életminőség javításának érdekében (Dobos et al, 2015). Ezt követően fontos megemlíteni a 2017. március 20-i Magyar Közlönyben megjelent az 56/2017. (III. 20.) Korm. rendeletet, amely az egyes kormányrendeleteknek az „okos város”, „okos város módszertan” fogalom meghatározásával összefüggő módosításáról szól. Hosszú idő után a kormányrendelet hivatalos keretek között is meghatározza mit értünk okos város alatt: *Az okos város olyan település vagy település csoport, amely természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint a területén elérhető szolgáltatások minőségét és gazdasági hatékonyságát korszerű és innovatív információtechnológiák alkalmazásával, fenntartható módon, lakosainak fokozott bevonásával fejleszti* (56/2017. (III. 20.) Korm. rendelet).

2014 óta az Európai Unió tagállamokban és hazánkban is a városértékelések terén számos kutatás foglalkozott és jelenleg is foglalkozik az okos városok értékelésének alkotóelemeivel, illetve módszertanával. A fentiekben már említett kormányhatározat alapján hazánkban a Lechner Tudásközpontot bízták meg a városértékelési monitoring rendszer kidolgozásával. Számos variáció született a monitoring rendszer kidolgozására, azonban az alábbi hat főcsoportot alakították ki a városok helyzetértékelése kapcsán (Nagy et al.; 2015): 1. Okos mobilitás, 2. Okos környezet, 3. Okos emberek, 4. Okos életkörülmények, életminőség, 5. Okos kormányzás, 6. Okos, fenntartható gazdaság.

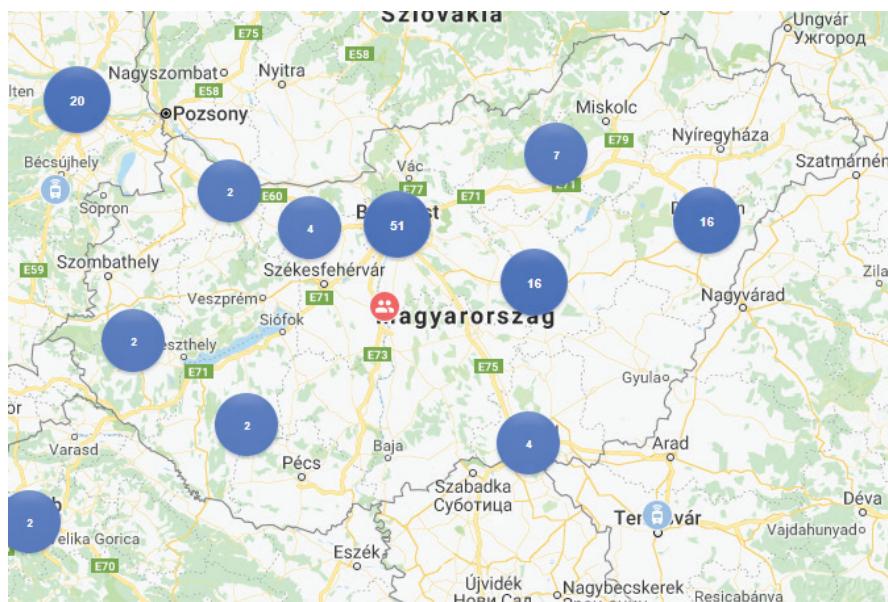
Anyag és módszer

Jelen poszter célja elsődlegesen, hogy az okos város (SMART City) Lechner Tudásközpont Non-profit Kft. által meghatározott kulcskritériumai alapján bemutassuk Debrecen városát, illetve ismertessük a városban megvalósítás alatt álló SMART City kezdeményezéseket és az ezekhez szorosan kapcsolódó Modern Városok Program által finanszírozott projektelemeket. A bemutatást dokumentumelemzés, illetve – a terjedelmi korlátokat figyelembe véve – irodalmi áttekintés előzi meg. A kutatási eredmények alapját egy 2017/2018-as őszi félévi vizsgálat adta, amely során a Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézetének számos oktató és kutató kollégája, illetve a gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak II. évfolyama is bevonásra került.

Eredmények

A 2018-ban is érvényes hazai területi különbségeket figyelembe véve elmondható, hogy Budapest centrális jellegét alátámasztja az a tény, hogy a legtöbb jelenleg 51 db SMART kezdeményezés Pest-megyében és ebből 49 db pedig a fővárosban található. A stratégiai dokumentum kidolgozásában és elkészítésében is részt vettek a fejlesztésekben érdekelt fővárosi gazdasági társaságok, különböző civil szakértők, illetve az önkormányzat főosztályai. A jövőre vonatkozóan az alábbi szempontok figyelembe vételével indulnak a fejlesztések: a térségi tudásközpont létrehozása, fenntartható erőforrások, környezetvédelem, mobilitás, városi környezet, társadalmi partnerség, okos gazdaság (Lechner Tudásközpont). A gyakorlati megvalósítást illetően a következő lépés egy ezen megfogalmazott irányelvekre épülő Okos Város Program kialakítása a fővárosban. A legfrissebb online példatár alapján (1. ábra) a teljesség igénye nélkül többek között már jelen van a városban a Budapest Szíve Program, amely a gyalogos belvárosi övezet fejlesztésére irányul, a Greengo, amely egy car-sharing szolgáltatás, illetve Budapesten fellelhető már néhány intelligens lámpaoszlop is, amely az Elmű-Émász infrastruktúrájának fejlesztését hivatott szolgálni. A vidéki

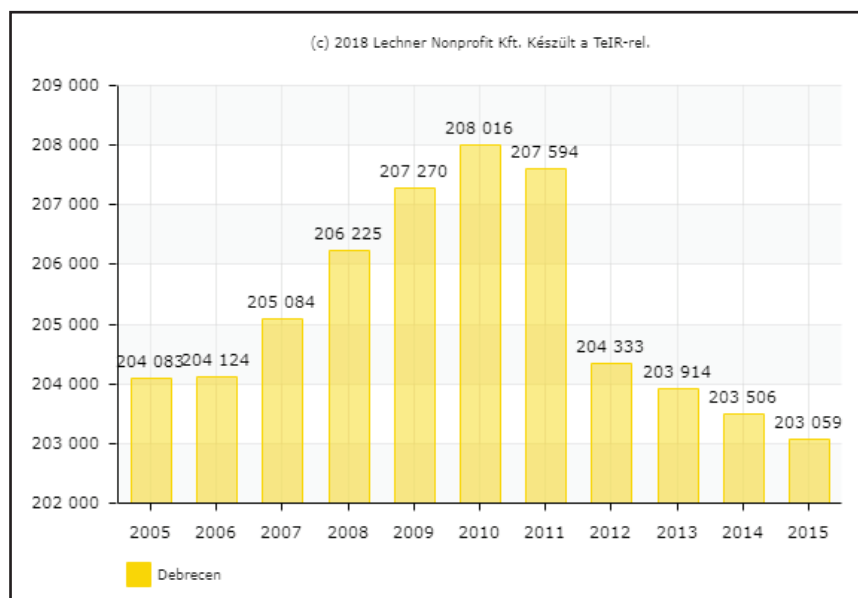
városok közül pedig Debrecen és Szolnok emelhető ki, hiszen jelenleg már 14 db és 16 db működő SMART kezdeményezés működik sikeresen a T-City programhoz kapcsolódóan. Ez indokolja, hogy az alábbiakban Debrecen város SMART kezdeményezései kerülnek fókuszba.



1. ábra:Az Okos kezdeményezések online SMART példatára

Forrás: <http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu>, 2018.

Debrecen Magyarország második legnagyobb városa, Hajdú-Bihar megye székhelye. A város az Alföldön fekszik, kb. 30 km-re a román határtól. Budapesttől mért távolsága közúton kb. 224 km, vasúton 221 km. Debrecen megyeszékhely és kistérségi központ az Alföldön, Hajdú- Bihar megyében, az ország keleti részén. Jelenleg is az Alföld meghatározó jelentőségű történelmi városa. A legfrissebb rendelkezésre álló adatok alapján lakosság száma 203 ezer fő körül alakul, melynek tendenciája az országos csökkenő tendenciával megegyezik, azonban a elmondható, hogy a csökkenés nem jelentős mértékű, melyet leolvashatunk a 2. ábráról.



2. ábra:Debrecen lakónépességének alakulása 2005-2015 között

Forrás: TeIR adatok alapján TeIR szerkesztése, 2018.

A megye lakosságának több mint 38%-a él Debrecenben (TeIR, 2018). A Tiszántúli nagytáj szellemi, kulturális és közlekedés központja illetve Magyarország egyik legdinamikusabban fejlődő városa. Debrecen alapvető célja a jövőre vonatkozóan, hogy 2014-2020-ig 200 Mrd forintos uniós forrás hasznosuljon a városban, továbbá, hogy 3% alá csökkentsék a munkanélküliséget, illetve 20 éven belül a lakosság számát 240 ezerre szeretnék növelni. Véleményünk alapján minden célkitűzéseket jól szolgálják majd a megvalósuló SMART City, illetve Modern Városok Program projektelemei.

Debrecen esetén általánosságban elmondható, hogy az okos várost valójában nem informatikai rendszere, hanem a szolgáltatásokat jól kihasználó lakói teszik teljes egészé. Ezért tekinti egyik fő feladatának a város, hogy a digitális készség és jártasság kialakításával adjon mindehhez belépőt. A kutatásunk során megvizsgáltuk a Smart City Debrecen stratégia fő pilléreit, amely koncepciója egy intelligens, innovatív, élhető, hatékony, fenntartható, okos, egészséges és tehetős város megteremtése. A város együttműködik az üzleti és nonprofit szektorral, a közműcégekkel, tanácsadókkal, a Debreceni Egyetemmel és több nemzetközi szervezettel is, hogy innovatív és környezettudatos technológiai megoldásokat használjon mindennapi feladatai megoldásában és hosszú távú céljai elérésében. Debrecen Smart City csapata alapvetően három területre fókuszál az okos megoldásokat illetően: digitális írástudás, energetika és zászlóshajóként az intelligens közlekedés. Ezek mellett még fő tevékenységek közé sorolnánk a gazdaságfejlesztést, városfejlesztést, vállalkozásfejlesztést és a különleges projektfejlesztéseket.

Az alábbi jelentős SMART City kezdeményezések vannak jelen Debrecen városában:

Smart energia a középületekben: Ez a program minden egyes önkormányzati fenntartású épület energiatakarékosságát hivatott megoldani. A felújításkor beépített passzív elemeken (amik segítségével 30%-os energia megtakarítást nyer az épület) túl behelyezett speciális monitorral további 20-30% energiát takaríthatnak meg.

Napelemes fejlesztés: Összesen 268 millió forintos támogatást nyert Debrecen pályázat során. A debreceni önkormányzat 2013-ban 228 millió forintot nyert az Európai Regionális Fejlesztési Alapból és a hazai központi költségvetési előirányzatból, illetve további 40 millió forint EU önerő-támogatást nyert a város a napelemes fejlesztésekre.

Napelemes mobilkészítő töltő: Az energia Gomba nevet viseli, ahol az okos eszközünket nap-elem segítségével tudjuk feltölteni, a kihelyezett utcai bútor egyszerre hat eszközt képes energiával ellátni.

A kerékpár forgalom alakulása a városban: Átlagosan minden tízedik ember választja közlekedési eszközeként a kerékpáros közlekedést a városban. Összesen 37 km-rel fog bővülni a jelenlegi 80km-es hosszúságú kerékpárút hálózat.

Digitális jegykiadó automaták: A kényelem és gyorsaság, illetve modern színvonal jellemzi a jegyértékesítést Debrecenben. A projektnek a keretében 2015 júliusában tíz új jegykiadó automatát adtak át.

Intelligens zebra: 2016 októberében István út- Tözsér utca kereszteződésében átadták az intelligens zebrát, amely a digitális világ adta lehetőségeket integrálja a gyalogos közlekedésbe.

NI mentor program: Az NI Mentor Programban résztvevő diákok egyszerű, szórakoztató módon ismerkednek meg a technológia érdekességeivel és sajátítják el a grafikus programozási nyelvet és az algoritmikus gondolkodásmódot, így a fiatalok már az iskolapadban valós mérnöki kihívásokkal találkozhatnak.

QR kód Debrecenben: Az országosan egyedülálló rendszert a Méliusz Könyvtárban dolgozták ki. Jelen pillanatban csak 70 műemlék van a rendszerben, de fokozatosan több százra kívánják emelni ezek számát, a rendszerbe hamarosan videókat és hanganyagokat is feltöltenek, melyek segítségével a turisták számára könnyen elérhetőek lesznek a debreceni turisztikai attrakciók. A SMART City elemekre vonatkozó előírásokat a SMART City kézikönyv tartalmazza, amely a 3. ábrán látható.



3. ábra: Debrecen SMART City kézikönyve

Forrás: <http://brands.pwstudio.hu/debrecen-smart-city/>

A SMART City pilléreinek feltérképezése során tapasztalataink azt mutatták, hogy a hazai „régipólusvárosok” tekintetében a Modern Városok program projektelemei is meghatározó mértékben előirányozzák a városban élők életminőségének javítását, így az alábbiakban dióhéjban a Modern Városok Program elemeit is áttekintjük. A Modern Városok Program alapvető célja Magyarország megyei jogú városainak gazdasági és infrastrukturális fejlesztése, melyek a kormány által biztosított támogatásokból valósulnak meg. Az elmúlt huszonöt év legnagyobb forráskerete nyílik meg most a debreceni fejlesztések előtt. Új Főnix Terv néven több mint 200 milliárd forintos programot indít a város, melynek része a 43,3 milliárd forint keretösszegű Integrált Településfejlesztés és Modern Városok Program is. Debrecen legfőbb stratégiai céljai a Modern Városok Program keretein belül az infrastruktúra fejlesztés, oktatás és kultúra fejlesztés és a közlekedés fejlesztés (Péli, 2018).

Az alábbi projekteket valósítja meg Debrecenben a Modern Városok Program keretéből:

Intermodális Közösségi Közlekedési Központ: Úgynevezett intermodális közlekedési központot építenek, melyben helyet kapna a buszpályaudvar, a vasútállomás, valamint a helyi járatok végállomása. A beruházás 21 milliárd forint állami és uniós együttes támogatással épül.

Debreceni Nemzetközi Repülőtér fejlesztése: A Modern Városok Program keretében a kormány és Debrecen önkormányzata között kötött megállapodás részeként az állam 1,2 milliárd forintot biztosít egy landolást könnyítő rendszer telepítésére. Az ILS I-et cserélik le a korszerűbb II-esre.

Nemzetközi oktatási intézmény létrehozása: Az angol nyelvű alap- és középfokú nemzetközi iskola létrehozása az egyik pontja volt a Modern Városok Programnak. Az állam jelentős forrással, 2,5 milliárd forinttal segíti a programot és további 80 millió forintot biztosított az előkészítési feladatokra, ebből a forrásból tudják díjazni a tervpályázatra beérkező pályaműveket is; erre 15 millió forintot különítettek el.

Okos város, okos városlakók

Véleményünk szerint a debreceni városvezetés jól felismerte, hogy az okos város kialakításának alapja az okos városlakó. Így Debrecenben egy olyan közösség kialakítását is elősegítik, amely a város Smart City törekvéseit támogatja, az alulról jövő kezdeményezések kibontakozásának teret ad és az ötletgazdák között a hatékony információáramlást biztosítja. Az okos város módszertan

pilléreihez kapcsolódóan havi rendszerességgel Smart City Meetup rendezvényeket tartanak, ahol a részt vevők a kulcsterületekhez kapcsolódó előadásokat hallgathatnak meg. Továbbá a debreceni városvezetés kihasználja a közösségi oldalak által nyújtott kommunikációs lehetőségeket is, így a Debrecen Smart City Facebook oldalon szakmai cikkek megosztásával és debreceni smart megoldások megjelenítésével törekszenek online párbeszéd kialakítására, míg Twitteren első sorban Debrecen nemzetközi jelenlétére összpontosítanak. A Debrecen Smart City Facebook oldal rendszeresen informálja követőit a Smart City folyamatokhoz kapcsolódó témákban, segíti megismerni az új kifejezéseket és trendeket. Jelenleg Debrecen Smart City oldala Magyarország legnagyobb online smart city közössége. A debreceniek véleménye alapján elmondható, hogy a Smart City koncepció társadalmasítása folyamatos és pozitív fogadtatásra talál a lakosok, érdeklődők részéről. A programokon való részvétel és az online követés azt mutatja, hogy van igény erre a tevékenységre, az új eszközök, koncepciók megismertetésére.

Következtetések

Összességében elmondható, hogy Debrecen a SMART City projektek megvalósításán belül jelentős beruházásokat és fejlesztéseket valósított és jelenleg is valósít meg. A város vezetősége főként a turizmusra, a környezettudatosságra, közlekedésre fektette a hangsúlyt a program keretében, azonban helyesen felismerve azt a tényt, hogy a jövőbeli okos város kialakításának alapvető pillére az okos város lakó. A Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft. legfrissebb online példatára is alátámasztja azt a tényt, hogy Debrecen a magyar vidéki városok között élen jár a SMART City zászlóshajó projektek tekintetében, hiszen jelenleg már 14 db működő SMART kezdeményezés van jelen a városban és egyben sikerrel is működik. Véleményünk alapján Debrecen helyes integrált területfejlesztési irányainak köszönhetően jó úton halad a három alapvető stratégiai célkitűzésének megvalósítása felé. Egyértelműen megállapítható, hogy megkezdett SMART fejlesztések a települési önkormányzat, illetve a vállalkozói szféra fejlődéséhez is aktívan hozzájárulnak, segítve ezzel Debrecen népességmegtartó erejének növelését.

Hivatkozott források

- Dobos K. – Kulcsár S. – Nagy P. – Sik A. – Szemerey S. – Megyhárt É. (2015): SMART City Tudásplatform Metodikai javaslat, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015.
- Káposzta J.- Ritter K. – Nagy H. (2016): Local Economic Development in Transition Economies: A Tool for Sustainable Development of Rural Areas In: Vasily Erokhin (szerk.) Global Perspectives on Trade Integration and Economies in Transition. 361 p. Hershey: IGI Global, 2016. pp. 281-298. ISBN:9781522504528
- Lados M. (2011): Smart Cities tanulmány. [e-book] Győr: MTA RKK Nyugatmagyarországi Tudományos Intézet.http://www05.ibm.com/hu/download/IBM_SmarterCity_20110721.pdf, 2013 01 09
- McLaren – Duncan – Agyeman - Julian (2015): Sharing Cities: A Case for Truly Smart and Sustainable Cities. MIT Press. ISBN 9780262029728
- Nagy A. – Sain M. – Sárdi A. – Vaszócsik V. (2015): Településértékelés és monitoring, módszertani javaslat, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015.
- Péli L. (2018): A Modern Városok Program település-fejlesztő hatásának vizsgálata a vidéki térségben In: SMART tényezők vizsgálata a hazai megyei jogú városokban a Modern Városok tükrében, ISBN 978-963-269-710-9
- Tóth T. - Káposzta J. (szerk.) (2014): Tervezési módszerek és eljárások a vidékfejlesztésben (elmélet) Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 2014. 163 p. (ISBN:978-963-269-407-8

Virág Á. (2017): A turisztikai együttműködések hatékonysága a vidéki térségekben In: Ritter Krisztián (szerk.) Vidékgazdasági tanulmányok. 120 p. Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 2017. pp. 43-54.

<http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/telepulesertekeles-es-monitornigmodszertani-javaslat.pdf>

<http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/smart-city-peldata.pdf>

<http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/SMART-city-tudasplatform-metodikajavaslat.pdf>

<http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu>

<http://brands.pwstudio.hu/debrecen-smart-city/>

Szerzők:

Némediné Kollár Kitti

Tudományos fokozat: PhD

Beosztás: adjunktus

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

E-mail cím: kollar.kitti@gtk.szie.hu

Káposzta József

Tudományos fokozat: CSc

Beosztás: egyetemi docens

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

E-mail cím: kaposzta.jozsef@gtk.szie.hu

OKOS (SMART) TÉNYEZŐK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A HAZAI TERÜLETI FOLYAMATOKRA

EXAMINING THE IMPACT OF SMART FACTORS ON SPATIAL PROCESSES IN HUNGARY

Némediné Kollár Kitti
Káposzta József

Összefoglalás

2017-ben a hazai területi, illetve fejlesztési folyamatokat vizsgáló szakemberek egyre inkább egyet értenek azzal a ténnyel, hogy mind az Európai Unióban, mind pedig hazánkban a gazdasági növekedés motorjai egyértelműen a városok. Ehhez kapcsolódóan jelent meg az okos város (későbbiekben okos falu) koncepciója az Európai Unió tagállamokban. Az 1990-es évek közepén találkozhattunk először az okos város fogalmával, elsősorban a fenntartható növekedéshez, másrészt a városirányítás megreformálásához kapcsolódóan. Ezt követően megjelentek az infó-kommunikációs technológiák, amelyek eleinte szinte csak a vállalkozásoknak kínáltak alapvető szolgáltatásokat, későbbiekben kiegészülve a közlekedéssel. A jövő városai megjelenésükben valószínűleg nem fognak jelentősen eltérni a jelenlegi állapotuktól, azonban a SMART City koncepciók értelmében eltérő lesz a bennük működő rendszerek és szolgáltatások minősége és ezeken keresztül közvetett hatásként a várost használó emberek életminősége is (Lados, 2011; Káposzta et al., 2016). Napjainkban elmondható, hogy ezen folyamatok elején tartunk, hiszen az Európai Uniónak jelenleg is kialakulóban van a SMART City és az ezzel párhuzamos SMART Village koncepciók átfogó szabályozása. Jelen tanulmányban célunk megvizsgálni, hogy hazánkban milyen megjelenési formái vannak az Okos városoknak és Okos falvaknak és ezek milyen mértékben járulnak hozzá a hazai területfejlesztési politika alapvető céljaihoz.

Kulcsszavak: Okos város, okos falu, területi különbségek, innováció

JEL kód: R10, R11

Abstract

The spatial processes of the European Union and Hungary both show that the role of urban (urban) areas is appreciated, as urban areas provide the engine of economic growth (Káposzta et al., 2016). The SMART City concept of the European Union aims at improving the quality of life and the social, economic and environmental infrastructure in this area, complemented by the quantity and quality of services available. The purpose of this paper is to provide an overview of the current state of the SMART City and SMART Village initiatives in Hungary.

Keywords: Smart City, Smart Village, territorial inequalities, innovation

Bevezetés

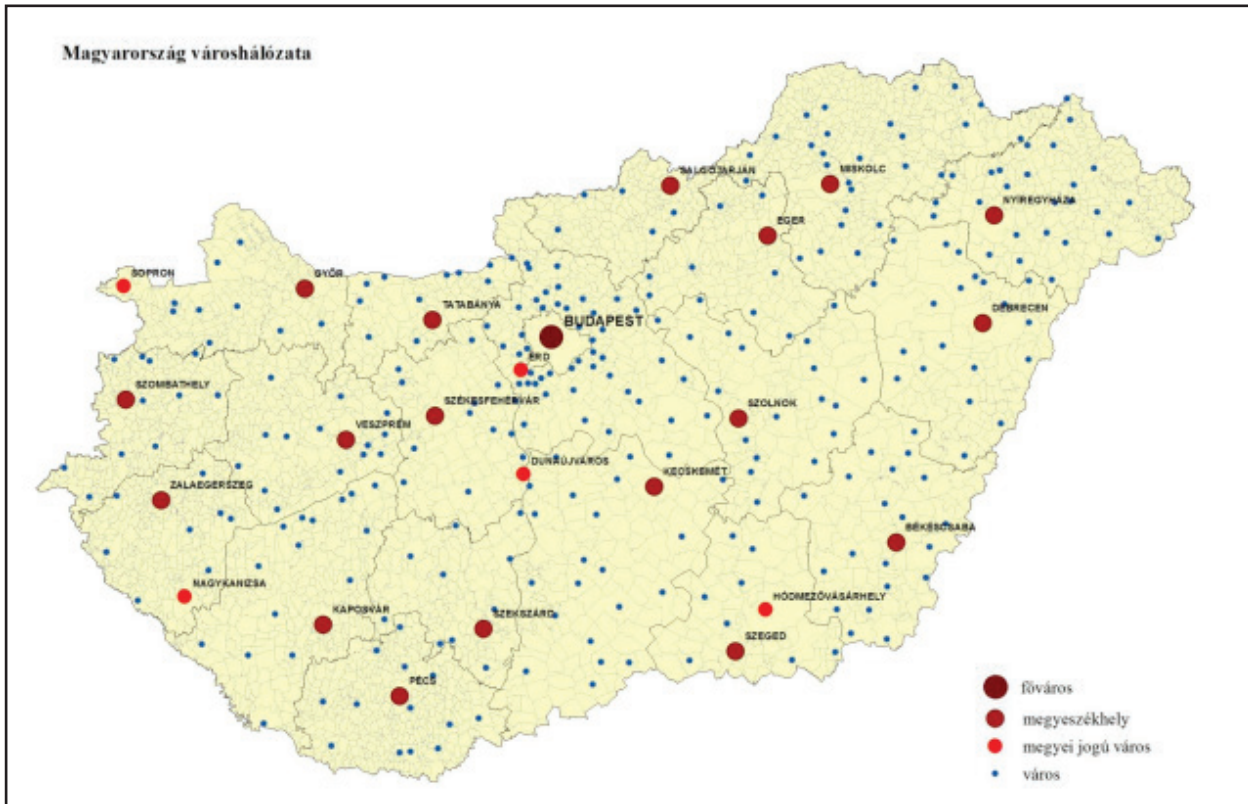
A hazai területfejlesztéssel foglalkozó szakemberek többsége egyet ért azzal a ténnyel, hogy a hazai területfejlesztési tényezőket komplexen figyelembe véve egyértelműen kijelenthető, hogy a városok a növekedés motorjai. Így mind az Európai Unióban, mind pedig hazánkban a SMART City és az ezt kiegészítő SMART Village koncepció is napjainkban kardinális kutatási kérdésként merül fel a terület-, illetve vidékfejlesztéssel foglalkozó szakemberek körében. Lokális szinten mi sem bizonyítja jobban, hogy a Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Karának, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézete is az elmúlt év során többféle kutatást is végzett a SMART City és SMART Village témákban. Mindezzel párhuzamosan a magyar Kormány is célul tűzte ki az országos szintű intelligens városi fejlesztési modellek kidolgozását a napjainkban is megvalósítás alatt álló Modern Városok Program, a Digitális Jólét Program és az önkormányzatok integrált településfejlesztési stratégiáiban megfogalmazott célok megvalósításával összhangban. Ezen módszertan kidolgozására a Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft. kapott megbízatást, amely segítségével felkészíthetik a lakosságot, a helyi vállalkozásokat és az önkormányzati működés kereteit is a korszerű információs technológiák alkalmazására.

SMART City lehatárolás

Általánosságban elmondható, hogy az okos város, avagy SMART City olyan gyűjtőfogalom, amely lényege, hogy a fejlesztéseket a helyi igényekhez kell igazítani, ennek első lépése a települési stratégiák kialakítása. Az angol nyelvű „SMART City” elnevezést fordíthatjuk „korszerű” „emberközpontú”, de talán a leginkább ismert „élhető város” fordítás. Egy várost akkor nevezünk okosnak, ha fenntartható gazdasági fejlődését a hagyományos és digitális infrastruktúrába, humán és társadalmi tőkébe való kiegyensúlyozott befektetés révén, az érintett közösség érdeklteinek bevonásával, annak részvételével, környezettudatos módon éri el. Okos városnak lenni egy folyamat, a folyamatos fejlesztés útja. Az okos város nélkülözhetetlen részei az «okos város lakók», ez alapvető feltétele egy város fejlődésének (Dobos et al., 2015). Azok a városok sikeresek, ahol teret engedtek az innovációs tevékenységnek, amihez az önkormányzatok részéről szolgáltató szemlélet szükséges. Fontosnak tartjuk, hogy a kényelmi szolgáltatások találkozzanak a valós igényekkel. Ehhez először a beruházóknak kell megérteniük, hogy miként működik az adott terület, és ehhez a helyzethez kell igazítaniuk az okos várost szolgáló fejlesztéseket. Az Okos Városok Kézikönyve alapján az Okos városok / SMART City egy olyan közeg, ahol a technológiai és az intelligens szolgáltatási megoldások komplexebb, életminőségről, hatékonyságról, ökológiai és gazdasági fenntarthatóságról szóló célok eszközei. Ezek más eszközökkel együtt alkalmazva tudnak sikeresen működni: a szolgáltatások minőségének és hatékonyságának javítása érdekében, az energia és más erőforrások takarékosabb felhasználása érdekében, illetve az állampolgárok bevonása és az életminőség javításának érdekében (Dobos et al., 2015).

Jelenleg 2018-ban hazánkban a városok száma 328 és a népesség 17,4 %-a Budapesten, 52, 1 %-a a többi városban él (TeIR, 2018). Mint az már a fentiekben is említésre került, a városok a növekedés alapvető motorjai, amely alapján elmondható, hogy a műszaki-, intézményi-, társadalmi-, gazdasági és környezeti infrastruktúra folyamatos fejlesztést igényel. Mindezen tényezőkön kívül a városi élet javításában fontos szerepet töltenek be a beruházások. Miután az Európai Unióban megfogalmazódott a SMART City koncepció igénye, a hazai területfejlesztési politikában is mozgolódások történtek a hazai koncepciók kidolgozása kapcsán. A SMART City koncepció hazai vonatkozásában az első ilyen kormányhatározat 2014-ben jelent meg, a 1631/2014 (XI.6.) Kormány határozata a Digitális Nemzet Fejlesztési Program megvalósításáról, melyben kijelölik az infokommunikációs szektor fejlesztési irányait, céljait, illetve a Nemzeti Infokommunikációs Stratégia végrehajtásának négy pillérét: digitális kompetenciák, digitális gazdaság, digitális inf-

rastruktúra, digitális állam. Majd ezt követően a 2015-ös évben a Magyar Közlönyben megjelent Digitális Nemzet Fejlesztési Program megvalósításával kapcsolatos aktuális feladatokról, valamint egyes kapcsolódó kormányhatározatok módosításáról szóló 1486/2015. (VII. 21.) kormányhatározat 3. pontja a Lechner Tudásközpontot közreműködő félként jelöli meg az intelligens városi szolgáltatások összehangolt bevezetését és működését támogató szervezeti és tudásplatform létrehozásában és működtetésében, beleértve ebbe az ezekre a szolgáltatásokra vonatkozó ajánlások kidolgozását, valamint a rendszer működésének monitoringját is.



1. ábra: Magyarország városhálózata

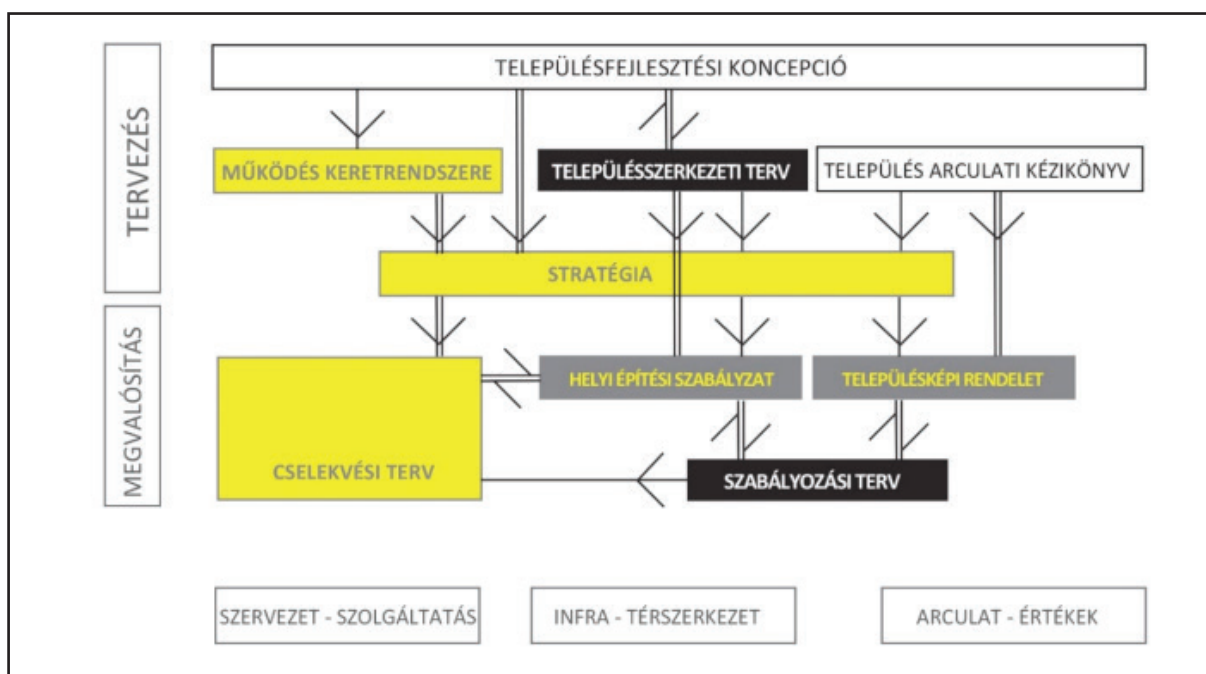
Forrás: Falu Város Régió szerkesztése, 2014.

Ezt követően fontos megemlíteni a 2017. március 20-i Magyar Közlönyben megjelent az 56/2017. (III. 20.) Korm. rendeletet, amely az egyes kormányrendeleteknek az „okos város”, „okos város módszertan” fogalom meghatározásával összefüggő módosításáról szól. Hosszú idő után a kormányrendelet hivatalos keretek között is meghatározza mit értünk okos város alatt: *Az okos város olyan település vagy település csoport, amely természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint a területén elérhető szolgáltatások minőségét és gazdasági hatékonyságát korszerű és innovatív információtechnológiák alkalmazásával, fenntartható módon, lakosainak fokozott bevonásával fejleszti* (56/2017. (III. 20.) Korm. rendelet).

Véleményünk alapján gazdaságilag fenntartható, illetve jól működő SMART City koncepciót építeni nem könnyű feladat. Minden város speciális belső adottságokkal rendelkezik, ezért nem lehet egy az Európai Unió más városában már bevált SMART koncepciót bármely városra alkalmazni. Így ebből fakadóan speciális belső adottságokra épülő SMART City koncepciót kellene kidolgoznia minden magyar városnak az alábbiak alapján: erőforrás felmérés, következetes és koncepciózus okos város terv készítése. 2014 óta az Európai Unió tagállamokban és hazánkban is a városértékelések terén számos kutatás foglalkozott és jelenleg is foglalkozik az okos városok értékelésének alkotóelemeivel, illetve módszertanával. A fentiekben már említett kormányhatározat

alapján hazánkban a Lechner Tudásközpontot bízták meg a városértékelési monitoring rendszer kidolgozásával (Rab et al., 2015). Számos variáció született a monitoring rendszer kidolgozására, azonban az alábbi hat főcsoportot alakították ki a városok helyzetértékelése kapcsán. Ezen stratégiai dokumentumok kialakításában figyelembe vették, átdolgozták a brit Smart City szabványt, az EU Smart City Ranking és a Smart Cities Council modelljét, illetve az ISO szabványt is (Nagy et al., 2015).

Nem lehet elégszer hangsúlyozni, hogy az okos városok fejlesztése nem egyszeri program, hanem egy folyamatos együttműködést és korrekciót feltételező folyamat, amely a kormányzati, gazdasági, tudományos és civil szereplők együttes közös kooperatív munkájára épül. További fontos szempont, hogy az érintett szereplők feladatai és működési keretei tisztázottak és követhetők legyenek. Mindezek alapján adja a Lechner Tudásközpont által kidolgozott és napjainkban is folyamatosan továbbfejlesztett Okos Város Fejlesztési Modell a felsorolt célok és kapcsolódó dokumentumok keretrendszerét, melynek részletei az alábbi ábráról (2. ábra) jól leolvashatók.



2. ábra: Az Okos Város Fejlesztési Modell illeszkedése a településfejlesztés hazai rendszerébe
Forrás: Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft. szerkesztése, 2017.

SMART Village lehatárolás

Mindezen folyamatokkal párhuzamosan beindult a vidék népességmegtartó erejét szolgáló uniós „okos falu” (SMART Village) kísérleti projekt is az Európai Unióban és hazánkban egyaránt. Itt kell megemlíteni, hogy a SMART Village definíciója és jogszabályi háttere is még „gyerekcipőben” jár a SMART City programmal összehasonlítva. Jelenleg a hazai SMART Village program a megvalósításában ott tart, hogy első lépésként a SMART Village pontos definíciót határozzák meg, valamint a jó gyakorlatokat és a gyakorlatban használható modelleket alakítják ki a programban résztvevők. Az elmúlt évek urbanizálódó tendenciáinak köszönhetően elmondható, hogy a hazai központi és meghatározó gazdasági szereppel rendelkező városok a gravitációs zónájukban elhelyezkedő falvakat a SMART kritériumok tekintetében is pozitív irányba mozdítják. Véleményünk szerint a hazai SMART City koncepciók keretében létrejövő kezdeményezések hatásai a központi várost körül ölelő kisebb, vidékies jellegű települések esetén is érezhető lesz a jövőben (Oláh et al.,

2013). A jelenlegi tervek alapján az okos falvak koncepció keretében megközelítőleg egy millió euró jut majd tagországoként az előkészítő referenciapontok létrehozására, amely előzetes becslések alapján 2021-re alapozná meg az okos falvak koncepciót (www.hvg.hu). Továbbá hazánkban jelenleg még várat magára a SMART Village indikátorrendszer részletes kidolgozása is, ez indokolja, hogy jelen tanulmányban is a SMART City hangsúlyosabb szerepet kap.

Anyag és módszer

Jelen tanulmányban elsődlegesen dokumentumelemzés és feldolgozás módszerét alkalmazzuk, amely segítségével áttekintettük - a terjedelmi korlátokra tekintettel- az okos városokhoz és az okos falvakhoz kapcsolódó és azok koncepcióját megalapozó külföldi és hazai szakirodalmakat, beleértve a hazai jogszabályi háttér részletes ismertetését is. Ezt követően a Kormányzat által kijelölt Lechner Tudásközpont Kft. adataira, illetve monitoring rendszerére támaszkodva mutatjuk be az Okos Város Fejlesztési Modell hazai településfejlesztési rendszerébe való illeszkedési pontjait a Smart City Prizma pilléreire keresztül.

Eredmények

A fentiekben már említett kormányhatározat alapján hazánkban a Lechner Tudásközpontot bízták meg a városértékelési monitoring rendszer kidolgozásával. Számos variáció született a monitoring rendszer kidolgozására, azonban az alábbi hat főcsoportot alakították ki a városok helyzetértékelése kapcsán (Nagy et al.; 2015): 1.Okos mobilitás, 2.Okos környezet, 3.Okos emberek, 4.Okos életkörülmények, életminőség, 5. Okos kormányzás, 6.Okos, fenntartható gazdaság. Fontos kiemelni, hogy e kulcsterületek nem kezelhetők egymástól függetlenül. Kapcsolódásaik, átfedéseik, közös megvalósítási elemeik, a megoldások több területen való hasznosítása a Smart City koncepció lényegét képezik, amelyet a Smart City Prizma is jelképez (3. ábra).



3. ábra: SMART City prizma

Forrás: <http://smartpolis.eit.bme.hu>

Az alábbiakban a SMART City Prizma pilléreire keresztül haladva mutatunk be néhány hazai

elképzelést, illetve jelenleg mér működő kezdeményezést.

1. Smart közlekedés

A közlekedés tekintetében elsődlegesen az **elektromos járművek** képviselik a „smart”-ságot. A részben vagy tisztán elektromos hajtású járművek napjainkban elterjedőben vannak, és a jövő városaiban kiemelten fontos szerepet kapnak. Habár bekerülési költségük jelenleg még magasabb, üzemeltetésük olcsóbb, és ami még fontosabb előny, jelentős javulást eredményeznek a károsanyag-kibocsájtás, illetve a zajszennyezés terén. Ennek megfelelően mind a személyi, mind a tömegközlekedés terén jelentős fejlesztési potenciált hordoznak (Bakonyi et al., 2016). **Közösségi kerékpárrendszer** Budapesten és a világ számos nagyvárosában már sikerrel alakítottak ki nagyobb járműparkú közösségi használatú szolgáltatást a kerékpárok tekintetében. Ezek megfelelően átalakítva akár kis és közepes települések kiszolgálására is kiválóan alkalmasak lehetnek a jövőben.

Fejlett burkolatok és jelzések: az egyik legfontosabb cél ezeknél a fejlesztéseknél a láthatóság fokozása. Speciális felfestésekkel, illetve modern világítórendszerekkel az útpályák jelzéseit lehet javítani, illetve dinamikus jelzésképű burkolati jeleket lehet kialakítani. Speciális burkolóelemek segítségével napelem-panelet lehet telepíteni közvetlenül a burkolatba, ezzel pedig energiát termelni. Ilyen burkolattal ellátott kerékpárutat tesztelnek már 2015 óta Amszterdamban.

2. Smart energetika

A **smart** közvilágítás két komponenst foglal magába: egyrészt energiahatékony világítást jelent, a jobb optikával, a koncentráltabb megvilágítással és a napfény spektrumához közelebbi fény által, másrészt a közvilágítási lámpatestek működése a beépített intelligens vezérlésnek megfelelően sokrétűbb lehet. A lámpatestek fényárama szabályozható, a lokálisan változó megvilágítási igények kiszolgálására is alkalmassá tehető, az éjszakai forgalmi viszonyokra egy takarékosabb megvilágítás állítható be.

Multi-utility okos mérési megoldások (smart metering) rendszerével az áram-, víz-, gáz- és hőfogyasztás mérése egy közös csatornán keresztül megvalósítható. További kényelmi funkciókat is nyújthat egy ilyen rendszer: a fogyasztás távvezérelhető, kikapcsolható, biztonságtechnikai funkciókkal integrálható. További előnyként jelentkezik, hogy a fogyasztók visszajelzést kaphatnak fogyasztási szokásaikról, amely alapján az épületek gazdái együttesen tudják optimalizálni a különböző energiahordozókat.

Energiatudatos épületautomatizálás: az energiatudatos smart megoldások közé tartozik az aktuális meteorológia és fényviszony alapján automatizált smart épület/otthon/iroda, magában foglalva a redőnyvezérlést, világításvezérlést, fűtésvezérlést, hűtésvezérlést, szellőztető rendszert (pl. napsütés esetén redőny automatikus felhúzása, fűtés kikapcsolása). A rendszer figyelemmel követheti az épületben lakók és dolgozók mindennapi szokásait. Például az éjjeli szellőztetés és nappali árnyékolás jelentős légkondicionálási költséget takaríthat meg (Bakonyi et al. 2016).

Smart point szolgálat Smart közvilágítási oszlopok jelenlétét feltételezi, amelyek a világitáson kívül számos smart szolgáltatást is nyújtanak: pl. környezetvédelmi mérések (zaj, légszennyezés), biztonsági kamerarendszer, amely forgalomszámláláshoz, forgalomirányításhoz is integrálható; Wi-Fi hot-spotok kialakítása. Csatlakoztatható az EIONET (Európai Környezeti Tájékoztató és Megfigyelő Hálózat) magyarországi és európai hálózatához.

3. Smart életvitel

Smart point egészségügyi szolgálat alapja a város különböző pontjain elhelyezett, már említett smart point-ok, smart közvilágítási oszlopok, amelyek a terület megfigyelésére alkalmas kamerarendszerrel vannak ellátva. A kamerarendszer adatait, biztonsági megfigyelésen túl, egészségügyi megfigyelésre is lehet használni (pl. rosszullétek, balesetek detektálása).

E-egészségügy, amely számos Nyugat-Európai országban már jelen van. A betegellátás, a nyomon követés javítását célzó infokommunikációs eszközök és szolgáltatások összessége, amelyek alapvetően megkönnyítik az egészségügyi szolgáltatások igénybe vételét.

4. **Smart kultúra, oktatás, turizmus**

A **turizmus tekintetében** a digitális turizmus mobiltelefonra készített, és kiterjesztett valóság alapú szolgáltatások a turizmus fellendítése és a látogatói élmény fokozása érdekében (Virág, 2017). (pl. mutatják a gyakran látogatott helyek elhelyezkedését, azokról a helyszínen bővebb információt adnak).

Távoktatás (E-Learning) a sokoldalú gyorsalpaló tanfolyamok és képzések felértékelődtek, így egy teljes képzési program vagy egyes területekre vagy csoportokra szakosodott programok valósíthatók meg vagy e sokféle képzési programra rásegíthetnek különböző interaktív képzési alkalmazások.

Elektronikus bevásárlókosár Amíg az internet-generáció, illetve a gyakorlott internethasználók ma már az interneten tájékozódnak a kínálatról, és sokszor az interneten át rendelnek meg mindenféle árut és szolgáltatást (számos esetben nincs is más lehetőségük, mint a webáruházak használata), addig az internetet ritkán használók és közülük is az idősebbek nem élnek ezzel a lehetőséggel. Teljes mértékben egyet értünk azzal, hogy az ő életüket és velük együtt a szociális gondozókét is megkönnyítené, ha az önkormányzatok szociális ellátást nyújtó intézményeinek a honlapján lenne egy olyan webes felület, amelyen ők is könnyen tudnának tájékozódni, és egy kifejezetten a számukra készült árukínálatból rendelhetnék meg a napi szükségleteiket kielégítő árukat, szolgáltatásokat.

5. **Smart kormányzás**

Smart városfejlesztési stratégia a SMART City egyik legfőbb pillére kell, hogy legyen a jövőben. Valamennyi kormányzati szintű intézkedés, városfejlesztés, vállalkozások fejlesztése, fejlesztési stratégiák, központi megvalósítása szükséges. Kormányzati szintű elhatározás és támogatás hiányában nem valósulhatnak meg átfogóan és összehangoltan a smart fejlesztések (Nagy et al., 2015).

E-kormányzás: A várostervezés, -vezetés, nyomonkövetés javítását célzó infokommunikációs eszközök és szolgáltatások összessége, melyek alapvetően megkönnyítik a városvezetés munkáját, pl. elektronikus nyilvántartások (eszközök, műszaki adatok, adóterhek, tulajdonosok, vonatkozó előírások stb.), e-incidens és eseménykezelés, elektronikus ügyvitel, elektronikus engedélyezés, e-pénzügyi tervezés és nyomonkövetés. Smart vállalkozásfejlesztés Tudásközpontok, start-up-ok, KKV-k dedikált támogatása, a város és a közvetlen régió gazdasági fellendítése érdekében (Bakonyi et al., 2016).

6. **Smart infokommunikációs technológia**

5G hálózati infrastruktúrára is szükség lesz a jövőben, hiszen az okos város megnövekedett forgalma és felhasználó-sűrűsége, valamint az igény gépek közti kommunikációra, nagyobb sebességű mobilitásra, kisebb átviteli késleltetésre, magasabb rendelkezésre állásra, kisebb fogyasztásra sürgetik a továbblépést az ötödik generáció, az 5G felé. A szakemberek szerint az 5G nemcsak új rádiós interfészt definiál, hanem számos új hálózati megoldást is megjelenít.

Következtetések

Összességében elmondható, hogy az Okos Város Fejlesztési Modell komplex módon kapcsolódik a hazai településfejlesztési rendszerekhez, így jelentősen befolyásolja a hazai területi folyamatok jelenlegi tendenciáit. A hazai SMART City és majd a 2021-től esedékes SMART Village koncepciók is közvetlen és közvetett módon egyaránt meghatározzák az Országos Területfejlesztési Koncepció alapvető stratégiai célrendszerét, többek között: a területi különbségek mérséklését,

Budapest központúság oldását, az innováció térbeli terjedésének elősegítését és a természeti értékek fenntarthatóságának megőrzését. Fontos továbbá hangsúlyozni, egy-egy SMART projekt önmagában nem képes okossá és fenntarthatóvá tenni egy települést. Számos szakember véleménye megegyezik arról, hogy a város az emberi civilizáció legösszetettebb alkotása, így a fenntartható és sikeres fejlesztésének hasonló komplexitást kell felmutatnia. Ebből következően a napjainkban elérhető SMART online példatárban fellelhető mintaprojektek besorolásánál is figyelembe vették, hogy egy fejlesztés melyik alrendszerre van leginkább hatással.

Hivatkozott források

Bakonyi Péter - Cinkler Tibor - Csoknyai Tamás - Hanák Péter - Kovács Kálmán - Prikler László - Rohács Dániel - Sallai Gyula (2016): Smart City megoldások hat kulesterületről, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Egyesült Innovációs és Tudásközpont, Budapest

Dobos K. – Kulcsár S. – Nagy P. – Sik A. – Szemerey S. – Megyhárt É. (2015): SMART City Tudásplatform Metodikai javaslat, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015.

Nagy A. – Sain M. – Sárdi A. – Vaszócsik V. (2015): Településértékelés és monitoring, módszertani javaslat, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015. <http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/telepulesertekeles-es-monitornigmodszertani-javaslat.pdf>

Oláh I.- Ritter K.-Tóth T. (2013): he role of local communities in the disadvantaged rural areas In: Szendrő Katalin, Soós Mihály (szerk.) Proceedings of the 4th International Conference of Economic Sciences. 595 p. Konferencia helye, ideje: Kaposvár, Magyarország, 2013.05.09-2013.05.10. Kaposvár: Kaposvár University, 2013. pp. 547-553. (ISBN:978-963-9821-62-0) 7. Rab J. – Riedel M. – Steiner B. (2015): SMART City Példatár, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015. <http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/smart-city-peldatar.pdf>

Rab J. – Riedel M. – Steiner B. (2015): SMART City Példatár, Lechner Tudásközpont, Budapest, 2015. <http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/smart-city-peldatar.pdf>

Virág Á. (2017): A turisztikai együttműködések hatékonysága a vidéki térségekben In: Ritter Krisztián (szerk.) Vidékgazdasági tanulmányok. 120 p. Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 2017. pp. 43-54.

<http://lechnerkozpont.hu/doc/okos-varos/SMART-city-tudasplatform-metodikajavaslat.pdf>

<http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu>

Szerzők:

Némediné Kollár Kitti

Tudományos fokozat: PhD

Beosztás: adjunktus

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

E-mail cím: kollar.kitti@gtk.szie.hu

Káposzta József

Tudományos fokozat: CSc

Beosztás: egyetemi docens

Intézményi adatok (megnevezés, cím): Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

E-mail cím: kaposzta.jozsef@gtk.szie.hu

A TOJÁSLÉTERMÉKEK TARTÓSÍTÁSÁNAK FEJLŐDÉSI IRÁNYAI ÉS JÖVŐJE

DEVELOPMENT OF LIQUID EGG PRODUCT'S PRESERVATION

Németh Csaba
Tóth Adrienn
Ayari Emna
Horváth Ferenc
Surányi József

Összefoglalás

Az előadás fő célja, hogy bemutatásra kerüljön, hogy a tojáslé tartósítására milyen lehetőségek vannak, ill. születtek az elmúlt években. Bemutatásra kerülnek a tojáslé előállításban alkalmazott termikus és nem termikus technológiák, és a termékekhez adagolható tartósítószeres is.

Ismertetik a különböző eljárások mikrobiológiai kockázatokat csökkentő hatékonyságát, és azt, hogy azok hogyan változtatják meg a natív tojás érzékszervi és technofunkcionális tulajdonságait. A előadásból kiderül, hogy annak ellenére, hogy napjainkban a tojáslétermékekben lévő patogén mikrobák elpusztítása és a romlást okozó baktériumok számának csökkentésére az ipar viszonylag egységes, hasonló kezelési paraméterekkel működő hőkezelést alkalmaz, számos kutatás irányul hatékonyabb, a tojás eredeti tulajdonságait jobban megőrző eljárások kifejlesztésére.

Kulcsszavak: tojáslé, tartósítás, tojás, fejlesztés

JEL kód: Q16

Abstract

In the study the opportunities to preserve egg products are presented, highlighting the developments of the last years. Thermal and non-thermal preservation technologies and preservatives for the production of liquid egg products are described. The microbiological risk reduction and influences on sensorial and techno-functional quality of the different technologies are compared. In the article it is shown that the inactivation of pathogens and spoilage microbes is solved with uniformed, very similar technological parameters in industrial conditions.

In turn, several research results are available to develop more effective technologies preserving the original properties.

Keywords: liquid egg, preservation, egg, development

Bevezetés

Az élelmiszeriparban a nagyüzemi tészta-, és kekszgyártók támasztottak először igényt a tojás, mint nyersanyag „technológiához kész” formában történő előállítására. Ez azt jelenti, hogy a gyártás során felhasználásra kerülő héjas tojásokat egy, a technológia többi részétől elválasztott, külön üzemszobában dolgozták fel törés (héj eltávolítása), homogenizálás alkalmazásával úgynevezett tojáslévé, majd pasztörözést követően juttatták a feldolgozás helyére. A pasztörözést a tojás állati eredete indokolja, a szárnyas bélcsatornájával és környezetével való kapcsolat révén külső felülete erősen szennyeződik. A feltört tojásba mikrobák kerülhetnek a héjról, amelyek ott gyorsan elszaporodhatnak, mivel a tojáslé kiváló tápoldat a baktériumok számára.

A tojás beltartalmába kerülő mikrobák számát napjainkban főként hőkezeléssel csökkentik, mely hőmérsékletének és időtartamának megválasztásánál két fontos problémát kell szem előtt tartani: a tojáslében jelen lévő romlást okozó mikrobák minél nagyobb mértékben, a vegetatív patogén baktériumok teljes mértékben pusztuljanak el, ugyanakkor a tojás értékes összetevői – főleg a fehérjék – ne károsodjanak. Így, a tojáslé hőkezelése során a kezelési hőmérséklet és idő optimalizálására van szükség.

A gyakorlatban leginkább olyan pasztörözési eljárások terjedtek el, amelyek során a tojáslevet szakaszosan vagy folyamatosan hőcserélőn vezetik át, ahol néhány perces hőkezeléssel csökkentik a sejtszámot. A fehérjék és baktériumok hőtűrése függ a kezelendő anyag zsírtartalmától, így a különböző tojástermékek (teljes-tojáslé, tojássárája-lé, tojásfehérje-lé) hőkezelési paraméterei eltérőek. Pasztörözés után a tojáslé dobozolását, ill. kannába töltését követő hűtve tárolás a következő technológiai lépés, melyet követően a tojástermékek élelmiszerbiztonsági szempontból megfelelő minőségben jutnak el a fogyasztókhoz.

A piaci verseny megkívánja a hűtve forgalmazott tojáslé-termékek eltarthatósági idejének növelését, ehhez viszont az általánosan elterjedt pasztörözési eljárásoknál nagyobb arányú csíraszám csökkentésre van szükség.

Anyag és módszer

Kutatásunkban az elmúlt évtizedekben szabadalmazott tojáslé tartósítási eljárásokat vizsgáltuk meg és hasonlítottuk össze.

Eredmények

Tojáslé termékek minőségmegőrzési idejének növelése termikus technológiákkal. A tojáslé termékek esetében különösen fontosak a techno-funkcionális tulajdonságok károsodásának elkerülése. Még a piac által elfogadott, eltérő módon kezelt termékeknek is jelentősen eltérő lehet a felhasználhatósága. Így például a sokszorosára nevelt eltarthatósági idő sem ellensúlyozza a tojásfehérje-lé habfelverő, habtartó képességét.

Ezt is figyelembe véve tojáslevek hőkezelési technológiájának továbbfejlesztésére számos kutatás történt, és történik napjainkban is hosszabban eltartható tojáslé-termékek előállítása érdekében. A fő fejlesztési irányok 1990 és 2000 között születtek meg, melyeket egy-egy szabadalom kapcsán mutatunk be. (Németh 2012; USDA 1980).

Eljárás tojáslé ultrapasztörözésére

Az US 5019408 szabadalmi irat teljes tojáslé folyamatos áramban történő pasztörözéséről számol be. A fehérjekicsapódás folyamata 80°C-nál nem enged meg nagyobb egyenértékű hőmérsékletet,

mert e fölötti kezelési hőmérsékleten nem tartható a fogyasztók számára még elfogadható, 5%-nál kevesebb fehérje koaguláció. 80°C-on a Salmonella spp. száma 9 nagyságrenddel csökken, míg a Streptococcus faecalis esetében 7 nagyságrend csökkenés valósul meg 5 perces kezelés során.

Az eljárás során a 4°C-os tojáslevet először homogenizálják, fűtött felület segítségével előmelegítik, majd az egyenértékponthoz tartozó ideig egyenérték hőmérsékleten tartják, végül hűtik. Aszeptikus technológiával csomagolva a termék 8-36 hétig használható fel.

Eljárás teljes tojáslé pasztörözésére szeparált fehérje és sárgája áramokkal

A teljes tojáslé pasztörözésére érdekes elgondolás, amikor a szeparált fehérje és sárgája áramokat külön hőkezelik, majd ezt elegyítik.

Ennél az eljárásnál külön fehérje és sárgája áramot hoznak létre. A sárgája áramot felmelegítik egy olyan hőmérsékletre (78°C), amely a fehérje áram legmagasabb hőmérsékleténél (kb. 62°C, de létezik olyan módszer is, melynél a fehérjét külön nem hőkezelik) nagyobb, majd újra egész tojáslé árammá egyesítik a két áramot, ami egy újabb meghatározott hőmérsékletet (67°C) vesz fel. Ezen a hőmérsékleten az így keletkező tojásmelanzsot kb. 2,5 percig tartják. Az újraegyesítés előtti hőtartás idejét olyan rövidnek választják meg, amely még elegendő mindkét áramban a Salmonella spp. 9 nagyságrenddel történő csökkentésére.

A második hőtartás után a részeket homogenizálják, majd aszeptikusan csomagolják. Az így kapott termék 4°C-on akár 4-6 hétig eltartható.

Eljárás folyékony tojástermékek csíracsökkentő kezelésére gőzbefúvással

Tojásfehérje, tojásárgája vagy teljes tojáslé pasztörözéséről ad felvilágosítást az US 6149963 számú szabadalmi irat. A módszer alapja, hogy a hagyományos, megközelítőleg 60°C-on, rövid ideig végzett pasztörözést egy nagyon gyors előmelegítés előzi meg. A hőkezelés elvégezhető közvetlen gőzbefúvással, így a tojáslé nem érintkezik forró felülettel, és a hőkezelést követő hűtés megoldható a tojáslé expanziójával. Rendkívül gyors hőkezelést tesz lehetővé az esőáramú melegítő, amelyben nagy pontossággal és megbízhatósággal érhető el a kívánt hőmérséklet a termék esése (2-4 m/s) közben.

A folyamat során a tartályban tárolt hűtött tojáslevet szivattyú segítségével szállítják az első hőcserélőbe, ahol 30-40 másodperc alatt 45°C-ra melegítik fel az anyagot. Ezután egy második hőcserélőben 10-20 másodperc elteltével 50-55°C-ot ér el a tojáslé, majd innen az esőáramú melegítőbe kerül, ahol gyorsan 80-90°C-ra melegszik fel kevesebb, mint egy másodperc alatt. Ebből a melegítőből a „flash” edényen át (gyors hűtés érhető el vele, mialatt a folyadék expandál, ad-dig a gőzbevezetés alatt a tojáshoz adagolt összes vízgőz formájában távozik) egy első majd egy második kamrába kerül a tojáslé. Az első kamrában a termék 0,1 másodperc alatt 40°C-ra hűl az expanzió következtében.

A második kamrából kikerült folyadékot meleg víz közvetítésével 5 percig 60-65°C-on pasztörö-zik, majd 15 másodperc alatt hűtőhőmérsékletre hűtik, mely állapotban aszeptikusan csomagolják. Az így kapott termék egy grammjában 20°C-on tárolva 10 hét után a maximális összcsírászám 1000 TKE/ml.

Eljárás teljes tojáslé termékek pasztörözésére elektromos fűtéssel

Tojáslevek pasztörözésénél a forró felülettel történő fűtés legfőbb problémája, hogy a fűtött felület idővel eltömődik a fehérjekoaguláció miatt. Alternatíva lehet egyes termékeknél az elektromos fűtés.

Az eljárás során hő úgy termelődik, hogy a termék folyamatos áramára váltakozó elektromos áramot kapcsolnak. A legtöbb élelmiszerben vannak töltéssel rendelkező részecskék, ezért vezetőképesek annyira, hogy elektromos áram folyjon át rajtuk.

A folyamat röviden összefoglalva: a teljes tojásle folyamatos áramban áramlik át egy előmelegítő berendezésen, melyben hőmérséklete 55°C-ra emelkedik. Ezután egy magasabb hőmérsékletre melegítik ($\Delta T_{\max}=10^{\circ}\text{C}$) az első elektromos fűtőberendezésben, mely elektromos feszültséget és áramot közöl a benne lévő tojáslelvel. Ezután egy második hőmérsékletre ($\Delta T_{\max}=10^{\circ}\text{C}$) lehet melegíteni a tojáslevet egy második elektromos fűtőberendezésben. Megfelelő időközönként mindkét elektromos fűtőberendezésben turbulens tojásle-áramot hoznak létre. A folyamat beállítható úgy, hogy a teljes tojásle-terméket érő hőkezelés elegendő legyen a termék pasztörözéséhez.

Az utolsó fűtési lépés után aszeptikus csomagolás következik, melynek eredményeként a csomagolt tojásle-termék legalább 4 hétig, de akár 4-36 hétig eltartható hűtőhőmérsékleten (0-5°C).

Eljárás tojásle termékek előállítására rövid pasztörözést követő hőntartással

Amennyiben a tojásle termékeket hőkezelés után nem aszeptikusan történik, a termék utófertőződhet. Ennek kiküszöbölésére az egyik módszer, ha a tojásle pasztörözését már fogyasztói csomagolásban végzik el.

Az eljárás során a későbbi felhasználáshoz, fogyasztáshoz megfelelő térfogatú csomagolásba töltött nyers teljes-tojáslevet legalább 57°C-ra, a pasztörözés megkezdéséhez megfelelő hőmérsékletre előmelegítik. A terméket homogenizálják, majd ezen a hőmérsékleten a töltőgép segítségével a csomagolóanyagba pumpálják és légmentesen zárják. A csomagolóanyag lehet műanyag palack, fóliazacskó, fémdoboz, üvegedény vagy bármilyen más nem légáteresztő csomagolóanyag. A becsomagolt, előmelegített tojáslevet meleg tároló kamrába (tulajdonképpen pasztöröző egység) továbbítják, ahol legfeljebb 60 percig pasztörözik ill. „hőntartják”.

Az ezt követő magasabb hőmérsékletű hőkezelésnek különböző módjai lehetnek, pl.: mikrohullám, rádiófrekvencia vagy ohmikus fűtés hőcserélőkön keresztül, vagy bármilyen egyéb hőkezelési technika. A melegítő tároló kamrában fűtőfolyadékot vagy levegőt áramoltatnak. A pasztörözés hőmérsékletére 65-67°C-ot, idejére 20-60 percet javasolnak. A szükséges hőmérséklet csökkenthető, ha tartósítószeret adagolnak, ezáltal csökkenthető a koaguláció veszélye. A tojáslevet ezután tárolási hőmérsékletre hűtik (0-5°C-ra, itt akusztikus vagy mechanikus rezgést alkalmaznak a folyamatot segítésére), hogy az esetleg benne lévő baktériumspórák csírázását megakadályozzák. Lehűtési időnek kb. 17 percet ajánlanak.

A folyamat eredményeként a 0-5°C-os hűtőhőmérsékleten tárolva hosszan, legalább 10 hétig eltartható tojásle-terméket lehet előállítani. A módszer nagy előnye, hogy a csomagolási műveletnél nem kell aszeptikus körülményeket biztosítani, ugyanakkor kizárja a pasztörözés utáni fertőződés lehetőségét.

Eljárás tojásle termék csírámentesítésére hosszantartó hőtárolással

A csomagolóanyagban történő hőkezelés hőkezelési idejének, és ezzel gyártási folyamatának megnövelésével akár szobahőmérsékleten is tárolható termék s előállítható.

Az eljárás kivitelezhető tojásfehérje-le, tojássárgája-le és teljes tojásle esetében egyaránt, a különbség csak az alkalmazott hőmérsékletben van. A fehérje frakciót általában 44-55°C közé melegítik fel, míg a sárgáját és a teljes tojáslevet 50-70°C-ra. A felmelegített tojáslevet melegen csomagolóanyagba töltik és aztán meleg tárolóban, pl. a teljes tojásle esetében 55°C-on. A tojásle-termékek esetében leginkább kritikus Salmonella spp. tizedelési ideje ezen a hőmérsékleten viszonylag magas, ill. a kezelési hőmérséklet időigényes elérése miatt még magasabbá válhat, így

akár több napig terjedő időtartamig tartják ezen a hőmérsékleten, majd a termékeket 20°C-ra hűtik vissza. A késztermék ez esetben nem igényel hűtőtárolást.

Tojáslé termékek minőségmegőrzési idejének növelése nem-termikus technológiával is lehetséges. A hőkezeléssel kombinálva, ill. estenként önállóan is egyre elterjedtebben használ az élelmiszeripar nem-termikus tartósítási módszereket is. Tojáslé termékek esetében különösen fontos ezek termékmennyiségre jutó többlet költsége, ill. ipari szintű alkalmazhatósága. Éppen ezért a kutatások főként a nagy hidrosztatikus nyomású technológiára, valamint tojástermékeknel eddig nem alkalmazott élelmiszeripari tartósítószer hatásvizsgálatára irányulnak.

Tojáslé termékek tartósítása nagy hidrosztatikus nyomású (HHP)-technológiával (Castillo&Németh, 2014).

Nagy hidrosztatikus nyomáskezelés során az élelmiszereket 100 és 1000 MPa közötti hidrosztatikus nyomásnak teszik ki. Tojástermékek esetében legfeljebb 350-400 MPa nyomás alkalmazható, mert e fölött a fehérjék erőteljesen denaturálódnak, ugyanakkor már 400 MPa nyomáson is 5 nagyságrendet meghaladó *S. Enteritidis*.

Tojáslé termékek minőségmegőrzési idejének növelése tartósítószerrel

A tojáslé termékek eltarthatósági idejének megnövelésére a hatékonyabb csíraszám csökkentő kezelési technológiák alkalmazása mellett lehetőség van mikrobaszaporodást gátló tartósítószer használatára. Sokáig Magyarországon csak a citromsav, a nátrium-benzoát és a kálium-szorbát használata volt engedélyezett.

Az étkezési savak különböző funkciókat töltenek be az élelmiszerekben. Tojáslevekben étkezési savak közül a citromsav használata engedélyezett, mely funkciója mikrobákkal szembeni gátló hatása, ill. egyes tartósítószer, mint például a savanyú közegben alkalmazható benzoésav, hatásának növelése. A citromsav felhasználhatósága a tojásfehérjék pH érzékenysége miatt korlátozott.

A tojáslé-termékekben a Magyar Élelmiszerkönyv sokáig a citromsav mellett kizárólag a nátrium-benzoát és a kálium-szorbát használatát engedélyezte, melyek együttes koncentrációja nem haladhatja meg az 5000 mg/kg-ot. A benzoátok az élelmiszerekben gyakorta használt antimikrobás anyagok, főként élesztő- és penészgombákkal szemben hatásosak. Baktériumok visszaszorítására kevésbé hatásosak, mert 4,5 feletti pH-értéken (amely értékek mellett tojásleiben alkalmazható), amikor a baktériumok szaporodása kifejezettebb, a benzoátok hatásossága csökken.

Napjainkban már engedélyezett a nizin ipari alkalmazása is. Ez az antibiotikum bizonyos sajtokban az érési folyamat következtében természetesen is jelen lehet. Használata tojáslé termékekben 6,25 mg/l koncentrációig engedélyezett, és különösen más kezelési módszerekkel kombinálva hatékony a tojáslé termékek tartósításában.

Következtetések

A tojáslé termékek tartósítására mind termikus, mind nem-termikus technológiákból egyre korszerűbb eljárásokat dolgoznak ki, melyeknek célja a minél biztonságosabb, minél hosszabban eltartható, és a natív tojás előnyös tulajdonságait a feldolgozás során minél inkább megőrző termék előállítás.

Bár a legtöbb közelmúltban kifejlesztett technológiai elterjedése még csak csekély mértékben terjedt el, az egyre szigorodó előírások, fogyasztói eljárások a tojásfeldolgozó ipart ezek használatára ösztönzik.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk megköszönni a kutatásban résztvett valamennyi intézmény munkatársának segítségét.

Hivatkozott források

Castillo, A. L., Németh Cs. (2014): Nagy hidrosztatikus nyomás hatása az élelmiszerek mikrobiológiai állapotára: laboratóriumi és félüzemi készüléken mért eredmények, Magy. Állatorv. L., 473-478. pp.

Németh Cs. (2012): Tojáslevek kis hőmérsékletű hőkezelése, Letöltés dátuma: 2017. 11. 23. forrás: Corvinus PhD disszertációk archívum: http://phd.lib.uni-corvinus.hu/601/1/Nemeth_Csaba.pdf

USDA (1980): Egg pasteurization manual. ARS 74-78. Agricultural Research Service, Albany, CA.

Szerzők:

Dr. Németh Csaba PhD

kutatás-fejlesztési vezető

Capriovus Kft. 2317 Szigetcsép, Dunasor 073/72 hrsz.

nemeth.csaba@capriovus.hu

Tóth Adrienn

nappali tagozatos PhD hallgató

SZIE-ÉTK, Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi út 43.

Toth.Adrienn@etk.szie.hu

Ayari Emna

nappali tagozatos PhD hallgató

SZIE-ÉTK, Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi út 43.

ayari.mna@gmail.com

Horváth Ferenc

húsüzem vezető

SPAR Magyarország Kft. 2061 Bicske, Pf. 27

huto@etk.szie.hu

Surányi József

tanszéki mérnök

SZIE-ÉTK, Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi út 43.

Suranyi.Jozsef@etk.szie.hu

CONSERVATION OF CULTURAL LANDSCAPES BASED ON THE AZIENDA AGRICOLA MODEL AND THE MANAGEMENT OF CULTURAL HERITAGE BY CREATING LANDSCAPE OBSERVATORIES AND ECOMUSEUMS

Némethy, Sándor

Abstract

A new, more comprehensive and holistic definition of cultural landscapes has been developed in order to cover the complexity of the concept, which requires adequate management structures. The sustainability of landscape management includes the maintenance or, if needed, the remediation of biodiversity, the sustainable use of ecosystem services and their carrying capacity, regional development, the sustainable exploitation of natural resources based on self-sustaining natural and artificial ecological cycles, which means the highest level of recycling society applying the environmentally, economically and socially sustainable energy-product/service-zero waste concept. Landscape observatories and ecomuseums are important institutions for the management of cultural landscapes as tools for monitoring the development, diagnosing the actual state, predicting the consequences of human actions or changes in natural environment and planning the activities of human populations in the area concerned, including the establishment of industrial production, conversion to organic agriculture, planning of new infrastructure or development of touristic strategies. In agricultural landscapes the newly developed Azienda Agricola Model is particularly important, not only due to its environmental sustainability, but the economical viability of complex product structures and ecocycle-based production. Thus, conservation of natural and cultural heritage is not a way of passive preservation, but a strategic management practice based on an evolutionary view, which takes into consideration the continuously changing nature of cultural landscapes and the development of their heritage.

Key words: cultural landscape, cultural heritage, sustainable development, ecological cycles, biogeochemical cycles, ecosystem services, carrying capacity, multifunctional agriculture, renewable energy, organic farming, Five Pillar Model, sustainable micro region, Azienda Agricola Model, landscape observatory, ecomuseum, sustainable tourism

Introduction: cultural landscapes, ecological cycles, ecosystem services and their carrying capacity

Cultural landscapes can be understood in many perspectives such as The agricultural landscape, The industrial landscape, The urban cityscape, The coastal maritime landscape, ... and even more denominations are possible for example Foodscape, Soundscape, etc. What they share is the material and intangible consequences of man's interaction with the landscape in a broad variety of different areas and contents. However, the landscape is not an island, it is out of different stakeholder interests, societal contexts or other circumstances they are defined as a specific landscape with a certain area, but the landscape is infinite. From traditional conservation viewpoint the need to preserve has always been strongly felt, but at the same time the cultural landscapes are constantly changing, and also need to be developed to meet requirements from the present society. This evolutionary and somehow "all inclusive" view is summarized in the following definition:

A cultural landscape is a geographic area, with all its cultural and natural resources, the wildlife and domestic animals, natural and artificial ecosystems, the built and intangible heritage

therein, continuously shaped by historic and present day evolutionary processes including the adverse or beneficial impacts of human activities, social relations and evolving cultures, which mirror the evolutionary trends of human society.

From landscape management viewpoints the need to preserve natural, cultural and intangible values and develop them from an evolutionary perspective into sustainable living environments has always been of great importance, even for the particularly sensitive cultural landscapes, which are constantly changing, and also need to be developed to meet requirements from the present society. An important goal is to achieve excellence in sustainable regional development and management of natural resources linked to conservation of cultural landscapes and their heritage through strengthening the links between higher education, research, businesses, NGOs and governance structures. Since the conservation of cultural landscapes is a very complex issue, the limits of exploitation should be carefully evaluated and determined without compromising the economic sustainability of the area (Bujdosó et al, 2011; Bugalho et. al. 2009; Plieninger et. al. 2014). Furthermore, the fast growing tourism industry requires sustainable management practices including the use and development of cultural landscapes into touristic products without compromising sustainability issues in order to avoid the adverse impact of mass tourism. The issues of sustainable landscape management build on the experiences and competences of the stakeholders involved and rest in a number of objectives such as:

1. Development of models for identifying, describing and interpreting material and intangible properties of natural and cultural values;
2. Organization of the numerous stakeholders of sustainable regional development and use of ecosystem services into effectively and efficiently working governance structures;
3. Development of strategies for valuation, preservation, development;
4. Constructing local economies building on identified qualities and properties of the cultural landscape;
5. Using natural and intangible resources for development of touristic products without compromising the sustainable use of ecosystem services and being economically and socially viable;
6. Identification of anthropogenic ecological cycles applicable in regional development strategies
7. Protection and remediation of bio- and geodiversity
8. Climatology, modelling climate change
9. Assessment of ecosystem services and their sustainable use
10. Environmental protection and remediation
11. Establishing and managing national parks and nature reserves
12. Tourism destination planning and carrying capacity of destinations
13. Identification of cultural heritage
14. Constructing sustainable rural economy models
15. Establishing landscape observatories for a more effective and efficient management of cultural landscapes
16. Ecomuseums as tools for sustainable tourism and management of cultural landscapes

Regarding the need of expertise for effective management of cultural landscapes, a „competence bank” for each target region should be established embracing the complex interdisciplinary field of regional development according to the above list of key objectives.

From the above objectives of landscape management it is obvious, that understanding the function and the sustainable use of ecosystem services are fundamental in sustainable regional or local planning. Ecosystem services represent the direct and indirect benefits that people derive from

ecosystems, and therefore they play an important bridging role in connecting human systems with ecological systems (Burkhard et al. 2014; Fischer et al. 2012). In rural planning, which in a wider sense includes planning of land use and assessment of available natural resources, the need of an ecosystem approach is particularly pronounced. Agro-ecosystem management programmes aim to reverse land degradation in order to generate local, regional and global environmental benefits resulting from a more productive and sustainable use of biodiversity and agricultural ecosystems. They respond to the need for concerted action among farmers, communities, districts in many ecologically sensitive areas to reverse the process of degradation and ensure the conservation and sustainable use of land, water and biological resources. Particular attention should be paid to the biodiversity of natural ecosystems and agro-ecosystem functions and the interaction between these ecosystems on which human livelihoods and food security depend. The goal of coordinated management of the natural resources through the widespread promotion and adoption of productive and sustainable land management techniques is to ensure economically and ecologically sustainable farming and food security. The most comprehensive classification of ecosystem services according to the Millennium Ecosystem Assessment provides a functional view as follows (Fig. 1):

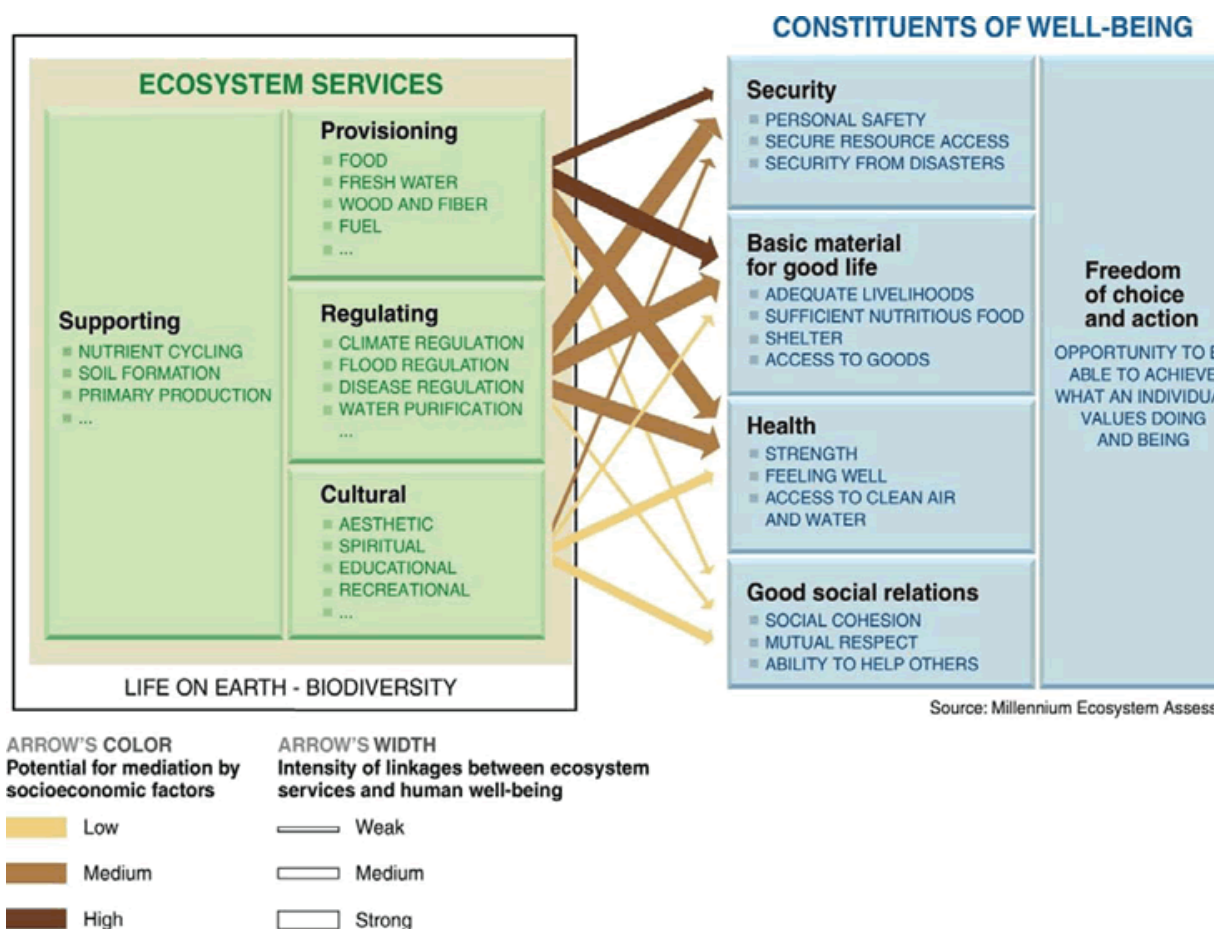


Figure 1. Connections between ecosystem services and constituents of human well-being according to the Millennium Ecosystem Assessment (2005)

- **Supporting services:** These “overarching” services provide the basic conditions for the production of all other ecosystem services including soil formation, photosynthesis, primary production, nutrient cycling and water cycling, which constitute the most vital components of natural ecological cycles.
- **Provisioning services:** All products obtained from ecosystems supporting the existence and well-being of mankind can be included here such as food, fibre, fuel, genetic resources,

biochemicals, biominerals, natural medicines, pharmaceuticals, certain mineral resources, ornamental resources and fresh water;

- **Regulating services:** The regulation of ecosystem processes in natural and semi natural or artificial ecosystems is of prime importance concerning the quality of ecosystem products and the functioning of ecosystems. Regulating services include all levels and constituents of ecosystems such as air quality regulation, climate regulation, water regulation, erosion regulation, water purification, disease regulation, pest regulation, pollination, natural hazard regulation;
- **Cultural services:** A wide range of non-material benefits such as spiritual enrichment, cognitive development, reflection, recreation and aesthetic experiences obtained from ecosystems are considered as cultural services. However, regarding the cultural landscapes, special features of intellectual products, artistic creations, buildings and specially designed artificial ecosystems (agro-ecosystems, parks, botanical gardens, etc.) should be included in this category.

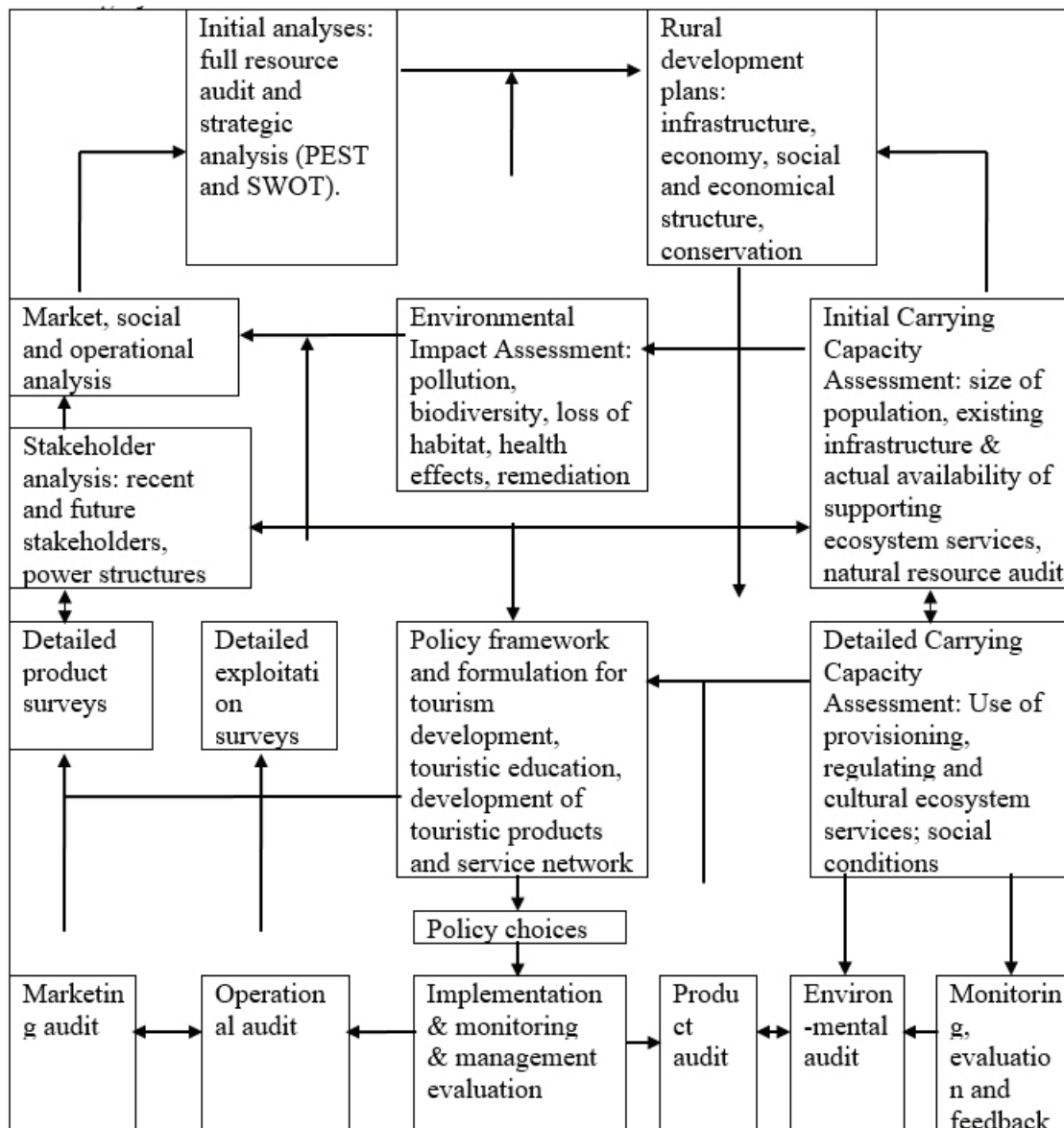


Figure 2. Management structure and sustainable tourism development based on carrying capacity and sustainable use of ecosystem services taking into consideration ecological cycle processes.

Source: Némethy et.al. 2017.

This integrated management system has four prime components to be implemented on the basis of an integrated ecosystem approach (Némethy and Molnár, 2014):

- Enhanced regional collaboration, research, information sharing and monitoring;
- Enabling policy, planning and legislative conditions;
- Increased stakeholder capacity and knowledge at all levels for promoting integrated agro-ecosystems management;
- Adoption of improved land use systems and management practices generating improved livelihoods and environmental services.

Thus, handling stakeholder relations is one of the key factors of this integrated management system, since identification of stakeholders and the mapping of power structures will enable planners to assess the social viability of development projects. Therefore, the revised concept of carrying capacity has been introduced, which defines the carrying capacity of a place or region as the level of use of ecosystem services, which does not affect adversely their functioning ensuring that they will be available for future generations to guarantee their well being. In the tourism industry, the earlier definition of carrying capacity concerned the number of tourists at a certain destination, which will not substantially impair the availability of natural resources and the social and economical welfare of indigenous communities. This definition however was criticised due to its too simple approach: the number of tourists is not a sufficient measure, since many other aspects should be taken into consideration e.g. the behaviour of visitors, their requirements, use of ecosystem services, waste management routines, the sustainability of local and regional facilities (such as energy supply), the social acceptance of tourists in the indigenous local communities, etc.

Linking economic and environmental considerations, rural tourist attractions are assets which cannot be reproduced and they should be treated, protected and allocated as scarce resources, to correct the adverse impacts of those market mechanisms, which do not show their normal allocative functions (Némethy et. al. 2016). Many touristic destinations are associated with mass tourism, large scale construction and infrastructure development, which can result in the destruction of these sites, creating hereby the paradox of short-sighted economies: the tourism destroys its own destination. Therefore, the key to planning and managing sustainable rural tourism is the assessment of the carrying capacity of ecosystems and the available ecosystem services of each touristic destination, taking into consideration the possible highest tourist-pressure in each season and constructing regulatory mechanisms to keep the environmental load within acceptable limits (Némethy et.al. 2017). For this purpose, we suggest a management model for sustainable rural tourism based on the assessment of the carrying capacity of ecosystem services (Fig. 2).

The holistic approach to sustainable regional development: the energy–product/service–zero waste conception, revival of traditional trades and crafts, the Five Pillar Model, multifunctional agriculture the Acienda Agricola Model and the management of cultural heritage in one holistic system

The ecocycle-based strategies in local and regional development originate from these processes in order to bring about a society with non-toxic and resource-efficient cycles. Understanding how local cycles fit into global cycles is essential to make the best possible management decisions to maintain ecosystem health and productivity for now and the future (Canadian Arctic Resources Committee, 2002; Fischer et.al. 2012). One of the key factors of sustainability is the construction and use of renewable energy systems, which constitute the natural link between sustainable land use, multifunctional organic agriculture, food-production, waste management, water resources management, waste to energy programmes, infrastructure development, transport, planning of settlement structures and social welfare systems (Hartel et. al. 2014). Thus, the production and use of renewable energy (with

particular emphasis on bio-energy, solar power, wind and geothermal energy) is the key for all aspects of sustainability, including economical viability (Fig. 3). Agricultural lands occupy 37% of the earth's land surface. Agriculture accounts for 52% of methane and 84% of global anthropogenic nitrous oxide emissions. The best way to reduce these greenhouse gases is the substitution of fossil fuels for energy production by agricultural feedstocks (e.g. crop residues, dung and dedicated energy crops) and all other renewable energy sources, which can be included into one holistic energy supply system, substantially reducing the costs of running agricultural enterprises. In agriculture it is possible to establish combined production structures, which include organic, chemical-free crop production, the use of bio-energy forests and other dedicated energy crops as biological filters, the application of biologically cleaned waste water, free from heavy metals, as crop nutrient through irrigation and the use of waste water sludge and fermentable organic waste for production of biogas. Dedicated bio energy crops may increase the soil carbon sequestration, hereby contributing to the reduction of global warming. In this way complete ecological cycles can be created, which utilize all energy sources in an optimal way and minimize or, finally, eliminate waste production.

In all cases the best solutions are the integrated food-energy systems, where the complex life cycle analysis, food production involving both arable farming, fruit and vegetable production, animal husbandry and food processing, forestry, nature conservation, waste management and the cultivation of dedicated bio energy crops, the use of other, complementary renewable energy sources such as solar PV, wind, geothermal and/or hydroelectric power constitute one holistic system, suitable both for smaller local and larger, regional economies (Némethy and Molnár, 2014).

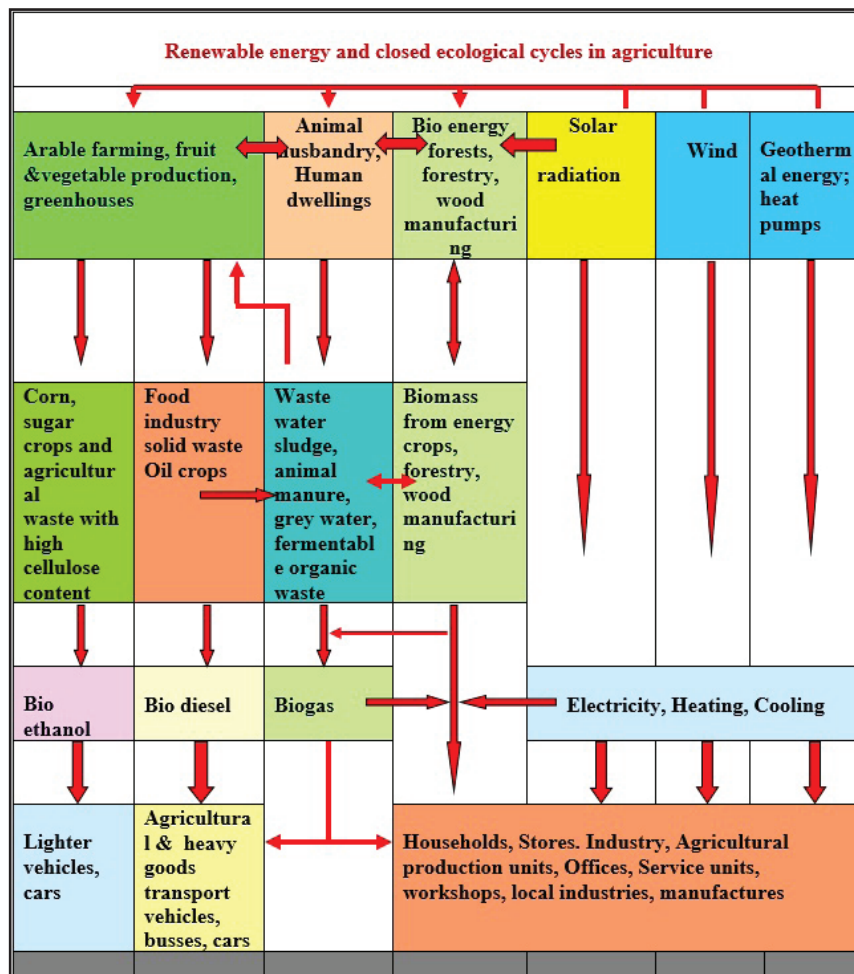


Figure 3. The material and energy flow in sustainable integrated food-energy systems (modified after Némethy, 2014.)

The revival of traditional trades and crafts is an important economical, social and environmental factor in the development of sustainable local and micro-regional economies. Furthermore, it is often an important way to use recycled materials by converting them into useful products, often typical for a particular region. The rural (and in fact even the urban) recycling society will be able to create a number of new employment opportunities, increase welfare and reduce the adverse environmental impact of human activities. Applying this concept to the right size by creating the Five Pillar Model for sustainable micro region, Dinya (2012) summarized and even practically tested this holistic concept in North-Eastern Hungary (Fig. 4). The ecocycle-based regional development and environmental management model and the socio-economical Five Pillar Model complete each other by bringing together the natural, social and economical conditions of sustainable development into one system.

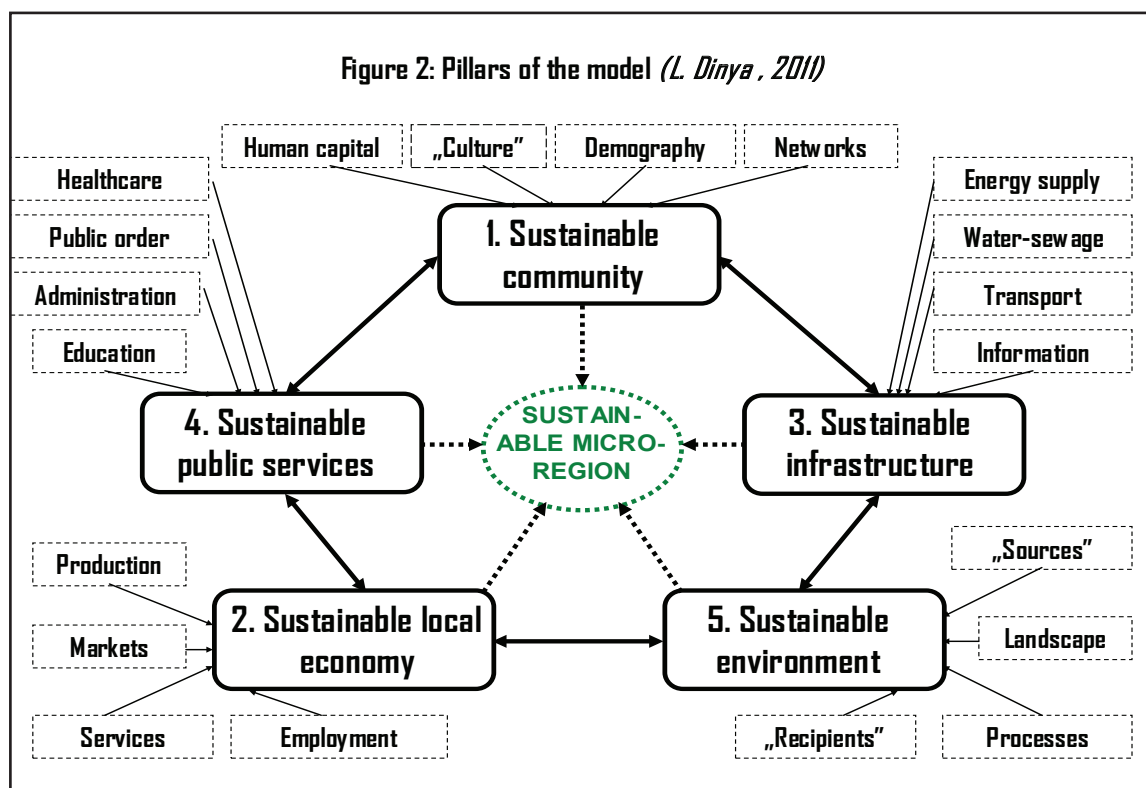


Fig. 4. The model of green local economy (the Five Pillar Model). The sustainability of a micro-region is supported by five pillars: 1. sustainable community; 2. sustainable local economy; 3. sustainable infrastructure; 4. sustainable public services 5. sustainable environment. Furthermore, the sustainability of each pillar is maintained by four key factors. Source: Dinya L. (2011): The „green” local economy.

However, in case of rural environments the multifunctional agriculture as a key factor of sustainability should be taken into consideration with particular emphasis on the beneficial environmental effects and the economical viability of complex product and service structures, which can be regarded as a prerequisite to make environmentally sustainable production structure even economically viable by using existing natural resources simultaneously for several purposes and creating new ones by recycling and developing new services (e.g. agritourism). Viticulture and wine production is a particularly complex branch of agriculture. Therefore, the first complex model for management a multifunctional agricultural enterprise in a sustainable way, the Azienda Agricola Model, has been developed for agricultural enterprises in viticulture and enology. The grapevine is a multi-functional plant regarding the number of products, which can be extracted from it: fruit, raisins (from special cultivars), grape juice, a whole range of wines, brandies, cognac, grape seed

and grape skin flour and extracts known of their medical value, grape seed oil, grape marmalades and jellies, animal feed and, finally, plant fertilizers from those vineyard residues, which could not be used for anything else. Polyphenols and stilbene compounds known of their anti-carcinogenic effects and usefulness for prevention of cardiovascular diseases were isolated from grape skin and grape seed. Furthermore, according to Rayne (2007) even grape canes as agricultural waste from commercial viticultural activities represent a potentially important source of the well-known medicinal and anti-phytopathogenic stilbene compounds trans-resveratrol and trans-e-viniferin, which can reach a concentration of up to 5 mg/g dw and 2 mg/g dw, respectively, and can be quantitatively extracted from the cane residue using low-cost, environmental benign, and non-toxic aqueous alcoholic solvent systems such as ethanol: water mixtures. The Azienda Agricola Model is a holistic model of agricultural production and management, which enables vintners to develop a complex product structure, which is a complement to wine and vine product range, utilizing everything that the farm can offer: in warmer countries olive trees, orange plantations while in other areas useful cover crops, medical plants, spices and herbs, a wide range of handmade foods from small scale animal husbandry, honey and even artefacts, products of traditional crafts rooted in age-old agricultural traditions may enrich the product range and contribute to the image of the wine estate (Fig. 5). The interest in organic food and drinks is continuously increasing, even for the wine industry, since organic wines, after initial difficulties, have reached the highest quality standards. In this way old brands can be revitalised and new ones created, contributing to a successful development of touristic products for wine tourism.

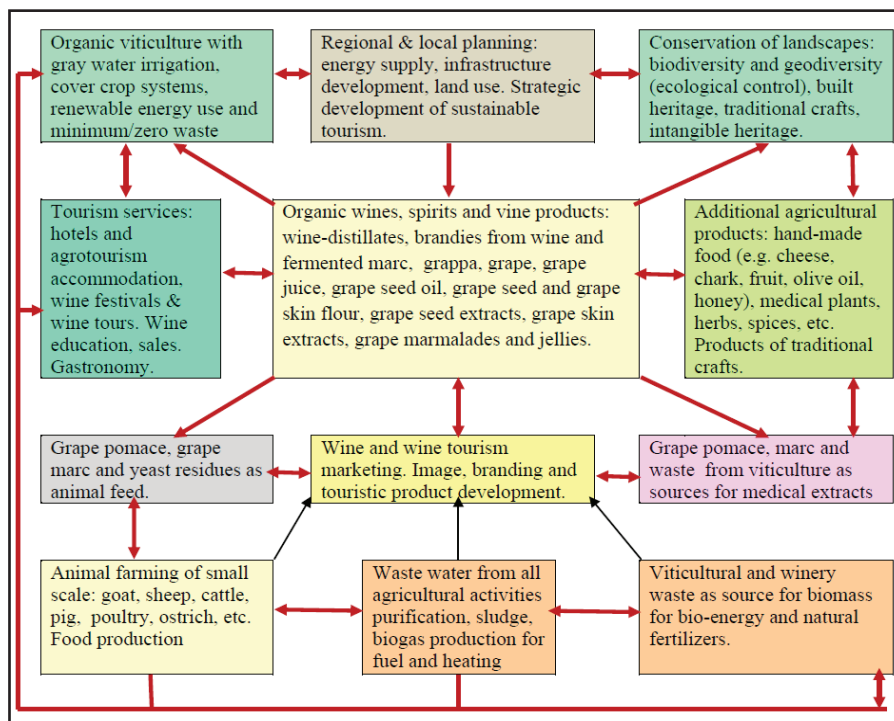


Figure 5. The Azienda Agricola Model of organic wine production and integration of wine tourism into the management structure. The model clearly shows the connections between the possible activities and products of an organic wine business and its connections to planning and conservation of viticultural landscapes and their cultural heritage. This model is applicable not only to wine production, but can be adapted to any other agricultural enterprise. It is important to emphasize, that the management of cultural heritage, as a key component of sustainability, is also included, since it can constitute an important part of the agro-touristic product development (Némethy et. al. 2017)

The cultural landscape perspective is essential for the preservation, successful maintenance and enhancement of rural regions, which have to face a number of threats including both natural and anthropogenic factors. Particularly important risk factors and conflict sources are those, which can destroy or substantially change the appearance of the cultural landscape and accessibility to ecosystem services and include alteration of traditionally shaped agricultural production structures such as wine hills, impaired access to water (riverbanks, lake shore and marine coastal areas) and conflict between exploitation and conservation. A holistic integration of human activities, not disregarding the joint resources of overlapping areas of these activities, is imperative to use natural resources in the most effective and efficient way. Destination management shall be based on the ecosystem approach, taking into consideration even the built and intangible heritage of a cultural landscape. Landscape observatories and ecomuseums are excellent tools for landscape management and sustainable protection, preservation, use and development of cultural heritage resources.

Landscape observatories

According to the European Landscape Convention (ELC), landscape observatories are centers and institutes, crucial instruments in the development and implementation of landscape policies by forming a strong incentive to collect and exchange information, to raise awareness, and to offer a platform for public participation and training in landscape matters, which is relevant at the level of local communities and regions as much as for states. The function of landscape observatories covers the most important issues of landscape management: defining the character of a cultural landscape, assessment of natural resources, built and intangible heritage, human settlements, monitoring the ecological state of a landscape, documentation, public information, networking in landscape matters, advice to local, regional and central authorities, civil organisations and private businesses, development of landscape policies. (Fig. 6). Although the landscape observatories have no legal power of decision making, they are important and widely recognized institutions in landscape management and they provide advice to authorities in matters of regional development and conservation. The first overview on the existing Landscape Observatories was presented in the International Seminar "Landscape Observatories in Europe: from ELC Recommendations to Local Initiatives 2000-2013" in Florence, 27-28th June, 2013. supported by the European Landscape Networks (UNISCAPE, CIVILSCAPE, RECEP-ENELC). The seminar "Landscape Observatories In Europe II" discussed how cooperation can enhance the foundation and management of Landscape Observatories from the perspective of representatives of varying denotations and levels of institutionalization, together with other interested stakeholders. The Seminar's concluding session discussed challenges to be tackled and actions to be taken: the identification of further Landscape Centers, Institutes and Observatories, the establishment of a Network of European Landscape Observatories, and a "Landscape Observatories Action Plan".



Figure 6. The concept of the Landscape Observatory of Finland mirrors the multiple functions of a landscape observatory. Source: http://www.aalto.fi/en/about/for_media/press_releases/2017-03-17-004/

Ecomuseums as institutions to maintain sustainable tourism and protect cultural landscapes and their heritage

An ecomuseum is a landscape area developed as an open air museum, linking the natural environment and its ecosystem services, the cultural heritage components of the landscape into one holistic unit, focused on the identity of a place, largely based on local participation and aiming to enhance the welfare and development of local communities. Ecomuseums originated in France, the concept being developed by Georges Henri Rivière and Hugues de Varine, who coined the term ‘ecomusée’ in 1971. The term “éco” refers not only to ecology, but to a new idea of holistic interpretation of cultural heritage made available with new, interactive methods of museum education, embracing the natural environment, the built heritage, and the intangible heritage in opposition to the focus on specific items and objects, performed by traditional museums. There are presently about 300 operating ecomuseums in the world; about 200 are in Europe, mainly in France, Italy, Spain, and Poland.

Many museologists sought to define the distinctive features of ecomuseums, listing their characteristics. Following a complexity approach, in recent definitions, ecomuseums are more properly defined by what they do rather than by what they are, even if environmental sustainability and progressive preservation of cultural heritage are overarching issues in all ecomuseums. The ecomuseum phenomenon has grown dramatically over the years, with no one ecomuseum model but rather an entire philosophy that has been adapted to be used in a variety of situations. Since more ecomuseums are being established across the world the concept has been developing and the changes in the approach towards the philosophy are reflected in the level of engagement of the communities involved. In recent time there is a substantial development in ecomuseology in India, China, Taiwan, Japan, Thailand, Vietnam and Cambodia, with significant increase in Italy, Poland, the Czech Republic and Turkey. Ecomuseums are important institutions through which a community can take control of its heritage and develop new approaches by conserving its local distinctiveness. *“An Ecomuseum is a dynamic way in which communities preserve, interpret, and manage their heritage for a sustainable development. An Ecomuseum is based on a community agreement”* (Hugues de Varine, 1971).

Ecomuseums have a very important role in the development of sustainable tourism, considering their role in public, non-formal education and in the progressive preservation of all categories of cultural heritage using them as touristic products managed and maintained by the local communities. Community involvement and active participation is therefore essential for all ecomuseums:

Dynamic way means to go beyond the formal aspect of an ecomuseum, beyond a simple set course, designed on paper; it is about designing real actions, able to change our society and improve our landscape. Community means a group with:

- General involvement;
- Shared responsibilities;
- Interchangeable roles: public officers, representatives, volunteers and other local actors are all playing a vital role in an ecomuseum.

Community involvement does not mean that local administrations, a unique historical heritage of European democracy, are irrelevant. On the contrary their role, to be effective, must involve people, going beyond the narrow circle of “*authorized personnel*”.

Preservation, interpretation and management means that reading and communicating heritage values, providing new interpretations of it and raising its profile, are part of the day-to-day activity for ecomuseums. *Heritage* is very close to Place as a notion, including history of inhabitants and things, what is visible and what it is not, tangibles and intangibles, memories and future.

Sustainable development is a central issue for ecomuseums and it implies also to increase the value of a place instead of diminishing it. Evidence from best practices identifies in this process two key elements: place-based development, as previously described, and the improvement of local networks, where ecomuseums have to play a key role as catalysts of social capital development.

Agreement means a mutual consent, implying reciprocal commitments between local players, i.e. the implementation of the ecomuseum concept requires the mutual consent and active participation of local and regional stakeholders, an *agreement*. The Polish national meeting, once more, put forward the idea of “voluntary meeting of people”.

There are a number of good practices and professionally organized and maintained ecomuseums in Europe, one of these is Ecomuseum Bergslagen in Sweden. The museum was founded in the form of a collaborative venture in 1986, involving seven local authorities, two county museums and a tourist organisation. Ecomuseum Bergslagen (Swedish: Ekomuseum Bergslagen) is an open-air museum in the western part of the former mining and smelting region of Bergslagen in central Sweden. The museum opened in 1986 and is today the world’s largest ecomuseum with an area of 750 km². The museum is a joint project of seven municipalities Ludvika, Smedjebacken, Fagersta, Norberg, Skinnskatteberg, Surahammar and Hallstahammar. Two provincial county museums in Dalarna and Västmanland County and a tourist organization, Westmannaturism. It brought together some 50 (today over 60) heritage sites, which are run by volunteers belonging to various local-heritage associations. In 1998 Ecomuseum Bergslagen (Fig. 7) was awarded as the best industrial history museum in Europe with the Luigi Micheletti Award.

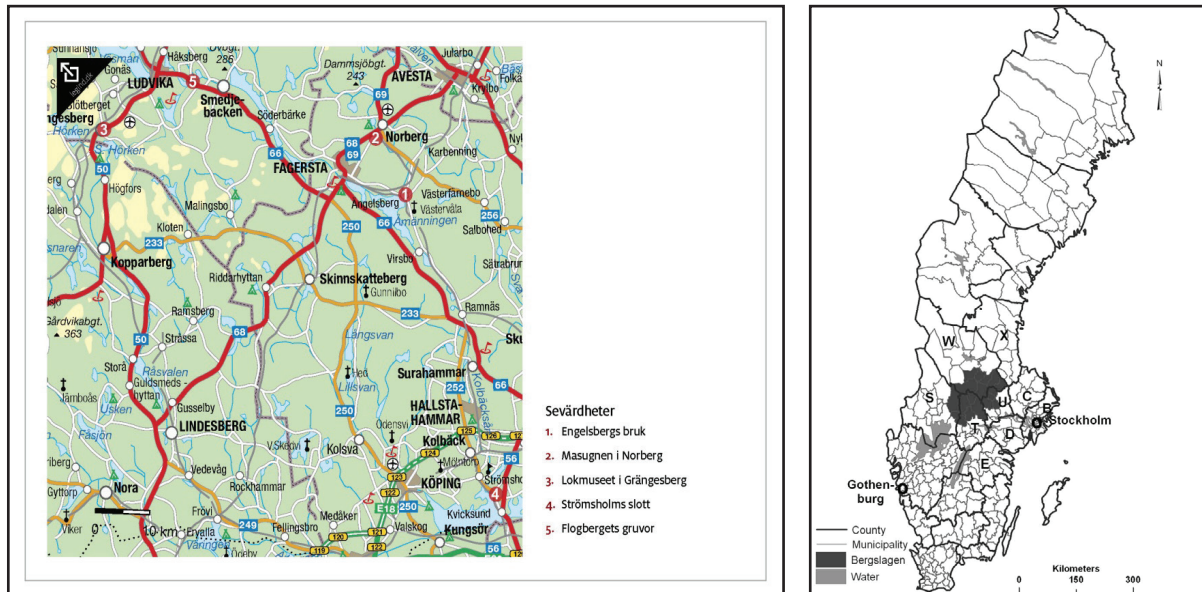


Figure 7. The map of Ecomuseum Bergslagen and its location in Sweden

Source: http://legind.dk/subsites/underbara_sverige/underbara_sverige.html

Bergslagen was once the most important iron area in Sweden. You can follow the history of mining for more than 2000 years – from 400 BC until today. Ekomuseum Bergslagen shows mythical pre-historic ironwork sites with historical blast furnaces and smithy, rolling mills, and modern steel businesses along the vital transportation route, the Strömsholms Canal. But also castles, such as Strömsholm Palace, workers' homes in Ludvika and Grängesberg and Forest Finns simple settlements and cottages near Grangärde. The museum includes several mining areas, local museums, electric power stations, historical railways (Engelsberg-Norberg Railway), and a historical railway museum (Railway museum Grängesberg). One of the attractions is Lapphyttan in Norberg Municipality, may be regarded as the type site for the Medieval Blast Furnace. Its date is probably between 1150 and 1350. Another attraction is Engelsberg Ironworks (Swedish: Engelsbergs bruk), an ironworks in Ängelsberg. It was built in 1681 and is listed as a UNESCO world heritage site since 1993.

Conclusions

A holistic integration of human activities, not disregarding the joint resources of overlapping areas of these activities, is imperative to use natural resources in the most effective and efficient way. The integrated renewable energy - food/product/service - zero waste systems should constitute the backbone of sustainable regional development, which shall be based on the maintenance of natural and ecologically sustainable anthropogenic ecological cycles, an ecosystem approach, taking into consideration even the built and intangible heritage of a cultural landscape.

For a successful strategy, stakeholder analysis and stakeholder management plan is essential, it is a prerequisite for strategic planning and the implementation of strategic plans considering the fact, that the power of certain key stakeholders and stakeholder groups may facilitate or block development or even environmental management plans regardless of their objectives if a real or assumed conflict of interests occur.

Management at micro and macro scales means the recognition that ecosystems exist on many scales, they are intimately interconnected and management should integrate efforts at different scales based on assessment of environmental risks, economical and social impacts of existing and planned human activities.

Well maintained ecosystem services will favour tourism development, particularly health, recreation and rural tourism and the educational aspects of special interest tourism. For the maintenance of ecosystem services, the touristic carrying capacity (including environmental, social and economical aspects) of rural landscapes must be assessed in order to determine the acceptable level of changes.

The cultural landscape perspective is essential for the preservation, successful maintenance and enhancement of rural regions, which have to face a number of threats including both natural and anthropogenic factors.

It is important to keep in mind that cultural landscapes are continuously changing due to natural processes and social factors, and rural development strategies as well as tourism management plans should be applied in accordance with these changes. Trade-offs can almost always arise between different ecosystem services, e.g., the enhancement of provisioning services typically causes the decline in many other ecosystem services. Therefore, these trade-offs should be made transparently and equitably.

Landscape observatories are important tools in landscape management, providing services such as assessment of the environmental impact of human activities, monitoring, providing advisory services for local and regional authorities, state institutions and developers and they strengthen cooperation among stakeholders of a certain area.

Ecomuseums are one of the most powerful factors of the development and maintenance of sustainable tourism, because they are based on community involvement, heritage conservation and destination management taking into consideration the environmental, economical and social carrying capacity of a touristic destination.

References

- Bugalho, M., Plieninger, T., Aronson, J., et al. (2009). Open woodlands: a diversity of uses (and overuses). In Aronson, J., Pereira, J. S., and Pausas, J. G. (eds.), *Cork Oak Woodlands on the Edge: Conservation. Adaptive Management*. Island Press, Washington DC, pp. 33–45.
- Bujdosó, Zoltán ; Dávid, LÓránt ; Tózsér, Anett ; Kovács, Gyöngyi ; Major-Kathi, Veronika ; Gulmira, Uakhitova ; Katona, Péter ; Vasvári, Mária: *Basis of Heritagization and Cultural Tourism Development* Procedia - Social And Behavioral Sciences 188 pp. 307-315. , 9 p. (2015)
- Burkhard, B., Kandziora, M., Ying Hou, Y., and Müller, F. (2014): *Ecosystem Service Potentials, Flows and Demands – Concepts for Spatial Localisation, Indication and Quantification*. *Landscape Online*, 34:1-32 (2014), DOI 10.3097/LO.201434
- Canadian Arctic Resources Committee (2002): *Carrying capacity and thresholds: theory and practice in environmental management*, Macleod Institute, Calgary.
- Dinya, L. (2012): *Sustainable Micro-regions „Regional Aspects of Sustainability”* International Conference, Eger – EKF, 7-9 June 2012
- Fischer, J., Hartel, T., & Kuemmerle, T. (2012): *Conservation policy in traditional farming landscapes*. *Conservation Letters* 5 (2012) 167–175 Copyright and Photocopying: c 2012 Wiley Periodicals, Inc.
- Hartel, T., J. Fischer, C. Campianu, A. Milcu, J. Hanspach, and I. Fazey (2014): *The importance of ecosystem services for rural inhabitants in a changing cultural landscape in Romania*. *Ecology and Society* 19(2): 42. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06333-190242>
- Némethy, S. & Molnár, G. (2014): *Sustainable management of lakes in connection with mitigation of adverse effects of climate change, agriculture and development of green micro regions based on renewable energy production*. *EQA - International Journal of Environmental Quality*, ASDD-AlmaDL. ISSN 2281-4485; <http://eqa.unibo.it/>

- Némethy, S., Walas, B., Lagerqvist, B., and Dinya, L. (2016): Oenotourism and conservation: a holistic approach to special interest tourism from a cultural heritage perspective – The Azienda Agricola Model. *Ecocycles*, the official online journal of European Ecocycles Society. 2:1 (DOI prefix 10.19040 [CrossRef], ISSN 2416-2140).
- Némethy, S., Walas, B. and Lagerqvist, B. (2017): The role of ecosystem services in rural tourism: evaluation of carrying capacity of touristic destinations in ecologically sensitive rural areas to prevent over-exploitation. *Jornal of Central European Green Innovation* 13-29 (2017); HU ISSN: 2064-3004
- Plieninger, T., van der Horst, D., Schleyer, C., and Bieling, C. (2014): Sustaining ecosystem services in cultural landscapes. *Ecology and Society* 19(2): 59
- Rayne, S. (2007): High-Value Phytochemicals from Grape Cane Waste: Potential Value-Added Viticultural Sources of Trans-Resveratrol and Trans- ϵ -Viniferin with Medicinal and Anti-Phytopathogenic Applications. *Nature Precedings*: hdl:10101/npre.2007.636.1: Posted 7 Aug 2007

Author:

Némethy, Sándor

Eszterházy Károly University, Faculty of Agriculture and Regional Development
Karoly Robert Campus, Gyöngyös, Hungary
and University of Gothenburg, Department of Conservation, Sweden

ANALYSIS THE MINIMUM WAGE IN VIET NAM AND POLICY IMPLICATIONS

Nguyen Huu, Hoang

Abstract

This paper aims to highlight the minimum wage system in Viet Nam and to analyze the problems of this system which affect the growth rate of productivity and the living of the laborers. Based on this analysis, the author will give some policy implications that should be implemented to resolve the problems shown. This paper is a review and descriptive, based on the analysis of related literature, periodicals, and last statistical studies. The main finding in this study that the government of Viet Nam should pay more attention to the following points: Supplementing more economics scientist, in the National Wages Council, balancing the general and regional minimum wages, providing a better social welfare system and forcing the enterprises to comply with the minimum wage policy.

Keywords: Minimum wage, Viet Nam, minimum wage policy in Viet Nam

Jel Classification: J08, J31

Introduction

The concept of “minimum wage” was mentioned the first time in Viet Nam in the Decree No. 29-SL (March 12, 1947). Accordingly, the minimum wage, which was defined as “the amount determined by the government for a non-professional worker who lives alone to cover their daily cost of living in a given area,” was considered a base from which wage levels for different workers would be constructed. This concept has the fundamental characteristics and properties of the minimum wage as understood today.

The current minimum wage system was introduced at the first time in 2006. Initially, minimum wages were defined by region and economic sector (namely general government employees, domestic enterprises, and foreign enterprises) before moving to a new system from the end of 2011. Accordingly, the minimum wage is only distinguishable by four regions. This is a natural consequence of the implementation of WTO accession rules, where the wage gap between domestic and FDI firms needs to be narrowed down (Schmillen and Packard, 2016). However, a separate minimum wage regime applies to the public sector as a general minimum wage.

The general minimum wage (the base salary) is applied to government officials and public servants, people who receive salaries, allowances, and employees working in the government bodies, public service organizations of the Communist Party and agencies at the central, provincial, district, and the State, state-budget funded social-political organizations and commune levels, and the armed forces.

Decree	In-force Date	Base Salary	Growth Rate (%)
05/CP	01/01/1995	120.000	
06/CP	01/01/1997	144.000	20,0
175/1999/NB-CP	01/01/2000	180.000	25,0
77/2000/NB-CP	01/01/2001	210.000	16,7
03/2003/NB-CP	01/01/2003	290.000	38,1
118/2005/NB-CP	01/10/2005	350.000	20,7
94/2006/NB-CP	01/10/2006	450.000	28,6
166/2007/NB-CP	01/01/2008	540.000	20,0
33/2009/NB-CP	01/05/2009	650.000	20,4
28/2010/NB-CP	01/05/2010	730.000	12,3
22/2011/NB-CP	01/05/2011	830.000	13,7
31/2012/NB-CP	01/05/2012	1.050.000	26,5
66/2013/NB-CP	01/07/2013	1.150.000	9,5
47/2016/NB-CP	01/05/2016	1.210.000	5,2
27/2016/QH14	01/07/2017	1.300.000	7,4

Table 1. General Minimum Wage (The base Salary), 1995-2017

Source: Thanh, N. D., et al.(2017)

Regional minimum wage is applied to employees working in enterprises, cooperatives, farms, households, individuals and institutions and organizations that use employees under labor contract by the provisions of the Labor Code.

Decree	Sign Date	In-force Date	Region I	Region II	Region III	Region IV
110/2008/NB-CP	10/10/2008		800,000	740,000	690,000	650,000
111/2008/NB-CP	10/10/2008	01/01/2009	1,200,000 ^a	1,080,000 ^a	950,000 ^a	920,000 ^a
97/2009/NB-CP	30/10/2009		980,000	880,000	810,000	730,000
98/2009/NB-CP	30/10/2009	01/01/2010	1,340,000 ^a	1,190,000 ^a	1,040,000 ^a	1,000,000 ^a
108/2010/NB-CP	29/10/2010		1,350,000	1,200,000	1,050,000	830,000
107/2010/NB-CP	29/10/2010	01/01/2011	1,550,000 ^a	1,350,000 ^a	1,170,000 ^a	1,100,000 ^a
70/2011/NB-CP	22/08/2011	01/10/2011 ^b	2,000,000	1,780,000	1,550,000	1,400,000
103/2012/NB-CP	04/12/2012	01/01/2013	2,350,000	2,100,000	1,800,000	1,650,000
182/2013/NB-CP	14/11/2013	31/12/2013	2,700,000	2,400,000	2,100,000	1,900,000
103/2014/NB-CP	11/11/2014	01/01/2015	3,100,000	2,750,000	2,400,000	2,150,000
122/2015/NB-CP	14/11/2015	01/01/2016	3,500,000	3,100,000	2,700,000	2,400,000
153/2016/NB-CP	14/11/2016	01/01/2017	3,750,000	3,320,000	2,900,000	2,580,000

Table 2. Regional Minimum Wage, 2009-2017

Note:a Minimum wage is applied to foreign-invested enterprises in each region.

b Since October 1, 2011, minimum wage has been only differentiated by region. In each region, the minimum wage is the same for both domestic and foreign-invested enterprises.

Source: Thanh, N. D., et al.(2017)

According to Article 91 of Labor Code 2012, the minimum wage is defined for the month, day or hour. In practice, however, the monthly minimum wage has been almost exclusively focused.

The government makes the necessary adjustment to the minimum wages when the economic growth, consumer price index, and labor supply and demand change. The improvement, however, also depends on the payment capacity of the state budget as well as of the companies. As of now, the adjustment of general minimum wage is quite different from the regional minimum wage. On

the one hand, the general minimum wage adjustment depends on the national budget since the wage of laborers in the general government sector is set based on the general minimum salaries. On the other hand, the improvement of regional minimum wage is based on the recommendation of the National Wages Council, which implements negotiation and agreement of three parties: (1) the Ministry of Labor, Invalids and Social Affairs, (2) the employee representative at the central level (Viet Nam General Confederation of Labor), and (3) representatives of the employers in the central level (Viet Nam Chamber of Commerce and Industry, Viet Nam Cooperative Alliance, etc.). This paper will next focus on analyzing the problems of the current minimum wage in Vietnam.

Theoretical Background

The growth rate of general and regional minimum wage has been moderately high

Over the past two decades, the general minimum salary grew at an average rate of nearly 19%. This figure, however, has been slow down in recent years to the level of less than 10% (See Table 1). Regarding regional minimum wage, the growth rate of the minimum wage over the period of 2009-2016 was much higher than that of consumer price index and economic growth. Consequently, minimum salary grew at the level of 20% in four regions (Region I: 24.69%; Region II: 23.85%; Region III: 22.75%; Region IV: 21.61%). The growth rate of regional minimum wage was, on average, 4 and three times higher than that of GDP and CPI, respectively.

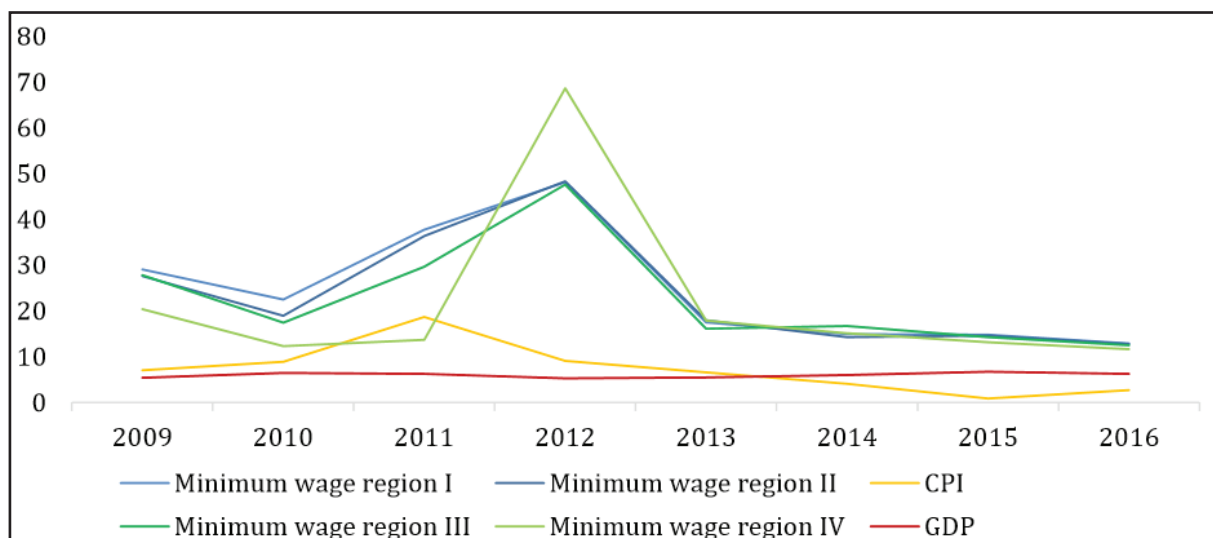


Figure 1. Growth Rate of Regional Minimum Wage, CPI, and GDP (%)

Notes: GDP data was compiled from General Statistics of Viet Nam. CPI data was compiled from International Monetary Fund (except for 2016, General Statistics Office of Viet Nam). Before October 2011, the regional minimum wage was applied to domestic enterprises.

Source: Source: Thanh, N. D., et al. (2017)

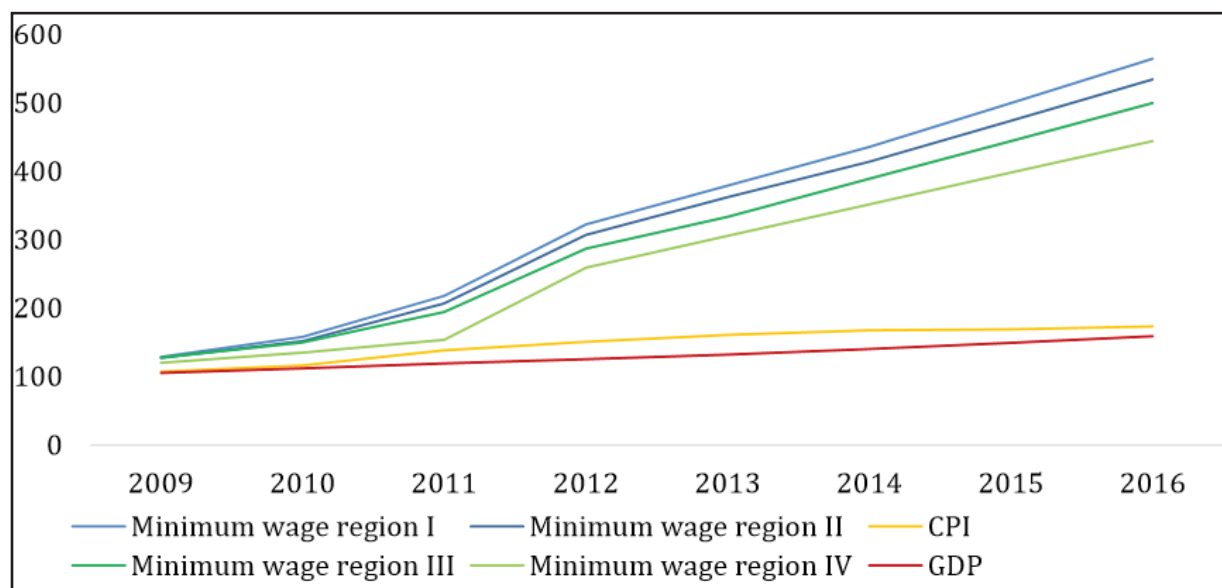


Figure 2. Growth Pattern of Regional Minimum Wage, CPI, and GDP (2008=100)

Notes: GDP data was compiled from General Statistics of Viet Nam. CPI data was compiled from International Monetary Fund (except for 2016, General Statistics Office of Viet Nam). Before October 2011, the regional minimum wage was applied to domestic enterprises.

Source: Thanh, N. D., et al. (2017)

The growth rate of the minimum wage has been higher than that of productivity

Before 2011, although the growth rate of regional minimum wage was higher than that of labor productivity, regional minimum wage grew abreast of productivity. However, since 2012, the gap between the growth rate of regional minimum wage and labor productivity of state-owned companies, domestic enterprises, and foreign direct investment companies has extended over time. According to Schmillen and Packard (2016), unless there is a plentiful increase in labor productivity, this gap will be increasing in the next years. The asynchronous progress between minimum wage and labor productivity is a threat not only to the increase of employment but also to the competitiveness of companies, especially for those in such labor-intensive (i.e., being sensitive to labor costs) and economically significant enterprises as the garment, footwear, manufacturing, electronics.

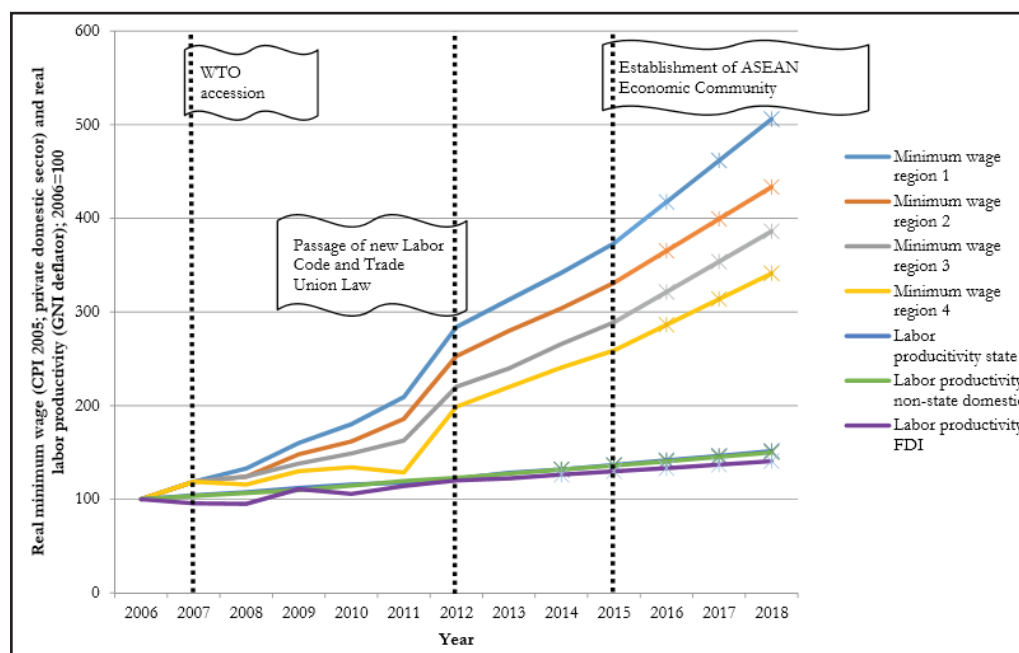


Figure 3. Labor Productivity and Regional Minimum Wage Growth, 2006-2018

Notes: “*” denotes predictions. Vertical lines show three key years for Vietnam’s labor market and labor market policies.

Source: Schmillen and Packard (2016)

The minimum wage has not met the basic needs for the living of workers

In specific term, the general minimum wage in Viet Nam has been much lower than the regional minimum salary, average and median salary. In 2013, the proportion of general minimum wage to the mean and median salary was roughly 25 percent, while this figure for the mean and median wage was 50 and 58 percent, respectively across the four regions (Schmillen and Packard, 2016).

Also, although minimum wage is expected to be a tool for assuring living standard, research has shown that, despite a fast-paced growth, the minimum wage has not grown to such a level that allows households to reach the minimum monthly living standard. In the 2010-2011 period, when CPI witnessed a significant increase, the regional minimum wage could afford only 47 percent of the minimum living standard of a laborer. In 2015, thanks to the rapid minimum wage growth rate, this figure increased to 80 percent (Institute of Labor Science and Social Affairs, 2015). A comparable conclusion was also reached by the research conducted by Institute for Workers and Trade Unions (2014), part of the Viet Nam General Confederation of Labor: the current minimum payment levels outside the general government sector drop far short of the minimum monthly living standard of a laborer.

This result, however, does not certainly imply that a family with minimum wage worker falls below the poverty standard, or in other words, belong to the group of underprivileged families. According to Schmillen and Packard (2016), while families with one minimum salary earner and at least three additional orphans will be below the poverty standard, houses with at least two minimum wage earners or families with one minimum wage earner and less than three other family members who spend all their labor earnings, can afford a level of expenditure above the poverty line. The authors also conclude that an average or representative household in Viet Nam (a family with two working people, and two dependents) belong to the group of households with minimum labor earnings above the poverty line.

There exists evidence of minimum wage non-binding and non-compliance

To analyze the binding and enforcement of minimum wage, we illustrate the monthly wage distribution for the primary job of workers, using the Epanechnikov kernel Density with bandwidth=0.1, and the Viet Nam Household Living Standards Survey 2014 data.

Figure 4 suggests that the minimum wage might be binding at least among workers with an employment contract the private sector and in the FDI sector. In both cases, there is something like a spike in the distribution of monthly earnings around the level of the minimum wage. Also for both areas, few workers earn salaries below the minimum payment, so enforcement also looks high. There is not much data for a lighthouse effect of minimum payments on laborers in the private domestic sector without a contract. A moderately significant portion of these workers report salaries that are lower than the minimum wage, and there is no visible spike in their wage distribution at the minimum wage level.

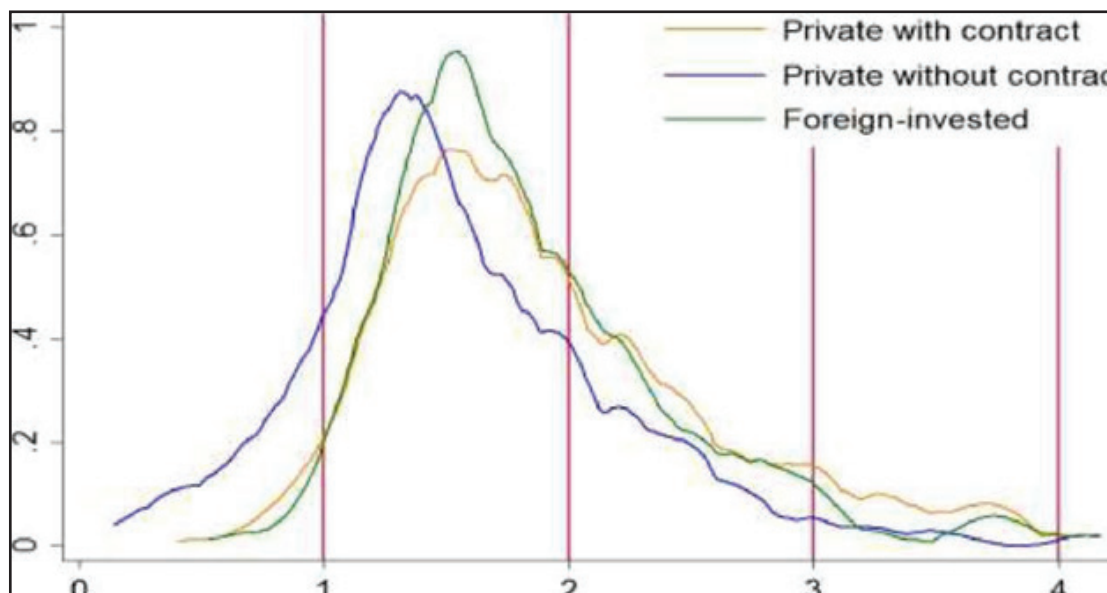


Figure 4. Monthly earnings distribution

Notes: Wage for workers in working age (from 15 to 55 years old for women, from 15 to 60 years old for men). Data from the Viet Nam Household Living Standards Survey 2014. For the foreign-invested sector, only workers with labor contract are included. All monthly earnings are expressed relative to regional minimum wages. Vertical red lines depict multiples of the minimum wage.

Source: Thanh, N. D., et al. 2017

Also, a large number of workers in Viet Nam are working in informal sectors and do not have the labor contract. This means minimum wages could not fully play its key role in ensuring a minimum standard of living of all workers.

Objective And Methodology

This paper aims to highlight the minimum wage system in Viet Nam and to analyze the problems of this system which affect the growth rate of productivity and the living of the laborers. Based on this analysis, the author will give some policy implications that should be implemented to resolve the problems shown.

This research based on reviewing the literature that are related to wage policy in Viet Nam and highlights on the main problems that face Vietnamese government to cope with it.

Results And Discussion

The minimum wage has been widely applied as a tool to correct labor market shortcomings that can result in an inequitable distribution of gains in productivity. At the same time, the minimum wage is the legal guarantee of the government for laborers in all industries and sectors where there exist labor relations, ensuring the basic needs for the daily life of workers. However, when set incorrectly, the provisions on minimum payments can lead to unemployment, especially for laborers with low capacities and professions, and decrease the competitiveness of companies. In this sense, we believe that the Vietnamese Government should pay more attention to the following points.

First, concerning the determination and adjustment of regional minimum wages, besides the participation of three parties in the National Wages Council, it is crucial to have academia, who have strong knowledge of macroeconomics and can examine the influence of minimum wages on employment, salaries and income before/after the adjustment, joined in the negotiation. Besides, as the minimum payments are currently regulated on a monthly basis, it is essential to set up a system in which minimum salaries are set up on daily, and even hourly basis. This is to assure that those people working on hourly or daily basis can thoroughly enjoy their benefits.

Second, to ensure minimum wages can afford the minimum standard of living, the general and regional minimum salaries should be similar to each other. In other words, there must not be any differences between the minimum wage applied to the governmental sector and the one applied to enterprises. Regarding administrative area, the main reason why such discrepancies in the two minimum wage levels exist is the limited national budget and the cumbersome, inefficient apparatus. It is, thus, essential to have the state apparatus streamlined and to cut the unnecessary spending.

Third, while minimum wages have not fully met the minimum consumption demand of workers, the growth rate of the minimum wage was much higher than that of CPI and GDP over the past years. In this sense, a new and feasible approach for labor policy is to provide a better social welfare system. Instead of increasing the minimum wage, such other types of assistance as social houses, education, and health care facilities near the industrial parks and zones will not only reduce the consumption burden of workers but also help them relieve stress, focus on working, indirectly increase the labor productivity. This will help enterprises survive and even strengthen their competitiveness in the context of globalization.

Fourth, there exist enterprises which have not been in strict compliance with minimum wage. A large number of waged employees, especially those without labor contracts could only receive the amount of salary/wage below the corresponding regional minimum wage. If the minimum wage policy is not strictly enforced, in the long term, it will be less likely to play its crucial role in ensuring a minimum standard of living for the entire labor force.

Despite the relatively high economic growth achieved over the last two decades, the labor productivity growth has been relatively low in Vietnam. According to Vietnam Productivity Institute (2015), the labor productivity grew at the annual rate of 3.5% during the 2006-2015 period. Furthermore, the productivity growth was lower in the manufacturing and service sectors compared to agriculture (Institute of Labor Science and Social Affairs, 2016). Further study on the relationship between minimum wages, wages and labor productivity is needed for the policy recommendations.

Conclusion

According to the information contained in this paper, many problems of the minimum wage policy in Viet Nam require specific attention. The growth rate of general and regional minimum wage has been moderately high, which was, on average, 4 and three times higher than that of GDP and CPI, respectively. Besides, the growth rate of the minimum wage has been higher than that of

productivity, which is a threat not only to the increase of employment but also to the competitiveness of companies, especially for those in such labor-intensive (i.e., being sensitive to labor costs) and economically significant enterprises. The minimum wage has not met the basic needs for the living of workers and many workers in Viet Nam are working in informal sectors and do not have the labor contract which are other problems that the government need to adjust their policy. Based on this analysis, the government of Viet Nam should pay more attention to the following points: Supplementing more economics scientist, in the National Wages Council, balancing the general and regional minimum wages, providing a better social welfare system and forcing the enterprises to comply with the minimum wage policy.

References

- Cunningham, Wendy V. (2007). *Minimum Wages and Social Policy Lessons from Developing Countries*. Washington, DC: The World Bank.
- Nguyen, Cuong Viet (2013). "The impact of minimum wages on employment of low-waged workers: Evidence from Vietnam". *Economics of Transition* 21, no. 3 (2013): 583-615.
- DiNardo, John, Nicole, M. Fortin, and Lemieux, Thomas. (1995). "Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: A semiparametric approach". National Bureau of Economic Research Working Paper 5093, Cambridge, MA: NBER.
- Dube, Arindrajit. 2014. "Designing Thoughtful Minimum Wage Policies at the Local and State Levels" in Kearney, Melissa S., and Harris, Benjamin H.: "Policies to Address Poverty in America". Brookings Institution. Washington, DC.
- Hansen, Henrik, Rand, John, and Torm, Nina. 2015. "The Impact of Minimum Wage Adjustments on Vietnamese Workers' Hourly Wages." Paper presented at the Fourth Conference of the Regulating for Decent Work Network.
- Heckman, James and Pagés, Carmen. (2003). "Law and employment: Lessons from Latin America and the Caribbean". National Bureau of Economic Research Working Paper 10129, Cambridge, MA: NBER.
- Schmillen, Achim D., and Packard, Truman G. 2016. "Vietnam's Labor Market Institutions, Regulations, and Interventions: Helping People Grasp Work Opportunities in a Risky World". World Bank Policy Research Working Paper 7587. Washington, DC.
- Thanh, N. D., et al. 2017. "Minimum Wages in Viet Nam: Preliminary Observations." Vietnam Productivity Institute. 2015. Báo cáo Năng suất Việt Nam 2015 [Viet Nam Productivity Report 2015].
- Institute for Workers and Trade Unions. 2014. Kết quả khảo sát mức sống tối thiểu của người lao động trong các doanh nghiệp năm 2014 [Results on the minimum living standard survey of laborers in enterprises 2014]. Ha Noi.

Contact

Hoang Nguyen Huu
Szent István University in Gödöllő
Faculty of Economic and Social Sciences
Páter Károly u. 1., H-2100 Gödöllő, Hungary
nhhoangmta@gmail.com, +36301864086

DAS WEINLAND SACHSEN FALLSTUDIE

Pallás Edit
Szűcs Csaba

Zusammenfassung

Das Weinland Sachsen – eines der kleinsten Weinbaugebiete Deutschland - verführt den Besucher nicht nur mit seinen besonderen Weinen, sondern mit seinem unwiderstehlichen Charme. Diese Kulturlandschaft an der Elbe bietet unvergessliche Erlebnisse den Weintouristen, die in ihrem Urlaub an vielfältigen Programme teilnehmen können. Es ist ein Paradies für anspruchsvolle Weinliebhaber, die sportliche Aktivitäten, wie radeln oder wandern, kulturelle Veranstaltungen, Sehenswürdigkeiten, Traditionen und Modernes, herzhaftes Gastronomie zugleich genießen wollen. Die 25 Jahre alte Sächsische Weinstraße bietet exzellente Wein- Wanderungen den Interessenten, wobei sie die 850 Jahre Weinbaugeschichte in Sachsen auch kennen lernen können.

Schlüsselwörter: Weintourismus, Weinmarketing, Erlebnis, Weinstraße

JEL kód: Z30

Abstract

The wine region Saxony, which is one of the smallest wine regions in Germany, is not only enchanting the visitor with its extraordinary wines, but with its irresistible charm as well. The cultural landscape on the bank of The Elbe offer unforgettable experiences for the wine tourists who also have the possibility to participate in various programs. It is a paradise for refined wine enthusiasts who would also like to enjoy sport activities such as cycling or hiking, or experience cultural events, sights, traditions and modern practices or the cordial gastronomy. The 25-year-old Saxon Wine Route offers excellent trips for those who are interested where they can get acquainted with the 850-year-old history of wine culture in Saxony.

Key words: wine tourism, wine marketing, experience, wine route

Einführung

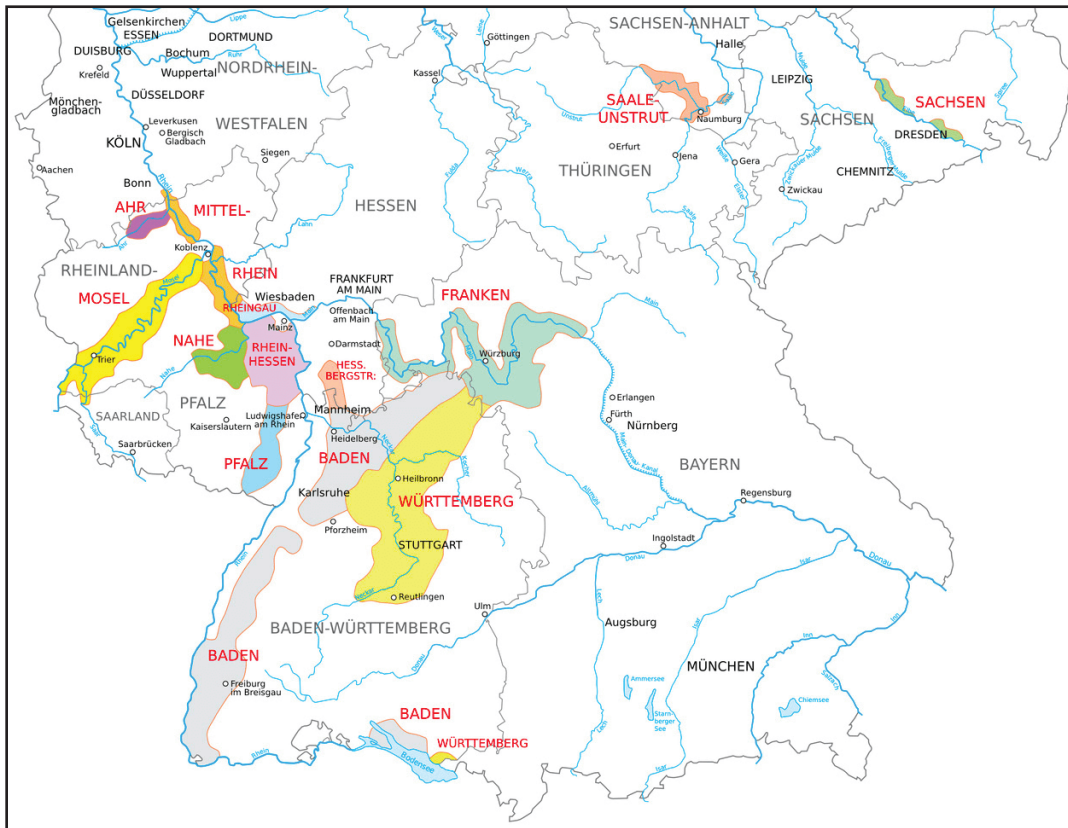
Schon im Jahr 1161 wurde der Weinbau im Elbtal erwähnt. Nach jahrhundertelanger Entwicklung des Weinbaugebietes wurde 1799 die Sächsische Weinbaugesellschaft gegründet. Bis zum 14. Jahrhundert erweiterte sich allmählich das, zum Weinbau bewirtschaftete Gebiet. Vom 16 – bis zum 18. Jahrhundert wurde der Schwerpunkt auf die Verbesserung der Qualität und auf die größere Anerkennung gelegt. Die erste Weinbergsordnung – die allerdings erst 1588 für verbindlich erklärt wurde -, wurde auch in dieser Periode vom Kurfürsten August erarbeitet. Nach den schweren Problemen in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts erfolgte ein allmählicher Aufschwung, 1799 wurde die Sächsische Weinbaugesellschaft gegründet. Sie war der Vorläufer des Weinbauverbandes Sachsen. (<https://www.weinbauverband-sachsen.de/weinbau-in-sachsen/geschichte/>)

Nachdem in Pillnitz der erste Weinbautag 1991 stattgefunden hatte, wurde 1992 die Sächsische Weinstraße eröffnet. Seit dieser Zeit ist die Entwicklung des Weinbaus und Weintourismus in dieser Region sehr intensiv.

Material und Methode

Das Weinland

Deutschland hat 13 Weinregionen. Das Sächsische Weinland mit insgesamt 500 ha Weinbaufläche ist eines der kleinsten Weinregionen in Deutschland, sie liegt am nördlichsten in Europa. (1. Grafik)

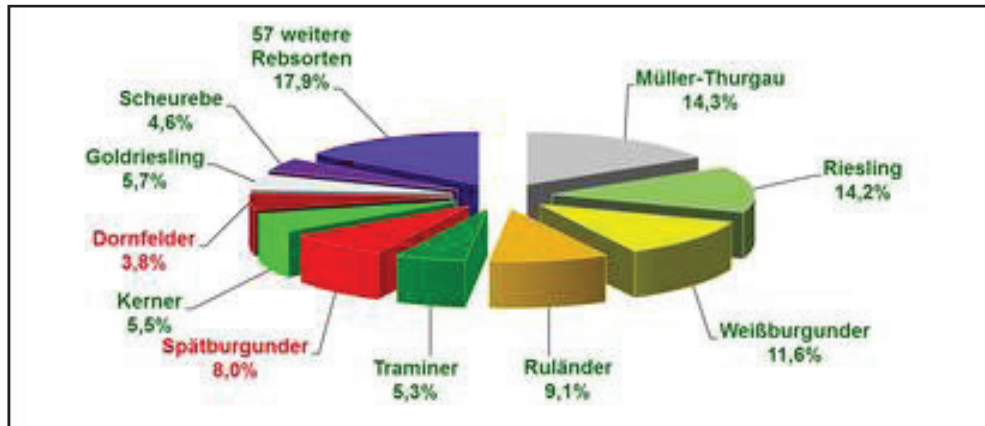


1. Grafik: Weinregionen in Deutschland

Quelle: <https://www.weingueter-in.de/deutschland/weinanbaugebiete/>

Hauptrebsorten im Weinland sind: Müller-Thurgau, Riesling, Weißburgunder, Grauburgunder, Traminer, Spätburgunder (Rotwein), Dornfelder (Rotwein). (2. Grafik)

Ca. 55 % der Weinflächen sind Hang- und Steillagen, was die Bewirtschaftung der Flächen besonders schwierig macht, es benötigt vorwiegend manuelle Arbeit. Einzigartig ist, dass etwa 90 % der Weinbauer Kleinwinzer sind. Sie bewirtschaften eine Rebfläche zwischen 1 und 100 qm. Nach der Wende 1989-1990 wurden private Weingüter gegründet, infolgedessen wuchs die Qualität sehr schnell. Die Sächsische Winzergenossenschaft Meißen bewirtschaftet ca. 2/3 der Weinbaufläche, etwas weniger als 100 ha das Sächsische Staatsweingut Schloss Wackerbarth, den Rest die Kleinwinzer. Der Ertrag ist ziemlich gering, er liegt durchschnittlich zwischen 30 bis 35 hl/ha. Die Weine gedeihen auf relativ kalkarmen Böden, der verleiht den Weinen eine besondere Note: sie sind charaktvoll, trocken, mit fruchtiger Säure. Lokale Besonderheiten sind, die man nur in Sachsen findet, der Goldriesling und der sog. Schieler, der sächsische Rotling.



2. Grafik: Anbaufläche der Rebsorten in Sachsen

Quelle: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/6277.htm>

Sachsen wirbt mit der Dachmarke: „Eine Rarität. Weine auch Sachsen.“ (3. Grafik)

In der Weinregion werden Weine und Sekte: Landweine, sortenreine Qualitäts- und Prädikatsweine, Deutsche Perlweine, Winzersekte, Weinliköre und Weinbrände hergestellt. Das einzigartige Terroir, die besondere Qualität macht diese Produkte einmalig, was in der Dachmarke auch eindeutig zur Geltung kommt.



3. Grafik: Dachmarke des Weinlands Sachsen

Quelle: <https://www.weinbauverband-sachsen.de/weinbau-in-sachsen/geschichte/>

Das Gesamtbild des Weinlands Sachsen wird nicht nur durch die für den Weinbau charakteristische Kulturlandschaft geprägt, sondern durch die sämtlichen historischen Sehenswürdigkeiten und Events, bzw. berühmten touristischen Destinationen, die jedem Kulturfan etwas bieten können. Die Elbe selbst, die anschließenden Wander- und Fahrradwege und die Hügellandschaft sichern den Sportliebhabern viele Möglichkeiten sowohl für sportliche Aktivitäten als auch einfach nur für angenehme Spaziergänge. Eine Vielzahl von verschiedenen Unterkunfts- und Speisemöglichkeiten, wie Restaurants, Cafés, Weinstuben, Bierkeller machen die Besuche bequem und gemütlich. Sächsische Weinstraße

Die 55 km lange Sächsische Weinstraße wurde am 29. Mai 1992 eingeweiht. Die Straße verläuft an der Elbe und verbindet Pirna mit Diesbar-Seußlitz. Weitere Stationen sind: Dresden-Pillnitz, Radebeul, Weinböhla, Niederau, Coswig, Meißen und Diera-Zehren.

Mehr als 30 Weingüter, mehrere Straußwirtschaften, das Staatsweingut Wackerbarth und die Winzergenossenschaft Meißen bieten Einkehrmöglichkeiten in dem malerischen Elbtal. Die meisten bieten Weinverkostungsmöglichkeiten, aber viele Betriebe verfügen auch über Gastronomie und Übernachtungsmöglichkeiten, was auch einen längeren Aufenthalt in dem Weinland ermöglicht. Jeder Besucher kommt auf seine Kosten, da sowohl die Auswahl der Gastronomie als auch die der Unterkünfte von den einfachsten bis zu den gehobenen reicht. Die sportlichen und naturliebenden Besucher können auf den Etappen des Sächsischen Weinwanderweges (90 km) faszinierende Genussziele entdecken oder auf dem zu der Weinstraße teilweise parallel verlaufenden Elbradweg Radtouren machen. (<https://www.saechsische-weinstrasse.net/cms/website.php>)



3. Grafik: die Sächsische Weinstraße

Quelle: <https://www.saechsische-vinothek.de/entlang-der-saechsischen-weinstrasse/>

Die Weinregion wird von bedeutenden Institutionen vertreten, die miteinander stark kooperieren und die Dachmarke gemeinsam nutzen.

Winzergenossenschaft Meißen

Zur gegenwärtigen Winzergenossenschaft führten mehrere Etappen:

- 1913 - Einsatz resistenter Pfropfreben im Weinbau in Sachsen
- 1938 Gründung der Sächsischen Weinbaugenossenschaft in Zitzschewig
- 1940 Sitz in Meißen
- seit 1955 Winzergenossenschaft Meißen

Der Anbau erfolgt auf 145 Hektar, was eine Jahresproduktion von durchschnittlich 1.000.000 Flaschen ergibt. Die Genossenschaft hat 1.500 Mitglieder. Typische Rebsorten in der Winzergenossenschaft sind: Goldriesling, Bacchus, Kerner, Müller-Thurgau, Riesling, Gutedel, Scheurebe, Morio Muskat, Traminer, Grau-, Weiß- und Spätburgunder, Dornfelder, Portugieser, Regent, Domina und Schwarzriesling. Die Winzergenossenschaft hat sich zum Ziel gesetzt, die Besonderheiten des Weinlandes im Anbau zu erhalten und zu pflegen: den traditionellen Terrassenweinbau, den Erhalt der Sachsenflasche, Zertifizierung nach ISO 9002.

Die Winzergenossenschaft hat 2008 den, aus dem 17. Jh. stammenden, renovierten Gebäudekomplex, die sog. WeinErlebnisWelt Meißen eröffnet. Hier können die Besucher die Traditionen des sächsischen Weinbaus kennen lernen, eine Kellerführung in dem alten Kellerlabyrinth erleben. In der modernen Vinothek finden die Weintouristen alle Weine der Winzer Meißen, die auch probiert werden können. (Pallás-Szücs, 2017/a) Im Veranstaltungshaus können kleine und große Feste gefeiert werden. Die Winzergenossenschaft organisiert zahlreiche Programme, von Weinbergwanderung über Weinlounge bis zum Sensorik –Seminar findet man ein sehr reiches Angebot, wo jeder auf seine Kosten kommt. (1. Bild)



1. Bild: WeinErlebnisWelt Meißen

Quelle: <https://www.winzer-meissen.de/weinerlebniswelt.html>

Weinbauverband Sachsen e.V.

Der Vorgänger des heutigen Weinbauverbandes war die Sächsische Weinbaugesellschaft im Jahr 1799 gegründet wurde.

Ziel des Verbandes ist der Erhalt und die Entwicklung der sächsischen Kulturlandschaft.

Der Weinbauverband legt auf die Entwicklung und den Aufbau einer effektiven Gebietsweinwerbung großen Wert, wodurch er einen **größeren Bekanntheitsgrad des sächsischen Weines abzielt**. Er vertritt die Interessen der Mitglieder und nimmt Einfluss auf allen Fragen bezüglich des Weinbaus und der Weinwirtschaft. Gegenwärtig zählt der Weinbauverband 35 ordentliche Mitglieder (Erzeugerbetriebe, Weinbaugemeinschaften und Weinbauvereine), bzw. mehrere Förder- und Ehrenmitglieder und hat seinen Sitz in Meißen. (<http://www.weinbauverband-sachsen.de/>)

Tourismusverband Elbland Dresden e.V.

Der Tourismusverband ist die Dachorganisation für die nationale und internationale Vermarktung der Tourismusregion. Sie erstreckt sich von Dresden über Meißen bis nach Torgau im Nordwesten Sachsens. Er hat seinen Sitz in Meißen, aber er vermittelt auch in weiteren 15 Büros touristische Informationen über die Elbe-Region. Unter anderen Reisetemen findet der Interessent unter dem Link 'Wein-Verführungen' verschiedene Informationen über die Weinstraße, Weingüter, Weingeschichte, Urlaub beim Winzer, Wein-Veranstaltungen usw., also jeder Urlauber kann sowohl eine Weinreise buchen, als auch zu seiner Urlaubsreise weintouristische Destinationen und Programme wählen. (<https://www.dresden-elbland.de/reisethemen/>)

Der Elberadweg

Es ist auch interessant, dass die Weingegend um Dresden an der Elbe liegt. Daher hat der berühmte Elberadweg das auch aufgegriffen. In seinem Angebot finden wir Radtouren der Sächsischen Weinstraße entlang, kulinarische Angebote mit Weinverkostung, Kulturerlebnis Im Weingut Schloss Wackerbarth inklusive Wein- und Sektgenuss. (Elberadweg.de)

Ein Parade-Beispiel für edlen Weintourismus in Sachsen – Erlebnisweingut Schloss Wackerbarth

Das Schloss Wackerbarth wurde 1730 errichtet. 1836 wurde in der Nähe die Sektkellerei Busard gegründet, die bald ins Schloss umzog. Bis 1999 war es ein Staatsgut. 2002 wurde es neu eröffnet, der Anteilseigner ist die SAB Sächsische Aufbaubank zu 100 %.

Es ist die zweitälteste deutsche Sektkellerei, Sachsens älteste Sektkellerei, Europas erstes Erlebnisweingut. Das Weingut bewirtschaftet 104 Hektar, der Weinbau erfolgt streng nach den Richtlinien des ‚kontrolliert umweltschonenden Weinbaus‘. Der Terroir-Gedanke, die sächsische Identität prägt die Anbauweise und Herstellung der Produkte. Es werden Prädikatsweine in den Qualitäten Spätlese, Auslese, Beerenauslese und Eiswein mit deutlicher Herkunft hergestellt. Den Besuchern steht ein vielfältiges Angebot zur Verfügung: **tägliche Führungen mit Verkostung (Wein- und Sekt-Führungen)**, Weinbergswanderungen, Verkostungen und Veranstaltungsreihen, themenbezogene Menüs, Lesungen, Konzerte, Feste. Das Schloss führt eine gehobene sächsische Küche – mit internationalen Ausprägungen.(Pallás-Szücs, 2017) Die Philosophie des Weingutes: „Die feine sächsische Art zu genießen“ durchdringt alle Angebote des Schlosses. (<http://www.schloss-wackerbarth.de/>)



2. Bild: Schloss Wackerbarth

Quelle: <http://www.schloss-wackerbarth.de/>

Ergebnisse

Die Weinregion bietet Kultur- und Genuss-Erlebnisse. Durch das ganze Jahr werden zahlreiche Programme, Veranstaltungen bezüglich Wein und Weinbau durchgeführt: Deutsches Weinwanderwochenende im April mit geführten Weinwanderungen und Weinprobe, Rebstocktouren, Winzerhaustouren, Weinterassentouren, E-Bike-Touren, Tage des offenen Weinberges in Radebeul im Juni, Tage des offenen Weingutes in Sachsen im August, Weinbergsgottesdienste in den Gemeinden. Individuell geführte Weintouren zu unterschiedlichen Themenbereichen berichten über die Arbeit des Winzers und die Besonderheiten der Sächsischen Steillagen. Weihnachts- und Silvesterfeier beim Winzer sind sehr gefragt. Straußwirtschaften bieten den Besuchern in jeder Ortschaft ihre köstlichen Weine und gastronomischen Leckerbissen.

Schlussfolgerungen

Das Weinland Sachsen nimmt unter den Weinregionen von Deutschland einen besonderen Platz ein. Infolge der Präsenz der Elbe in der kompletten Weinregion, bzw. der Kulturstadt Dresden bietet dieses Weinland ausgezeichnete Möglichkeiten zum vollkommenen Weinerlebnis. Man kann die weintouristischen Erlebnisse mit gastronomischen, kulturellen, sportlichen Tätigkeiten kombinieren, wobei die Traditionen und das Moderne miteinander verbunden angeboten werden. Die Webseiten der Dienstleistungsbetriebe informieren die Besucher ausführlich, was die Planung einer Erlebnisreise im Weinland, sogar die Buchung der Dienstleistungen attraktiv macht.

Quellen:

Elbland Dresden: <https://www.dresden-elbland.de/reisethemen/> (06.04.2018)

Elbradweg.de: <http://www.elberadweg.de/Abschnitt/n/> (06.04.2018)

Pallás E.- Szűcs Cs. Besuch in der WeinErlebnisWelt Meißen (Juni 2017)

Pallás E.-Szűcs Cs. Besuch im Schloss Wackerbarth, (Juni 2017)

Sächsische Weinstraße: <https://www.saechsische-weinstrasse.net/cms/website.php> (06.04.2018)

Schloss Wackerbarth: <http://www.schloss-wackerbarth.de/deutsch/erlebnisweingut/zahlen-und-fakten/> (06.04.2018)

Weinbauverband-Sachsen:

<http://www.weinbauverband-sachsen.de/weinbau-in-sachsen/geschichte/> (06.04.2018)

Weingüter in Deutschland:

<https://www.weingueter-in.de/deutschland/weinanbaugebiete/sachsen/> (06.04.2018)

WeinErlebnisWelt Meißen: <https://www.saechsische-vinothek.de/info/weinanbaugebiet-sachsen/> (06.04.2018)

Autoren:

Pallás Edit Ilona

PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem GYKRC

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

pallas.edit@uni-eszterhazy.hu

Szűcs Csaba

PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem GYKRC

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

szucs.csaba@uni-eszterhazy.hu

ONLINE WEIN-VERMARKTUNG

Pallás, Edit

Zusammenfassung

Die Winzer, Winzerbetriebe und die Unternehmen, die sich mit Weintourismus, Weingastronomie und Weinhandel beschäftigen, nutzen die durch das Internet zur Verfügung stehenden Marketing-Kommunikationsmöglichkeiten immer noch nicht vollständig. Obwohl eine Reihe von Studien und Forschungen die Wichtigkeit der Nutzung von modernen technischen Lösungen beweist, haben viele Weinbauer nicht einmal eine Webseite und die Wein-Vermarktung erfolgt meistens auch nur durch die üblichen Vermarktungskanäle. Die Bekanntheit dieser Winzerbetriebe ist in der Öffentlichkeit niedrig, begrenzt sich öfters nur auf die preisgekrönten Weine. Die modernen, offenen Betriebe bevorzugen die modern gestalteten Webseiten, soziale Medien, wie Facebook, die mehrere Funktionen zugleich erfüllen, z.B.: Sie vermitteln Standard und aktuelle Informationen, lenken die Aufmerksamkeit der Interessenten auf Sonderangebote, Ereignisse, Besonderheiten, präsentieren den Wein und bieten Kaufmöglichkeiten durch den Webshop.

Schlüsselwörter: Weinmarketing, Marketing-Kommunikation, Sozial-Media, Wein-Vermarktung
JEL Code: M30

Abstract

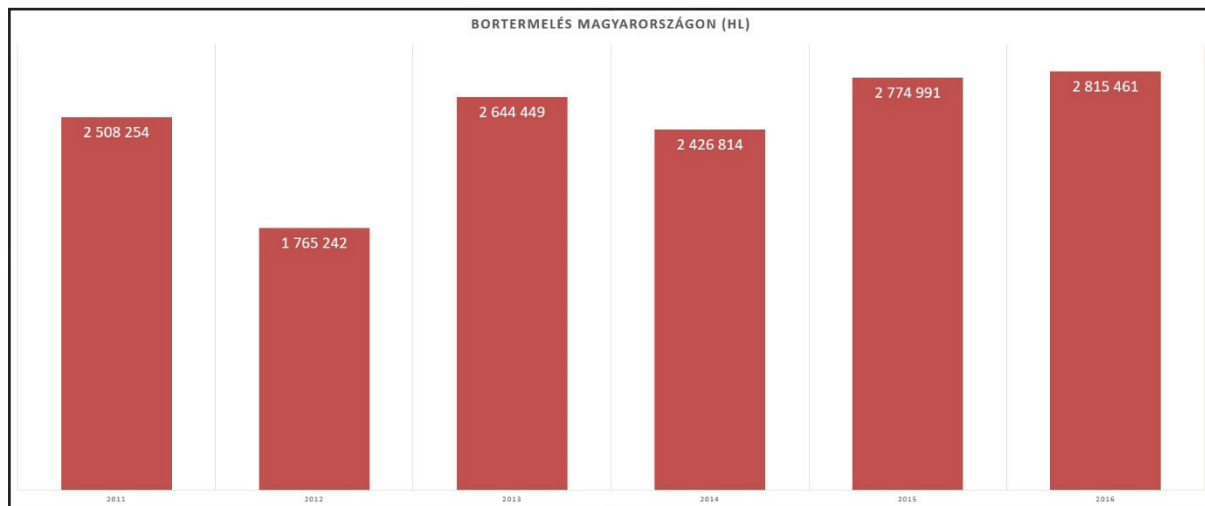
Wineries and enterprises of wine tourism, wine gastronomy and wine trade still have not exploited the marketing communication opportunities offered by the internet to their full potential. In spite of the fact that there are a great number of studies and research on the importance of utilising modern technical opportunities, several wine producers do not even have a website so wine sale is realised thorough the traditional commercial channels and these wineries have slight reputation merely known for their award-winning wines.

The modern, open enterprises prefer websites with a modern design, social media, like Facebook, that can fulfil several functions such as conveying standard and timely information, raising interest to special offers, events, specialities, presenting wines and offering them for sale through web shops.

Key words: Wine marketing, Marketing communication, Social Media, Wine sale

Einführung

In Ungarn wurde im Jahr 2016, in 22 Weinregionen 815 460,70 Hl Wein hergestellt. (1. Grafik) 206 520,87 Hl Wein wird aus dem Ausland importiert. Dagegen wird nur 603 172, 32 Hl Wein aus Ungarn ins Ausland exportiert. (KSH, 2016). Die Ungarn trinken jährlich im Durchschnitt 2.550 000 Hl Wein, d.h. 24-26 Liter Wein pro Kopf (HNT, 2016). Die Ungarn trinken gern ungarischen Wein, trotzdem haben die Winzerbetriebe mächtige Vermarktungsprobleme. Zwar sind der Weintourismus, insbesondere die Wein-Events verschiedener Art, bzw. die Weinabende mit Gastronomie verbunden sehr gefragt geworden, kann der in Ungarn kontinuierlich präsent mehr als 2,5 Millionen Hl Wein Insgesamt deuten diese Daten auch darauf hin, dass das Volumen der Wein-Vermarktung wachsen sollte.



1. Grafik: Weinproduktion in Ungarn 2011-2016 (HL)

Quelle: <http://hnt.hu/wp-content/uploads/2016/03/bortermel%C3%A9s-2016.jpg>

Material und Methode

Ich habe Webseiten von ungarischen Weinbetrieben und Wein-Handelsbetrieben untersucht, um die Verwendung von Social Media- Mitteln zu studieren. Ich habe zwei Winzerbetriebe je Weinregion ausgewählt und folgende Informationen auf Ihrer Webseite studiert: auf welcher Sprache ist die Webseite erreichbar, verwenden die Betriebe facebook, Instagram, Youtube und Newsletter um ihre Produkte, ihre Weingüter zu promoten. Ich habe keine Auswahlfaktoren gesetzt. Auf der Suche nach den Weinbetrieben habe ich im Internet Listen von Weinregionen genutzt und daraus habe ich je zwei ausgewählt. (Insgesamt 44 Winzerbetriebe)

Ergebnisse

Aufgrund meiner Untersuchung hat sich herausgestellt, dass immer mehr Winzerbetriebe die Möglichkeiten von verschiedenen Social Media Instrumenten nutzen. Die meisten Webseiten haben auch mindestens eine englische Variante, nur wenige nutzen auch andere Sprachen. Fast alle Betriebe (über 90%) nutzen Facebook, sie geben die aktuellen Informationen manchmal nur im Facebook bekannt, wobei ihre Webseite nicht immer am frischesten Stand ist. Die Webseiten erhalten wenig Informationen über die Winzer selbst, das ist eher bei den klassischen Familienbetrieben charakteristisch. Es ist sehr erfreulich, dass immer mehr Winzerbetriebe Webshops haben, wo sie ihre Weine auch präsentieren. Die bestellung per E-Mail ist typisch, aber bei dieser Möglichkeit muss der Besucher, der die Weine noch nicht kennt, viel mehr Mühe bei der Bestellung. das könnte einige Käufer abschrecken. (2. Grafik) Obwohl ich viele Youtube Videos von den betroffenen Winzerbetrieben gefunden habe, beziehen sich nur wenige Betriebe auf ihrer Webseite darauf. Instagram und Newsletter nutzen relative wenig Betriebe.

	Weinregion	Winzerbetrieb	Website	Webshop	Facebook	Instagram	Youtube	Newsletter
1.	Badacsonyi	Laposa	HU+ENG	√	√	√	-	√
2.	Badacsonyi	Varga	HU	√	√	-	-	-
3.	Balatonboglári	Konyári	HU+ENG	E-Mail	√	-	√	-
4.	Balatonboglári	Légli	HU+ENG	√	√	√	√	√
5.	Balaton-felvidéki	Papp	HU	E-Mail	√	-	-	-
6.	Balaton-felvidéki	Pálffy	HU	E-Mail	√	√		
7.	Balatonfüred-Csopaki	Figula	HU+ENG	√	√	√ Twitter	√	√
8.	Balatonfüred-Csopaki	Feind	HU	√	√	-	-	√
9.	Bükki	Gallay Kézműves	HU+ENG	E-Mail	√	√	-	-
10.	Bükki	Sándor Zsolt Organikus	HU+ENG	E-Mail	√	-	-	√
11.	Csongrádi	Ungerbauer Pincészet	HU	√	√	Twitter	-	-
12.	Csongrádi	Bodor Borház	HU	-	-	-	-	-
13.	Egri	Thummerer	HU+ENG	√	√	√	√	-
14.	Egri	Gál Tibor Pincészet	HU+ENG+PL	√	√	√	√	√
15.	Etyeki	Eszterházy Etyeki Kúria	HU+ENG	√	√	-	√	√
16.	Etyeki	Hernyák	HU+ENG	√	-	-	-	-
17.	Hajós-Bajai	Koch Borászat	HU+ENG+D	√	√	Twitter	√	√
18.	Hajós-Bajai	Etsberger Pincészet	HU	-	√	√	-	-
19.	Kunsági	Frittman	HU+ENG	E-Mail	√	√	√	√
20.	Kunsági	Molnár	HU	E-Mail	√	-	-	-
21.	Mátrai	Bárdos	HU+ENG	-	√	-	-	-
22.	Mátrai	Szőke Mátyás	HU	-	√	-	√	√
23.	Móri	Bozóky	HU+ENG	√	-	-	-	-
24.	Móri	Geszler	HU+ENG+D	√	√	√	√	-
25.	Nagy-Somlói	Spiegelberg	HU	E-Mail	√	-	-	-
26.	Nagy-Somlói	Somló Vándor	HU	√	√	√	-	-
27.	Neszmélyi	Borboléta	HU	√	√	-	-	-
28.	Neszmélyi	Fülöp	HU	E-Mail	√	√	-	-
29.	Pannonhalmi	Pannonhalmi Apátsági	HU+ENG	√	√	-	√	√
30.	Pannonhalmi	Deé	HU+ENG+D+SL	√	√	-	-	√
31.	Pécsi	Radó	HU	√	√	-	-	√
32.	Pécsi	Wekler	HU+D	E-Mail	√	-	-	-
33.	Soproni	Lóvér	HU	-	√	-	-	-
34.	Soproni	Weninger	HU+ENG+D	√	√	√	√	√
35.	Szekszárdi	Heimann	HU+ENG	HU+ENG	√	√	√	√
36.	Szekszárdi	Takler	HU+ENG	E-mail	√	√	√	Blog
37.	Tokaji	Béres	HU+ENG+PL	√	√	√	√	√
38.	Tokaji	Pajzos-Megyer	HU+ENG+FR	-	√	-	-	-
39.	Tolnai	Danubiana	HU	-	√	-	-	-
40.	Tolnai	Tűzkő	HU+ENG	-	√	√	-	√
41.	Villányi	Gere	HU+ENG+D	√	√	-	√	√
42.	Villányi	Günzer	HU	√	√	√	√	-
43.	Zalai	Cézár	HU+ENG	√	√	√	-	-
44.	Zalai	Bussay	HU	√	√	-	-	-

**2. Grafik: Verwendung von Social Media Instrumenten auf den Websites
von ungarischen Winzerbetrieben**
Quelle: eigene Zusammenstellung

Weinverkauf im Internet

Ich habe untersucht, welche weiteren Weinkaufsmöglichkeiten im Internet typisch sind. Ich habe zahlreiche Webseiten gefunden, die entweder nur ungarische oder ungarische und ausländische Weine und Sekte führen. Die Produkte könne online bestellt werden. Charakteristisch ist, dass die meisten Webshops relative hohe Lieferungskosten ansetzen, nur bei größeren Mengen (über 3

Karton Wein) keine Lieferkosten haben. Nur einige Webseiten geben ausführliche Informationen und Empfehlungen zu den Weinen, über Weinfotos, kurze Beschreibung des aktuellen Weins, Preis hinaus erfahren die Interessenten kaum etwas über die Weinregionen, nicht gesprochen von den Winzern.

Einige Weinhandelsbetriebe im Internet:

Borbolt: Weine von mehreren ungarischen und ausländischen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung der Weine (<https://borbolt.hu/>)

Borterasz: Vorstellung der Weinregionen, im Webshop Weine von verschiedenen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung vom Wein, und Informationen über Weinevents (<https://borterasz.hu/>)

Borháló: Weine von mehreren ungarischen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung der Weine (<http://www.borhalo.com/>)

Bortársaság: Weine von mehreren ungarischen und ausländischen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung der Weine, aktuelle Nachrichten der Weinwelt (<https://www.bortarsasag.hu/>)

Borudvar: Vorstellung der Weinregionen, im Webshop Weine von verschiedenen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung vom Wein (<http://borudvar.hu/>)

Wine&Go: Weine von mehreren ungarischen und ausländischen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung der Weine (<https://wineandgo.hu/>)

WineLovers: Tipps, Artikel, Angebote zum Wein, zu Weinevents und Winzer (<http://winelovers.blog.hu/>)

Veritas Borkereskedés: Weine von mehreren ungarischen und ausländischen Winzerbetrieben, kurze Beschreibung der Weine, Weinempfehlungen zu einigen Gerichten (<http://www.borkereskedes.hu/>)

Schlussfolgerungen

Die ungarischen Winzerbetriebe sollten die, von Social Media- Instrumenten angebotenen Möglichkeiten stärker wahrnehmen. Die neuen Zielgruppen – die junge Generation zwischen 18-25 Jahren), die weiblichen Weintrinker, die immer intensiver an Weinevents teilnehmen, informieren sich vor Allem online auf den Webseiten der Winzerbetriebe, teilen die Informationen elektronisch miteinander. Ausserdem haben die Jugendlichen sehr gute visuelle, audiovisuelle Kompetenzen. Sie können mit Suchmaschinen, Apps, usw. gut umgehen und verwenden diese Tag für Tag. So liegt es eigentlich auf der Hand, dass die Nutzung dieser Medien eventuell zur Erweiterung der Zielgruppen beitragen könnte. Das Weinmarketing steckt in Ungarn noch in Kinderschuhen, aber die Verstärkung der Online-Präsenz der Winzerbetriebe ist unentbehrlich. Die Wein-Handelsbetriebe könnten diese Tätigkeit auch bedeutend unterstützen, indem ihre Webseiten mehr Informationen über die ungarischen Weinregionen, Weingebiete, Winzer, Weine in vermitteln und ihre Webseiten frischer, bunter, Aufmerksamkeit erregend gestalten.

Quellen:

Béres Szőlőbirtok és Pincészet: <http://www.beresbor.hu/> (Download:10.04.2018)

Borbolt: <https://borbolt.hu/> (Download:10.04.2018)

Borháló: <http://www.borhalo.com/> (Download:10.04.2018)

Bortársaság: <https://www.bortarsasag.hu/hu/> (Download:10.04.2018)

Borterasz: <https://borterasz.hu/pinceszetek> (Download:10.04.2018)

Borudvar: <http://borudvar.hu/borvidekek/> (Download:10.04.2018)

Bussay Borászat: <https://bussaypince.hu/> (Download:10.04.2018)

Cézár pincészet: <https://cezarpinceszet.hu/> (Download:10.04.2018)

Danubiana Kft.: <http://danubiana.hu/> (Download:10.04.2018)
Deé családi Pincészet: <http://www.deepinceszet.hu/> (Download:10.04.2018)
Eszterházy Etyeki Kúria: <https://etyekikuria.com/etyeki-kuria/> (Download:10.04.2018)
Etsberger Pincészet: etsbergerpinceszet.hu (Download:10.04.2018)
Feind Borház: <https://www.feindborhaz.hu/> (Download:10.04.2018)
Figula Pincészet: <http://figula.hu/>(Download:10.04.2018)
Gallay Kézműves Pince: <https://www.gallaypince.com/> (Download:10.04.2018)
Gál Tibor Pincészet: <http://www.galtibor.hu/> (Download:10.04.2018)
Gere Attila Pincészete: <https://www.gere.hu/> (Download:10.04.2018)
Geszlér családi Pincészet: <http://www.geszlerpince.hu/geszler-csaladi-pinceszet-kezdolap> (Download:10.04.2018)
Günzer Tamás Pincészet: <https://borpinceszet.hu/> (Download:10.04.2018)
HNT (2016): Magyarország szőlészetének és borászatának helyzete, Háttér tanulmány: http://www.borrend.hu/dynamic/hirek/magyarorszag_szoleszetenek_es_boraszatanak_helyzete__2016.pdf (Download:10.04.2018)
Heimann Családi Birtok Kft.: <http://www.heimann.hu/>
Koch Borászat: <http://www.kochboraszat.hu/> (Download:10.04.2018)
Konyári Pince: <http://www.konyari.hu/index.php/hu/> (Download:10.04.2018)
KSH (2016): Import/Export statisztikák: <http://hnt.hu/statisztikak/import-export-statisztika/> (Download:10.04.2018)
Laposa Borbirtok: <http://www.bazaltbor.hu/> (Download:10.04.2018)
Lővér Pince Sopron: <http://www.loverpince.hu/> (Download:10.04.2018)
Molnár Családi Borászat: <http://www.molnarcsaladiboraszat.hu/> (Download:10.04.2018)
Pajzos-Megyer Tokaj: <http://www.pajzos-megyer.com/hu/> (Download:10.04.2018)
Pannonhalmi Apátsági Pincészet: <https://apatsagipinceszet.hu/> (Download:10.04.2018)
Papp Családi Pincészet: <http://www.papp-bor.hu/> (Download:10.04.2018)
Sándor Zsolt Organikus Szőlőbirtok és Pincészet: <http://www.sandorzsolt.com/> (Download:10.04.2018)
Takler Borbirtok: <http://www.takler.com/> (Download:10.04.2018)
Thummerer Pince: thummerer.hu (Download:10.04.2018)
Tűzkő Birtok: <http://tuzkobirtok.hu/> (Download:10.04.2018)
Varga Pincészet: <http://vargabor.hu/> (Download:10.04.2018)
Veritas Borkereskedés: <http://www.borkereskedes.hu/> (Download:10.04.2018)
Weninger Pincészet: <https://www.weninger.com/hu/> (Download:10.04.2018)
Wine &Go: <https://wineandgo.hu/> (Download:10.04.2018)
Winelovers: <http://winelovers.blog.hu/> (Download:10.04.2018)

Author:

Pallás Edit PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem GYKRC

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

pallas.edit@uni-eszterhazy.hu

INNOVATÍV MEGOLDÁSOK A PROGRAMOZÁS OKTATÁSÁBAN ROBOTOK SEGÍTSÉGÉVEL

INNOVATIVE SOLUTIONS FOR EDUCATION OF PROGRAMMING WITH ROBOTS

Pántya Róbert

Összefoglalás

Az oktatás minden szintjén, az alapfokú oktatástól a felsőoktatásig, nagyon fontos cél az algoritmikus gondolkodás, valamint a problémamegoldó készség fejlesztése. Ezen célokat a tanulók életkora, valamint az adott kor technikai színvonala függvényében más és más eszközökkel szükséges megvalósítanunk. Napjainkban a robotok széles körű elterjedésével találkozhatunk nemcsak a termelés, valamint a szolgáltatások területén, hanem a hétköznapi életben is. Ezek az eszközök különösen megmozgatják az embereket, s így a tanulók fantáziáját is.

Az oktatásban napjainkban elérhető és felhasználható robotok megtervezése, építése és programozása nagyon fontos eszköze a programozás XXI. századi, modern oktatásának. A robotok segítségével a tanulók játszva tanulják meg az algoritmikus gondolkodás szükségességét, a programok megtervezését és megvalósítását. Az oktatási célú robotok nagyon alkalmas eszközök arra, hogy megfelelően motiválják a tanulókat a feladatok és problémák megoldásában, így a legfontosabb informatikai kompetenciák megfelelő fejlesztéséhez nagyon jó eszközül szolgálnak.

Az előadásban olyan innovatív megoldások kerülnek bemutatásra, melyeket a programozás oktatásában hatékonyan alkalmazhatunk.

Kulcsszavak: algoritmikus gondolkodás, problémamegoldó készség, robotépítés, robotprogramozás

JEL kód: C88, I20, O30

Abstract

At all levels of education, from primary to higher education, it is very important to develop algorithmic thinking and problem-solving skills. In order to achieve these goals different tools must be applied which depend on the age of the students and the technical level of the given age. Today, we are experiencing a widespread use of robots not only in production and services, but also in everyday life. These tools easily capture the imagination of both adults and children.

Designing, building and programming of robots available and usable in today's education is a very important tool for teaching programming in the 21st century. With the help of robots students learn the necessity of algorithmic thinking as well as to design and implement programs. Robots created for educational purposes are utterly suitable tools to properly motivate students to solve tasks and problems; consequently, they are excellent tools for developing the most important IT competencies.

The presentation reveals solutions which can be effectively applied in the teaching of programming.

Key words: algorithmic thinking , problem-solving skills, robot building, programming of robots

Bevezetés

Már több mint 15 éve oktatok programozást az Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campusán. 2011-ben lehetőség nyílt oktatási célú robotok (LEGO Mindstorms készletek) megvásárlására, melyeket demonstrációs eszközként rögtön be is vontam a programozás oktatásába. Kezdetől fogva nagy sikere volt ezeknek az eszközöknek, olyannyira, hogy 2011-ben létre is jött a gyöngyösi campuson a Robotika Szakkör a gazdaságinformatikus szakos hallgatók részvételével. Már nagyon sok robot-bemutatót tartottunk (Kutatók Éjszakája, Múzeumok Éjszakája, Educatio Oktatási Szakkiállítás, stb.), valamint a környék számos középiskolájában jártunk az ottani rendezvények programjait színesíteni. Inspirálóan hatottunk két gyöngyösi középiskola robot szakkörének a megalakulására is.

A sok-sok bemutató, valamint az oktatási tevékenységem tapasztalatai alapján ebben az előadásban olyan innovatív megoldások kerülnek bemutatásra, melyeket a programozás oktatásában hatékonyan lehet alkalmazni.

Eredmények

Algoritmikus gondolkodás fejlesztése

Napjainkban mind a felsőoktatásban, mind pedig a középiskolákban oktatják a C#, vagy a Java nyelvek valamelyikét (esetleg mindegyikét), amelyek besorolásuk alapján a professzionális, magasszintű, Neumann-elvű, imperatív (azon belül objektum-orientált) csoportba tartoznak.

Ezek a nyelvek algoritmus-vezérelt nyelvek, vagyis a programok elkészítésénél három alapvető vezérlési szerkezetet használnak:

- szekvencia,
- elágazás,
- ciklus. [Szlávi P. - Zsakó L. 1997]

Ezért minden programozási kurzus során nagy gondot kell fordítanunk ezeknek a vezérlési szerkezeteknek a bemutatására, valamint a kellő begyakoroltatására.

A robotokat nagyon sokféle programozási nyelvvel lehet programozni. Azonban a leginkább a RobotC nyelvet érdemes választani, mivel ez a nyelv teljes funkcionalitását biztosítja. Segítségével az előbb említett nyelvek szintaktikáját is könnyen elsajátíthatják a tanulók.

A **szekvencia** az utasítások egymás utáni végrehajtását jelenti, amelyet nagyon jól lehet demonstrálni például a különféle beszélő, hangot kiadó, illetve zenélő robotok segítségével. Itt mindenféle egyszerű állat-robot jó lehet, melyek segítségével valamilyen mozdulatsort tudunk megvalósítani. Pl. kígyó mozog előre-hátra, amennyiben a „szeme” előtt akadályt észlel, akkor rátámad. (1.ábra)

Nagyon népszerű a kutya robotunk is, mely bolyong a rendelkezésre álló területen, amennyiben az útjába akad valaki, akkor ugatni kezd, majd hátrálva egy kicsit, elfordul, s folytatja a bolyongást. A zenélő robotoknál bármilyen zeneszámra betanítható a robot, a beépített hangszóró segítségével lejátszza a „darab”-ot.



1. ábra: Robotkígyó

Forrás: saját

Az útvonalkövető robot a másik két fontos vezérlési szerkezetet, az **elágazást** és a **ciklust** tudja nagyon jól szemléltetni. Az elágazás feltételek vizsgálatát teszi lehetővé. A program végrehajtása a feltételek kiértékelésétől függ. A ciklus pedig azt teszi lehetővé, hogy egy kifejezés értékétől függően, bizonyos utasításokat megismételjünk, vagyis újra végrehajtsunk. Ciklusfeltételnek nevezük azt a kifejezést, amely meghatározza, hogy újból végre kell-e hajtani az utasításokat. Ciklusmagnak pedig azt az utasításblokkot nevezük, amelyet a ciklusfeltételtől függően kell többször végrehajtani.

A 2.ábrán egy útvonalkövető robot látható egy bemutató rendezvényen, amely egy fekete vonalat követ. A robot alján elhelyezett, lefelé mutató színszenzor érzékeli, hogy milyen színen áll most éppen a robot. Amennyiben feketén, akkor egy picit jobbra, míg ha nem feketén, akkor egy picit balra mozog. Ezt a kis imbolygó mozgást végzi „végtelenül” egy ciklusba ágyazva, amelynek eredménye a fekete vonal követése lesz.



2. ábra: Útvonalkövető robot

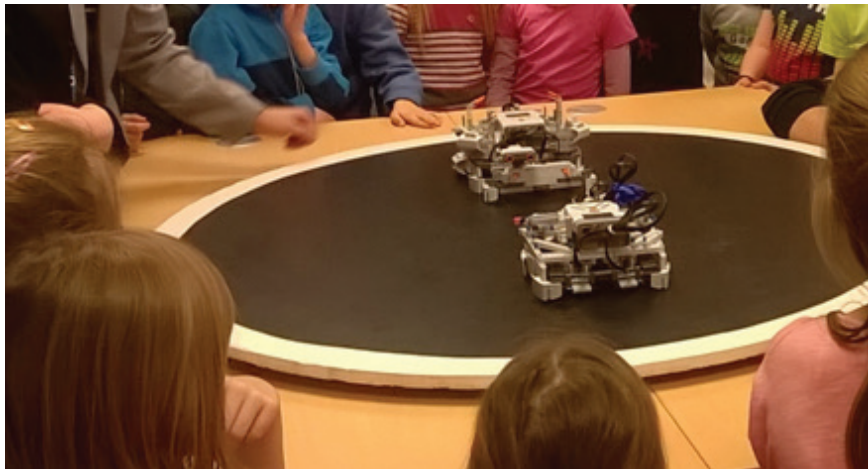
Forrás: saját

Nagyon népszerűek a **sumo birkózó robotok**. A robotoknak meghatározott pálya áll rendelkezésükre, a küzdőtér 122 cm (4 láb) átmérőjű, amelyet 5 cm széles körkörös fehér gyűrű határol le. A küzdelem célja, hogy le kell tolniuk a pályáról a másik robotot.

Ezeknek a robotoknak a programozása során az előbbieken említett vezérlési szerkezeteknek a pontos ismerete, a különféle szenzorok jeleinek a feldolgozása, valamint a megfelelő logikai kifejezések használata (AND, OR, NOT logikai operátorok) a nélkülözhetetlen.

[Pántya R. 2017a]

A 3. ábrán küzdelem közben láthatunk két sumo harcost (Killerkét és ATR-t).



3. ábra: Sumo birkózó robotok

Forrás: saját

A **programozási tételek** általános algoritmusok (típus-algoritmusok), amelyek általános formában fogalmazzák meg egy feladattípus megoldását. Kódolásuk egyszerű. Amennyiben fel tudjuk ismerni egy feladatban a programozási tételt, akkor aktualizálnunk kell a feladatra az általános algoritmust.

A 4. ábrán egy robot színes lapokat vizsgál. Segítségével jól demonstrálhatóak az elemi programozási tételek, így pl.:

- **megszámolás**,
Pl.: Hány darab zöld lap van a lapok között?
- **eldöntés**,
Pl.: Van-e sárga lap a lapok között?
- **keresés**,
Pl.: Ha van, akkor hol van az első sárga lap a lapok között?
- **kiválasztás**,
Pl.: Biztosan tudjuk, hogy van piros lap a lapok között. Hol van az első?



4. ábra: Programozási tételek - robotosan

Forrás: saját

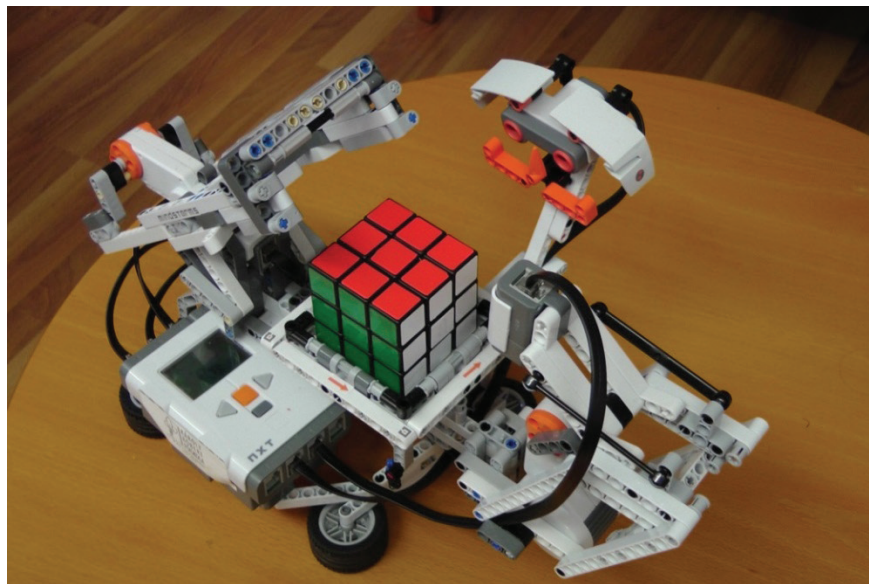
Problémamegoldó készség fejlesztése

A problémamegoldó készség fejlesztésére nagyon alkalmasak azok az összetett feladatok, amelyek meg tudják mozgatni a tanulók fantáziáját. Így például a Rubik-kocka kirakása, vagy pl. a robotfoci különösen tudja inspirálni a probléma megoldására a tanulókat.

Hosszabb programok írása esetén javasolt a kód részekre tördelése, egyébként ugyanis áttekinthetetlen lesz a kód. Ezeket a részfeladatokat többször (esetleg más paraméterekkel) is végre lehet hajtani. Az elkülönített részek önmagukban értelmes részfeladatokat oldanak meg.

Az önálló feladattal (és azonosítóval) ellátott, elkülönített programrészletet **alprogramoknak** (eljárásnak, vagy függvénynek) nevezzük.

Az 5.ábrán egy Rubik-kocka kirakó robotot láthatunk. Ennek a legfontosabb szenzora a szín-szenzor, amelynek feladata a kocka hat oldalán lévő kis négyzet lapok színének meghatározása. A program modulokból épül fel. Az első részben a lapok beszkennelése, a második részben a szkennelés ellenőrzése, míg a harmadik részben a robotkar vezérlésével a kocka kirakása történik. [Mucsics F. L. - Pántya R. 2014]



5. ábra: Rubik-kocka kirakó robot

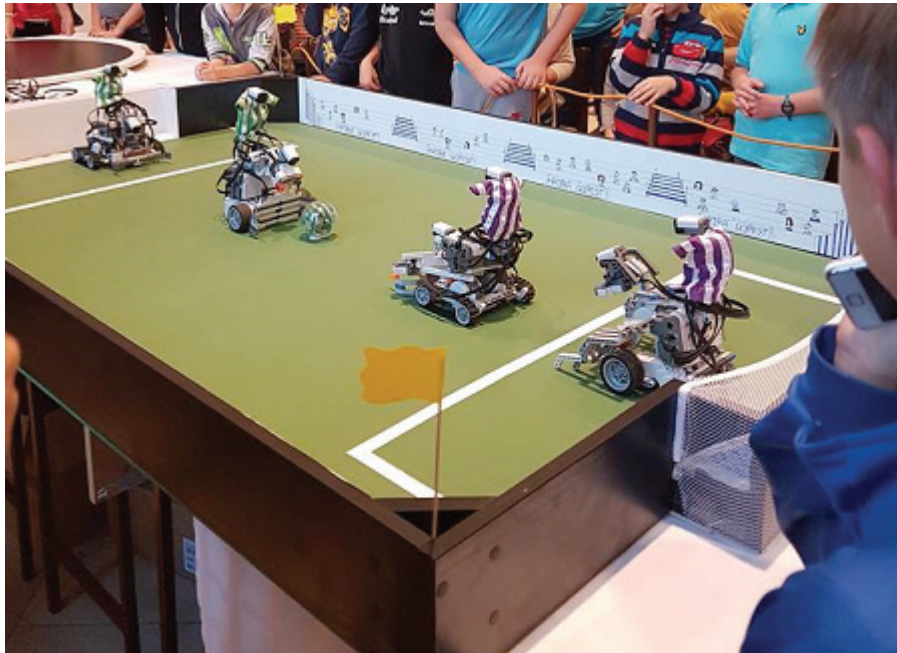
Forrás: saját

A Mesterséges Intelligencia tudományterület kutatása szempontjából a labdarúgás kiváló kísérleti terep. 1997-ben azt a célt tűzték ki a terület kutatói, hogy olyan robotok alkotta futball csapatot hoznak létre 2050-re, amelyik le tudja győzni az aktuális emberi világbajnok csapatot. [Kitano, Hiroaki et al. 1997]

A Robotika Szakkör a RoboCup Junior Soccer liga verseny-szabályzata szerint készített foci csapatokat. Ebben a ligában 2 db 2 fős csapatot alkotó autonóm mobil robotok játszanak dinamikus környezetben, zárt területen.

Ezekkel a robotokkal az előbbieken említett programozási szerkezeteket, elemeket is jól lehet gyakorolni.

A 6. ábrán egy Fradi – Újpest rangadó látható a Kutatók Éjszakája rendezvényen.



6. ábra: Robotfoci (Fradi – Újpest rangadó)

Forrás: saját

Ezek a futballista robotok a Soccer Lightweight al-ligában fociznak, amelyek az alábbi szenzorokkal vannak ellátva:

- IR infra-kereső szenzor (IRSeeker sensor)
- Ultrahang szenzor (ultrasonic sensor)
- Iránytű szenzor (compass sensor)
- Színérzékelő szenzor (color sensor)

Az IRSeeker szenzor érzékeli az IR labda által kibocsátott jeleket, vagyis azt tudja meg a robot a segítségével, hogy merre van a labda. Az iránytű szenzor az ellenfél kapujának megtalálásában nélkülözhetetlen, vagyis, hogy melyik kapuba kell továbbítani a labdát. Az ultrahang szenzor a labdát, az ellenfél játékosát, valamint a falakat érzékeli. A színérzékelő szenzor pedig a különböző színű felfestéseket tudja érzékeltetni (pl. tizenhatos vonala, gólvonal, stb). [Pántya R. 2017b]

Következtetések

Az oktatási célú robotok nagyon hasznos eszközök arra, hogy megfelelően motiválják a tanulókat a feladatok és problémák megoldásában, így a legfontosabb informatikai kompetenciák, az algoritmikus gondolkodás, valamint a problémamegoldó készség megfelelő fejlesztéséhez nagyon alkalmas eszközül szolgálnak.

Hivatkozott források

- Kitano, Hiroaki, Asada, Minoru, Kuniyoshi, Yasuo, Noda, Itsuki, és Osawa, Eiichi. [1997] Robo-Cup: The Robot World Cup Initiative. ACM, Proceedings of the first international conference on Autonomous agents. AGENTS ,97. 340-347.
- Mucsics F. L., Pántya R. [2014]: Rubik Robot at KRF In: WPCF 2014. Konferencia helye, ideje: Gyöngyös, Magyarország, 2014.08.25-2014.08.29. Paper n.t.
- Pántya R. [2017]: Algoritmikus robot – gimnasztika. Agria Media 2017, ICI 15 Információtechnikai és Oktatástechnológiai Konferencia és Kiállítás Eger, október 11–13.: Program-és absztrakt füzet. p. 80.
- Pántya R. [2017]: Focizó robotok készítése és programozása Junior Soccer League versenyekhez, Informatika a felsőoktatásban konferencia, Debrecen 2017.08.29-2017.08.31. Debreceni Egyetem Informatikai Kar, pp. 289-296.
- Szlávi P., Zsakó L. [1997]: Programozási nyelvek: Alapfogalmak. µlógia 22, ELTE TTK Informatikai Tanszékcsoport, Budapest

Szerző:

Pántya Róbert, PhD

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus,
Alkalmazott Informatika Tanszék
pantya.robort@uni-eszterhazy.hu

PARLAGFŰ ELLENI KÜZDELEM TÁRSADALMI ÖSSZEFOGÁSÁNAK ELEKTRONIKUS ÚTJA

RAGWEED CONTROL WITH CIVIL PARTICIPATION USING ICT

Pásztor Márta Zsuzsanna

Pető István

Összefoglalás

Az államolgári részvétel növelése a közéletben – a képviseleti demokráciák célkitűzése – a jó kormányzás egyik mérőfokává vált, és az e-közigazgatás korai időszakától kezdve célként fogalmazódott meg. A társadalmi részvétel tipikus formái, az információ-megosztás és véleménygyűjtés az infokommunikációs eszközök széleskörű elterjedésével és a hálózatosodás növekedésével egyre jobban kiszélesíthetik a civil bevonás eszköztárát. Környezeti kérdésekben különösen nagy aktivitás tapasztalható az állampolgárok részéről, a Nagy-Britanniából indult probléma-bejelentő honlap és alkalmazás, a FixMyStreet számos országban épült be a helyi közösségekbe és vált a közigazgatási szolgáltatások támogatójává.

Közép-Európában és így hazánkban az egyik legismertebb gyomnövény a parlagfű, mely jelentős mezőgazdasági és humánegészségügyi kárt okoz, a lakosság jelentős – és egyre növekvő – részének egészségügyi problémát jelent. A gyomnövény elleni védekezés első lépése a szennyezett területek felderítése, mely a hatóságokra rendkívüli munkaterhet ró. A kormányzati szervek tevékenységének elősegítésére létrehozott oldalak használhatóságának vizsgálatát a FixMyStreet alkalmazás tapasztalatainak értékelésével ötvözve vázoljuk a jövőbeni fejlesztés lehetséges útját.

Kulcsszavak: társadalmi részvétel, parlagfű elleni védekezés, mobil alkalmazás, IKT

JEL kód: H76 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

Citizens' participation in public life, which is an aim of representative democracies, has become a measuring rod for good government and has been stated as an important target from the early days of e-government. Standard forms of citizen participation, e.g. information sharing and collecting opinions may, through the spreading of infocommunication tools and networks in wider circles, encourage broader citizen participation. With respect to environmental issues significantly wide citizens activity is observed. FixMyStreet, a website and application to report problems, which originated in Great Britain has become a part of local communities and a support for public services in many countries.

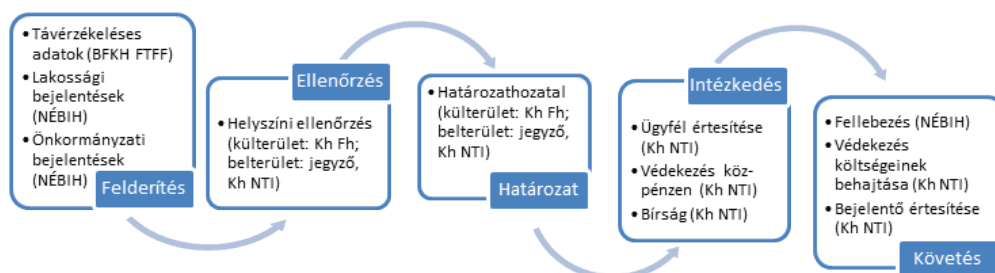
One of the better known weeds in Central Europe (and thus in Hungary too) is ragweed, which causes significant harm in agriculture and human health. Ragweed poses a health problem to a significant and ever-growing portion of the population. The first step for ragweed control is the discovery of infected areas, which creates a huge workload for the authorities. By examining the usability of sites created to support government activity in this area and by evaluating the experiences of FixMyStreet application I will outline a possible avenue for future development.

Keywords: citizen participation, ragweed control, mobil application, ICT

Bevezetés

Az ürömlevelű parlagfű (továbbiakban parlagfű – *Ambrosia artemisiifolia*) Észak-Amerikából származó növény, amely Európába az 1910 környékén felébe került be, majd a II. Világháború időszakában elterjedt a számára kedvező éghajlatú területeken: a Kárpát-medencén kívül például Szerbiában és Horvátországban, Olaszországban, Franciaországban, valamint Németországban is (Kazinczi et al., 2009). A gyomnövény, kártétele kettős: mezőgazdasági szempontból a kultúrnövények kiszorításával, terméscsökkenéssel jelentős gazdasági károkat okoz a termelőknek, mivel nagy számban fordul elő szántóföldeken, illetve becslések szerint a lakosság fele érzékeny a parlagfű pollenjére, mely allergiás reakciókat válthat ki, ez igazoltan kialakult a népesség 20%-ánál, mely évről-évre jelentős egészségügyi kiadást generál (Kazinczi et al., 2009; Mányoki et al., 2011).

A parlagfű elleni hazai védekezésben az állami szerepvállalást az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI törvény (Éltv.) alapozza meg, mely egy részről az ingatlan tulajdonosának kötelezettségként írja elő a virágbimbók kialakulásának megelőzését és az állapot fenntartását – ez általában a közismert kaszálás, de mezőgazdasági területeken specifikus növényvédőszer alkalmazására is sor kerül. Más részről a védekezési kötelezettség elmulasztása vagy hatékonytalansága esetén a jogszabály szankciókat ír elő: a terület tulajdonosát (használóját) megbírságozhatják, valamint az állami védekezés költségeinek megtérítésére kötelezhetik. A jogszabályi előírások eszközrendszerének és hatékonyságának megítélése szakmai körökben nem egyértelmű, Pálmai (2009) szerint a parlagfű kiirtása gyakorlatilag lehetetlen, a növény magjai akár 50 évig is csírázó-képesek maradhatnak, valamint a bírság és kényszerkaszálás sok esetben olyan gazdákat büntet, akik a növényvédelmi intézkedéseket megtették, de azok az időjárás miatt sikertelenek voltak.



1. ábra: Parlagfű elleni védekezés lépései / Figure 1. Steps of ragweed control

(zárójelben az eljáró hatóságok: BFKH FTFF – Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztálya; NÉBIH – Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal; Kh Fh – Kormányhivatalok ingatlanügyi hatóságai; Kh NTI – Kormányhivatalok növény- és talajvédelmi igazgatóságai)

Forrás: saját összeállítás (2018)/ Source: own construction (2018)

A parlagfű elleni védekezés komplex feladatainak és szervezeteinek támogatására (lásd 1. ábra), melyet összefoglalóan a Parlagfű Elleni Rövid és Középtávú Védekezési Akcióterv (röviden: Akcióterv – 1230/2012. (VII. 6.) Korm. határozat) tartalmaz, kiépült ennek információs rendszere is, első lépésként 2005-től a Földmérési és Távérzékelési Intézetet (FÖMI, ma Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztálya – BFKH FTFF) jelölte ki a jogalkotó a Parlagfű Információs Rendszer (PIR) létrehozására (Mezei, 2009). A PIR központi adatbázisként tárolja a különböző forrásokból (lakossági bejelentés, távérzékelési felderítés, helyszíni ellenőrzés, terepi felmérés) származó parlagfű-előfordulásokat, a megfelelő hatáskörű szerv megállapításához hozzárendeli az ingatlan-nyilvántartásból a tulajdonost, támogatja a hatósági intézkedéseket, a döntéshozatalt és a lakosság tájékoztatását (Hubik, 2017). A fejlesztések

következő lépcsője 2012-től a Parlagrafű Bejelentő Rendszer (PBR) fejlesztése, mely segítségével magánszemélyek is bejelentést tehetnek az általuk észlelt parlagrafűvel fertőzött területekről. A rendszer célja, hogy megkönnyítse a parlagrafűvel szennyezett területek bejelentésének menetét úgy, hogy internetes felületen keresztül pár kattintás után megtörténjen a jelzés az illetékes hatóság felé. Belterületen az önkormányzathoz, külterületen a BFKH FTFF által működtetett Parlagrafű Információs Rendszerbe (PIR) megküldött információk eljutnak a védekezésben résztvevő illetékes megyei kormányhivatalok ingatlanügyi hatóságaihoz.

A lakosság együttműködése a parlagrafű elleni küzdelemben fontos lépés, mivel a távérzékeléses felderítésre nem minden évben kerül sor, és a helyszíni ellenőrzés végrehajtására korlátozott számú szakértő (kb. 150 fő) áll rendelkezésre. A közreműködés eredményességét jelzi, hogy 2016-ban több, mint 400 külterületi bejelentés érkezett, az ezek alapján felmért terület 1018 hektár, ez az összes jegyzőkönyvezett terület negyede, és a légi felderítéssel felmért terület kétszerese (Hubik, 2017).

A polgárok bevonása az állam működtetésébe az e-kormányzati projektek célja, Linders (2012) alapján az „e” nem csak az „elektronikus”, hanem az „együttműködő” jeleként értelmezendő. Az együttműködés három típusa (Linders, 2012) – állampolgár a kormányzatért, kormányzat az állampolgárért, állampolgárok egymásért – közül a polgárok közreműködési módjait a (központi és helyi) kormányzati ügyekben emeljük ki, mely megvalósulási formáját tekintve lehet konzultációs, tevékeny együttműködés és értékelés (Linders, 2012). Az állampolgárok értékelése, monitoring tevékenysége a kormányzati ügyekben számos sikeres projektben megvalósult, ezek közül az Egyesült Királyságból útjára indult FixMyStreet weblap és alkalmazás számos fejlesztés után több országban vált népszerűvé.

Anyag és módszer

Vizsgálataink célja annak a megállapítása, hogy a Parlagrafű Bejelentő Rendszer létrehozása túlmutat-e az Akcióterv 1.1.3. pontjában részletezett feladat – a lakossági bejelentések kezelésének automatizálása, a hatósági eljárás transzparenciájának biztosítása – végrehajtásán, illetve működését tekintve, amennyiben valóban cél a lakosság bevonása az állami feladatba, azt a PBR a XXI. századi elvárásoknak megfelelően teljesíti-e.

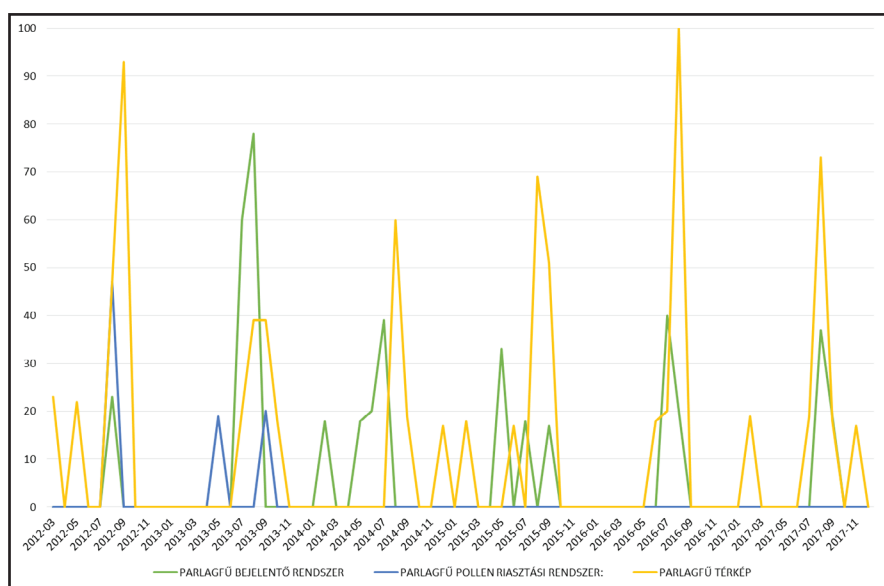
A fejlesztések iránti érdeklődést a Google Trends elemzésével mértük fel, mely a kereső földrajzi helyét is tartalmazó Google lekérdezések mennyiségéről szolgáltat idősor-indexet. Az index a lekérdezés megosztásán alapul: az adott kifejezés teljes lekérdezési volumene a földrajzi régióban, osztva a lekérdezések összes számával a régióban a vizsgált időszak alatt. Az index alapértéke nulla, maximális lekérdezési aránya 100-ra normalizált (Choi – Varian, 2012). A mintavételezési eljárás miatt az index értékei idővel – és természetesen a lekérdezett időtartammal – változnak, ezért vizsgálatunkban az értékek helyett a változás irányait elemeztük.

Komplex, szituációs játékkal kombinált fókuszcsoportos vizsgálattal tártuk fel a PBR ismertségét, fejlesztési és népszerűsítési lehetőségeit. A közreműködők közösségi oldalakon aktív 20-25 éves fiatalok, akik informatikai és mezőgazdaságtudományi tanulmányokat folytatnak, így véleményük a korcsoport igényei túlmutatóan szakmai szempontokat is tartalmaz.

Végezetül a hazai és nemzetközi gyakorlatban működő parlagrafű bejelentési lehetőségeket weblapok és okostelefon alkalmazások internetes keresésével mértük fel, és vetettük össze főbb jellemzőiket a sikeres közösségi projektnek számító FixMyStreet sajátosságaival.

Eredmények

A lakosság online érdeklődését a parlagfű bejelentése iránt a Google Trends adatainak vizsgálatával mértük fel. A „parlagfű” keresőkifejezéshez Magyarország területén a 2012 februárjától 2017 decemberéig terjedő időszakban kapcsolódó lekérdezések közül kutatási témánkhoz három kötődött: „parlagfű bejelentő rendszer”, „parlagfű pollen riasztási rendszer”, valamint a „parlagfű térkép”. A parlagfű bejelentő rendszer iránti érdeklődés (lásd 3. ábra) az első éles szezonban (2013 augusában) volt a legmagasabb, a következő virágzási ciklusokban csak feleennyien kerestek rá. A pollenszezonhoz erősen kötődik a parlagfű térkép utáni keresések száma is, érdekes, hogy a 2013-as és a 2016-os év kiemelkedően sok érdeklődést hozott. A korábban nem részletezett ÁNTSZ szolgáltatás, a Parlagfű Pollen Riasztási Rendszerre való keresés a második vizsgált parlagfűvirágzási szezon (2013) után elhalt.



3. ábra: Parlagfű keresőkifejezéshez kapcsolódó lekérdezések idősoros indexe /

Figure 3. Query index of related search for ragweed

Forrás: Google Trends adatok (2018) / Source: Google Trends (2018)

Fókuszcsoportos vizsgálatunkban a résztvevők között az országos átlagnál kevesebb parlagfű-allergiás szerepelt. A gyomnövény látványa kevesekben váltana ki aktív cselekvést (pl. gyors kézi irtás), és senki sem tudta, hogy kinél és hogyan kell bejelenteni, ha nagy területet borító parlagfűvel találkozunk, de irányított kérdésre (Hogyan hozná a hatóságok tudomására a helyzetet?) többekben felmerült a „szóljunk a rendőrségnek” lehetősége is. A PBR ismertségét tekintve ketten jelezték, hogy „hallottak róla valamilyen órán”, de ők sem használták vagy nézték meg, hogyan használható a rendszer – ezen eredményeink hasonlítanak a Perényi és Hudra (2018) által 2017-ben végzett felmérésből származó adatokhoz. A „Milyen lenne egy könnyen használható bejelentő rendszer?” kérdésnél teljesen egyöntetű vélemény alakult ki: okostelefonos alkalmazás (applikáció) a leginkább alkalmas eszköz, a készülék helymeghatározását bevonva azonnali jelzést lehet küldeni a gyomnövény előfordulásáról. Az Instagram használók a megfelelően tag-olt fényképet is jó eszköznek vélik, összességében egy gyors, kevés lépésből álló bejelentést kedvelnének. A beszélgetést követő szituációs gyakorlat során a csoport feladata volt, hogy egy elképzelt sajtótájékoztatón mutassák be az elkészült ideális alkalmazást, ennek során derült ki, hogy egy játékos applikáció, melyben pontokat lehet gyűjteni népszerű lehetne, illetve a játékoság fokozható a növényfelismerés bekapcsolásával. Az alkalmazást egyértelműen a közösségi oldalakon és az iskolákban népszerűsítéék.

A parlagfű bejelentés a NÉBIH weboldalán (PBR) lehetséges, melynek külön mobiltelefonra optimalizált változata is van. Az oldalra a bejelentéshez regisztrálni kell egy tetszőleges e-mail címmel, majd bejelentkezés után megadható az észlelés helye, a terület mérete, a fertőzöttség (tőszám), valamint, hogy van-e kultúrnövény a területen. Később az intézkedésekről az illetékes hatóság e-mailban értesíti a bejelentőt (Perényi – Hudra, 2018). A bejelentő rendszerbe – a térképen feltüntetett bejelentés-sorszámokból következtethetően – az elmúlt öt évben mintegy 4000 bejelentést regisztráltak. Az anoním bejelentésekre a Parlagfümentes Magyarországért Egyesület (PME) honlapján nyílik lehetőség, a bejelentő nevét az egyesület nem adja át a hatóságoknak, csak a fertőzött terület adatait. Az egyesület egy mobilalkalmazást is létrehozott, PME figyelő néven, mely a pillanatnyi helyzet (GPS koordináták, cím) és maximum 4 fotó csatolásával elküldi a parlagfűvel fertőzött területtel kapcsolatos információkat a PME központi szerverére (Bensoft Bt., 2016). Az alkalmazást Android platformra kevesebb, mint 100 alkalommal töltötték le. Több településen (Törökbálint, Pusztazámor, Diósd, Tárnok, Sósút) elérhető a ViaMap által készített alkalmazás, mely valamennyi lakossági bejelentésre (pl kátyú, illegális hulladéklerakó, parlagfű, KRESZ és utcanévtábla lopás, rongálás, buszmegálló rongálás) használható, a bejelentést térkép és az okoskészülék által történő helymeghatározás támogatja, a bejelentéseket településenként eltérő weboldalon található térképen lehet nyomon követni. A lakosság csak Törökbálinton aktív, az 500 androidos platformra letöltött alkalmazáson keresztül mindegy 30 parlagfűborította bejelentés érkezett. Budafok-Tétény önkormányzatának applikációja előremutató kezdeményezés, a már bejelentett problémák és területek az alkalmazásban is láthatóak, hűsz nagyon jó értékelést kapott a több mint 500 letöltésből. A budafok-tétényihez hasonló teljeskörű alkalmazással bír Budapest XV. kerülete is, ezen applikációnál az androidos letöltő oldalon egy értékelő megjegyezte, hogy a külön regisztráció mellett érdemes a Google vagy Facebook belépést is lehetővé tenni.

A külföldi parlagfű bejelentésére specializálódott applikációkat, közül kiemelkedik az Ambrosia Scout, mely a németországi Brandenburg Környezet-, Egészségügyi és Fogyasztóvédelmi Minisztériumának megbízásából készült 2011-ben. Az Android operációs rendszerre több, mint ezer alkalommal letöltött alkalmazásban ugyanis a bejelentési funkción túl fontos szerepet kap az ismeretterjesztés, a növény általános bemutatása mellett játékos kvíz formában tanítja meg a parlagfű felismerését.

Adriaens és munkatársai (2015) az invazív növények mobiltelefonos alkalmazáson keresztül történő bejelentését foglalták össze, valamint hasznos megállapításokat és javaslatokat tettek a hasonló rendszerek fejlesztőinek. Az okostelefon-alkalmazások helyzetudatos adatokat biztosíthatnak a szakmai felügyeleti rendszerek számára, ezért fontos megérteni a közreműködők igényeit és motivációit, lényeges a velük folytatott kommunikáció, a visszajelzések mérése és értékelése (Adriaens et al., 2016). Ezen elvek mentén érdemes megvizsgálni a helyi igazgatási (önkormányzati) szervekhez történő közérdekű bejelentések felületül szolgáló weblapokat és telefonos alkalmazásokat, mint a See-Click-Fix, FixMyStreet, CitySourced, OpenIDEO vagy magyar változata a Járókelő.hu. A főbb jellemzők és a továbbfejlesztések bemutatására a FixMyStreet alkalmazást – és az összcsatornás ügyintézés jegyében ezzel megegyezően működő weboldalt – választottuk. Az Egyesült Királyságban 2007-ben elindított weblap célja az illetékes hatóság ismerete nélküli problémabejelentés, valamint a lakosság meggyőzése, hogy a kormányzati feladatok és intézkedési sebességek számonkérhetőek (Centre for Public Impact, 2016). A rendszer rendkívül egyszerű bejelentést tesz lehetővé, a mobiltelefon helymeghatározó funkciója révén, illetve a weboldalon térképes keresővel lehet pontosítani a probléma (pl. úthiba, szemét, falfirka, rongálás) helyét. Az ugyancsak térkép alapú vizualizáció révén a feltárt probléma azonnal, mindenki számára láthatóvá válik, a válaszreakciókkal, intézkedésekkel együtt. A FixMyStreet korai időszakában a kormányzati szervek által történő elfogadással küzdött (King – Brown, 2007), de az együttműködés létrejöttével, a közösség és a kormányzat elköteleződésével elismert szolgáltatássá vált. A rendszerben a szabad szövegű bejelentések névvel és anoním módon is megtehetőek, fényképmelléklettel el-

láthatóak. A bejegyzések megoszthatóak a közösségi oldalakon, valamint megjegyzések fűzhetőek hozzájuk. Az átláthatóság csökkenti a duplikációkat és növeli az önkormányzatokba vetett bizalmat, mivel a hatóság eljárását és megoldását is közéteszik az oldalon, a komulált statisztikák szerint a bejelentett több mint egymillió ügy közel felét eredményesen megoldották. A továbbfejlesztett alkalmazás – FixMyStreet Pro – az önkormányzati rendszerekkel együttműködve a bejelentéseket a megfelelő ügyintézőnek adja át, aki a megoldás érdekében csoportosított formában adja tovább a feladatot a javítást elvégzőnek.

A közösségi bejelentések eredményességét növelendő több kutatás eredményeire támaszkodhatunk:

- a Tokiói Egyetemen fejlesztett „Egyszerű útmenedzser” a mélytanulás technológiáját alkalmazva segít eldönteni a bejelentőnek, hogy az adott úthiba valóban javításra szorul, vagy még nem bejelentendő a kátyú csekély mélysége, illetve kiterjedése miatt (Maeda et al., 2016);
- a szabad megfogalmazású hibabejelentések sürgősségét segít megítélni Masdeval és Veloso (2015) által vázolt kétlépcsős megoldás, az első fázisban a probléma leírására használt szavakat besorolják, hogy mely érzelmek leírására szolgálnak, majd ezen besorolás alapján a kérdés halaszthatatlanságát ítélik meg;
- az állampolgárok részvételi hajlandóságának növelési lehetőséget vizsgálta Massung munkatársaival (2013) a – fókuszcsoportos vizsgálatban általunk is érintett – témát három csoport eredményes bejelentéseinek összemérésével elemezte. Az önkéntes kontroll csoport és az applikáción belüli pontokkal és kitűzőkkel jutalmazott résztvevők megközelítőleg egyforma eredményt értek el, az erőfeszítésükért pénzzel honorált résztvevők jelentősen több találatot írhattak be, a fejlesztőknek szóló ajánlásaikban mégis óvatosságra intenek az anyagi ösztönzéssel kapcsolatban, mivel a hosszú távú elköteleződés kulcsa sokkal inkább a megfigyeléssel kompatibilis életstílus (szabadidő, gyalogos közlekedés) és a játékos versengés, mely fenntarthatja az érdeklődést.

Következtetések

A folyamatos technológiai fejlődés lehetővé teszi a nyilvánosságot szolgáló kormányzati innovatív megközelítéseket. A „digitális kori kormányzás” (Z. Karvalics, 2008) támogatja a kormányzati szolgáltatásokhoz való hozzáférést, a kormányzati tisztviselőkkel való kommunikációt és az értékes kormányzati információk hozzáférhetővé tételét a nyilvánosság számára, valamint a lakosság bevonását, egyes funkciók társadalmasítását. Ez utóbbi elősegíti a parlagfű felderítés folyamatát, amennyiben egy ismert és jól használható eszköz áll rendelkezésre. Ennek kialakításához, illetve a meglévő rendszer célszerű átalakításának érdekében tártunk fel néhány szempontot.

Az alkalmazás alkalmazhatóságának elősegítésére a nemzetközi példák alapján érdemes egy weblapot és egy azzal megegyezően működő okostelefon alkalmazást is létrehozni, tekintve, hogy a magyar 18-34 évesek 80%-a birtokol ilyen készüléket (Poushter, 2017), és 77%-uk számára házon kívül ez az internetezésre használt eszköz (Ariosz-NRC, 2017) kézenfekvőnek tűnik a bejelentésekhez is ennek igénybe vétele. A bejelentő rendszerbe való belépésnél érdemes lehet átgondolni a népszerű közösségi alkalmazások által nyújtott bejelentkezési lehetőséget, illetve akár az anonim bejelentések lehetőségét. A nevesített bejelentésekhez igény szerint hozzáférhető egy pontozási rendszer, mely egy minősítés vagy rangsor kialakítására adna módot, a tapasztalt, sok helyes észrevételt leíró felhasználók jelzéseit a hatóság számára is kitüntetett ügyként kezelendővé válnának.

Az eljáró hatóság részéről a gyors és egyértelmű visszajelzés a kölcsönösen hatékony együttműködés érdekében elengedhetetlen, melyet megkönnyíthet, ha a beérkező bejelentéseket a geo-

információk alapján egy szoftverrobot teszi át a megfelelő ügyintéző szervhez, a bejelentések szabad szöveges részének elemzése – a fényképek mellett – a helyzet súlyosságának felmérését támogatja. A bejelentések ismétlődése a nyílt és valós idejű adatfelvételek miatt elkerülhető, illetve amennyiben előfordul, az az intézkedés késlekedését jelzi. A helyszíni ellenőrzések lebonyolítását a térképes megjelenítés és az ehhez kapcsolódó útvonaltervező szolgáltatások támogatják, az érintett területek csoportosíthatóak, a bejáráshoz vagy távérzékeléses felméréshez egy körben kiadhatóak.

Az észlelések rögzítéséhez érdemes egyszerű, pár lépésből álló módszert alkalmazni, ebből a szempontból a térképi azonosítás, az okostelefonnal történő helymeghatározás és fényképezés kézenfekvő. A PBR térképről visszaolvashatóan meglehetősen sok esetben azért utasították el a bejelentést, mert a terület nem parlagfűvel, hanem más gyomnövényvel volt fertőzött. A korrekt bejelentések érdekében ezért az általános növényleíráson és ismertetőn túl a szórakozva oktatás szempontjainak figyelembe vételével készülhet kvíz, képes szókirakó játék. Mindezek mellett egy növényfelismerő tanuló algoritmus, például a szegedi Phyto projekt (Ötvös, 2014) eredményeinek beépítése célszerű, a digitálisan ellenőrzött növényről készült fényképek alapján a szakértői helyszíni szemle tevékenysége is egyszerűsödik.

A szolgáltatás ismertségének növelésére értelemszerűen a célcsoport által használt csatornákat kell igénybe venni, amennyiben a fiatal felnőttek bevonását tervezzük a közösségi oldalakon való megosztás, az interneten tevékenykedő influencerek által történő népszerűsítés (blog, vlog) jöhet szóba. Amennyiben az oktatási funkció is integrálásra kerül, az iskolás korosztály, illetve rajtuk keresztül a szülők is megszólíthatóvá válnak. A kisiskolások között terjesztett Parlagfű kisokos c. kiadványt is érdemes kiegészíteni a PBR elérhetőségével.

Hivatkozott források

- Adriaens, T. – Sutton-Croft, M. – Owen, K. – Brosens, D. – von Valkenburg, J. – . . . – Schneider, K. (2016). Trying to engage the crowd in recording invasive alien species in Europe: experiences from two smartphone applications in northwest Europe. *Management of Biological Invasions*, 6(2), old.: 215-225.
- Ariosz-NRC. (2017. 05 02). *Lakossági internethasználat, 2016*. Letöltés dátuma: 2017. 11 07, forrás: http://nmhh.hu/dokumentum/187704/lakossagi_internethasznalat_2016.pdf
- Bensoft Bt. (2016). *PME figyelő - kézikönyv*. Letöltés dátuma: 2018. 01 10, forrás: <http://web.t-online.hu/bensoftbt/pmewatcher/pmewatcher-users-guide.pdf>
- Centre for Public Impact. (2016). *FixMyStreet: local citizen engagement in the UK*. Letöltés dátuma: 2017. 10 12, forrás: <https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/public-engagement-in-uk/#>
- Choi, H. – Varian, H. (2012). Predicting the Present with Google Trends. *Economic Record*, 88(s1), old.: 2-9.
- Hubik, I. (2017). A Parlagfű Információs Rendszer (PIR) 2016. évi működésének ismertetése. Budapest 2017.02.16: A 2016-os év pollenszezonjának értékelése - Magyar Meteorológiai Társaság Agro-és Biometeorológiai Szakosztály.
- Kazinczi, G. – Béres, I. – Novák, R. – Karamán, J. (2009). Újra fókuszban az ürömmelű parlagfű. *Növényvédelem*, 45(8), old.: 389-403.
- King, S. F. – Brown, P. (2007). Fix My Street or Else: Using the Internet to Voice Local Public Service Concerns. In *ICEGOV, 07 Proceedings of the 1st international conference on Theory and practice of electronic governance, Macao, China — December 10 - 13, 2007* (old.: 72-80). New York: ACM.
- Linders, D. (2012). From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media. *Government Information Quarterly*(29), old.: 446–454.

- Maeda, H. – Sekimoto, Y. – Seto, T. (2016). Lightweight road manager: smartphone-based automatic determination of road damage status by deep neural network. In *MobiGIS ,16 Proceedings of the 5th ACM SIGSPATIAL International Workshop on Mobile Geographic Information Systems – Burlingame, California, October 31, 2016* (old.: 37-45). New York: ACM.
- Mányoki, G. – Apatini, D. – Novák, E. – Magyar, D. – . . . – Páldy, A. (2011). *Parlagfű - lakossági expozíció*. Budapest: Országos Környezetegészségügyi Intézet.
- Masdeval, C. – Veloso, A. (2015). Mining citizen emotions to estimate the urgency of urban issues. *Information Systems*(54), old.: 147–155.
- Massung, E. – Coyle, D. – Cater, K. – Jay, M. – Preist, C. (2013). Using crowdsourcing to support pro-environmental community activism. In *CHI ,13 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems – Paris, France — April 27 - May 02, 2013* (old.: 371-380). New York: ACM.
- Mezei, A. (2009). *A földügyi hatóság feladatai, lehetőségei és eredményei a parlagfű elleni közérdekű védekezésben*. Letöltés dátuma: 2018. 02 10, forrás: <http://www.foldhivatal.hu/content/view/137/102/>
- Ötvös, Z. (2014). Tanítható növényhatározó mobilon. *Népszabadság*.
- Pálmai, O. (2009). A parlagfű elleni védekezés hazai ellentmondásai. *Növényvédelem*, 45(8), old.: 385-387.
- Perényi, K. – Hudra, M. (2018). A parlagfű elleni védekezés infokommunikációs megoldásai. In M. Pásztor (Szerk.), *Elektronikus agrár szakigazgatás – szemelvények és hallgatói esettanulmányok* (előkészületben). Gödöllő: SZIE.
- Polleninfo.org. (2012). *Pollen load map of Europe*. Letöltés dátuma: 2018. 02 15, forrás: <https://www.polleninfo.org/HU/en/current-data/pollen-load-map-of-europe.html>
- Poushter, J. (2017. 04 21). *Smartphones are common in advanced economies, but digital divides remain*. Letöltés dátuma: 2017. 11 07, forrás: Pew Research Center: <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2017/04/21/smartphones-are-common-in-advanced-economies-but-digital-divides-remain/>
- Z. Karvalics, L. (2008). *Úton a digitális kori kormányzás felé*. Budapest: DEMOS Magyarország Alapítvány

Hivatkozott webhelyek

Ambrosia Scout: <http://ambrosiascout.de>

Parlagfű Bejelentő Rendszer: https://pbr.nebih.gov.hu/pbr_usercenter/content/user/login.aspx/

PME figyelő: <http://web.t-online.hu/bensoftbt/pmewatcher/>

Szerzők:

Pásztor Márta Zsuzsanna

doktorjelölt, tanszéki mérnök

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

Pasztor.Marta@gtk.szie.hu

Pető István

adjunktus

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

CSEVEGŐROBOTOK ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A KORMÁNYABLAKOKBAN

THEORETHICAL APPROACH OF USING CHATBOT IN HUNGARIAN GOVERNMENT WINDOWS

Pásztor Márta Zsuzsanna
Popovics Attila

Összefoglalás

Az egyablakos ügyfélszolgálat 2011-es magyarországi elindításának célja egyrészt az átfedések megszüntetésével, a munkaerő racionalizálásával az adminisztrációs költségek csökkentése; másrészt az ügyfelek számára kedvezőbb szolgáltatásnyújtás: egy helyen, hosszú nyitvatartási időben számos közigazgatási ügy intézhető el. Végezetül a két tényező egymást pozitívan erősítve a szolgáltatások minőségének javulását, illetve az azokhoz való hozzáférés elősegítését célozza meg.

Az ügyintézők munkáját a Tudástár elnevezésű alkalmazás támogatja, mely a számos különböző szakterület egyes ügyleírásait, az adott ügy kormányablakban való elintézhetséget és a kapcsolódó szervek, jogszabályok leírását tartalmazza.

A gyakorlati tapasztalatok alapján elmondható, hogy a nagyobb kormányablakokban az egyablakos ügyintézés egy helyen történő ügyintézéssé alakult át, az ügycsoportok meghatározott részét kizárólagosan dedikált ügyintézők viszik. A munkahatékonyság növelése, a várakozási idők csökkentése indokoltá teszi ezen gyakorlat megszüntetését, mely alapvetően az ügyintézők képzése által valósul meg. Az ügymenetek racionalizálása, a szakterületeken átívelő workflow menedzsment bevezetése elősegítené az ideális, generalista kormányhivatalnok munkáját, és alapot jelenthetne egy automata, öntanuló elektronikus ügyfélszolgálat számára. Az ilyen módon felépíthető csevegőrobot szolgáltatások alkalmazhatóságát nemzetközi példákon illusztráljuk.

Kulcsszavak: kormányablak, workflow, mesterséges intelligencia, csevegőrobot

JEL kód: H83 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

The introduction of “Government Windows” in Hungary in 2011 had several purposes. One was to eliminate overlapping functions and decrease administration costs by rationalizing the workforce. The second was to provide clients with better services: the ability to deal with several administrative cases at one place with long opening hours. Eventually the above factors would mutually strengthen each other and thus result in the improvement of services and the broader access to these services.

The everyday work of case workers are supported by an application which includes case descriptions from various administrative fields, the extent to which a given case can be dealt with in the Government Window and the description of the related organizations and laws.

Based on practice it can be observed that in the bigger Government Windows providing one-stop-shop administrative services turned into providing administrative services at one place, meaning that a given portion of cases can only be dealt with by designated case workers. In order to improve work efficiency and reduce waiting time it would be reasonable to change this practice, which could be achieved through the training of case workers. Rationalization of case processes and introduction of workflow management, bridging various administrative fields, would help the work of an ideal,

general government case worker. It would also create the foundation for an automatic self-trained electronic customer service platform. The applicability of chatbot services created this way will be illustrated through international examples.

Keywords: government windows, workflow, chatbot, artificial intelligence

*„Robotolás helyett inkább robotozzunk egy új szellemiségű közigazgatásért!”
(Sántha – Tanács, 2018)*

Bevezetés

A közigazgatási szervek ügyfélszolgálatainak közös platformra hozása az EU-ban a 2000 évek eleje óta a fejlesztések fontos irányvonalát képviselik. Az eGOV projekt (2001-2003) öt ország részvételével célul tűzte ki az egyablakos ügyfélszolgálat (online) megvalósítását, az ehhez szükséges integrál, nyílt platform létrehozását. (Wimmer, 2002) A projekt alapvetése egy olyan eljárás létrehozása, mely a többszörös kiszolgálást teszi lehetővé, és egyetlen felületen elérhetővé válik a szakterületi adatok lekérdezése mind az ügyintézők, mind az ügyfelek (állampolgárok és üzleti szervek) részére, a megfelelő jogosultságok megtartása mellett. Az egyablakos ügyfélszolgálatok (one-stop-shop) online platformja világszerte tért nyert, 2012-ben 135 ország fejlesztett ilyen megoldást, miközben az eGOV projekt osztrák vezetése hosszútávú előnyökkel járt számukra, a szolgáltatás elfogadottsága és használata is kiemelkedővé vált (United Nations, 2012).

Az eGOV projektben alapvetően az élethelyzetek köré szervezték a szolgáltatásokat, az ügyfelek szempontjainak középpontba helyezésével. A vonatkozó hazai fejlesztések hasonlóképpen, az ügyfélközpontú megközelítési koncepcióval indultak el, bár az ügyek ismertetése és a rendelkezésre álló űrlapok erősen hivatal-központúak, az ügyek csoportosítása az élethelyzeteket kísérelte meg letükörözni a 2009-ben megújult Magyarország.hu internetes felületen (Pásztor, 2016). Egyelőre ugyanez a koncepció él tovább 2018 januárjától az új személyre szabható felületen (ügyintézés szabadon: <https://ekozig.magyarorszag.hu/>). A központi belépést és egylépcsős azonosítást biztosító weblapot követően a háttérintézmény központosítása, a kormányhivatalok felállítása és a személyes ügyfélszolgálatok integrációja is elindult a Magyar Zoltán Közigazgatás-fejlesztési Program keretében 2011-től.

A Kormányablakok a Kormányhivatalok szervezeti egységeként kezdték el működésüket (Baltay et al., 2015) majd tevékenységüket az Okmányirodák személyi és infrastrukturális bázisára alapozva bővítették. Az ügyfélszolgálatok hosszú nyitvatartási idővel, hangsúlyozottan egységes arculattal a szolgáltató közigazgatás, „Jó Állam” koncepciót kívánták erősíteni (Miniszterelnökség, 2015). A Kormányablakokban [515/2013. (XII. 30.) Korm. rendelet] mintegy 2500 féle ügy kezdeményezhető, ezek egy része azonnal, illetve saját hatáskörben intézhető, egyes kérelmeket szakhatóságához való továbbítás céljából vesznek át (egyúttal tájékoztatják az ügyfelet), a többi közigazgatási ügy tekintetében tájékoztatást adnak az eljárás menetéről, illetve bizonyos esetekben a benyújtott kérelem ügyintézési állapotára vonatkozóan (Jakab, 2016).

A nagyszámú ügykörben történő kiszolgálás felkészült és informatikailag támogatott ügyintézőt feltételez, ennek érdekében a tisztviselők külön képzésben vettek részt, illetve elkészült és folyamatos frissítés alatt áll az ún. Tudástár alkalmazás, mely az integrált ügyfélszolgálati pontokon és a településeken ügysegédként dolgozók munkáját támogatja (Baltay et al., 2015). A szoftverben táblázatos formában áll az ügyintézők rendelkezésére az adott ügy elintézéséhez szükséges valamennyi releváns információ és kapcsolódó jogszabályi hivatkozás (Horváth et al., 2015). A rendszerben az ügyek között kulcsszavas és kód alapján történő keresések könnyítik meg az eligazodást. A tárolt leírások publikus verziója – tájékoztatási céllal – a <http://kormanyablak.hu/hu/feladatok> oldalon az ügyfelek számára is elérhető.

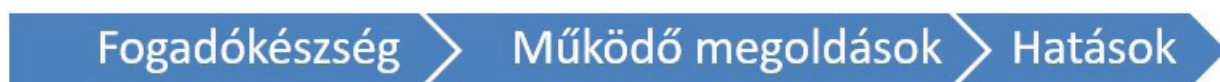
A Kormányablakok által nyújtott szolgáltatások széleskörűek de heterogének, az integráció felülről lefelé előírt lépés és – mindezidáig – felszínes eredményt hozott (Kovács, 2014). Az ügyek komplexitása nem változott, az űrlapok és benyújtandó dokumentumok egyszerűsítése még nem ment érezhetően végbe és bár az ügyfelek általában pozitívan vélekednek a közigazgatási ügyek intézéséről, komplikáltabbnak ítélik meg, mint a közüzemi szolgáltatókét vagy a bankokét (Brecsok, 2017). Az állampolgárok általában jónak ítélik meg hivatalnokok felkészültségét (Brecsok, 2017), ám a képet árnyalja, hogy az ügytípusok kiterjesztésével az ügyintézők továbbképzése nincsen összhangban, illetve a gyakorlattal megszerzett szervezeti tudást a fluktuáció veszélyezteti (Baltay et al., 2015).

Az integrált ügyfélszolgálati pontok kialakításának egyik célja az élethelyzetekhez igazodó komplex szolgáltatásnyújtás – adott helyzetben többfajta ügy egyidejű indításának – megvalósulását is nehezíti a heterogén ügykör, így a szakszerű ügyintézés érdekében a hivatalnokok csak meghatározott témákkal foglalkoznak. Ennek következménye, hogy az ügyfélnek adott esetben több ügyintézőnél, esetleg hosszasan is várakoznia kell, vagy az eljárási idő növekszik, tehát az „egyablakos” helyett inkább az „egyajtós” ügyintézési modell illeszthető jelenleg a Kormányablakokra (vö: International Republican Institute, 2015). Az állampolgárok elvárásai alapján a ráfordított ügyintézési, illetve várakozási idők csökkentése a legfontosabb fejlesztendő területek között szerepel (Brecsok, 2017).

Stirling és Truswell (2017) megállapítása szerint a közigazgatási reformok sokat ígérnek, nagy befektetéssel járnak, jó célkitűzésekkel rendelkeznek, azonban gyakran csalódottságot eredményeznek. A Kormányablak esetén az egymástól eltérő szakterületű ügyek miatt az egyablakos ügyintézés egy helyen történő ügyintézéssé alakult át, a Tudástár ügyintézőkkel való kooperatív fejlesztése, az interaktív virtuális ügyintézési felület létrehozása (Baltay et al., 2015) elmaradt, Magyarország az e-közigazgatás fejlettségét mérő mutatókban a nagy anyagi áldozatokot kívánó projektek ellenére egyre hátrébb csúszik (Nemeslaki, 2017). Az innovatív fejlesztések kulcselemei lehetnek: a proaktív, jövőbeni igényekhez alkalmazkodó fejlesztések (Pásztor, 2016), az agilis fejlesztés, az ügyfelekkel dolgozó hivatalnokok bevonása a szolgáltatások kialakításába (Borbély – Pásztor, 2017), valamint a korszerű, üzleti életben is alkalmazott mesterséges intelligencia módszerek alkalmazása a közszolgáltatásokban (Stirling – Truswell, 2017).

Anyag és módszer

A mesterséges intelligencia (MI, illetve artificial intelligence – AI) módszerek alkalmazására irányuló vizsgálatunk három lépésből áll (1. ábra), melynek első része az eljárások elfogadottságának, a kormányzatok befogadóképességének elemzése, majd feltárjuk az élenjáró országokban alkalmazott megoldásokat, megvizsgáljuk alkalmazhatóságukat a magyar közszolgáltatási folyamatokban, kiemelve a teljeskörű, összcsatornás ügyfélkiszolgálás szempontjait.



1. ábra: Elemzési lépések / Figure 1. Stages of analysis

*Forrás: (Stirling et al., 2017) alapján saját szerkesztés /
Source: Own construction based on (Stirling et al., 2017)*

A kormányzati mesterséges intelligencia készenléti index (Government AI Readiness Index –GAIRI) három faktorba aggregált kilenc tényező (lásd 1. táblázat) figyelembe vételével megállapított rangsorral írja le, hogy az adott ország mennyire érett az AI alkalmazására a közszolgáltatásokban (Stirling et al., 2017):

- a közszolgáltatások korszerűsítése faktorban a mesterséges intelligencia eszközök alkalmazásához szükséges változás, az innováció képességének mérőszámai kerültek összevonásra;
- a gazdaság és szakértelem faktor tükrözi a mesterséges intelligencia alkalmazásához szükséges szakismeretet, a kormányzati beruházások által generált gazdasági és képességbeli növekedést, valamint a startup cégek mennyisége és jelenléte jelzi az alulról érkező kezdeményező-képességet;
- a digitális infrastruktúra faktor jelzőszámai a mesterséges intelligencia eljárások működéséhez szükséges adatok rendelkezésre állását, illetve azok felhasználási hajlandóságát tükrözik.

Faktor	Mérőszám	Forrás
Közszolgáltatások korszerűsítése	Innováció	Globális Innovációs Index
	Digitális közszolgáltatások	ENSZ E-Kormányzat felmérés
	Kormányzati hatékonyság	Világbank Kormányzati Jelzőszámok (WGI)
Gazdaság és szakértelem	Digitalizáció	Tufts Digitális Fejlettségi Index (DEI)
	Technológiai szakértelem	ENSZ E-Kormányzat felmérés
	AI startup-ok	Crunchbase
Digitális infrastruktúra	Adatminőség	ENSZ E-Kormányzat felmérés
	Elérhető adatok	OECD OURdata Index (Nyílt Kormányzati Adatok)
	Adatokban rejlő lehetőségek	Nyílt Adatok Barométer

1. táblázat: MI készenléti index faktorok / Tabel 1. Factors of AI Readiness Index

Forrás / Source: (Stirling et al., 2017)

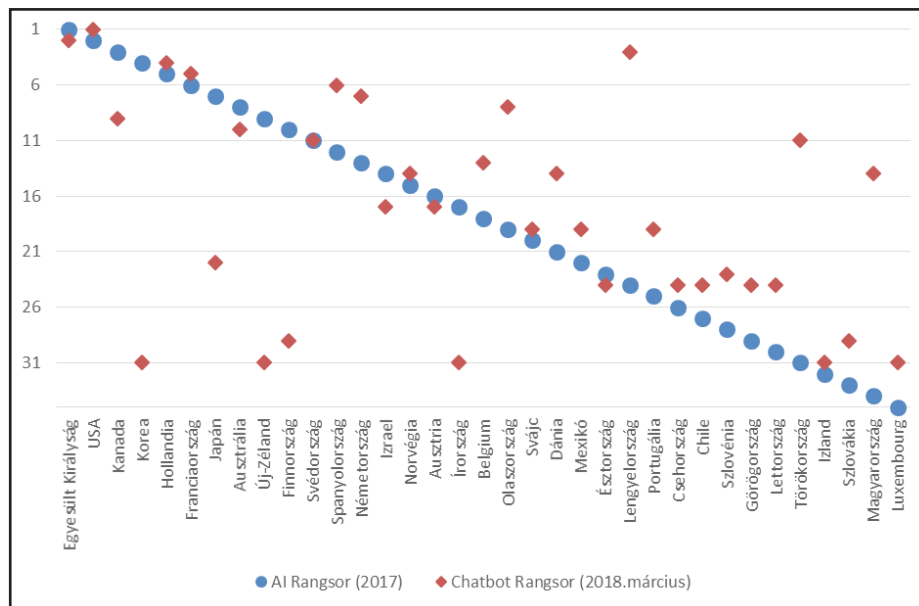
A mesterséges intelligencia eszközök fogadókészségének elemzését követően a már gyakorlatban jelen lévő megoldásokat tekintjük át két nagy, az ügyfélszolgálatokban célszerűen bevezethető kategóriában: a csevegőrobotok és az szoftverrobotok működését és alkalmazását vizsgáljuk.

A csevegőrobotok (chatbotok vagy virtuális aszisztensek) olyan alkalmazások, melyek képesek a feltett kérdésekre adekvát válaszokat adni, az egyszerű adatbázis-lekérdezéseken túlmenően a mesterséges intelligencia eszköztárából alkalmazott tanuló mechanizmusok jóvoltából folyamatosan fejlődnek (Vasiljevs et al., 2017). A jó gyakorlatok ismertetése érdekében elsősorban a Chatbots.org weblapon – a csevegőrobot fejlesztő szakértők 2005 óta ezen a helyen mutatják be munkáikat – a „Kormányzati alkalmazások” kategóriába sorolt megoldások közül mutatjuk be a bevált alkalmazásokat. A kutatást kiegészítettük az interneten történt, különösen azon esetekben, ahol a Chatbots.org-on kevés vagy régebbi fejlesztést találtunk.

A szoftverrobotok (Robotic Process Automation – RPA) az automatikus döntéshozatalt támogathatják az egyszerű „ha ..., akkor ...” szabályrendszerekben, jól alkalmazhatóak többféle informatikai rendszer és formátum rendelkezésre állása esetén (Tanács – Sántha, 2017), valamint a csevegőrobotokkal kombinált tanuló alkalmazásban, mint „kognitív ügynök” alkalmazható, például az ügyfélmenedzsment területén (Lacity et al., 2017). A szoftverrobotok mintaalkalmazásainak gyűjtőhelye általunk nem ismert, a példaértékű megoldásokat irodalmi és internetes keresésekkel tártuk fel.

Eredmények

A kormányzatok fogadókészségének és az alkalmazott megoldások számának összevetése érdekében az Oxford Insights' 2017-es felmérésében szereplő rangorszámokat (Stirling et al., 2017) vetettük össze a Chatbots.org-on feljegyzett csevegőrobotok számából adódó relatív helyezéssel. A két rangsor egymással nem mutat szoros összefüggést (korreláció = 0,44), melynek egyik oka lehet, hogy a vizsgált országok egy részében a kifejlesztett alkalmazások alul vagy felülmúlják a lehetőségeket (2. ábra), illetve a példának választott mutatónk – a Chatbots.org-on szereplő alkalmazások száma – nem megfelelően jellemzi a mesterséges intelligencia alkalmazásokat.



2. ábra: MI készenléti index és létező csevegőrobotok számának összefüggése / Figure 2. AI Readiness index and number of existing chatbots

Forrás: (Stirling et al., 2017) és Chatbots.org alapján saját szerkesztés / Source: Own construction based on (Stirling et al., 2017) and Chatbots.org

A kormányzati mesterséges intelligencia készenléti index 2017-es felmérésében a legjobb összesített eredmény Nagy-Britannia érte el, főként az AI kutatásokban és iparági alkalmazásokban elért kimagasló eredményeik okán (Stirling et al., 2017). A Chatbots.org oldalon található megoldások között az Egyesült Királyság a második helyen áll 147 regisztrált alkalmazással. Ezekben belül elenyésző (4 darab), a „Kormányzat” témakörbe sorolt programok száma, így a példaértékű megoldások utáni keresést kiterjesztettük, és a PwC gyűjtésében (Ampe, 2017) találtunk utalást az eredetileg az Egyesült Államokban kifejlesztett és használatba vett LawyerBot alkalmazásra, mely az otthon nélkül maradt állampolgároknak segít az állami lakásokban elhelyezést nyerni, a megfelelő információk összegyűjtésével és a kérvények megírásával (Sorrel, 2016). Emellett a Telegraph tudósítása szerint London Enfield tanácsa vásárolta meg az Amelia – kognitív ügynök – programot, mely a számítógépes csevegő alkalmazáson keresztül válaszolja meg az ügyfelek kereséssel, úrlapkitöltéssel kapcsolatos kérdéseit. A program egyszerre több ezer csevegésben képes részt venni, ha valamely kérdésre nem tud válaszolni, az ügyfelet átadja a humán ügyfélszolgálatnak (Jamieson, 2016). A szoftverrobotok alkalmazására több példa is van a központi közigazgatás szintjén, a brit adóhatóságnál (HM Revenue & Customs – HMRC) egyrészt az ügyfélszolgálatok munkáját könnyítik meg, az adatbázisok megfelelő összekapcsolásával a mintegy 7500 ügyintéző előtt az ügyfél összes releváns adata egyszerre jelenik meg, a valós idejű folyamatoptimalizálás elősegíti az konkrét ügyfeladatok alapján a megfelelő tájékoztatás nyújtását. A program eredményeként a

telefonhívások időtartamát akár 2 perccel sikerült csökkenteni, valamint az egyes esetekben korábban 66 egérkattintást igénylő feladat tízre csökkent (Major, 2016). Más részről – ugyancsak az adóhivatalnál –, a munkaadók regisztrációját is egy szoftverrobot könnyíti meg. Az automatikus döntéshozatal során emberi beavatkozás nélkül adják ki a dolgozók alkalmazásához szükséges regisztrációs számot az esetek 85%-ában, a problémás esetek kerülnek csak ügyintézőhöz, ezáltal a kérelem-feldolgozás költségei mintegy 80%-al csökkentek (Major, 2016).

Hollandia a kormányzati mesterséges intelligencia készenléti index (Stirling et al., 2017) alapján az ötödik, az európai államok közül a második helyet foglalja el, ugyancsak az előkelő negyedik helyet foglalja el a Chatbots.org-on, összesen 122 regisztrált csevegőrobottal, melyből négy kormányzati besorolású, azonban valamennyi legalább tízéves, a jelenlegi helyzet megítélése általuk nehézkes. Az RPA-k alkalmazásában szintén régebbi, 2007-es indulású projekt a Rechtwijzer (Útmutató az igazságszolgáltatáshoz) elnevezésű online platform, mely 2014-ben megújult (2.0). A platform funkciója, hogy két- illetve háromoldalú folyamatban a válóper során segíti a házastársakat a kapcsolódó kérdések rendezésében, például a vagyonmegosztás, gyermekfelügyelet és –támogatás (Dutch Legal Aid Board, 2016).

Franciaország a lista hatodik helyén áll, a Chatbots.org-on – szintén közvetlenül Hollandia után – az ötödik, 97 regisztrált alkalmazással, melyből nyolc kormányzati jellegű szolgáltatás. Közülük az egyik legrégebbi, a 2002 óta működő Amélie, az Országos Egészségbiztosítási Alap (Caisse Nationale d'assurance maladie) weboldalán található. A program egyaránt támogatja a biztosítottak és az orvosok tevékenységét a biztosító komplex információszolgáltató oldalán. Több, mint 4 millió regisztrált felhasználóját segíti a számukra szükséges tartalmak és információk elérésében. Az alkalmazás létrejöttét a telefonos ügyfélszolgálat túlterheltsége okozta, melynek oka volt, hogy az ügyfelek nem találták a számukra nélkülözhetetlen űrlapokat és adatokat az oldalon.

Végezetül Németország a lista 13. helyét foglalja el, a csevegőrobot adatbázisban az országhoz 66 bejegyzést találunk, ebből négy a kormányzati kategóriába sorolt. A berlini városháza virtuális szolgáltatási asszisztense (Virtueller Bürger-Service-Assistent) alternatív kiszolgálási csatornáként válaszokat ad a hatóságokkal és szolgáltatásaival kapcsolatos gyakori kérdésekre. A Chatbots.org-on nem szereplő GovBot alkalmazás a nyílt kormányzati adatok (vö: Pásztor – Pető, 2016) és az e-kormányzati szolgáltatások közvetlen elérése révén működik, egyelőre fizetős alkalmazásként, azonban Észak-Rajna-Vesztfália kormánya a d-NRW projekt keretében beágyazta szolgáltatásaiba a csevegőrobot motorját, így a helyi ügyekben való eligazodás támogatására ingyenes mobiltelefonos alkalmazásként tölthető le.

Következtetések

A mesterséges intelligencia készségi index mellett a megvalósult szolgáltatások bemutatását tűztük ki célul, kiemelve a csevegő- és szoftverrobotokat, melyek a Kormányablakok működését támogathatják. A két mérőszám közötti összefüggést nem tudtuk igazolni, azonban a feltárt és ismertett kormányzati alkalmazások jó gyakorlatként alapot adhatnak a fejlesztésekhez, mivel a Kormányablakok komplex és szerteágazó ügykörének ügyfélcentrikus, valódi egyablakos, élethelyzethez igazodó ellátásához egyre inkább nélkülözhetelenné válik az infokommunikációs technológiák haladó szemléletű alkalmazása.

A meglévő Tudástárra telepíthető szoftverrobot lehetőséget biztosítana a szakterületeken és azok adatbázisain átívelő generalista ügyintézői felület létrehozására (workflow), emellett az integrált tanuló algoritmusok és szakértői rendszerek az adott élethelyzet valamennyi közigazgatási szakterületét folyamatként tekinthetnék át. Ugyanez a rendszer a telefonos ügyfélszolgálatok munkatársai előtt is megjelenne, illetve a személyre szabható ügyintézési felületen csevegőrobotként (vagy virtuális asszisztensként) támogatná az online ügyintézést. Ezáltal kormányzati szolgáltatá-

sok kommunikációs és ügyintézési felületei egyetlen, integrált alapon működnének, a többcsatornás (multichannel) kiszolgálást az összcsatornás (omnichannel) ügyféltámogatási modell váltaná fel. Ennek keretén belül a valós felhasználói és ügyféligényekre fókuszálva történhet a fejlesztés, a tájékoztatás egységessé válna, szemben a mai gyakorlattal.

Az összcsatornás fejlesztési koncepció mentén kialakuló modellben a személyes ügyfélszolgálaton dolgozók szakterülettől függetlenül, illetve azokon átívelően minden ügytípusban ki tudnák szolgálni a hozzájuk forduló igényeit, ugyanakkor a digitális korszak gyermekeinek (Y és Z generáció) felnőtté válásával várható, hogy az elektronikus csatornák felhasználása megélné, különösen, ha ezek alkalmazása a hétköznapi életben alkalmazott programokhoz hasonló kényelmet, öntanuló felhasználói preferenciákat és konnektivitást nyújtja.

Hivatkozott források

Ampe, F. (2017). *What is AI?* Letöltés dátuma: 2018. 01 10, forrás: PwC Insights: <https://www.pwc.be/en/news-publications/insights/2017/ai-public-sector.html>

Baltay, T. – Kovács, Z., – Horváth, I. L. (2015). Kormányzati törekvések az állam társadalmi kapcsolatainak újradefiniálására: az integrált ügyfélszolgálat kialakítása. *Új magyar közigazgatás*, 8(2), old.: 45-54.

Borbély, A., – Pásztor, M. Zs. (2017). Közigazgatási szervezetek innovációs képességének hatása az e-közzszolgáltatásokra. In I. Rudnák (Szerk.), *Tradíció és Innováció - 2016* (old.: 141-156.). Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó.

Brecsok, A. (2017). A közigazgatás igénybevétele és megítélése. In E. Demeter, & S. Petényi (szerk.), *Jelentés a Jó Állam Véleményfelméréséről* (old.: 149-178). Budapest: Nordex Nonprofit Kft. – Dialóg Campus Kiadó.

Dutch Legal Aid Board. (2016). Legal Aid in the Netherlands.

EPSA. (2015). *Administrative Reform in Hungary: One-Stop-Shop Government Windows as the Initiation of Equal Access to Public Services*. Letöltés dátuma: 2018. 01 15, forrás: https://www.epsa-projects.eu/index.php?title=Administrative_Reform_in_Hungary:_One-Stop-Shop_Government_Windows_as_the_Initiation_of_Equal_Access_to_Public_Services

Horváth, I. L. – Kovács, Z. – Baltay, T. (2015). A kormányablakok kialakításának szakmai pillérei I. : A Tudástár. *Új magyar közigazgatás*, 8(2), old.: 71-75.

International Republican Institute. (2015). What is a one-stop shop (OSS)? : International Republican Institute.

Jakab, V. (2016). „Kormányablakok a kirakatban” Az integrált ügyintézési pontok hazai fejlődésének legfontosabb állomásai. *Debreceni Jogi Műhely*, 13(3-4).

Jamieson, S. (2016). Robot called Amelia to do the job of human council workers for the first time. *The Telegraph*. (2016. 06. 16).

Kovács, É. (2014). Kormányzati koordináció Magyarországon: Esettanulmány az egyablakos ügyfélszolgálati reformról. *Köz-Gazdaság*, 2014(2), old.: 1-19.

Lacity, M. – Willcocks, L. – Craig, A. (2017). *Cognitive Virtual Agents at SEB Bank*. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series.

Major, B. (2016). HMRC advisers use robots to reduce call times by up to 40%. Capgemini.

Miniszterelnökség. (2015). Háttéranyag a Kormányablak Program áttekintéséhez. Budapest: Miniszterelnökség Kormányablakokért Felelős Helyettes Államtitkárság.

Nemeslaki, A. (2017). Okos városigazgatás. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem: 4. Magyar Jövő Internet Konferencia és Okos Város Kiállítás.

Pásztor, M. Zs. (2016). E-GOV: Target Shooting or Game Hunting? *Acta Carolus Robertus*, 6(2), old.: 244-254.

Pásztor, M. Zs. – Pető, I. (2016). Governmental open data as external information source of

enterprises. In M. Nowicka-Skowron – B. C. Illés – J. Tózsér (szerk.), *Contemporary issues of enterprise management in Poland and Hungary* (old.: 234-246). Gödöllő: Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó.

Sántha, G. – Tanács, Z. (2018). Robotoljanak csak a robotok! *Világgazdaság*. Forrás: <https://www.vg.hu/vezeto/robotoljanak-csak-robotok-2-792427/>

Sorrel, C. (2016). *LawyerBot Now Helps Homeless People Get Government Housing*. Letöltés dátuma: 2016. 01 10, forrás: FastCompany: www.fastcompany.com/3062879/lawyerbot-now-helps-homeless-people-get-government-housing

Stirling, R. – Truswell, E. (2017). *Why Government is ready for AI*. Letöltés dátuma: 2018. 01 20, forrás: <https://www.oxfordinsights.com/insights/2017/4/21/why-government-is-ready-for-ai>

Stirling, R. – Miller, H. – Martinho-Truswell, E. (2017). *Oxford Insights' Government AI Readiness Index*. Letöltés dátuma: 2018. 01 10, forrás: <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index/>

Tanács, Z. – Sántha, G. (2017). *Szoftverrobotok a közigazgatásban*. Letöltés dátuma: 2018. 01 10, forrás: Menedzsment és Controlling Portál: <https://www.controllingportal.hu/szoftverrobotok-a-kozigazgatasban/>

United Nations. (2012). *E-Government Survey 2012 - E-Government for the People*. New York: United Nations.

Vasiljevs, A. – Skadina, I. – Deksnē, D. – Kalis, M. – Vira, I. (2017). Application of Virtual Agents for Delivery of Information Services. In S. Balina (Szerk.), *New Challenges of Economic and Business Development – 2017: Digital Economy* (old.: 667-678). Riga: University of Latvia.

Wimmer, M. A. (2002). A European perspective towards online one-stop government: the eGOV project. *Electronic Commerce Research and Applications*(1), old.: 92–103.

Szerzők:

Pásztor Márta Zsuzsanna

doktorjelölt, tanszéki mérnök

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

Pasztor.Marta@gtk.szie.hu

Popovics Attila

ügyvivő szakértő

Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

A MODERN VÁROSOK PROGRAM VIZSGÁLATA A NÖVEKEDÉSI PÓLUS ELMÉLET TEKINTETÉBEN

EXAMINING THE MODERN CITIES PROGRAM IN PARTICULAR OF GROWTH POLE THEORY

Péli László

Összefoglalás

A területi különbségek kiszélesedése globálisan is a fejlődő és fejlett világ egyik legnagyobb kihívását jelenti. A szegények és gazdagok közötti szakadék nemhogy csökkenne, hanem folyamatosan és rohamos tempóban növekszik. A világ országainak túlnyomó többsége küzd ezzel a jelenséggel, sajnos kevés sikerrel. Csakúgy, mint ezen országokra, Magyarországra is jellemző ez a területi különbségeket uraló egyre táguló szakadék. A Modern Városok Program egy hatalmas mértékű fejlesztési-támogatáscsomag, melynek során Magyarország Kormánya a megyei jogú városokat támogatja számos területen, ezáltal csökkentve az adott térségben fennálló területi differenciákat. A cél ezáltal, felpezsdíteni ezen városok gazdaságát, hogy azok valós centrumai lehessenek környező térségüknek. Fontos megjegyezni, hogy ezen gazdaságfejlesztési intézkedések alapja a megfelelő szintű elérhetőség, amely kedvező közlekedési infrastruktúrát igényel. Ez az intézkedés szoros összhangban áll a növekedési pólus elmélettel, melyet jelen kutatásomban kívánok szemléltetni. Vizsgálatomban kitérek a bő egy évtizeddel korábbi Pólus Programra, illetve annak vidéki területekre gyakorolt hatásaira

Kulcsszavak: Modern Városok Program, megyei jogú város, területi különbségek, fejlesztési célú támogatás

JEL kód: R58

Abstract

In our days, one of the biggest challenge of both the developing and the developed world is the widening of territorial disparities - even in global dimension. The gap between the poor and the rich shows a rapid and continuous increase instead of shrinking or at least remain stagnant. The vast majority of the countries in our Earth are trying to combat against this phenomenon but – unfortunately – with not much success. The same is typical of Hungary as well, the gap in terms of territorial disparities has still been widening. Furthermore Hungary has a peculiar situation as due to her historical antecedents, there is only one significant city which can be considered competitive in European context, this is Budapest, the capital city. The Modern Cities Program supports cities with county rights in order to improve their economic development which has positive effect on the settlements in their periphery. This measure is in close line with the growth pole theory, which I will illustrate in this research. In my research, I will analyze the effects of the Polus Program, which has been a decade ago.

Keywords: Modern Cities Program, cities with county rights, territorial disparities, development support

Bevezetés

Magyarország térszerkezetét vizsgálva – a trianoni békeszerződésnek köszönhetően – a területfejlesztéssel foglalkozó szakirodalom egyöntetűen leszögezi, hogy hazánk alapvetően monocentrikus térszerkezetűvé vált, Budapest dominanciája az élet minden területén érvényesül (Beluszky, 2003; Némediné Kollár-Neszmélyi, 2015; Bakos-Gerencsér, 2016). A monocentrikus struktúra oldására tett kísérletek sem új keletűek, bár igazi jelentőségük a NUTS-rendszer kialakítása után teljesedett ki (Csomós, 2010), mikor a régióközpontok nagyobb önállóságot kaptak és mintegy ellensúly szerepet igyekeznek betölteni.

A regionális folyamatok szempontjából a XX. század hatalmas átalakulásokat eredményező utolsó évtizede nem tekinthető egységes időszaknak. A korszak első felét a korábbi rendszer struktúráinak leépülését kísérő krízisjelenségek uralták. A kilencvenes évek közepétől kezdve érzékelhetően megjelentek a megújulás (elsősorban makrogazdasági) jelei, a helyi és regionális siker csomópontjai (Nemes Nagy, 2005; Bakos, 2015). Ezalatt az évtized alatt az eddigi legjelentősebb társadalmi-gazdasági térszerkezeti átrendeződésnek lehettünk tanúi, gyökeresen megváltoztak az addigra kialakult állapotok.

Ésszerűen belátható, hogy a főváros dominanciájának mérséklése nem annak érdemeinek megnyirbálásával lehetséges, hanem a hátrányosabb helyzetben lévő területek felzárkóztatásával, a közöttük meglévő különbségek kiegyenlítésével valósítandó meg. Budapest – mint hazánk egyedüli, európai szinten is versenyképes metropoliszának – gyengítésével az országon belüli polarizáció mérséklődik, viszont Európától – mint centrumterülettől – való elszakadásunk felerősödik (Péli, 2013).

A gazdasági növekedés mindig is érdekelte és érdekelni fogja a regionális gazdasággal foglalkozókat. Hiszen a regionális gazdaság növekedését meghatározó tényezők és az azok magyarázatára szolgáló összefüggések döntő hatással lehetnek a területi egyenlőtlenségek mérséklésére, azok okainak feltárására, kezelésére (Lengyel – Rechnitzer, 2004; Áldorfai et al., 2017).

Kutatáshoz kapcsolódóan a regionális gazdasági növekedési modellek egyik fajtáját, a növekedési pólusok elméletét ismertetem. Rechnitzer és Lados (2004) alapján a növekedési pólusok modellje szerint a dinamikus ágazatokat tömörítő központok lényegében olyan növekedési pólusok, amelyek agglomerációs hatások útján növekedési hatást gyakorolnak a környező településekre. A növekedési pólus maga egy centrumtelepülés.

Az elmélethez kapcsolódva született meg a jelenleg vizsgált Modern Városok Program, melynek értelmében ezek a megyei jogú városok lesznek a gazdasági fejlődés motorjai. Ennek hatására a fejlett centrum területek kedvező gazdasági hatást gyakorolhatnak a félperiférikus, illetve periférikus területekre, melynek köszönhetően megindul a nivellálódás.

Anyag és módszer

Kutatásom alapját a Központi Statisztikai Hivatal évente gyűjtött területi adatai adják, melyeket a TeIR adatbázis biztosított számomra. A kutatás során dokumentumelemzés, illetve adatelemzés módszerét alkalmaztam. A Modern Városok Program bevezetése során Magyarország Kormánya együttműködési megállapodást kötött a hazai 23 megyei jogú várossal. A megállapodások nyilvánosak, így azok tanulmányozása során összegyűjtöttem a városoknak szánt támogatás mértékét. A támogatások mértékét minden esetben az együttműködési megállapodások tartalmazzák, melyek 2015 és 2017 között kötettek. A TeIR adatbázisából pedig lekérdeztem az érintett városokra, illetve agglomerációjukra vonatkozó főbb adatokat, melyek 2015-ös adatok, hisz ezen adatok a legfrissebbek. Az adatok felhasználásával készítettem el kutatásomat, melyet az Eredmények című fejezetben összesítetek.

Eredmények

Magyarország Kormánya 2015-ben jelentette be a – korábban nem látott mértékű támogatottságú – Modern Városok Programját. A támogatásban a magyarországi megyei jogú városok részesülnek. „Megyei jogú városok a megyeszékhelyek és azok az ötvenezernél nagyobb lakosságszámú városok, amelyeket az Országgyűlés a képviselő-testület kérelmére ilyenek nyilvánít. A megyei jogú város települési önkormányzat, amely területén - megfelelő eltérésekkel - saját hatáskörként ellátja a megyei önkormányzati feladat- és hatásköröket is. Képviselő-testülete a közgyűlés, amely a megyei jogú városban kerületeket alakíthat, és kerületi hivatalokat hozhat létre”(terport.hu, 2017).

Megyei jogú város lehet, melynek népessége eléri az 50 000 főt és az Országgyűlés - a képviselő-testület kérelmére - megyei jogú várossá nyilvánítja. Ezen felül minden megyeszékhely város automatikusan megyei jogú város is egyben.

Hazánkban jelenleg 23 megyei jogú város található, melyből 18 város megyeközpont is egyben.

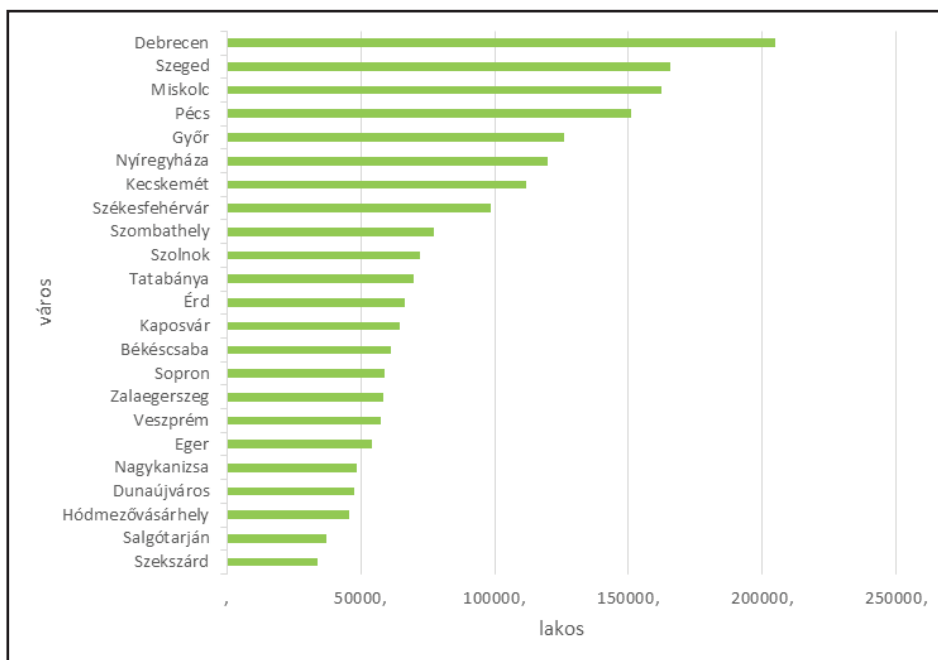
Azonban ezek a városok jogilag nem a megyék részei, hanem azzal azonos rangú közigazgatási egységek.

A Modern Városok Program egy 3400 milliárd forint értékű fejlesztési célú támogatáscsomag, mely magában foglal többek között:

- 690 km autópálya bővítést,
- 5 repülőtér fejlesztést,
- 1920 ha új ipari park létesítését,
- 170 mrd. Ft egészség- és sportcélú fejlesztést,
- 109 mrd. Ft oktatásfejlesztést (kormany.hu, 2017).

Az elsőként támogatásban részesült megyei jogú városok 2015-től részesülnek ezen forrásokból, míg az utolsó támogatási szerződést 2017 májusában kötötték meg.

Mint az előzőekben ismertettem 23 megyei jogú város található Magyarországon, azonban ez a majdnem két tucat város jelentős differenciálódást mutat. Az 1. számú ábrán szemléltetem a 23 város népességét.

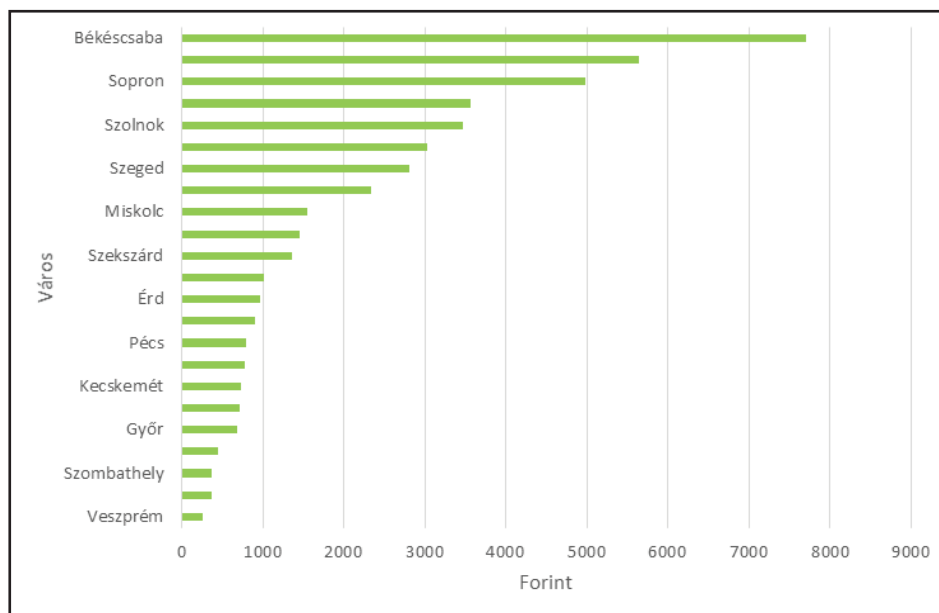


1. ábra: A megyei jogú városok lakónépessége

Forrás: saját szerkesztés, 2018.

Az ábrán látható, hogy az öt jelentős vidéki nagyvárosunkon (Győr, Pécs, Szeged, Debrecen és Miskolc) kívül még Kecskemét, Nyíregyháza és Székesfehérvár rendelkezik 100 000 fős, vagy azt meghaladó lakónépességgel. A megyei jogú városok definiálásakor láthattuk, hogy egyik feltétel az 50 000 főt meghaladó népesség. Ezen kritériumnak a 2015. évi demográfiai adatok tekintetében öt város nem felel meg: Szekszárd és Salgótarján lakossága a 40 000 főt sem éri el; Hódmezővásárhely, Dunaújváros és Nagykanizsa népessége pedig néhány ezer fővel marad el a kívánt határtól. Mivel a megyeközpontok automatikusan megkapják a címet, ezért Szekszárd és Salgótarján mentesül az 50 000 Fős kritérium alól. A törvény értelmében csak a megyei jogú város cím odaítélésének feltételeit szabták meg, annak elvesztésének módját nem, így amely város egyszer elnyerte a címet, az jogosult is marad arra.

A továbbiakban megvizsgálom a Modern Városok Program által az adott megyei jogú városba egy lakosra jutó támogatás mértékét, melynek eredményét a 2. számú ábrán szemléltetem.



2. ábra: Az egy lakosra jutó támogatás a Modern Városok Programban

Forrás: saját szerkesztés, 2018

Mint az ábrán jól látható Békéscsabán a legmagasabb az egy főre jutó támogatás, melynek mértéke meghaladja a 7700 Ft-ot. A támogatás jelentős részét teszi ki az M44-es gyorsforgalmi úthálózat megépítése, mely valóban indokolt, hisz a megyei jogú városok jelentős része már jóval korábban bekapcsolódott a magyarországi gyorsforgalmi úthálózatba, Békéscsaba azonban még mindig nincs összekötésben ezzel a hálózattal. Mivel Békés megyét „az ország éléskamrája”-ként is szokták aposztrofálni, így jelentős támogatás jutott a mezőgazdaság, illetve a feldolgozóipar számára is (hűtőház). A másik két legjelentősebb egy lakosra jutó támogatásban részesülő város Hódmezővásárhely, illetve Sopron. Az előző városban számos infrastrukturális beruházás indul, illetve bővül a város ipari parkja, míg az utóbbi esetében szintén jelentős gyorsforgalmi úthálózat-fejlesztésre kerül sor, megépítik az M85-ös gyorsforgalmi útszakaszt.

A három említett városon felül Zalaegerszeg, Szolnok, Salgótarján részesül még nagyobb mértékű támogatásban, illetve a vidéki öt nagyváros közül – Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged – közül az utóbbi számíthat a legnagyobb mértékű támogatásra. Ebben kiemelt szerepet kap a közlekedési infrastruktúra-fejlesztés (új közúti-vasúti Tisza híd, M47-es út építése), de a város ipari parkja is jelentősen bővül, valamint városrehabilitációs és sportfejlesztésekre is sor kerül.

Következtetések / Conclusion

A Modern Városok Program keretében nyújtott 3400 milliárd forint értékű támogatás a hosszú távú fejlődés záloga lehet számos megyei jogú városunkban. Megvizsgálva a városokra jutó támogatást kitűnik, hogy a gyorsforgalmi úthálózat fejlesztése kiemelt hangsúlyt kapott a programon belül. A legjelentősebb támogatásokat (egy lakosra jutó) azon városok kapták, amelyek még nem csatlakoztak rá a hazai gyorsforgalmi úthálózatra (Salgótarján: M21, Szolnok: M4, Zalaegerszeg: M76 és M9, Békéscsaba: M44, Sopron: M85 etc.). Mint azt korábbi kutatásaimból (PÉLI, 2013) kiderül, a közúti infrastruktúra minősége jelentős mértékben befolyásolja az adott térség/város fejlettségét, ennél fogva a gyorsforgalmiúthálózat fejlesztését jó iránynak tartom. Magyarország monocentrikusságát oldani csak a vidéki térségek erősítésével lehet, melynek alapja a vidéki nagyobb városok gazdaságának fellendítése. Ehhez adhat kellő alapot a Modern Városok Program.

A Modern Városok Program egy hatalmas mértékű fejlesztési-támogatáscsomag, melynek során Magyarország Kormánya a megyei jogú városokat támogatja számos területen. A cél ezáltal, felpozícionálni ezen városok gazdaságát, hogy azok valós centrumai lehessenek környező térségüknek. Fontos megjegyezni, hogy ezen gazdaságfejlesztési intézkedések alapja a megfelelő szintű elérhetőség, amely kedvező közlekedési infrastruktúrát igényel. Az általam vizsgált program egyik pillére ennek biztosítása a vidéki nagyvárosok részére.

Hivatkozott források

- Áldorfai-Czabadai L. – Topa Z. - Áldorfai Gy.(2017): Territorial Examination of the Income Status of Hungarian Cities' and Towns' Inhabitants, VISEGRAD JOURNAL ON BIOECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT 6:(2) pp. 64-68. (2017)
- Bakos I. M. (2015): Comparison of the Drawdown of Subsidies from the European Agricultural Fund for Rural Development in the Romanian and Hungarian Counties between 2007 and 2013, COLUMELLA: JOURNAL OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES 2:(2) pp. 29-38. (2015)
- Bakos I. M.-Gerencsér I. (2016): A versenyképesség mérése, In: Szügyi György, Ritter Krisztián, Bakos Izabella Mária, Gerencsér Ilona (szerk.), Kézikönyv a képzési rendszer megvalósítása az önkormányzatok gazdaságfejlesztési feladatainak támogatására. 567 p., Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, pp. 177-186., (ISBN:978-963-269-567-9)
- Beluszky, P. (2003). Magyarország településföldrajza. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó.
- Csomós, G. (2010). Területi egyenlőtlenségek Magyarországon: az ESPON□-elemzés adaptálása a tervezési-statisztikai régiók policentrikusságának vizsgálatához. Területi statisztika; 13. (50.) ÉVFOLYAM 2. SZÁM, március , 156-167.
- Lengyel I. – Rechnitzer J. (2004). Regionális gazdaságtan. Budapest–Pécs: Dialóg Campus.
- Némediné Kollár K.- Neszmélyi Gy. (2015): Aspects Of Spatial Economic Processes Of Disadvantaged Areas In Hungarian And International Perspective, ROMANIAN REVIEW OF REGIONAL STUDIES: JOURNAL OF THE CENTRE FOR REGIONAL GEOGRAPHY 11:(2) pp. 3-18.
- Nemes Nagy, J. (2005). Fordulatra várva – a regionális egyenlőtlenségek hullámai. In D. Z.–S. Ferenc, A földrajz dimenziói (old.: 141-158). MTA Földrajztudományi Kutatóintézet: Budapest.
- Péli L. (2013): Növekedési pólusok főbb regionális gazdaságtani összefüggéseinek vizsgálata Magyarországon, Budapest: Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., (ISBN:978-963-502-970-9)
- Rechnitzer J.- Lados M. (2004). A területi stratégiáktól a monitoringig. Budapest–Pécs: Dialóg Campus Kiadó.
- Vancsó V.: Az Integrált város- és településfejlesztés tervezését támogató alkalmazásról, 2013 Központi Statisztikai Hivatal weboldala:

<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/veszpremmjv10.pdf>

Magyarország Kormányának weboldala:

<http://www.kormany.hu/hu/a-miniszterelnok/modern-varosok-sorozat>

<http://www.terport.hu/tematikus-terkepek/megyei-jogu-varosok-a-varossa-nyilvanitas-idopont-ja-szerint>

Az Európai Unió hivatalos oldala:

http://ec.europa.eu/budget/biblio/documents/2017/2017_en.cfm

Szerző:

Dr. Péli László PhD

egyetemi docens

Szent István Egyetem

Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Peli.Laszlo@gtk.szie.hu

A MODERN VÁROSOK PROGRAM KÖZÜTI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTŐ SZEREPE NÉGY MEGYEI JOGÚ VÁROS ESETÉBEN

THE ROLE OF THE MODERN CITIES PROGRAMME IN DEVELOPING ROAD INFRASTRUCTURE IN THE CASE OF FOUR CITIES WITH COUNTY SEAT RIGHTS

Péli László

Összefoglalás

A Modern Városok Programot 2015 márciusában hirdette meg Magyarország Kormánya, melynek keretében Magyarország Miniszterelnöke személyesen kereste fel a hazánkban található 23 megyei jogú várost. A Kormány mottója az intézkedés kapcsán, hogy a vidék fejlődésének kulcsa a vidéki városok fejlődése. Amennyiben a vidéki, periférikus térségek erős centrummal rendelkeznek úgy azok pozitív, gazdaságélénkítő hatást gyakorolnak ezen városok agglomerációjára/agglomerálódó térségére, illetve a tőlük távolabb eső, periférikus területekre.

Ezen megyei jogú városokban a Kormány egyeztetéseket folytatott a városok gazdaságfejlesztési koncepcióiról, illetve a helyi vezetéssel megállapodtak a fejlesztésekhez szükséges forrásokról. Ezen források döntően gazdaságfejlesztési célt szolgálnak, de az egészség-, illetve sportfejlesztések éppúgy megtalálhatóak, mint az oktatás-, kultúra-, vagy idegenforgalmi fejlesztések. Fontos megjegyezni, hogy a rendelkezésre álló fejlesztési forrásokat elsősorban a helyiek döntése alapján deklarálják.

Kutatásomban megvizsgálom, hogy a Modern Városok Program által nyújtott támogatás milyen mértékű infrastruktúra-fejlesztést tartalmaz, különös tekintettel a négy legjelentősebb (egy főre jutó támogatás) támogatásban részesülő megyei jogú városban, nevezetesen: Békéscsabán, Hódmezővásárhelyen, Sopronban és Zalaegerszegen.

Kulcsszavak: Modern Városok Program, infrastruktúra-fejlesztés, gyorsforgalmi úthálózat, centrum-periféria

JEL kód: R42

Abstract

The Modern Cities Programme was announced in March 2015 by the Government of Hungary, when the Prime Minister of Hungary visited all cities with county seat rights (23) personally. Regarding to this programme, the main principles of the Government is that rural cities play key role in developing the countryside, because if the economic centres of peripheral regions become strong and influential, they can affect their agglomeration positively, even the more remote regions.

The Government held meetings and workshops about economic development strategies in these cities and they also agreed on the financial resources of these activities with the local decision-makers. These financial resources are going to be tools of economic development, but they also serve health- and sport development purposes, as well as education-, cultural- and tourism development. It is noteworthy that financial resources of development will be spent by consulting with local actors as well.

My research is about investigating how big the part is that infrastructure development plays in the financial support of the Modern Cities Programme, focusing on the four most significant cities

(based on the financial support they receive per capita): Békéscsaba, Hódmezővásárhely, Sopron és Zalaegerszeg.

Keywords: Modern Cities Program, infrastructure development, expressway network, center-periphery

Bevezetés

A Modern Városok Program célja a vidéki területek felzárkóztatása, minél szélesebb körű bekapcsolása az ország gazdasági életébe. Szükségessége alapvetően az országban található területi különbségekre vezethető vissza, ezek mihamarabbi oldása elsőszámú cél kell hogy legyen a mindenkori kormányzat számára. Kutatásom kezdetén ezért körüljáróm a területi egyenlőtlenség fogalmát, értelmezését, majd annak egy – a kutatás szempontjából releváns – lehetséges megoldását vázoló fel.

A regionális tudomány egyik alapigazsága, hogy a gazdaság és társadalom fejlődése térben mindig egyenlőtlen (Rechnitzer-Smahó, 2011; Káposzta, 2016). Arról azonban napjainkban is heves viták folynak, hogy egy adott térség dinamikus fejlődése következtében csökkennek-e a területi különbségek, vagy ha nem is csökkennek, legalább nem többszöröződnek. Jelentősen eltérnek a vélemények arról is, hogy a területi különbségek mérséklése érdekében szabad-e, és ha igen, akkor milyen eszközökkel, milyen módon és milyen mértékben beavatkozni a területi folyamatokba.

A területi egyenlőtlenségek kérdésköre sokféle formában felbukkan az életünkben. Részint kapcsoljuk hozzá a szegénységet, az elmaradottságot, míg látjuk és érezzük a másik pólust is, a fejlődő, perspektívikus erőközpontokat. A területi egyenlőtlenségek vizsgálata számos tudományág érdeklődésére számot tart (Nagyné Molnár, 2007, Kollár, 2012, Áldorfai-Czabadaei et al., 2017), a társadalmi-gazdasági problémák, lehetőségek megismerése elenchedhetetlen ahhoz, hogy ezáltal mérsékelni, kezelni tudjuk a polarizációt.

Enyedi a következőképpen vélekedett: *„A területi egyenlőtlenségek megléte nem újdonság: a társadalmi tevékenységek mindig földrajzi különbségeket mutattak. Adott térség emberi letelepedés és gazdasági tevékenységek szempontjából korántsem homogén, hanem fizikai jellemzőit és más területekhez viszonyított fekvését tekintve eltérő tulajdonságokkal bír. A különböző erőforrások eltérő módon vonzzák a gazdaságot, így alakul ki az egyenlőtlenségek második rétege, a gazdaság földrajzilag heterogén jellege”* (Enyedi, 1996, 121.).

A területi egyenlőtlenségek kezelése, mérséklése nem csak hazai, hanem Európai Unió szinten is a regionális politika meghatározó eleme. Számos elméleti irányzat született a területi egyenlőtlenségek kezelésére, melyek tanulmányozására a szakirodalom széleskörben lehetőséget biztosít. Ezen elméletek tanulmányozása során derült ki számomra, hogy tökéletes területi egyenlőség napjaink globalizált világában semmilyen körülmények között nem jöhet létre, mesterséges beavatkozással is csak rövid ideig, fenntartható módon azonban biztosan nem. Az elméletek másik irányzata a polarizált fejlődést vizsgálja, vagyis nem törekszik a teljes területi egyenlőtlenség állapotára – mivel az nem is lehetséges –, hanem a gazdasági fejlődés kulcsát az „expanderszerű” fejlődésben fogalmazza meg. Ezen elmélet szerint nem a periférikus területek erősítése a felzárkózás záloga, hanem épp ellenkezőleg, a gazdasági centrumövezetek erősítése. Ennek eredményeként a prosperáló centrumövezetek agglomerációs hatásai révén húzzák magukkal a félperiférikus, periférikus területeket, ezáltal fejlődést generálva a gazdaságilag leszakadó térségekben.

Enyedi (2011) szerint az országokon belüli kiegyenlítődést, mint területfejlesztési célt is gyengíti a globalizáció és az európai integráció. *„A kilencvenes évek elején – még nemzetállamokban gondolkodván – én még nem éreztem, még nem láttam, hogy az Európai Unión belüli versenyben, egy nagy gazdasági térségen belüli versenyben kénytelenek leszünk erősíteni a mi erőspontjainkat, ami viszont a gyöngye pontjaink hátrányát növeli.”* (Enyedi, 2011, 153-154.). Az el-

mélet szerint épp ezen „erős pontok” képesek húzni magukkal a gyengébbeket, ezek támogatása szükséges.

Véleményem szerint – megfelelő centrumzónák kialakításával – a növekedési pólus irányzat megoldás, vagy részmegoldás lehet a területi differenciálódás erősödő tendenciájának megállítása, csökkentésére, természetesen minden esetben a helyi sajátosságok figyelembe vétele mellett.

Témaválasztásomban ezen gondolatok inspiráltak, valamint hogy az elmélet gyakorlati alkalmazhatósága, adaptálhatósága eredményesen megvalósítható-e napjainkban Magyarországon. A Modern Városok Program ehhez a teóriához kapcsolódik, melynek révén a program 2015. évi elindítása óta a megyei jogú városokban 250 különböző projekt indult el.

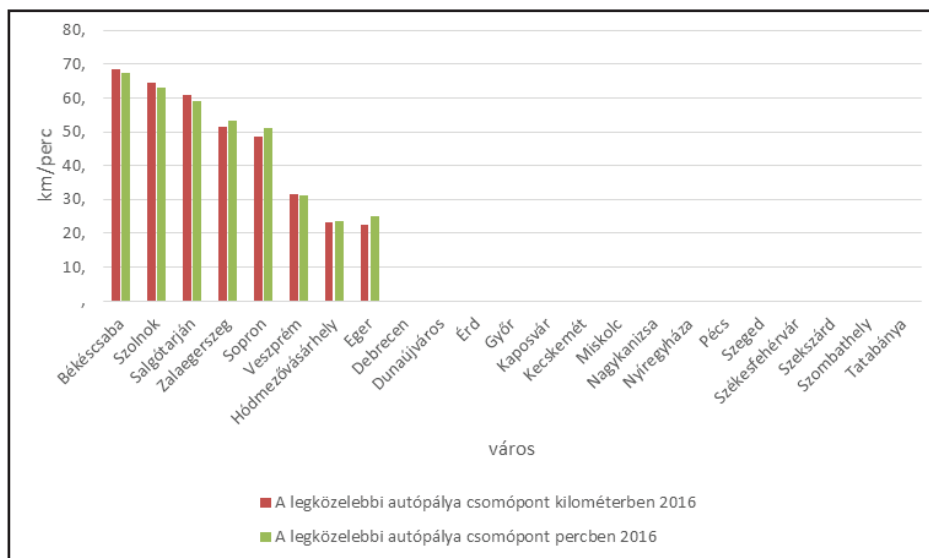
Anyag és módszer

A kutatáshoz szükséges adatbázist részben a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisából, másrészt a Modern Városok Program során, az egyes városokkal kötött együttműködési megállapodásokról nyertem, melyet a Magyar Közlöny biztosított számomra. Az elérhetőségi távolságokat és időket pedig a Lechner Tudásközpont által üzemeltetett TeIR adatbázis szolgáltatta számomra. A szakirodalo feldolgozását követően, a kutatás kezdeti szakaszában dokumentumelemzést végeztem, az egyes városok támogatási szerződéseiben, majd a végleges adatbázis összeállítását követően az adatelemzés módszerét alkalmaztam.

Korábbi kutatásaimban megvizsgáltam (Péli, 2018) a Modern Városok Programban az érintett városokban az egy főre jutó támogatás mértékét, melynek eredményeként jelen kutatásban a négy legjelentősebb támogatásban részesülő megyei jogú várost vizsgálok meg.

Eredmények

Mint azt az előzőekben leírtam, jelen kutatás célja a korábbi kutatási eredményeim alapján lehatárolt négy legjelentősebb – egy főre jutó – támogatásban részesülő megyei jogú város támogatásainak részletes vizsgálata. Ennek előfeltételeként megvizsgálom, hogy a 23 megyei jogú város gyorsforgalmi úthálózaton való elérhetősége milyen képet mutat jelenleg. Az 1. számú ábra ennek eredményét közli.



1. ábra: A megyei jogú városok elérhetősége autópálya csomópont tekintetében, 2016

Forrás: saját szerkesztés, 2018.

Az ábra vizsgálatokor kitűnik, hogy 15 város esetén „nulla” érték található, ami azt jelenti, hogy ez a 15 megyei jogú város elérhető gyorsforgalmi úthálózaton, vagyik bekapcsolódott vonalas infrastruktúra eme szegmensébe. Nyolc város esetén megállapíthatjuk, hogy jelenleg nincs összeköttetés a gyorsforgalmi úthálózat, illetve a város között, melyből Eger város helyzete a legjobb – mintegy 22 kilométer választja el a hálózattól –, illetve Békéscsaba a leghátrányosabb, ahol majdnem 70 kilométerre található a legközelebbi autópálya csomópont. Korábbi vizsgálatom (Péli, 2018) eredményeként rangsoroltam a támogatásban részesült városokat annak mértéke alapján. A négy legjelentősebb támogatásban részesülő város (sorrendben): Békéscsaba, Hódmezővásárhely, Sopron és Zalaegerszeg. Látható, hogy a 4 város közül egy sem érhető el gyorsforgalmi úthálózaton. Mielőtt kitérnék a 4 város támogatásainak elemzésére, röviden megvizsgálom a másik négy város támogatásait is. Mind a négy város Kormányval kötött együttműködési megállapodásában jelentős mértékű vonalas infrastruktúra-fejlesztést takar:

- Szolnok: M4-es autópálya,
- Salgótarján: M21-es gyorsforgalmi út,
- Veszprém: M8-82 autót út összekötő szakasz,
- Eger: M25-ös gyorsforgalmi út építése.

Mint az a kutatásból kiderül a program alapvető célja a közúti infrastruktúra-fejlesztés, azon belül is a gyorsforgalmi úthálózat bővítése. A teljes 3500 milliárd forintos MVP támogatás csomag közel 60 %-át ez teszi ki. Azonban ezen felül számos egyéb fejlesztés is megvalósul a 23 megyei jogú városban. A következő részben bemutatom, hogy az általam jelenleg vizsgált 4 településen – a kiemelkedő vonalas infrastruktúra-fejlesztésen felül – milyen további beruházások valósulnak meg a program során.

Békéscsaba:

- *M44-es gyorsforgalmi út;*
- Békéscsabai piac fejlesztése;
- Munkácsy-negyed fejlesztése;
- Nyomdaipari képzőközpont létrehozása;
- Új, 47 hektáros ipari park kiépítése;
- Sportcsarnok felújítása, új építése;
- Uszoda építése;
- Röplabda Akadémia kialakítása;
- Energetikai program: naperőmű építése, geotermikus energiára való áttérés, intelligens közvilágítás kiépítése;
- Repülőtér fejlesztése;
- Hűtőház és paradicsomlé-üzem megépítése.

Békéscsaba városa kapta az egy főre jutó legmagasabb támogatást a Modern Városok Program kapcsán, joggal. Mint az a fenti (1. számú) ábrán is kitűnik, a megyei jogú városok közül ez a békés megyei város rendelkezik a legrosszabb elérhetőségi mutatókkal az autópálya csomópontok tekintetében a 23 megyei jogú városunk közül. A vonalas infrastruktúra fejlesztésén felül az energetikai program, illetve a piac fejlesztése a legjelentősebb volumenű beruházás.

Hódmezővásárhely:

- *47-es út kétszer kétsávosra bővítése;*
- Szeged–Hódmezővásárhely tram-train kialakítása;
- Minőségi otthoncsere program;
- Ipari park bővítése;
- Napelempark létrehozása;

- Megyei agrárkamara városba költöztetése;
- Kerékpárút-hálózat bővítése;
- Betlehem Gábor Református Gimnázium felújítása;
- Németh László Általános Iskola és Gimnázium felújítása;
- Két szakközépiskola és kollégium felújítása;
- Felsőfokú agrárképzés fejlesztése;
- Laktanya fejlesztése;
- Honvéd középiskola és kollégium létrehozása.

A Csongrád-Csanádi megyeszékhely kapta a második legmagasabb – egy főre jutó – támogatást a programon belül. A vásárhelyi fejlesztésekben is dominál a gyorsforgalmi úthálózat-fejlesztés, azonban itt egyéb vonalas infrastruktúra kialakítása is szerepel a beruházások között, nevezetesen a Hódmezővásárhely-Szeged-Szabadka villamoshálózat kiépítése. Ennek során összekötnék a két csongrád-csanádi megyei jogú várost az észak-bácskai központtal. A déli határ közelsége végett itt számos honvédelmi célú beruházás is megjelent a programban, ezen felül – a város helyzeti adottságait kihasználva – napelempark létrehozása, valamint a közép- és felsőfokú oktatás fejlesztése dominál a tervekben.

Sopron:

- *M85-ös gyorsforgalmi út Csorna-Sopron és a soproni országhatár közötti szakaszának építése;*
- Kerékpárút-hálózat bővítése, fejlesztése;
- Ipari park létrehozása;
- Innovációs és technológiai centrum építése;
- Belváros felújítása;
- Lenck-villa felújítása;
- Esterházy-palota felújítása;
- Új utcai zsinagóga felújítása;
- Zichy-Meskó-palota felújítása;
- Russ-villa felújítása;
- Szent Mihály-templom felújítása;
- Fertő-tó és környezetének felújítása, fejlesztése.

Sopron város lakossága részesül a harmadik legjelentősebb egy főre jutó támogatásban és csakúgy, mint az előző két város esetén, itt is a gyorsforgalmi-úthálózat fejlesztése dominál. Az M85-ös gyorsforgalmi út jelenleg Csornáig ér el, azonban a program keretében Sopronig, majd az országhatárig tervezik bővíteni. Ezen felül a Fertő-tavi fejlesztések, illetve a műemlék felújítások teszik ki a beruházások jelentős részét, hozzájárulva ezzel a térség turisztikai célú fejlesztéséhez.

Zalaegerszeg:

- *M76-os gyorsforgalmi út bővítése;*
- *Zalaegerszeg és Vasvár közötti út létrehozása;*
- Mindszenty József Zarándokközpont létrehozása;
- Közös vasúti és buszpályaudvar létrehozása;
- Logisztikai központ és konténerterminál megépítése;
- Iparvágány építése;
- Járműipari tesztpálya létrehozása;
- Közlekedési fejlesztések;
- Városi uszoda bővítése;
- Alsóerdei rekreációs központ létrehozása;
- Hevesi Sándor Színház épületének felújítása;

- Új mentőállomás építése;
- Kerékpárutak felújítása.

A megyei jogú városok közül Zalaegerszeg kapta a negyedik legmagasabb egy főre jutó támogatást, melynek mértéke kb. fele a békéscsabai támogatásnak. Az itteni fejlesztésekben két gyorfgalmi úthálózat kiépítése is szerepel, melyből az M76-os nem csak az M7-es autópályával teremt kapcsolatot, hanem beköti a hálózatba a sármelléki repülőteret is. Szintén kiemelt beruházás a járműipari tesztpálya létrehozása, valamint a logisztikai központ és az ehhez kapcsolódó iparvágány kiépítése.

Következtetések

Számos kutatás bizonyította, hogy egy ország/régió életében mekkora szerepe van a közúti infrastruktúra állapotának, egy térség tökevonzó képességét ez a tényező jelentősen befolyásolja. Az elérhetőség szerepe kétféleképpen értelmezhető, az egyik a földrajzi elérhetőség, mely e program keretében megoldódni látszik a megyei jogú városok tekintetében. A másik értelmezése a gazdasági, mely az elmúlt években jelentősen változott, átstrukturálódott, így a hazai gyorsforgalmi úthálózat kihasználtsága is növekedett, vagyis gazdaságserkentő hatása érzékelhető. A Modern Városok Program hatására várhatóan javulni fog az eddig nehezen elérhető városok gazdasága, új ipari parkok, ezáltal új munkahelyek megjelenése vizionálható.

A jelen programot követően, jelenleg körvonalazódik a Modern Középvárosok Program, illetve zajlanak az előkészületek a Modern Falvak Program kapcsán is. Ez azért fontos, mert a korábbi Pólus Program mindössze öt (Győr, Pécs, Szeged, Debrecen, Miskolc) nagyváros gazdaságának serkentésén keresztül próbálta dinamizálni a teljes vidék gazdaságát, míg a Modern Városok Program ezt 23 városon, majd a középvárosokon keresztül teszi, így hatékonysága, sikeressége sokkal jelentősebb.

Hivatkozott források

- Áldorfainé Czabadai L. - Topa Z. - Áldorfai Gy. (2016): Territorial Examination of the Income Status of Hungarian Cities' and Towns' Inhabitants, VISEGRAD JOURNAL ON BIOECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT 6:(2) pp. 64-68. (2017)
- Enyedi Gy. (1996). Regionális folyamatok Magyarországon az átmenet időszakában. Ember – település – régió sorozat, 1. évf. 1. szám, Budapest , 120-123.
- Enyedi Gy. (2011). A mélyhűtött szuburbanizációtól a globalizáció csapdáin át a regionális tudomány igazságkereséséig Interjú Enyedi György akadémikussal. Tér és Társadalom, Kérdező: Uzzoli Annamária , 153-154.
- Káposzta J. (2016): Regionális összefüggések a vidékgazdaság fejlesztésében, STUDIA MUNDI - ECONOMICA 3:(1) pp. 52-61.
- Kollár K. (2012): Major spatial economic coherences of the Hungarian least developed micro regions, ECONOMICS OF SUSTAINABLE AGRICULTURE 2012:(1) pp. 199-214.
- Nagyné Molnár, M. (2007). Regionális egyenlőtlenségek. In J. Káposzta, Regionális gazdaságtan (old.: 200-249). Debrecen: Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum
- Péli L. (2018): A Pólus Program és a Modern Városok Program hatása a területi különbségek alakulására Magyarországon, In: Áldorfai György, Tóth Tamás (szerk.): „SZIE kiváló tehetségei” konferencia előadásainak összefoglaló kiadványa. 157 p., Konferencia helye, ideje: Gödöllő; Budapest, Magyarország, 2018.02.09 Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 2018. p. 90. 136 p., (ISBN:978-963-269-732-1)
- Rechnitzer J.- Smahó M. (2011). Területi politika. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Szerző:

Dr. Péli László PhD

egyetemi docens

Szent István Egyetem

Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Peli.Laszlo@gtk.szie.hu

A BANKOKKAL SZEMBENI BIZALOM ÉS A PÉNZÜGYI TUDÁS KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS VIZSGÁLATA A DEBRECENI EGYETEM HALLGATÓINAK KÖRÉBEN

Pintye Alexandra
Kiss Marietta

Összefoglalás

A 2008-as pénzügyi válság kulcsfontosságú szerepet játszott a pénzügyi szektorral szembeni bizalmatlanság kialakulásában, mely probléma tíz évvel a válságot követően is meghatározza a bankszektor működését. A banki szolgáltatások azonban a kölcsönös bizalomra épülnek, így a szektor számára kulcsfontosságú a bizalom visszaszerzése, hiszen anélkül nem képes alapvető funkcióit ellátni. A kutatók szerint a bizalmatlanság táptalaja a tudatlanság, azaz a bankszektor bizalomvesztése és a társadalom pénzügyi ismeretének alacsony szintje kapcsolatban állnak egymással. Tehát a pénzügyi kultúra és tudás növelése csökkenti a pénzügyi szektorral szembeni előítéletet, segíti a bizalom helyreállítását és ezáltal hozzájárul a gazdasági fejlődéshez. Ezen megállapításból kiindulva kérdőíves kutatás keretében megvizsgáltuk a Debreceni Egyetem nappali tagozatos hallgatóinak pénzügyi tudását és bankokkal szembeni bizalmát, majd kitértünk a kettő közötti kapcsolat vizsgálatára. Eredményeink szerint azonban sem a valós, sem a vélt pénzügyi tudás nem áll szignifikáns kapcsolatban a diákok bankokba vetett bizalmával.

Kulcsszavak: pénzügyi tudás, bizalom, pénzügyi kultúra, bank

JEL kód: G41

Abstract

The 2008 financial crisis has played a key role in the formation of mistrust towards the financial sector. This problem also influences the running of the financial sector after 10 years following the crisis. However, all the banking services are based on mutual trust, so for the sector regaining of the confidence is really important. Without trust the bank sector is not able to perform its basic functions. According to researchers the source of mistrust is the ignorance. Therefore there is a correspondence between the low level of financial knowledge of the society and the mistrust towards the bank sector. In that sense, expansion of financial literacy and financial knowledge could reduce the prejudice against the bank sector, help regain the confidence and thereby it can contribute to the economic development. Starting from this statement we examined the financial knowledge and trust in banks of full time students of University of Debrecen, along with the relationship between them. According to our results, however, neither the real, nor the putative financial knowledge of the students show a significant relationship with their trust towards the bank sector.

Keywords: financial knowledge, trust, financial literacy, bank

Bevezetés

A bizalom egy rendkívül összetett fogalom, melynek kutatása a pszichológia szakterületéről indult, majd a kilencvenes évektől kezdődően folyamatosan teret nyert a menedzsmenttudományok körében is. (Simon - Tóth, 2010)

Az 1980-as évektől kezdődően a pénzügyi szektor termékeinek körében jelentős mértékű innováció ment végbe. A fent említett innovációs hullám azzal magyarázható, hogy a pénzügyi termékek piacán addig használatban lévő termékek elérték a bennük rejlő lehetőségek határát. Ennek hatására a bankok kénytelenek voltak megújítani, a fogyasztói igényekhez igazítani kínálatukat, melynek eredményeként olyan komplex pénzügyi termékek és szolgáltatások jöttek létre, melyek kockázatát még a pénzügyekkel napi szinten foglalkozó szakemberek sem tudták reálisan megítélni. (Béres, 2013)

A fent vázolt innovációs hullám a 2008-as pénzügyi-gazdasági válság időszakában még inkább felerősödött, ugyanis a külföldi tulajdonban lévő pénzintézetek egyre nagyobb jövedelmezőségi elvárásokat támasztottak. Mindez, valamint a piacon jelentkező egyre élesebb verseny további termékfejlődést eredményezett. A bankok kínálati palettáján egyre nagyobb arányban kaptak helyet az áringadozásoknak még inkább kitett termékek, a növekvő kockázatot pedig a bankok egyre inkább igyekeztek a fogyasztókra hárítani. (Székely, 2010) Ez szemléletváltást eredményezett a nemzetközi bankszabályozás területén. (Kovács, 2017) Míg a szabályozást a válságot megelőzően az elvi alapú szabályozás jellemezte, addig a válság hatására visszatértek a korábbi, mechanikusan alkalmazandó szabályokat előíró rendszerhez. (Mérő, 2011)

Zsótér - Bauer (2017) szerint a 2008-as pénzügyi világválság, valamint a pénzügyi szektorban bekövetkezett váratlan, sok esetben botrányos események mind meghatározzák a lakosság pénzügyi intézményekbe vetett bizalmát. A pénzügyi válság következtében tehát a bankoknak túlszabályozással, veszteséggel, és ami még talán ennél is rosszabb, jelentős mértékű bizalomvesztéssel kell szembenézniük. A 2008-as pénzügyi válság olyan jelentős hatással bírt a bankszektor működését meghatározó bizalmat illetően, hogy a bankszektor a valaha volt legintenzívebb bizalmi válságát éli (Knell - Stix, 2009), amely számos negatív hatást szül: gátolja a bankok rendes működését, a források újraelosztását, akadályozza a gazdaság növekedését, instabilitáshoz és további válságokhoz vezethet. (Kovács, 2017)

Éppen ezért a pénzügyi kultúrával foglalkozó elemzések nagyon gyakran kiterjednek az intézményi bizalom kérdéskörére. A pénzügyi intézményekkel szembeni bizalom vagy éppen bizalmatlanság ugyanis az üzleti működés egyik meghatározó tényezője. A pénzügyi szolgáltatóknak működésükből adódóan először meg kell nyerniük a fogyasztókat ahhoz, hogy azok a későbbiekben lojális ügyfelekké váljanak. Az elégedettség és az ennek következményeként kialakult bizalom pedig a fogyasztói hűséget leginkább meghatározó tényező. (Zsótér - Bauer, 2017)

Kovács (2017) témában folytatott kutatása szerint „az előítéletek, köztük a bankellenesség egyik táptalaja a tudatlanság”. A szerző véleménye az, hogy a pénzügyi kultúra és ezen keresztül a pénzügyi tájékozottság növelése csökkentheti a bankokkal szembeni negatív előítéleteket, segíti a bizalom és a reputáció visszaállítását, mindez pedig kedvezően hat a természetes gazdasági folyamatok működésére és ezek által serkenti a gazdasági fejlődést. Hasonlóan vélekedik Aggarwal és Klapper (2023) is, szerintük ugyanis a fogyasztók nagyobb valószínűséggel bíznak a bankokban, ha megértik a pénzügyi terminológiát és képesek megalapozott pénzügyi döntéseket hozni. A Magyarországon végzett kutatásokból kiindulva viszont kijelenthetjük, hogy a hazai lakosság pénzügyi kultúrája jelenleg a számtalan fejlesztés ellenére továbbra is alacsonynak mondható (Várpalotai, 2016), így a bankokkal szembeni alacsony szintű bizalom – feltevésünk szerint – részben az alacsony szintű pénzügyi tudásra is visszavezethető.

Anyag és módszer

Primer kutatásunk célcsoportjául a Debreceni Egyetem nappali tagozatos diákjait választottuk, célunk volt az egyetem 14 karán tanuló hallgatók minél szélesebb körének bevonása a kutatásba. Kutatásunk legfőbb kérdése az, hogy van-e valamilyen kapcsolat a diákok vélt és valós pénzügyi tudásának szintje, valamint a bankokkal szembeni bizalmuk között.

Anyag

A kutatásban részt vevő hallgatók felkeresésére 2016 tavaszán került sor. A szükséges adatokat kérdőíves felmérés segítségével gyűjtöttük össze, a nyomtatott kérdőíveket személyesen juttattuk el a hallgatókhoz. Az empirikus kutatás adatfelvételét megelőzően készített kutatási tervünk alapján 1400 darab kérdőívet osztottunk ki, melyek közül jó néhány értékelhetetlen volt, így végül 1162 érvényes kérdőívet sikerült elemeznünk. 2016. március 15-i adatok alapján a Debreceni Egyetem 20 072 nappali tagozatos hallgatójához (DE, 2016) viszonyítva a teljes sokaság 5,79%-át sikerült lekérdezni.

A kérdőívet kitöltő diákok több mint fele (69%) nő (férfi 31%). A megkérdezettek jelentős része, 1098 fő (95%) a 19-25 év közötti korosztályba sorolható, míg kitöltők között 52 fő (4%) a 26-30 év közötti korosztályba, 12 fő (1%) pedig a 30 év feletti korosztályba tartozik. A mintában szereplő hallgatók 67%-a alapképzésben, 9%-a mesterképzésben, 20%-a osztatlan képzésben 4%-a felsőoktatási szakképzésben vesz részt, míg kevesebb mint 1%-uk doktori képzésben részesül. Mintánk karok szerinti megoszlása némileg eltért az egyetem hallgatóinak megoszlásától, ezért a mintát karok szerint súlyoztuk.

Módszer

Kutatási kérdésünkhöz kapcsolódó hipotéziseink a következők: H1: A magasabb vélt pénzügyi tudással rendelkező hallgatók a bankok iránt magasabb szintű bizalommal rendelkeznek. H2: A magasabb valós pénzügyi tudással rendelkező hallgatók a bankok iránt magasabb szintű bizalommal rendelkeznek. Hipotéziseink vizsgálatához először a diákok pénzügyi tudását teszteltük, létrehozva a Vélt és a Valós Pénzügyi Tudás Indexet, majd áttértünk a bankokkal szembeni bizalom vizsgálatára, megalkotva a Bizalom Indexet. Végül a Vélt Pénzügyi Tudás Index és a Bizalom Index, illetve a Valós Pénzügyi Tudás Index és a Bizalom Index közötti kapcsolatot vizsgáltuk.

A hallgatók vélt pénzügyi tudását hételemű Likert-skála segítségével mértük, azaz a Vélt Tudás Index egytől hétig vehet fel értékeket. Valós tudásukat hat kérdés feltételével teszteltük, melyek mindegyikét helyesen megválaszolva hat volt a maximálisan szerezhető pontok száma. Az elemzések elvégzését megelőzően a valós ismereteket mérő kérdésekre kapott pontszámokat kódoltuk. A 0 helyes választ adókhöz 1-et, az 1 helyes választ adókhöz 2-t stb. rendeltünk, így a Valós Tudás Index szintén egy és hét közötti értékeket vehet fel.

A diákok pénzügyi intézményekkel szembeni bizalmának vizsgálata során arra voltunk kíváncsiak, hogy vajon az egyetemisták mennyire értenek egyet egy hétfokozatú skálán a bankokhoz kapcsolódó egy negatív („A bankok rossz döntéseik következményeit általában áthárítják az emberekre”), valamint két pozitív („A bankokban elhelyezett pénz biztonságban van”; „A bankok mindig betartják a szerződésben foglaltakat”) állítással. A szükséges vizsgálatok elvégzését megelőzően a negatív állításra kapott értékeket fordítva kódoltuk. Az elemzések során az egyes állításokra adott válaszokat átlagoltuk, az így létrejött Bizalom Index szintén 1 és 7 közötti skálán mért változó.

Ezt követően Spearman-féle rangkorrelációs együtthatók számításával összevetettük, hogy van-e kapcsolat a fent említett változók között, azaz vajon a vélt, illetve a valós pénzügyi tudás szintje összefüggésben áll-e a DE hallgatóinak Bizalmi Indexével. Végül a vizsgálatot kiegészítettük a vélt és a valós pénzügyi tudás szerint sorbarendezett minta alsó és felső 10%-áának Bizalom Index-átlagainak összevetésével t -próba segítségével.

Eredmények

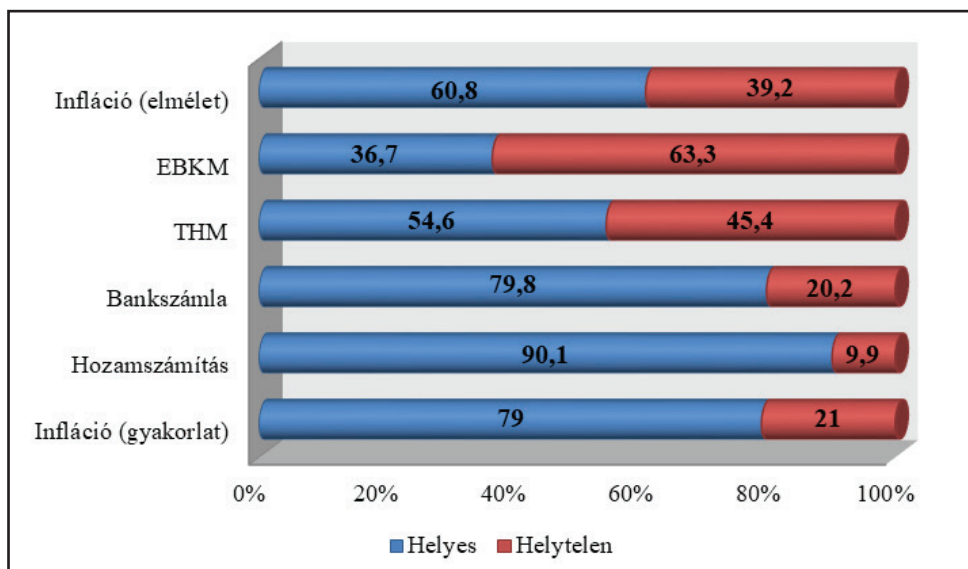
Ahogy már korábban ismertettük, a hallgatók vélt pénzügyi tudását hételemű Likert-skála segítségével teszteltük. Az elemzések elvégzését követően arra jutottunk, hogy a diákok átlagosnak ítélik pénzügyi ismereteiket, hiszen a Vélt Pénzügyi Tudás Index átlaga 3,96 ($t=-1,176$; $p=0,240$).

Atkinson és Messy (2012) szerint a magas pénzügyi kultúrával rendelkező személyek tisztában vannak az alapvető pénzügyi fogalmakkal és számolási készségeiket képesek a különböző pénzügyi szituációk során kamatoztatni. Éppen ezért a hallgatók valós pénzügyi tudását hat kérdés segítségével mértük, amelyek egyik fele a diákok témában való gyakorlati jártasságát (infláció, hozamszámítás, bankszámlanyitás) vizsgálta, másik fele pedig olyan, a mindennapi pénzügyi döntések meghozatala szempontjából nélkülözhetetlen fogalmak ismeretét tárta fel, mint a THM, az EBKM, valamint az infláció. A kérdésekre adott helyes és helytelen válaszok arányát az 1. ábra szemlélteti.

A pénzügyi témákban való gyakorlati jártasság feltérképezése során először arra voltunk kíváncsiak, hogy a felsőoktatásban részt vevő diákok tisztában vannak-e az inflációnak a pénzösszeg értékére gyakorolt hatásával. A hallgatók 79%-a tudta azt, hogy évi 2%-os infláció mellett kevesebbet ér a pénze egy év múlva. A mintában szereplő diákok számára a hozamszámítás kevesebb gondot okozott, ugyanis 90,1%-uk volt tisztában azzal, hogy a megtakarítási számlán kamat mellett elhelyezett összeg egy év múlva növekedni fog, amennyiben további összeget nem helyeznek el a számlán, de nem is vesznek le arról. Az utolsó gyakorlati jártasságot vizsgáló kérdéssel arra voltunk kíváncsiak, hogy a hallgatók számlanyitást megelőzően ki tudják-e választani két alternatíva közül a számukra előnyösebbet. Erre a Debreceni Egyetem 1162 hallgatójából 893 fő, azaz a megkérdezett diákok 79,8%-a volt képes.

A helyes feleletek aránya csökkent a mindennapi pénzügyi fogalmak ismeretének tesztelése során. Az elméleti tudást vizsgáló kérdések közül az első a hiteligenylések során gyakran felmerülő fogalomnak, a THM-nek az ismeretét tárta fel, amelyre a hallgatóknak alig több mint fele (54,6%) tudott helyes választ adni. Az EBKM ismeretét vizsgáló kérdés esetén jelentősen csökkent a helyes feleletek aránya. A diákoknak ez esetben három lehetséges alternatíva közül kellett kiválasztaniuk, hogy minek a rövidítése az EBKM, erre a diákok mindössze 36,7%-a volt képes. Az utolsó elméleti kérdés az infláció fogalmának ismeretét tesztelte. Az elméleti kérdések közül a legtöbb hallgató (60,8%) erre a kérdésre tudta a helyes választ.

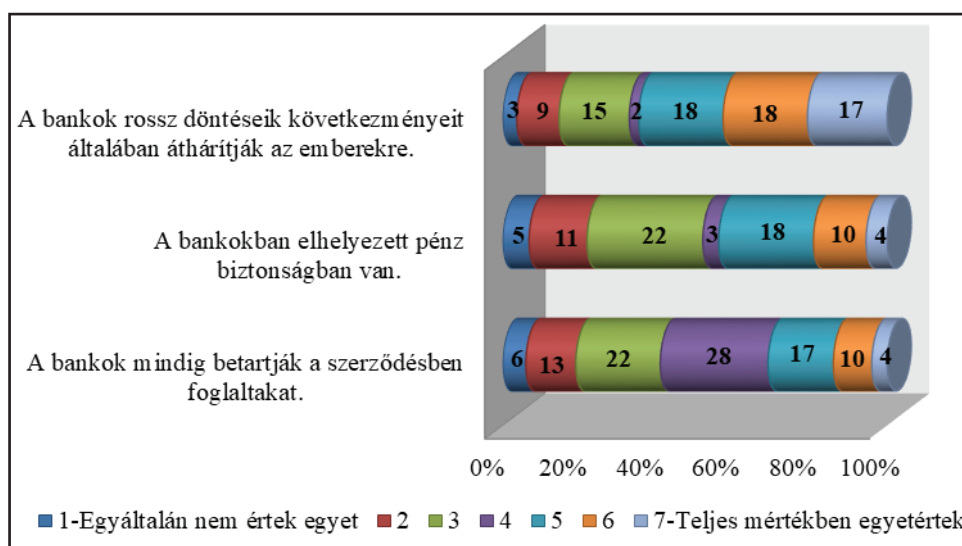
A kérdésekre adott válaszok összesítését, valamint kódolását követően létrejött Valós Tudás Index vizsgálatának során arra jutottunk, hogy a hallgatók átlagosnál magasabb szintű pénzügyi ismeretekkel rendelkeznek (átlag=4,930; szórás=1,280; $t=24,635$; $p<0,001$). Emellett azonban meg kell említenünk, hogy az egyetemisták pénzügyi ismeretének szintjén még van mit fejleszteni, hiszen körükben az egyes pénzügyi fogalmak ismerete, illetve azok gyakorlati alkalmazása sok esetben nem pontos, pénzügyi tájékozottságuk nem teljes körű.



1. ábra: A pénzügyi tudást vizsgáló kérdésekre adott helyes/helytelen feleletek aránya /
Figure 1. Proportion of correct and incorrect answers for questions testing financial knowledge

Forrás: Saját szerkesztés, N=1162 / Source: Own construction, N=1162

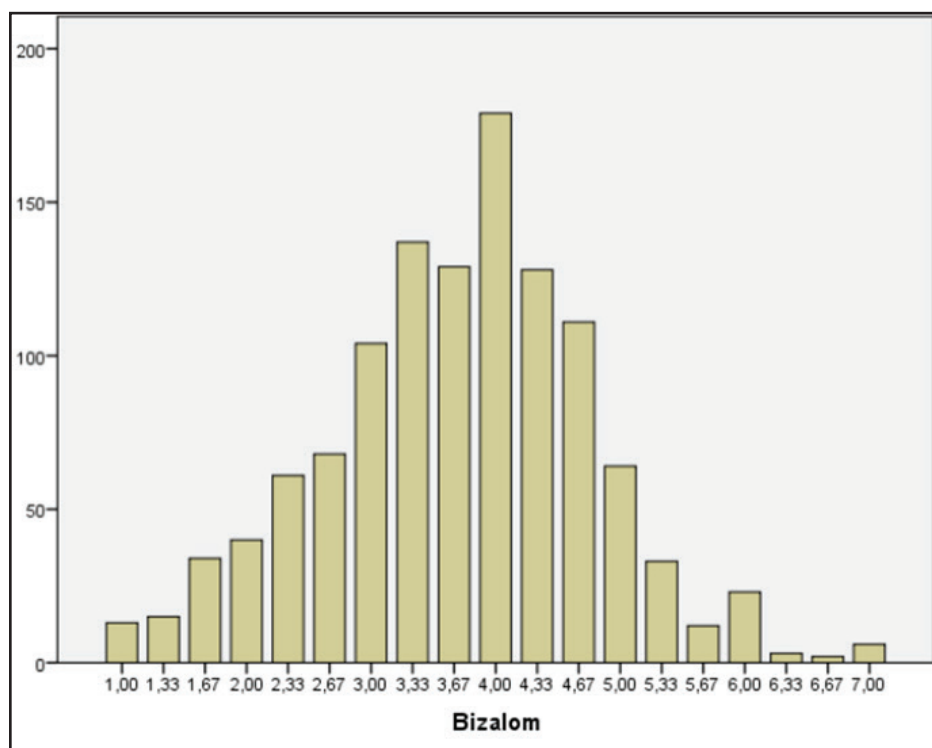
A bankokkal szembeni bizalom vizsgálatára szolgáló egyes állítások hallgatók általi értékelését a 2. ábra szemlélteti.



2. ábra: A bankokkal szembeni bizalomra vonatkozó állításokra adott válaszok megoszlása /
Figure 2. Distribution of answers for statements of trust in banks

Forrás: Saját szerkesztés, N=1160 / Source: Own construction, N=1160

A 2. ábrán látható, hogy a diákok a bankokkal kapcsolatban inkább semlegesnek tűnnek, sem nagymértékű bizalomról, sem pedig jelentős bizalmatlanságról nem lehet beszámolni. A Bizalom Index leíró statisztikáinak vizsgálatát követően azonban meg kell kérdőjeleznünk a semlegességet, azok alapján ugyanis a hallgatókat a bankokkal szembeni kismértékű szignifikánsan negatív attitűd jellemzi, 3,701-es átlagértékkel (szórás: 1,070; $p < 0,001$; $t = -9,537$). A Bizalom Index gyakorlati megoszlását a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra: A hallgatók Bizalom Indexének gyakorisági megoszlása (fő) /

Figure 3. Frequency of students' Trust Index (capita)

Forrás: Saját szerkesztés, N=1160 / Own construction, N=1160

A fent megfogalmazott hipotéziseinket a Vélt és Valós Pénzügyi Tudás Index, valamint a Bizalom Index közötti kapcsolat feltárásával vizsgáltuk, mégpedig korrelációs számítás, valamint a vélt, majd a valós pénzügyi tudás szerint sorbarendezett minta alsó és felső 10%-ának Bizalom Index-átlagának *t*-próbás vizsgálatának segítségével.

A vizsgálat első lépéseként teszteltük, hogy van-e kiugró elem a fent említett változók vonatkozásában. A Vélt és a Valós Pénzügyi Tudás Index esetében nem találtunk kiugró elemet, ezzel szemben a Bizalom Index vizsgálata során 24 kiugró elemet kellett kizárnunk az elemzésből.

A Pearson-féle korrelációs együttható csupán normális eloszlású változók esetén használható megbízhatóan, a feltétel sérülése ugyanis sok esetben torzított eredményt adhat. Esetünkben a normalitás nem teljesül ($p < 0,001$ a Vélt, illetve a Valós Pénzügyi Tudás Index esetén is), így Spearman-féle rangkorrelációs együtthatót számítottunk a változóink közötti kapcsolat meglétének feltárására.

A Spearman-féle rangkorrelációs együtthatót tekintve a Vélt Pénzügyi Tudás Index és a Bizalom Index közötti 0,035 értékű korrelációs együttható gyenge pozitív sztochasztikus kapcsolatot mutat. A szignifikanciaszintet vizsgálva ($p = 0,238$) azonban megállapíthatjuk, hogy mindez a véletlennek köszönhető, így H1 hipotézisünket elvetjük. A kapcsolat hiányát alátámasztja a vélt pénzügyi tudás alapján sorbarendezett minta alsó és felső 10%-ának Bizalom Index-átlagainak egyezőségére vonatkozó vizsgálat is ($t = -0,103$; $p = 0,918$).

Ezt követően rátértünk a Valós Pénzügyi Tudás Index és Bizalom Index közötti kapcsolat elemzésére. Ez esetben a Spearman-féle rangkorrelációs együttható értéke $-0,021$, amely gyenge negatív sztochasztikus kapcsolatról tanúskodik, amely azonban nem szignifikáns ($p = 0,479$), így H2 hipotézisünket szintén elvetjük. A kapcsolat hiányát alátámasztja a valós pénzügyi tudás alapján sorbarendezett minta alsó és felső 10%-ának Bizalom Index-átlagainak egyezőségére vonatkozó vizsgálat is ($t = -0,107$; $p = 0,915$).

Következtetések

A pénzügyi tudás és a bizalom kapcsolatát vizsgáló kutatásunkban először a diákok vélt és valós pénzügyi tudásának feltérképezését végeztük el, melynek során arra a megállapításra jutottunk, hogy a DE hallgatói átlagosnak vélik pénzügyi ismereteiket, viszont valós pénzügyi tudások átlagon felüli értékről tanúskodik. Az eredményekhez azonban szorosan hozzátartozik, hogy a diákok körében az egyes pénzügyi fogalmak ismerete sok esetben nem pontos, tájékozottságuk nem teljeskörű. Az elméleti és gyakorlati tudást vizsgáló kérdések eredményeit összevetve azonban megállapítottuk, hogy a hallgatók a gyakorlati kérdésekre magasabb arányban adtak jó választ, mint az elméleti kérdésekre.

Kutatásunk fókuszában annak vizsgálata állt, hogy a magasabb vélt, illetve valós pénzügyi tudással rendelkező hallgatók vajon jobban bíznak-e a pénzügyi szektorban, mint azon társaik, akiknek e téren alacsonyabb a vélt vagy valós tudásuk. Elemzéseink rávilágítottak arra, hogy a vizsgált hallgatók valós és vélt pénzügyi tudása, valamint a bizalom között nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat. Kijelenthetjük tehát, hogy mintánkban azok a diákok, akik magasabb vélt vagy valós pénzügyi ismeretekkel rendelkeznek, a szakirodalom megállapításával szemben nem feltétlenül bíznak jobban a pénzügyi intézményekben. Ez fakadhat például a hallgatók életkorából, illetve abból is, hogy a megkérdezettek a társadalom egy átlagos tagjánál valószínűleg magasabb szintű pénzügyi kultúrával rendelkeznek. A pénzügyi kultúra és a bizalom összefüggésében az életkori, illetve végzettségbeli sajátosságok szerepének vizsgálata egy jövőbeli kutatás részét képezheti.

Hivatkozott források

- Aggarwal, S. - Klapper, L. (2013): Designing Government Policies to Expand Financial Inclusion: Evidence from Around the World. Working paper, Letöltés dátuma: 2018. március 4, forrás: Indian School of Business honlapja: http://www.isb.edu/faculty/shilpa_aggarwal/files/ROSCA_grain_savings.pdf
- Atkinson, A. - Messy, F. (2012): Measuring Financial Literacy: Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Privat Pension, No. 15, OECD Publishing, Letöltés dátuma: 2016. szeptember 13, forrás: OECD honlapja: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k9csfs90fr4.pdf?expires=1474549195&id=id&accname=guest&checksum=7F88CB841089956FC7C6E8966FC78BE1>
- Béres D. (2013): A pénzügyi kultúra – Mi is ez valójában? Megjelenés: 2013. június 20, Letöltés dátuma: 2016. szeptember 27, forrás: Pénzügyi Szemle Online: <http://www.penzugyiszemle.hu/vitaforum/a-penzugyi-kultura-mi-is-ez-valojaban>
- DE (2016): A Debreceni Egyetem hallgatóinak 2016. március 15-i létszámadatai képzési szintek szerint. Letöltés dátuma: 2016. október 29, forrás: Debreceni Egyetem honlapja: <https://mad-hatter.it.unideb.hu/portal/displayDocument/Dokumentumt%C3%A1r/Statistik%C3%A1k/Hallgat%C3%B3i/2015/2016.%20tan%C3%A9v/A%20Debreceni%20Egyetem%20hallgat%C3%B3inak%202016.%20m%C3%A1rcius%2015-i%20%C3%A9tsz%C3%A1madatai%20k%C3%A9pz%C3%A9si%20szintek%20szerint.pdf>
- Knell, M. - Stix, H. (2009): Trust in Banks – Evidence from normal times and from times of crises. Conference Paper, Letöltés dátuma: 2018.03.08, forrás: Econstor honlapja: <https://www.econstor.eu/handle/10419/37184>
- Kovács L. (2017): A pénzügyi kultúra fejlesztése, mint önérdék. In: Pál Zs. (szerk.): A pénzügyi kultúra aktuális kérdései, különös tekintettel a banki szolgáltatásokra. A közgazdaságtani-módszertani képzés fejlesztéséért Alapítvány, Miskolc, 7-15 p.

- Mérő K. (2011): A bankszabályozás kihívásai és változásai a pénzügyi-gazdasági válság hatására. Verseny és Szabályozás, Vol. 5., No. 1., 129-166 p.
- Simon J. - Tóth Zs. (2010): A bizalom alakulása a gazdasági és pénzügyi világválság alatt. Délkelet-Európa – South-East Europe International Relations Quarterly, Vol. 1., No. 3., 1-8 p.
- Székely L. (2010): A holnap pénze. Pénzügyi kultúra az információs társadalomban. Excenter füzetek II., Budapest, Letöltés dátuma: 2016. október 03, forrás: Excenter honlapja: <http://www.excenter.eu/downloads/Ex2.pdf>
- Várpalotai V. (2016): Hogyan lehetnének eredményesebbek a pénzügyi kultúra fejlesztését célzó képzések? Megjelenés: 2016. május 9, letöltés dátuma: 2016. május 20, forrás: Pénzügyi Szemle Online: <http://www.penzugyiszemle.hu/tanulmanyok-eloadasok/hogyan-lehetnek-eredmenyesebbek-a-penzugyi-kultura-fejlesztet-celzo-kepzesek>
- Zsótér B. - Bauer A. (2017) Az intézményi bizalom mint a versenyelőny fogyasztói forrása – a pénzügyi szolgáltatások piacáról szóló, egyetemisták és szüleik körében végzett kutatás eredményei. Vezetéstudomány, Vol. 48., No. 2., 3-14 p.

Szerzők:

Pintye Alexandra

Független kutató
p.szandra22@gmail.com

Dr. Kiss Marietta PhD

Adjunktus
Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
kiss.marietta@econ.unideb.hu

A TERÜLETI ÉS A VÁLLALATI VERSENYKÉPESSÉG ÖSSZEFÜGGÉSEI A MAGYAR NAGYVÁROSOK FŐBB VÁLLALATAINAK PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

COMPETITIVENESS OF COMPANIES AND CITIES THROUGH THE EXAMPLE OF SIGNIFICANT COMPANIES IN HUNGARIAN REGIONAL CENTRES

Poreisz Veronika

Összefoglalás

A városi versenyképesség és a vállalatok versenyképessége is széles körben vizsgált témakör, azonban a két terület metszetét, a vállalati versenyképesség területi aspektusait és a vállalatok teljesítményének városok sikerességében betöltött szerepét még kevesen vizsgálták. Az empirikus elemzés során egyrészt területi adatokat, másrészt vállalati szintű pénzügyi adatokat használtunk fel, ami újdonságnak számít annak vizsgálatában, létezik-e összefüggés a vállalati teljesítmény és a területi elhelyezkedés között. Arra keressük a választ, a cégek pénzügyi teljesítménye hogyan befolyásolja egy város versenyképességét, valamint a cégek sikerességének vannak-e területi jellemzői. A vagyoni-, pénzügyi- és jövedelmi helyzet vizsgálatának mutatószámait alkalmaztuk a vállalati adatok esetén. Felhasználtuk továbbá az oktatás, a munkaerőpiac, a demográfia, az infrastrukturális és természeti környezet, valamint gazdasági környezet jellemzőit bemutató területi szintű adatokat is. A kutatásban bemutatjuk a vizsgált nyolc magyar nagyváros gazdasági versenyképességét, a nagyobb vállalatok jellemzőit és koncentrációját foglalkoztatottság és árbevétel szempontjából. A koncentráció mérésére és szemléltetésére Lorenz görbét használtunk. Az eredmények alapján egyértelműen kijelenthető, hogy létezik összefüggés a területi és a vállalati versenyképesség közt, ez azonban nehezen számszerűsíthető.

Kulcsszavak: Városi versenyképesség, vállalati versenyképesség, területi tőke, vállalatok pénzügyi teljesítménye

JEL kód: R10

Abstract

Despite the competitiveness of companies and competitiveness of cities are widely investigated topics, the common aspects of them are less researched area. The spatial aspects of companies' competitiveness and the companies' role in urban success are not yet examined in Hungary. Using city level and company level data in order to analyse the connection between company performance and spatial location is a new aspect in our empirical research. The aim of the study is to investigate, how the financial performance of companies affects the competitiveness of the city and examine if the profitability has spatial patterns. Indexes of financial position, liquidity, profitability and performance [for example ROA, ROE, financial ratios] were calculated from company-level data. City level data were stood for describing the education dimensions of the labour market, demography, infrastructural and natural environment and the economic system. The study presents the economic competitiveness of the investigated eight Hungarian regional centres. In addition, the research investigated the concentration of significant companies in given cities by revenue and labour and findings are displayed by Lorenz-curves.

Keywords: urban competitiveness, competitiveness of companies, territorial capital, profitability of companies

Bevezetés

A regionális versenyképesség a kilencvenes évek óta Porter [1990] és Storper [1997] munkássága nyomán került ismét előtérbe, valamint a „tér” visszatérése a közgazdasági főáramba [Krugman 1995] is a regionális szempontok vizsgálatát erősítette. A városkutatások pedig a nemzetközi [Kresl 1995, So - Shen 2004] és a hazai szakirodalomban [Grosz – Rechnitzer 2005, Csomós 2009, Szirmai 2009, Egedy 2012, Rechnitzer et. al. 2014] időről időre megújulnak és új irányzatokat vesznek. A regionális gazdaságtan egy új, népszerű témaköre a területi tőke koncepció, amely a regionális fejlődés és a területi versenyképesség témaköréből indult ki a kétezres évek elején. [Camagni 2008]. A területi tőke egy integráló modell, tartalmazza a klasszikus termelési tényezők mellett a külső környezet elemeit (infrastruktúra, társadalom, miliő, vállalalkozási szféra stb.). A tőkeelemek helyi sajátosságokon alapulnak, „bottom up” jellegűek és a helyi fejlesztéspolitikában lehet nagy szerepük, valamint magyarázó erejük a regionális fejlődésben. [Bodor – Grünhut 2014, Tóth B. 2015, Rechnitzer 2016] A koncepció előnye, hogy mikro és makroszinten is értelmezhető, adaptálható akár ország, régió, megye, járás vagy település szintjére is.

A területi versenyképesség mellett a szakirodalom külön foglalkozik *vállalatok versenyképességével* is, többféle, eltrő megközelítést alkalmaznak: menedzsment szempontú, pénzügyi szempontú, export-import fókuszú, valamint iparági vagy országos elemzések. A menedzsment szempontú megközelítés komplex és számos tényezőt vizsgál, gyakoriak a kérdőíves megkérdezések és kvantitatív adatok, a cég stratégiájára fókuszálnak. [Porter 1990, Chikán – Czakó 2005, Némethné Gál 2009, Szerb et. al. 2014]. A pénzügyi szempontú megközelítés a vállalati pénzügyek területe, olyan pénzügyi adatokból indulnak ki, mint az árbevétel, eredmény, mérleg-és eredménykimutatás adatok, piaci érték. A jövedelmezőség és termelékenység vizsgálata van a középpontban, illetve a részvénytársaságok esetén azok piaci értékelése [Jasiniak - Pastusiak 2014, Katits – Szalka 2014]. Az export – import megközelítés a jövedelmezőséget és termelékenységet gyakran a külkereskedelmi tevékenységgel közelíti meg. [Tucci 2005]. Az iparági vagy országos szintű elemzések egy kiválasztott iparág sajátosságait tárják fel jövedelmezőségi és versenyképességi szempontokból. [Banker et. al. 1993]. Egy másik lehetséges csoportosítás a vállalati versenyképességi vizsgálatokban a vállalatok méretkategória szerinti megkülönböztetése: multinacionális, globális vállalatok, nagyvállalatok, KKV szektor. [Némethné Gál 2009, Szerb et. al, 2014]

A kutatók általában egy-egy kiválasztott szintre fókuszálnak és területi versenyképességet vagy a cégek versenyképességét kutatják. Ritkább esetben találkozhatunk a területi kutatásokban céltzottan vállalati pénzügyi mutatókkal [Tóth B. 2015, Jóna 2017]. A legtöbb kutatás, amely vállalati indikátorokat is figyelembe vesz, inkább a gazdasági teljesítményre, szellemi termékekre, cégek számára, árbevételre vagy hozzáadott értékre kíváncsi és azokat építik be az összetett indexbe. A külföldi szakirodalomban azonban a vállalati elemzések térbeli aspektusainak számos megközelítése létezik. Egy lehetséges csoportosítási ismérv a kiindulási alap, a vizsgálat tárgya szerinti felosztás (irányultság). Ezen kutatások kiindulhatnak a vállalatokból vagy egy adott területegységből. Gyakori, hogy a nagyvállalatok központjainak (headquarterjeinek) térbeli megoszlását kutatják. Az irányultság szerinti kutatások másik fő csoportja pedig a területegységből indul ki, az adott térség vállalatait vizsgálja meg, szektorálisan vagy méretkategória szerint. A kutatások másik, újabb irányzatot képviselő csoportja pedig egy vizsgált területegység vállalatainak pénzügyi, jövedelmezőségi helyzetét vizsgálja és hozza összefüggésbe a telephelyválasztással. Ezek közül a kutatás témája tekintetében megkülönböztethető az alábbi két speciális terület:

- Az elhelyezkedés hatásának vizsgálata a cég teljesítményére [Taylor 1993, Geishecker et. al. 2009]
- Az iparági koncentráció, termelékenység és versenyképesség mérése [Costa-Campi – Viladecans-Marsal 1999]

A leggyakrabban felhasznált mutatók a következők:

- vállalati működési adatok: telephely, vállalat mérete, foglalkoztatottak száma, iparág
- vállalati pénzügyi adatok: árbevétel, bérköltség, export árbevétel, tárgyi eszközök/ bérköltség/ üzemi eredmény, bérköltség
- vállalati stratégiai adatok: innováció, nemzetközi kapcsolatok, piaci stratégia, K+F, export
- regionális szintű adatok: K+F, GDP, foglalkoztatottság, munkanélküliség, népsűrűség, iparági koncentráció.

Jelen tanulmány szempontjából kiemelkedő jelentőségű Ducker és Feser [2012] kutatása, mely az iparági koncentrációt, vállalatok teljesítményét vizsgálják regionális szinten. Az iparági koncentrációt négyféle mutatóval mérték: koncentrációs együttható (legnagyobb öt vállalat), Herfindahl-Hirschmann index, entrópia modell, Gini-együttható, melyeket a modellbe illesztettek a vállalati és területi változók mellé. ismertett kutatások rávilágítottak arra, hogy a regionális jellemzők, a vállalat elhelyezkedése a produktivitást csak részben magyarázza.

Anyag és módszer

Jelen tanulmány a magyar nagyvárosok versenyképességét és a vállalataik teljesítményének összefüggését vizsgálja. Egy nagyobb kutatás egy részét publikáljuk jelen tanulmányban, így itt nem térünk ki a vizsgált nyolc nagyváros (Debrecen, Szeged, Miskolc, Pécs, Győr, Nyíregyháza, Kecskemét és Székesfehérvár) általános bemutatására és részletes környezeti, infrastrukturális, oktatási, valamint kulturális sajátosságaira. A kutatás direkt nem vizsgálja Budapestet, hiszen eltérő szinten szerepel a város-hierarchiában és a városkutatások is hagyományosan külön kategóriaként kezelik [Beluszky 1999, Csapó 2002, Grosz – Rechnitzer 2005, Szirmai 2009, Csomós 2009]. A százezer fős lakosságszámot meghaladó [valamit Székesfehérvár esetén csaknem elérő] településeket egységesen nagyvárosként kezeljük, egy kategóriába tartozónak tekintjük, mint ahogy felsőfokú központként definiálja őket a Szilágyi – Gerse [2015] szerzőpáros.

Adatbázis

Az empirikus elemzéshez vállalati mérleg-és eredménykimutatás adatokat használtunk fel. Az adatbázisba kerültek a vizsgált 8 nagyváros 50 főnél többet foglalkoztató vállalatainak 2010 – 2013-as üzleti évekre vonatkozó éves beszámolóinak adatai: mérleg, eredménykimutatás, működési adatok, mint például a létszám, telephelyek száma.

	2010	2011	2012	2013
<i>Debrecen</i>	131	134	136	136
<i>Szeged</i>	89	98	92	85
<i>Miskolc</i>	73	78	86	76
<i>Pécs</i>	80	70	68	64
<i>Győr</i>	106	121	123	117
<i>Nyíregyháza</i>	71	72	73	70
<i>Kecskemét</i>	75	75	79	78
<i>Székesfehérvár</i>	77	82	85	86

1. táblázat: Az 50 fős létszámnál nagyobb működő cégek száma a mintában

Forrás: saját szerkesztés, adatok: Opten Kft.

Az adatokat forrása az Opten Kft. volt. A vállalati adatok székhely szerint kerültek megjelenítésre. Egy vállalat több telephelyen is működhet, ám cégbírósági bejegyzés szerinti székhelye csak egy van. A ténylegesen felhasznált adatokat végül csak az adott évben a 8 városban székhellyel rendelkező vállalatoknál vettük figyelembe, a telephelyváltást nem kezeltük. Például 2010-ben Győrben volt a székhely, ekkor Győrnél vettük figyelembe a cége, 2011-ben már Budapesten, ekkor kikerült a listából. Az idősorok tekintetében úgy döntöttünk, hogy dinamikusan változó listát használunk. Az ötven fős létszámnál húzzuk meg a határt és az afeletti cégeket vizsgáljuk, de kizárólag, ha adott évben elérte a létszámot.

Módszertan

A kutatásban többféle módszert alkalmaztunk. A városok cégeinek általános bemutatására, jellemzésére *leíró statisztikákat* használtunk. A teljes mintát differenciáltuk, hogy külön kiemeltük a top 5 vállalkozást (létszám alapján). A hipotéziseink vizsgálatára az alább ismertetett módszereket használtuk fel.

H1: A magyar nagyvárosok eltérést mutatnak gazdaság koncentrátságuk alapján.

A városok gazdasági struktúrájának jellemzésére a *koncentráció* mutatóit használtuk és Lorenz-görbével szemléltettük az eredményeket. A kutatásban az Opten Kft által biztosított vállalati adatok (mérleg, eredménykimutatás) segítségével elemeztük a 8 nagyváros 50 főnél többet foglalkoztató vállalkozását a 2013-as évben. Megvizsgáltuk, milyen jellegzetességeik vannak az ipari koncentrációnak az árbevétel és a foglalkoztatottság tekintetében. Lorenz görbét használtunk az egyenlőtlenségek mérésére a foglalkoztatottak és az árbevétel tekintetében. Az egyes értékek növekvő sorrendbe rendezése után (s_i – létszám; s_i – árbevétel) relatív értékösszegeket tudunk számolni az összes létszám /árbevétel értékéhez viszonyítva (p_i – létszám, p_i – árbevétel), majd az értékek folytatólagos egymáshoz adásával a kumulált relatív értékösszeget kaptuk (p_i' – létszám, p_i' – árbevétel). Az egyes esetek (cégek) gyakorisága ($f=n$) alapján a vállalatok számának relatív gyakoriságát kaptuk meg (g_i), amit kumulálva a cégek számának kumulált arányát (g_i'). A grafikus ábrázolás során egy négyzet segítségével (x tengely – g_i' , y tengely p_i') mutatható be az egyenlőtlenség mértéke. A négyzet átlója az egyenlőséget jelenti, míg a görbék által bezárt terület nagysága, eltérése az átlótól, az egyenlőtlenség mértékére utal. (Teljes egyenlőtlenség esetén a „görbe” a négyzet oldalaiival egyezne meg.) A grafikus ábrázolás a vállalkozások számának kumulált arányának (%) függvényében nézi az árbevétel és a létszám kumulált arányát (%).

H2: Kimutatható összefüggés létezik a felsőfokú központok térbeli elhelyezkedése és a vállalataik teljesítménye között.

Arra a kérdésre, hogy létezik-e összefüggés a cégek pénzügyi helyzete, teljesítménye és a területi elhelyezkedés közt, Variancia analízist alkalmaztunk. A pénzügyi, vagyoni, jövedelmi helyzet mutatóit vetettük össze és vizsgáltuk, mutatnak-e eltérést attól függően, melyik városban található a cég. Független változóknak a telephelyet választottuk, függő változónak pedig a különféle mutatószámokat. Az elemzés azt hasonlítja össze, hogy az egyes településeken a függő változók átlagai eltérnek-e egymástól. A mintában az adatok szűkítésének többféle változatát alkalmaztunk és megvizsgáltuk a varianciát az alábbi esetekben mind a négy évre a teljes minta esetén (50 főnél nagyobb foglalkoztatók adott évben adott városban), a nagyvállalatok (250 főnél többet foglalkoztatók) szempontjából, a top 10 (foglalkoztatás szerint) és top 10-en kívüli cégek, valamint a top 5 (foglalkoztatás szerint) és top 5-ön kívüli cégek. A variancia analízist az alábbi mutatószámok esetén végeztük el: mérlegfőösszeg, jegyzett tőke értéke, export árbevétel, értékesítés nettó árbevétele mértéke, export bevétel aránya, társasági adó összege, tőkeellátottság, tőkenövekedés mértéke, befektetett eszközök fedezettsége, likviditási mutató, eladósodottság, ROS, ROE, ROA,

bérrányos jövedelmezőség, erőforrás arányos komplex jövedelmezőségi mutató, hozzáadott érték, bérrhatékonyság, lekötött eszközök hatékonysága.

Eredmények

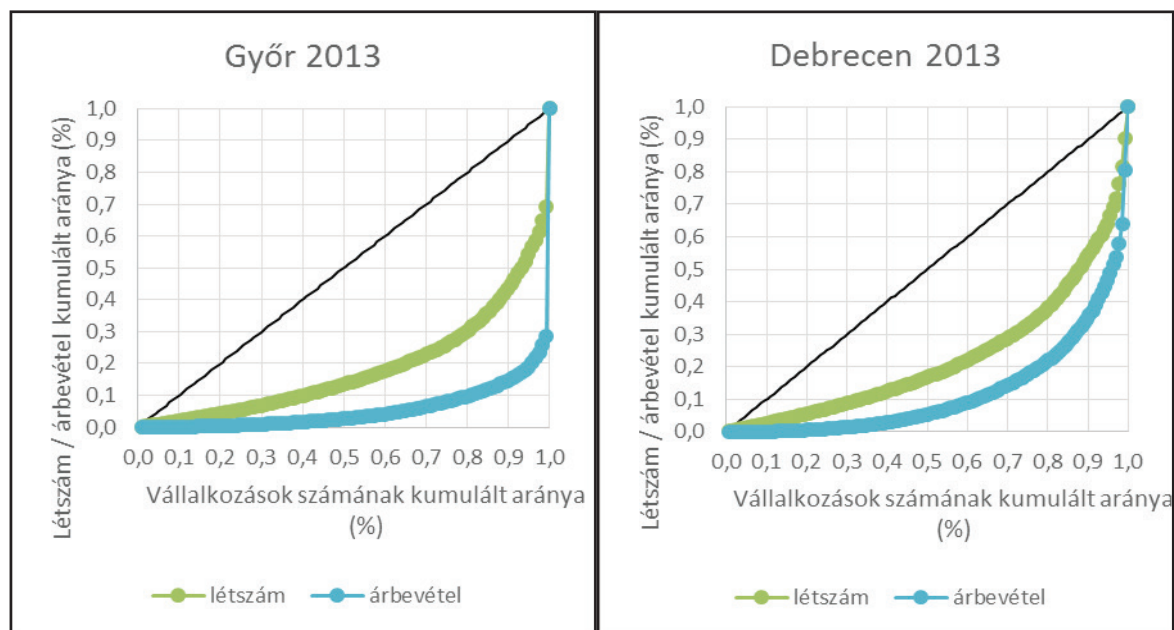
Jelen fejezetben ismertetjük a hipotéziseink tesztelésének eredményét.

H1: A magyar nagyvárosok eltérést mutatnak gazdaság koncentráltóságuk alapján.

A Lorenz görbe segítségével ábrázoltuk, és megállapítottuk, hogy két csoportra különíthetők el a városok:

- egy domináns vállalat, amely az összes árbevétel és foglalkoztatott nagy részét adja: Győr, Kecskemét, Nyíregyháza [részben, foglalkoztatási szempontból]
- több, nagyobb domináns vállalat: Szeged, Pécs, Debrecen, Székesfehérvár, Miskolc

Összességében elmondható, hogy nagy az egyenlőtlenség a vállalatok árbevétele és foglalkoztatási szintje között mindegyik nagyvárosban. A különbségek árbevétel szempontjából jelentősebbek. Kecskemét és Győr esetén egyértelműen állíthatjuk, hogy a koncentráció egy-egy nagyvállalatra (Audi, Mercedes) irányul árbevétel és foglalkoztatási szempontból is. Ezen cégek dominálják a város (és régiója) gazdaságát. Nyíregyháza esetén pedig az árbevétel szempontjából létezik egy domináns cég, a jelentős foglalkoztatók 5 nagyvállalattól tevődnek össze. Győr esetén egy vállalat adja az összes árbevétel 70%-át és az összes foglalkoztatott 30%-át. A vállalatok fele árbevétel szempontból kevésbé jelentős (az összes 10%-át sem teszik ki) és foglalkoztatásból is csupán az összes alkalmazott 10%-át foglalkoztatják. A vállalatok 80%-a árbevétel 10%-át produkálja, valamint az összes foglalkoztatott közül 30%-ot biztosít, ebből is látszik, hogy mennyire erőteljes a vezető vállalatok koncentrációja.



1. ábra: Példa egy domináns vállalattal rendelkező város (Győr) és több, jelentős céggel rendelkező város (Debrecen) Lorenz görbéire (2013)

Forrás: saját szerkesztés, adatok: Opten Kft.

Kecskemét vállalati struktúrája is nagyon hasonló, egy vállalat által dominált [az a cég adja az összes árbevétel 60 %-át és a foglalkoztatottság 20%-át biztosítja). Különbözik azonban Győrtől létszám szempontjából, hiszen itt a vállalatok 80%-a a létszám 60%-át foglalkoztatja, a felső két decilisbe tartozó cégek eloszlása több vállalatra vonatkozik. Nyíregyháza struktúrája pedig még kisebb egyenlőtlenségeket mutat a cégek legjelentősebb felső 20%-a tekintetében. A több jelentős vállalattal rendelkező városok Lorenz-görbéi hasonlóak egymáshoz, mind árbevétel, mind foglalkoztatottság tekintetében. Az egyenlőtlenség az árbevétel szempontjából mindegyik városban nagyobb. Egyedül Szegednél tér el jelenősen a többi városhoz képest, ott jóval kisebb a létszám-beli egyenlőtlenség, az árbevétel szerinti pedig hangsúlyosabb (jobban követi a négyzet éleinek vonalát). Az első hipotézis a vizsgálatok nyomán elfogadásra kerül.

H2: Kimutatható összefüggés létezik a felsőfokú központok térbeli elhelyezkedése és a vállalataik teljesítménye között.

A legtöbb esetben nem voltak alkalmasak az adatok a variancia elemzésre (Levene statisztika szignifikancia szintje kisebb volt, mint az elvárt 0,05 feletti érték). Azok közül az esetek közül, ahol a Levene statisztika szignifikanciája megfelelőnek bizonyult csupán néhány mutatónál volt kapcsolat a településsel egy-egy évben. 2010-ben a teljes mintán találtunk összefüggést az eszközarányos jövedelem (üzemi eredményre számítva) és a város között. A 2012-es évben az árbevétel arányos eredmény (ROS) mutatott összefüggést a vállalat székhelyével a 250 főnél nagyobb cégek és a top 10 vállalkozás esetén. Így kijelenthetjük, hogy a vizsgált mintán és módszerekkel a nyolc nagyváros cégeinek teljesítménye és jövedelmezősége közt nincs különbség. Az eredmények alapján a H2-es hipotézis elvetésre került. Azoban a jövőben tervezzük a kutatás kiterjesztését, további városok bevonását, valamint nem a székhely elhelyezkedése, hanem más változók függvényében (pl: Budapesttől való távolság, versenyképességi mutatók).

Következtetések

A területi – vállalati témájú kutatások hazai szakirodalma elenyésző, külföldön is kevésbé vizsgált terület. A szakirodalom feltérképezése és rendszerezése ezért új eredménynek tekinthető. A vizsgált kutatások rávilágítottak, hogy a regionális (városi) jellemzők és a vállalatok pénzügyi-számviteli mutatókkal mért jövedelmezősége még kevésbé vizsgált terület, a komplex versenyképességi mutatókban is csak elvétve vagy alacsony számban találkozhatunk pénzügyi indikátorokkal. Egy földrajzi terület gazdasági jellemzőinek, versenyképességének leírásához pedig elengedhetetlen az ott található vállalatok elemzése, hiszen azok a régió gazdaságának mozgatórugói. Érdeemes tehát megvizsgálni, hogy a vállalatok teljesítménye hogyan hat a regionális (városi) versenyképességre, városenkénti összehasonlító elemzésekből is csekély mértékű a szakirodalom, ezért kutatásunk hiánypótlónak bizonyult. A dolgozatban megvizsgáltuk a nyolc nagyváros főbb vállalatainak koncentrációját foglalkoztatás és árbevétel szempontjából. Lorenz görbék segítségével szemlélítettük, hogy alapvetően két csoportra különülnek el a városok: egy domináns vállalattal rendelkezők (Győr, Kecskemét és Nyíregyháza árbevétel szempontjából) valamint 5-6 meghatározó, nagyobb céggel bíró városok. A koncentráció egyaránt jelenthet előnyt és hátrányt is. Előnyként jelenik meg a nagy gazdasági erő, a beszállítók vonzása, míg hátrányként a túlzottan egy lábbon álló gazdaság említhető meg. Megvizsgáltuk, hogy van-e *kimutatható összefüggés a vállalatok teljesítménye és területi elhelyezkedésük között*. Variancia elemzés segítségével megnéztük, hogy a cégek pénzügyi mutatói városenként eltérnek-e egymástól. A nyolc nagyváros esetén a vizsgált mintán nem találtunk releváns statisztikai összefüggést, ezért állítjuk, hogy nincs különbség a felsőfokú központok szintjén a cégek pénzügyi teljesítménye között. A kutatás jövőbeli lehetséges irányai, kiegészítései a korlátokból és a hipotézisek eredményeiből adódhatnak. Egyrészt lehetséges kva-

litatív módszerekkel való kiegészítés, például szakértői interjú lebonyolítása a nyolc város esetén vagy a vizsgálati egységek kiterjesztése. Továbbá a domináns vállalatok egyedi vizsgálatával való kiegészítése és korábban nem alkalmazott statisztikai módszerek felhasználása tervezett.

Hivatkozott források

- Banker, R. D. – Chang, H. – Majumdar, S. K. (1993): Analyzing the underlying dimension of firm profitability. *Managerial and Decision Economics*. Vol. 14. 25-36. pp.
- Beluszky P. (1999): Magyarország településföldrajza. Általános rész. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs
- Bodor Á. – Grünhut Z. (2014): Dilemmák a területi tőke modelljének alkalmazhatóságáról. A társadalmi tőke problémája Camagni elméletében. *Tér és Társadalom*, 28/3. 3-17. pp
- Camagni, R. (2008): Regional competitiveness: towards a concept of territorial capital. In Capello, R. – Camagni, R. – Chizzolini, B. - Fratesi U. (szerk.): *Modelling regional scenarios for the enlarged Europe*. Springer-Verlag, Berlin,. 33–47. pp
- Chikán A. – Czakó E. (2005): A versenyképesség szintjei: fogalmak és értelmezések, *Versenyképességi Kutatások műhelytanulmány-sorozat*, Versenyképességi Kutató Központ, Budapest
- Csapó T. (2002): A magyar megyei jogú városok regionális funkciói, gazdasági potenciálja és elérhetősége, Szombathely
- Csomós Gy. (2009): A regionális centrumok súlyának meghatározása Magyarország településhálózatában, *Területi Statisztika* 49 (2) 186-198. pp.
- Costa-Campi, T. M. – Viladecans-Marsal, E. (1999): The District Effect and the Competitiveness of Manufacturing in Local Productive Systems. *Urban Studies*, Vol 36. /12. 2085-2098. pp.
- Drucker, J. – Feser, E. (2012): Regional Industrial Structure and Agglomeration Economies: An Analysis of Productivity in Three Manufacturing Industries. *Regional Science and Urban Economics*. Vol. 42/ 1-14. pp.
- Egedy T. (2012): A gazdasági válság hatása a nagyvárosok versenyképességére Magyarországon. *Földrajzi Közlemények*, 136/4. 420-438.pp.
- Geishecker, I. – Görg, H. – Taglioni, D. (2009): Characterising Euro Area Multinationals. *The World Economy*. 49-96. pp.
- Grosz A.– Rechnitzer J. (2005): Régiók és Nagyvárosok Innovációs Potenciálja Magyarországon, Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja, Pécs-Győr
- Jasiniak, M. – Pastusiak, R. (2014): The profitability of foreign and domestic enterprises in Poland. *Business and Economic Horizons*. 10/2. 86-93. pp.
- Jóna Gy. (2017): Equilibrium és torz növekedés regionális tényezői. *Tér – Gazdaság - Ember*. IV. évfolyam / 1. szám. 24-43. pp.
- Katits E. – Szalka É. (2014): A magyar top 100 növekedési újtai, avagy a „turnaround” értékvezérelt menedzseléssel. In: Tompos A. – Ablonczyné Mihályka L. (szerk.): „A tudomány és a gyakorlat találkozása” Kautz Gyula Emlékkonferencia
- Kresl, P. (1995): The determinants of urban competitiveness. In: Kresl, P. – Gappert, G. (szerk.). *North American Cities and the Global Economy: Challenges and Opportunities*, 45-68. pp, London, Sage Publications
- Krugman, P. (1995): *Development, Geography and Economic Theory*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA
- Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press, New York
- Rechnitzer J. – Páthy Á. – Berkes J. (2014): A magyar városhálózat stabilitása és változása. *Tér és Társadalom*. 28. évf. 105-127.pp.

- Rechnitzer, J. (2016): A területi tőke a városfejlődésben – A Győr kód. Dialóg Campus, Budapest – Pécs
- So, M. – Shen, J. (2004): Measuring urban competitiveness in China, *Asian Geographer*, 23./1-2. 71-91. pp.
- Storper, M. (1997): *The regional world*. The Guilford Press, New York.
- Szerb L. et.al (2014): Mennyire versenyképesek a magyar kisvállalatok? *Marketing & Menedzsment*. 2014. XLVIII. évf./ Különszám, 3-21. pp
- Szilágyi D. – Gerse J. (2015): Fokról-fokra a települési lépcsőn – Társadalmi – gazdasági különbségek a településhierarchia-szintek között Magyarországon. *Területi Statisztika*. 55/2. 180 – 196. pp.
- Szirmai V. (szerk.) (2009): *A várostérségi versenyképesség társadalmi tényezői*, Dialóg Campus, Budapest-Pécs
- Taylor, J. (1993): An Analysis of the Factors Determining the Geographical Distribution of Japanese Manufacturing Investment in the UK, 1984-91. *Urban Studies*. Vol. 30 / 7. 1209-1224. pp.
- Tucci, A. (2005): *Trade, Foreign Networks and Performance: a firm level analysis for India*. Centro Studi Luca D’Agliano, Development Studies Working Papers

Szerző:

Poreisz Veronika
Egyetemi tanársegéd
Széchenyi István Egyetem
poreisz@sze.hu

BLOCKCHAIN IN VOTING SYSTEMS

Racskó, Péter

Summary

Blockchain technology is finding its way to many areas of finance and business. In this paper we discuss the pros and cons for its application in building trust in a voting system.

Keywords: blockchain, voting system, proof of work

JEL code: D82

Abstract

Blockchain is a collective digital memory of a group of people. It is a secure digital log of a set of transactions. There is no practical methods of reverse changing the blockchain and remain unnoticed for the public. Thus, the blockchain is the collective memory of the people, who participate in its operation and monitoring. The early predecessor of the collective memory as societal and financial factor one can find in the systems of stone money on the Yap island in Micronesia as presented by Milton Friedmann. (Friedmann, 1991) Our research is aimed at the potential use of blockchain technology in the social systems for enhancing trust and increasing participation.

Keywords: blockchain, voting system, proof of work

Introduction

Blockchain (Satoshi, 2009) in fact is a collective digital memory of a group of people and/or organizations. It is a secure digital log of a set of transactions. There is no practical methods of changing the blockchain and remain unnoticed.

The security of the blockchain is provided by a specific information technology procedure. After each addition of new transactions to a blockchain a digital fingerprint, called hash is added to the chain. For the full technology refer to (Antonopoulos, 2017).

However, the trust in the facts stored in a blockchain depends on the technology applied for the verification. For example, the Bitcoin system and the difficulty of Bitcoin mining demonstrates the significance of the verification of the transactions. The structure and the applications built on the blockchain framework will not operate without a sustainable and trusted verification method. In applications different from Bitcoin several other verification frameworks might be applied, as for example volunteers, or paid employees, who's job is the computation of hashes (of much less complexity, than in Bitcoin). The hash value can be computed very fast and easily even for large blocks, if specific conditions are not required as in the case of Bitcoin. But in this case the verification procedure must be documented and made public. The ultimate goal of the process is that all transactions were included in the blockchain and all blocks were „stamped” by a hash code, which is broadcasted on the network and accepted by the participants.

We present a few verification methods –proof of validity of transactions in order to demonstrate the pros and cons of the application of blockchain technology in a public service environment.

Verification methods

The blockchain in fact is a database of the transactions. The exact copies of the database are stored on several points of the network.

Traditional transactional databases are usually set up, operated and fully controlled by a central organization.

A natural question arises when adding transaction data to the blocks, and the change has to be broadcasted on the network. Which node with a copy of the blockchain will decide whether a change is valid or not, and, which is the right order of the transactions. Transactions may follow each other in a fraction of a second, and, in a payment infrastructure, the order of transactions is vital for obvious reasons. If there is no general consensus on the validity and order of the transactions, the set of blockchain copies will be quickly desynchronized and nobody will know which copy is valid.

If the users of the system would agree on a fixed order of the computers verifying the transactions, the first verifier would have a privileged position and could influence the modification of the database on his own. This option clearly contradicts to the original principles, based on the equal opportunities of the participants. If this privileged computer fails, the whole process will fail.

In the blockchain ecosystem there are several methods for verification. The verification methods have to prove something, either the effort, or the commitment, or the financial interest of the verifiers and the participants have to agree on the validity of the blockchain. That's the reason why the verification methods are called consensus protocols.

Consensus protocols

The set of rules in a consensus protocol among other points define the types of changes in the database, the time the changes take place and the participants who are authorized to initiate a change, or, make it simple, how and when a block can be added to the blockchain. The rules ensure that the transaction data will be added to the database in an unambiguous, unchangeable way, and the modification is agreed by all participants and no single node or a small group of nodes have the ability to control the addition of the transactions to the blockchain.

There are several consensus protocols in various blockchain systems, and new ones are invented and tested quite frequently. Eg. the consensus protocol of the Bitcoin system is called Proof of Work (PoW) protocol, while other cryptocurrencies use other protocols, as we shall discuss later.

The Bitcoin PoW protocol is operated by those active users who sacrifice significant computing resources to participate in the integration of new blocks. They solve a complex computing problem (called mining) and broadcast the result in a way, that any other participant can check the validity of the solution with an easy and quick method and they can verify the solution for the public. The acknowledgement helps in the acceptance of the new block and accepts the successful mining operation and compensation of the miner. The application of the PoW consensus protocol is unavoidable with each block, as it provides unambiguity of the transactions to prohibit double spending of the same coin, and the proper order. If someone wants to tamper with a transaction, the copy of the entire blockchain has to be modified and all the past PoW-s, recalculated, while all other copies will remain unchanged. Technically, for a successful fraud at least one half of the full computing capacity of the participants is required.

The expenses associated with the PoW protocol is clearly a disadvantage and the mining activity is limited in time, when the average expenses of mining one bitcoin exceeds its value, the incentive for the miners disappears and the consensus protocol will not work any more.

Another popular protocol, the Proof of Stake was introduced for another cryptocurrency, the Nextcoin. The PoS type verification doesn't require neither significant computing capacity nor

sacrificing any other resources. It doesn't require much electric power either. As a result, the system is more decentralized in practice as in the Bitcoin case, where the participants with higher resources are in a privileged position. Even a smartphone is capable of verifying a block with the PoS scheme.

In the Nextcoin application every 60 second a random number generator selects a Nextcoin (all coins are supplied with a serial number) and the owner of the selected coin is entitled to carry out the verification. If the selected party's computer is online, it collects all new, non-verified transactions, forms a block and broadcasts it on the network. The participant gets a small recompensation.

The verifying capacity of a Nextcoin owner is defined by the actual balance of account. PoS experts suppose that participants with higher balance are more exposed, and take a better care of their investment, as a successful attack against the system reduces the trust in the currency and, consequently, decreases the value of the investment.

Voting systems and blockchains

In an online voting system (Barnes et al. 2015) a vote cast is equivalent to a transaction. Each transaction is attached to a blockchain. With the use of a proper consensus protocol, (eg. PoW or PoS) the blockchain can not be tampered with and if a vote is lost, or added afterwards, it will be evident for all participants. The final result should be accepted by everyone, as everyone can check whether there were illegal votes, or anyone changed the votes, and in addition all votes were counted once and only once.

According to the critics of the electronic voting systems the undisputed security is provided only by a paper-based process. In a contemporary society however, the voters do not want to wait weeks for the results, and there is no way to ensure the fairness of the counting process. It is impossible to detect fraud, changing a vote or adding illegitimate votes. The fairness of the system fully depends on the fairness of the participating humans, and a relatively small group of people who are responsible for the counting, is in the position of influencing the results. The larger the number of voters in a paper based system the option for cheating is higher because of the growing complexity of the control.

Application of the blockchain technology could ensure the fairness of the voting with a high statistical confidence, with a probability close to 1. Each voter can check that the votes were not manipulated with a probability close to 1, and in this case there is no need for recounting the votes, that challenges the trust in the system. Another advantage is the immediate final result. The blockchain technology however is a real tool only for an election if it is designed and implemented in a pragmatic way. Further we shall discuss the practical problems of the real applications.

Blockchains can help in the auditability of the voting system, as the changes at least do not remain undetected. But there is a necessity for a proper and practical consensus protocol, accepted by the participants. We shall discuss further the potential application of consensus protocols for the voting systems.

Practical problems

The blockchain technology might be a promising technological basis of a trusted and fast online voting system in the future, but there is quite a few theoretical and technical problem yet to be solved. For the certification of the voting right of a person an identity card with a chip might be a solution, as the card contains a tamper-proof personal identifier, and the right to vote might be obviously defined. Of course, there is a need for a central authorization database with the identity data of the legal voters. The voters must trust in the owner of this central database, thus the trus-

tlessness or distributed trust of the system doesn't exist anymore, as the voters must trust in the operator of the authorization database.

Consequently if the whole system should be fully controlled by the voters, the database of the voter's credentials should be operated on a blockchain. That is, the official voter's registers should be organized on a blockchain and the authorizations assigned in a normative, controllable way.

Yet the problem of consensus protocols should be dealt with. Neither the present speed nor the mode of operations are not applicable in a real voting systems.

In the case of Bitcoin the use of the PoW protocol assumes that joining a new block of approximately 700 transactions takes 10 minutes, the size of a block is 1MB, the number of transactions per second is 1-3,5 when transactions are of average size. These parameters are not controlled by a central computer device or organization, but it is determined by the required computing time according to the complexity of the work and the communication time. With the overall growth of computing power the 10 minutes period could decrease, but in this case the the complexity of proof is automatically increased by the system. These limitations of course are not very user friendly, and the need for an easily scalable consensus protocol arises.

Another question to deal with is that who will reimburse the costs occurred in the verification, and who will pay the verifiers for using a considerable amount of computing resources and electric power even in the case of scalable PoW protocols. The present form of the PoW protocol even it's NG version is hardly applicable in a voting framework.

Let's discuss other consensus protocols and their practical use.

Proof of elapsed time, PoET

The PoET protocol was proposed by the Intel Corporation. The algorithm is similar to the PoW procedure, but with a much less energy consumption. The new blocks are created on the specific hardware designed by Intel for this purpose but it doesn't require computationally intensive solution of mathematical problems. The name of the protocol comes from the time, elapsed between the broadcasting of the consecutive blocks.

Proof of capacity (PoC)

It is a form of the „pay for the participation” scheme, similar to PoW. The potential verifier pays with her storage capacity. The bigger the storage capacity offered by the participant, the greater the probability of being selected as a verifier of the next block, and being reimbursed for the work. Cryptocurrency burstcoin uses the PoC protocol. In a real voting procedure it is hard to suppose that a significant number of voters will offer storage capacity without the reward. A small number of verifiers however doesn't ensure the random distribution of trust.

Proof of burn (PoB)

Someone who wants to participate in the validation procedure has to pay for the activity into a central wallet. The one time payment is „burnt” as nobody gets back the money, it only ensures the right of participation of a random draw where the winner is entitled to verify a block and being rewarded. Payment is accepted either in the native currency or in currencies external to the system. Those participants paying more have higher probability in winning, being selected for the verification and rewarded. As the number of contributors increases the chances of being selected decreases, if we want to keep our position we have to make addition payments. The systems was used by the cryptocurrency slimcoin, with a very moderate success.

This protocol is clearly contradicts to the democratic principles of a contemporary voting system, as you can buy rights for money in thei framework. There are no equal chances.

Conclusion

The consensus protocols are inseparable parts of a practical blockchain system. Without an efficient and secure protocol the technology is useless. We have discussed the applicability of popular and less popular protocols in a real voting environment. The analysis suggests that the present protocols are inadequate for direct use in a voting system. With all known protocols the participants who want to play an active role in the verification of the correctness of transactions have to sacrifice resources, as computing work, paying money, aggregation of wealth, opening capacities to the public, etc. Besides the right in the verification process they are also rewarded. In a democratic voting however all voters must have the same rights in all aspects, their differentiation based on their activities is not an option.

If we want to use the blockchain for voting it is necessary to create a new consensus protocol, that creates equal rights for everybody. The verification however, should be rewarded, because the system will not work without this motivation.

References

- Antonopoulos, A.M, (2017). Mastering Bitcoin (O'Reilly Cimeria: <http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000001802/ch07.html>)
- Barnes, A., Brake C. , Perry T. (2015) Digital Voting with the use of Blockchain Technology University Plymouth <https://www.economist.com/sites/default/files/plymouth.pdf>
- Friedman, M. (1991): The Island of Stone Money Working Papers in Economics E-91-3 Hoover Institution 1991.
- Satoshi, N. (2009): Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System <https://bitco.in/pdf/bitcoin.pdf>

Author:

Dr Racskó Péter CSc
Eszterhazy Karoly University,
Gyöngyös Campus
Gyöngyös, Mátrai u. 36
racsco.peter@uni-eszterhazy.hu

ZÖLDÍTÉSI ELŐÍRÁSOK AZ AGRÁRFENNTARTHATÓSÁG SZOLGÁLATÁBAN

THE GREENING REGULATION IN THE SERVICE OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL

Rákóczi Attila
Egri Zoltán

Összefoglalás

Békés megye kedvező mezőgazdasági adottságokkal bíró megye, melynek fontos eleme a magas minőségű termőtalajok jelenléte is. A megye területének szinte egésze mezőgazdasági művelés alatt áll. A jó minőségű termények mellett magas termésátlagok jellemzik is a térséget. Utóbbiakból kifolyólag csak ott volt jellemző a területpihentetés gyakorlata, ahol ezt a vetésforgó, az agrotechnika megkövetelte. A Közös Agrárpolitika (KAP) Agenda2000 nevű reformja már felvillantotta az ugaroltatás követelményét, azonban hosszú ideig ezt sikerült mellőzniük a magyar gazdálkodóknak. A KAP legutóbbi reformja számos új előírást hozott a mezőgazdasági termelők életébe, melyek az agrártámogatások kifizetéséhez kapcsolódnak. Ide tartozik a zöldítési előírások köre is. A kutatás során megvizsgáltuk a megyei területalapú támogatások igénylési adatait méret és hasznosítás vonatkozásában 2009 és 2017 között, majd ezekkel statisztikai elemzéseket végeztünk. Megállapítást nyert, hogy a gazdaságok általános vetésforgójára jellemző néhány főbb növény területe az utóbbi években kimutathatóan csökkent, a mezőgazdasági területek növénydiverzifikációja nőtt, valamint jelentősen emelkedett a pihentetett területek aránya, ami a kultúrnövények „kárára” történt. A növényalapú termeléshez kötött támogatások csak néhány növény esetében okozott vetésterület növekedést. Látható, hogy a KAP-reformok következtében a mezőgazdasági támogatásokhoz való maximális hozzájutás érdekében jelentősen változott a megye vetésszerkezete az elmúlt kilenc évben, ugyanakkor a termeléshez kötött támogatások hatására bizonyos célzott növények esetében sem nőtt a termelési kedv a kiemelt növények esetében.

Kulcsszavak: közös agrárpolitika, közvetlen támogatás, termeléshez kötött támogatás, zöldítés

JEL kód: Q18

Abstract

Békés County has good agricultural qualities: one of these important qualities is the high quality arable land. Almost the whole area of the county is used for arable farming. Apart from the high quality crops it is important that high production rates are typical at this area. Due to these factors set-aside was not common practice only were used where crop rotation and agrotechnics required it. The Common Agricultural Policy (CAP) called Agenda2000 already suggested the requirement of set-aside, however, it was not used by Hungarian farmers for years in practice. The latest reform generated by the CAP has brought many new requirements for farmers related to the payment of agricultural support. Among these are the spectrum of greening requirements. During our research we examined the land using data in the county from 2009 to 2016. We analyzed the statistics from the perspective of area-data and use of land. We determined that in the general crop rotation of the farms, the area of a few main crops was typically decreased and plant diversification in agricultural areas grew, the ratio of set-aside lands significantly increased to the „disadvantage” of cultivars. Support dependent on plant-based production only caused an increase in cultivated areas in a few

cases. It is apparent that the county's cultivation structure has changed greatly in the past nine years in the interest of maximum access to agricultural support via the KAP (Common Agricultural Policy) reforms, however, in the case of certain emphasized crops, the desire to produce has not grown despite production-dependent support.

Keywords: common agricultural policy, direct payments, production supports, greening

Bevezetés

Az Európai Unió számos közös szakpolitikát folytat, e politikák járulnak hozzá a közösségen belüli egységes igazgatáshoz. A szakpolitikákon belül az egyik legkiemelkedőbb a KAP (Somai 2014). Az agrártermelés vonatkozásában Békés megye szerepének vizsgálatát az országos területalapú támogatások igénylésének tükrében végzem. Békés Megyei Kormányhivatal Agrár- és Vidékfejlesztést Támogató Főosztályától (BMKH-AVTF) származó 1.táblázatban szereplő adatok alapján megállapítható, hogy Békés megyében 14 971 termelő igényel 438 775 ha területre támogatást. Ez a megyei igénylők számát tekintve országosan a negyedik legtöbb igénylést, a megigényelt terület vonatkozásában országosan a második legtöbbet jelenti. Az országos átlag birtokméret 2017-ben 28,29 ha, a megyében 29,31 ha, amely így nagyjából az országos átlagot tükrözi. Az előzőek alapján kijelenthető, hogy Magyarország e tekintetben a középmezőnyben helyezkedik el (Horváth –Komarek 2016).

A megyére vonatkoztatott termőterületek tekintetében szintén a BMKH-AVTF adatait vizsgálom (1. táblázat).

Növény	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kukorica ¹	113 639,1	106 444,9	119 885,3	111 319,4	95 896,6	93 935,1	93 508,8	85 935,4	102 259,3
Őszi búza ²	108 745,3	100 082,7	90 591,6	105 184,7	110 150,5	105 091,8	89 710,7	90 415,3	82 269,4
Napraforgó ³	74 238,1	63 748,4	71 929,2	71 254,2	73 849,9	70 242,0	76 376,3	73 596,4	71 099,2
Káposztarepce ⁴	15 983,3	13 415,5	18 546,6	5 504,2	12 469,8	16 028,9	13 321,0	14 928,9	17 331,9
Árpa ⁵	27 108,8	26 136,4	15 235,9	20 903,2	24 318,0	26 999,6	26 398,0	30 807,6	21 842,9
Főbb növények területe összesen	339 714,6	309 827,9	316 188,6	314 165,6	316 684,7	312 297,4	299 314,8	295 683,7	294 802,7
Egyéb	91 321,3	113 435,0	111 614,4	116 656,4	111 982,4	118 956,4	119 918,5	125 909,8	133 824,2
Főbb+egyéb növények területe	431 036,0	423 262,9	427 803,0	430 822,0	428 667,1	431 253,8	419 233,3	421 593,4	428 626,9
Pihentetett terület ⁶	1 109,7	9 073,4	5 429,9	2 439,3	2 332,8	1 619,4	13 215,7	15 334,6	8 524,3
Igényelt terület	432 145,7	432 336,3	433 232,9	433 261,3	430 999,9	432 873,2	432 449,0	436 928,0	437 151,2

1. táblázat A fontosabb szántóföldi növények megyei vetésterületének alakulása
2009 és 2017 között

(M. e.: ha)

Megjegyzés: ¹ alapvetően árukukorica, de tartalmazza a minimális területű hibrid és csemegekukoricát is; ² beleértve az őszi és tavaszi búzát, a durum- és tönkölybúzákat is; ³ alapvetően napraforgómag, de tartalmazza a minimális területű hibrid területeket is; ⁴ őszi és tavaszi káposztarepce, de tartalmazza a minimális területű hibrid területeket is; ⁵ őszi- és tavaszi árpa; ⁶ az ugaroltatott területeket (vetett és feketeugar) nem tartalmazza.

Forrás: BMKH-AVTF 2018

Az 1. táblázat adataiból kiderül, hogy a megyében a vetésforgót tekintve öt növény teszi ki a termőterületek 60-80%-át évről évre. Az adatokat végigtekintve azonban látható, hogy a főbb növények vetésterülete folyamatos csökkenést mutat: 2009 és 2017 között nagyjából 10%-kal, azaz közel 45 ezer ha-ral csökkent a főbb növények vetésterülete és nőtt az egyéb növények területe. A kukorica esetében a csökkenés folyamatos volt, mely 2017-re újra növekedésnek indult. A búzánál nagyobb

arányú volt a csökkenés. Ennek magyarázata itt is piaci tényezőkre vezethető vissza alapvetően, de befolyásolhatják az agrártámogatási kritériumok is. A vizsgált intervallumban a napraforgót, a repcét és az árpat közel azonos nagyságú területeken vetették a gazdálkodók a megyében. Az előzőekből következik, hogy az egyéb növények összterülete is folyamatosan nőtt a fent megjelölt időszakban több mint 40 ezer ha-ral. A pihentetett területek aránya a kezdetekhez képest többszörösére nőtt az utóbbi években. Az Európai Közösség agrárpolitikájának fontos eleme a pihentetés, ugaroltatás (Divéky 2006). Az agrár-vidékfejlesztésben jelentős változást hozott az 1992-es KAP-reform, valamint az ezt követő Agenda2000 nevű reform. Előbbinél vezették be a kötelező területpihentetést (Francsovics 2006). A KAP-ban a 2000-es évek elejétől hangsúlyt kapott a környezet-, és természetvédelem, a vidékfejlesztés, mely a közös pénzügyi keretben is megmutatkozott (Rákóczi – Barcsi 2015, Veysett et al. 2005). A zöldítés az ún. zöldítési rendelet, vagyis a 10/2015. (III. 13.) FM rendelet alapján az éghajlat és klíma szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatot jelenti. A rendelet alapján minden gazdálkodónak, aki 10 ha vagy e felett gazdálkodik, kötelezően minimum 2-féle növényt kell termesztene, 15 ha szántóterület felett a terület 5%-ának megfelelően EFA-t kell kijelölnie, 30 ha felett gazdálkodóknak pedig kötelezően minimum 3-féle növényt kell termeszteniük (Hart 2015). A 2017. évi területalapú támogatások adatai szerint a megyében 9 517 gazdálkodónak semmilyen változást nem jelentett az új költségvetési időszak előírásainak bevezetése, hiszen 10 ha alatti területen gazdálkodnak. Így látható, hogy a megyei gazdálkodók több mint 63%-a automatikusan megkaphatja a zöldítési támogatást is, amennyiben az egyéb feltételeket (többek között a KM) teljesíti. A birtokaprózódást mutatja, hogy a birtokok száma ugyan nagy az előző kategóriában, ám az általuk művelt összterület kevesebb, mint az összes megyei terület 9%-a. A megyében 1 538 gazdálkodónak volt szüksége 2-féle növényt, 2382 termelőnek 3-féle növényt termesztene. Az is látható, hogy a megyében 3 916 ügyfélnek volt EFA-elemkijelölési kötelezettsége (Rákóczi 2017).

A 2014-2020-as KAP költségvetési időszakban termeléshez kötött formában állatokra, szántóföldi zöldség növényekre, szálas-, és szemes fehérjenövényekre, ültetvényekre termeléshez kötött formában többlettámogatás igényelhető eltérő feltételekkel és mértékben a termelők számára. A támogatások elsődleges célja az érintett mezőgazdasági termékek mennyiségének növelése, az ország ez irányú függőségének mérséklése.

A kutatás során arra keresem a választ, hogy a legutóbbi KAP-reform hatására történt-e kimutatható átalakulás a Békés megyei vetésszerkezetben, területhasználatban. Összefüggéseket keresve hasonló vizsgálatokat már Orbán (2008) is végzett a 2007–2013-as támogatási ciklus vonatkozásában.

A vizsgálataim kapcsán a következő hipotéziseket állítottam fel:

1. hipotézis: feltételezem, hogy a vetett növények arányát, a vetésforgót tekintve jelentős átrendeződés figyelhető meg a Békés megyei mezőgazdálkodási területeken az elmúlt 9 évben.
2. hipotézis: feltételezem, hogy a 2015-től bevezetett zöldítési előírások, így a támogatásokhoz való maximális hozzájárulás igénye hatással van a megye vetésszerkezetére, nőtt a területek diverzifikációja.
3. hipotézis: feltételezem, hogy a zöldítési előírások következtében jelentős mértékben nőtt a területek mezőgazdasági termelés alóli kivonása, a területpihentetés.
4. hipotézis: feltételezem, hogy a növényalapú termeléshez kötött támogatások hatására nőtt az érintett növények vetésterülete.

Anyag és módszer

Elemzéseim során a BMKH-AVTF egységes kérelmekre vonatkozó megyei területi hasznosítások adatait elemeztem 2009 és 2017 között Békés megyében. A konvencionális szántóföldi vetésforgóban jelentkező főbb növények területadatait éveken belül és az évek között hasonlítottam össze. Ezt összevettem az egyéb növények területeivel is, valamint ebben a vetületben a pihentetett területek

évenkénti mértékét is górcső alá vettem. A munka során Microsoft Excel programban táblázatosan felvezettem az adatokat és százalékosan viszonyítottam egymáshoz az évi változások mértékét, illetve az egyes hasznosítások részarányát vizsgáltam az évi igényelt területeken belül idősoros elemzéssel. A 2. hipotézisem tisztázására, továbbá a területekhez tartozó részarányváltozásokat 2009 és 2017 között éveken belül is megvizsgáltam százalékpontokban kifejezve. A 3. hipotézisem kiderítésére IBM SPSS Statistics 23 típusú statisztikai program segítségével Pearson-féle korrelációs együttható-elemzést is végeztem. A 4. hipotézisem kiderítésére szintén idősoros elemzést alkalmaztam az érintett növények vetésterületeit vizsgálva.

Eredmények

Növények	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Változás mértéke 2009–2017 között, %-pont
Kukorica	26,3	24,6	27,7	25,7	22,3	21,7	21,6	19,7	23,0	-3,3
Őszi búza	25,2	23,2	20,9	24,3	25,6	24,3	20,7	20,7	18,8	-6,4
Napraforgó	17,2	14,8	16,6	16,5	17,1	16,2	17,7	16,8	16,3	-0,9
Káposztarepce	3,7	3,1	4,3	1,3	2,9	3,7	3,1	3,4	4,0	0,3
Árpa	6,3	6,1	3,5	4,8	5,6	6,2	6,1	7,1	5,4	-0,9
<i>Főbb növények összesen</i>	78,7	71,8	73,0	72,6	73,5	72,1	69,2	67,7	67,4	-11,3
Egyéb növények	21,1	26,2	25,8	26,9	26,0	27,5	27,7	28,8	30,6	9,5
Pihentetett terület	0,3	2,1	1,3	0,6	0,5	0,4	3,1	3,5	2,3	2,0
Összes évi igény	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0	n. a.

2. táblázat Az egyes növénytípusok évenkénti részaránya az összes területen belül

(M. e.: százalék)

Forrás: saját szerkesztés

A 2. táblázat a 1. táblázatban feltüntetett adatok alapján mutatja az egyes növények adott évi vetésterületének arányát az összes évi igényelt területen belül. Az utolsó oszlop a 2009–2017. évek közötti változás mértékét mutatja százalékpontban kifejezve. A táblázatból kitűnik, hogy a kukorica részesedése folyamatos csökkenést mutat az évek alatt és ugyanez a tendencia látható a búza esetében is. A napraforgó és a káposztarepce esetében kiegyenlítettebbek az éveken belüli területarányok, ami az e növények iránti fokozottabb kereslettel magyarázható. Az árpa aránya ugyan növekedést mutat, de vetésterülete viszont alacsonyabb. A táblázat adatait végigtekintve szembejűnik, hogy a 2010-es évben az általános vetéskörben vetett 5 főbb növény mindegyikében csökkenő területméret figyelhető meg, és ezzel együtt az egyéb növények, valamint a pihentetett területek méretében növekedés tapasztalható. A mezőgazdasági területen termelt növények diverzitásnövekedését jól mutatja, hogy a főbb növények összterületen belüli területi aránya több mint 11%-kal csökkent a két szélső időszakban, és ezzel párhuzamosan az egyéb növények vetésterülete, illetve az ugaroltatott területek nagysága nőtt a vizsgált időszakban, ezen belül is az utóbbi három gazdasági évben. A növényalapú termeléshez kötött támogatások főbb célzott növényeinek vetésterület adatait a 3. táblázat tartalmazza.

növény	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	változás (2010-2017 %)
csemegekukorica	2 104,5	3 032,2	3 460,7	2 761,4	3 205,7	2 974,4	2 709,8	2 693,9	21,88
zöldborsó	2 090,1	2 531,6	3 127,0	2 130,4	2 328,6	2 920,4	3 893,1	3 594,1	41,85
szárazborsó	3 639,3	2 562,2	2 802,7	2 656,8	3 307,9	3 270,3	3 567,4	3 741,2	2,72
szója	2 852,1	2 180,4	2 044,5	1 727,2	1 292,1	5 129,7	3 545,0	5 182,2	44,96
görögdinnye	2 911,3	2 294,2	1 749,6	1 960,0	2 065,9	1 700,9	1 842,3	1 678,6	-73,44
sárgadinnye	93,1	87,4	85,2	88,3	79,9	85,2	113,1	99,1	6,05
paradicsom	667,1	447,9	79,7	293,6	469,3	588,2	523,9	606,2	-10,05
lucerna	15 545,8	15 088,7	14 141,3	13 888,1	14 719,1	17 051,3	17 070,7	18 175,1	14,47

**3. táblázat A termeléshez kötött támogatással érintett főbb növények vetésterülete
2010 és 2017 között**

(M. e.: százalék)

Forrás: BMKH-AVTF 2018

Látható, hogy bizonyos növények esetében nőtt csak meg a termelési kedv, hiszen 2010 és 2017 között ugyan 21,88%-kal nőtt például a csemegekukorica vetésterülete, de a köztes években az értékek hektikusan változtak, és a vetésterülete maximumát 2014-ben érte el, amikor nem még nem is volt célzott támogatás a növényre. Hasonló tendencia figyelhető meg a szárazborsó, a sárgadinnye és a paradicsom esetében is. A zöldborsó, a szója és a lucerna vetésterületei egyértelmű növekedést mutatnak a támogatások megjelenésének éveiben. Mindazonáltal a görögdinnye termőterülete a kiemelt támogatások ellenére is csökkenést mutat. Látható, hogy a termeléshez kötött szemes-, és szálas fehérjenövények, szántóföldi zöldségnövények termeléshez kötött támogatásai részben érik el a céljukat, hiszen nem minden esetben nő a termelési kedv. A termeléshez kötött támogatással érintett főbb ültetvénytípusok területadatait a 4. táblázat tartalmazza.

növény	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	változás (2010-2017 %)
Alma	85,6	84,1	88,5	86,6	81,1	78,4	78,8	69,7	-22,8
Dió	168,8	168,6	170,1	168,7	168,7	169,7	174,3	176,3	4,2
Mandula	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,4	14,4	14,4	2,1
Meggy	177,6	180,7	135,7	133,6	134,1	147,7	159,2	159,4	-11,4
Mogyoró	61,0	61,0	60,9	61,2	61,2	60,9	60,3	58,9	-3,5
Őszibarack	27,9	29,9	27,7	30,6	30,2	26,8	26,1	19,1	-46,1
Szilva	191,9	186,1	186,5	181,8	181,2	184,4	187,1	172,5	-11,2

**4. táblázat A termeléshez kötött támogatással érintett főbb ültetvények vetésterülete
2010 és 2017 között**

(M. e.: százalék)

Forrás: BMKH-AVTF 2018

A táblázat adataiból látható, hogy a különféle növények esetében nem változtatta meg a területméreteket a termeléshez kötött támogatások megjelenése. Sőt a támogatások megjelenése ellenére az alma termőterülete közel 23%-kal, a meggyé több mint 11%-kal, az őszibaracké több mint 46%-kal, a szilváé több mint 11%-kal csökkent 2010-ről 2017-re. A támogatás mértéke viszonylag magas az ültetvényeknél, ugyanakkor a művelésük speciális tudást igényel, és még a kiemelt támogatások ellenre sem nőtt a termőterületük, inkább csökkenés figyelhető meg jelentős részüknél.

Év	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pihentetett terület (ha)	1 109,73	9 073,37	5 429,89	2 439,28	2 332,82	1 619,36	13 215,67	15 334,7	8 524,3
Vis maior kérelmek száma (db)	33	2 746	1 733	162	359	141	205	211	92

5. táblázat A pihentetett területek nagysága és a vis maior bejelentések száma évenként

Forrás: BMKH-AVTF 2018

A megyei pihentetett területek egyértelmű növekedést mutatnak 2015-től (5. táblázat). 2010-ben nagyjából megnyolcszorosodott a pihentetett területek nagysága, melynek egyértelmű magyarázata lehet a korábban említett belvizes időszak. Ezt erősíti meg az ún. vis maior bejelentések számában bekövetkező ugrásszerű növekedés is. 2010-ben a 9 073,37 ha megyei pihentetett területre 2 746 db vis maior bejelentés érkezett, 2016-ban 15 000 ha-t is meghaladó területre. A kérdés kiderítésére Pearson-féle korrelációs elemzést végeztem a területadatok és a vis maior bejelentések számai vonatkozásában. Ezen vizsgálatot egyrészt a 2009 és 2014 közötti évekre futtattam le a 6. táblázat alapján.

		Pihentetett	Vis maior_kérelmek
Pihentetett	Pearson Correlation	1	,989**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	6	6
Vis maior_kérelmek	Pearson Correlation	,989**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	6	6
** A korreláció 0,01-os szinten szignifikáns (2-tailed).			

6. táblázat Pearson-féle korrelációs elemzés 2009–2014. évekre

Forrás: saját szerkesztés

A fentiek szerint megállapítható, hogy a vizsgált évek vonatkozásában szoros összefüggés mutatható ki a pihentetett területek és a vis maior bejelentések között.

		Pihentetett	Vismaior kérelmek
Pihentetett	Pearson Correlation	1	,166
	Sig. (2-tailed)		,694
	N	8	8
Vis maior_kérelmek	Pearson Correlation	,166	1
	Sig. (2-tailed)	,694	
	N	8	8

7. táblázat Pearson-féle korrelációs elemzés 2009–2016. évekre

Forrás: saját szerkesztés

A 7. táblázat alapján a korrelációs elemzést a 2009 és 2016 közötti évekre vizsgáltuk. Itt megállapítást nyert, hogy ezen időszakban nem mutatható ki összefüggés a területadatok és a bejelentések között. A két táblázat adatait összenézve látható, hogy 2015-ig, a KAP új előírásainak bevezetéséig főként időjárási tényezők miatt pihentettek a gazdálkodók, és önmaguktól minimálisra korlátozták e tevékenységüket, 2015 után viszont az új előírások, és így a maximális támogatáslehetőségek eléréseért önmaguktól is vontak ki nagyobb területeket a gazdálkodók a művelés alól, és e döntésüket nem befolyásolta közvetlenül az időjárás kedvezőtlensége.

Következtetések

A kutatás következtetéseként elmondható, hogy az első három hipotézis beigazolódott. Békés megyében a vetett növények arányát, a vetésforgót tekintve jelentős átrendeződés volt megfigyelhető a mezőgazdálkodás által művelt területeken az elmúlt 9 évben. A főbb növények vetésterülete kimutathatóan csökkent, az egyéb növények területe pedig nőtt. A 2015-től bevezetett zöldítési előírások, a támogatásokhoz való maximális hozzájárulás igénye hatással van a megye vetésszerkezetére, nőtt a területek növénydiverzifikációja. A legutóbbi KAP-reform következtében jelentős mértékben nőtt a területek mezőgazdasági termelés alóli kivonása, a területpihentetés. A negyedik hipotézisem nem igazolódott be, hiszen a termeléshez kötött növényalapú támogatások csak részben érték el a céljukat, bizonyos növények termőterülete nőtt az utóbbi időben. Az ültetvénytámogatások esetében a megjelenő támogatások ellenére is jelentős területcsökkenés volt megfigyelhető. Összességében megállapítható, hogy a KAP-támogatás előírásai jelentős hatással vannak az agrártáj-használatra, és néhány év alatt mérhető, kimutatható változásokat eredményeztek a bevezetett intézkedések.

Köszönetnyilvánítás

Ez úton szeretnék köszönetet mondani a Békés Megyei Kormányhivatalnak a rendelkezésemre bocsájtott adatokért.

Hivatkozott források

- BMKH-AVTF (Békés Megyei Kormányhivatal Agrár- és Vidékfejlesztést Támogató Főosztálya) (2018): Adatszolgáltatás: A 2017. évi egységes kérelemben feltüntetett országos és megyei területi adatok.
- Divéky-E. A. (2006): A vetőmag kezelési lehetőségei az ökológiai gazdálkodásban. Doktori disszertáció (Budapesti Corvinus Egyetem). 112 p.
- Francsovcics I. (2006): A mezőgazdasági vállalkozások forrásszerkezetének összefüggései. Doktori disszertáció (Budapesti Corvinus Egyetem).
- Hart, K. (2015): Green direct payments: implementation choices of nine Member States and their environmental implications. <http://www.eeb.org/index.cfm?LinkServID=0DFE-F8B2-5056-B741-DB05EBEF517EDCCB>.
- Horváth J. – Komarek L. (2016): A világ mezőgazdaságának fejlődési tendenciái. Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely, 269 p.
- Orbán E. (2008): A Közös Agrárpolitika hatása egy árunövény termelő gazdaság vetésszerkezetére. Szakdolgozat (Debreceni Egyetem). 79 p.
- Rákóczi A. – Barczy A. (2015): A Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület kunhalmok védelméért folytatott tevékenységének eredményei 20 év távlatából. Civil Szemle, XII. (2) 57–74. pp.
- Rákóczi A. (2017): A „Zöld komponens” első éve békés megyében. Gazdálkodás 61. (3) 235–246. pp.
- Somai M. (2014): Agrártámogatások az Európai Unióban. http://real.mtak.hu/17418/1/Somai_Agr%C3%A1rt%C3%A1mogat%C3%A1sok....pdf
- Veysset, P. – Bébin, D. – Lherm, M. (2005): Adaptation to Agenda 2000 (CAP reform) and optimisation of the farming system of French suckler cattle farms in the Charolais area: a model-based study. Agricultural Systems, 83 (2) 179–202. pp.

Szerző:

Dr. Rákóczi Attila

környezettudományok doktora (PhD)
egyetemi tanársegéd
Szent István Egyetem, Agrár- és Gazdaságtudományi Kar
5540 Szarvas, Szabadság út 1-3.
e-mail: rakoczi.attila@gk.szie.hu

Dr. Egri Zoltán

gazdálkodás- és szervezéstudományok doktora (PhD)
főiskola docens
Szent István Egyetem, Agrár- és Gazdaságtudományi Kar
5540 Szarvas, Szabadság út 1-3.
e-mail: egri.zoltan@gk.szie.hu

ELŐRELÉPÉSEK A KUNHALMOK MEGŐRZÉSÉBEN

IMPROVEMENTS IN THE CONSERVATION OF THE KURGANS

Rákóczi Attila

Összefoglalás

A közös agrárpolitika a létrehozása óta számos reformon ment keresztül. A 2010-ben az agrártámogatások feltételül szabták a táj jellemző elemeinek a védelmét. Ebben az időszakban került a kölcsönös megfeleltetés feltételrendszerébe a kunhalmok védelme. Doktori kutatásomat 2010-ben kezdtem, és a 185 db Békés megyei kunhalom állapotában beállt változásokat követtem nyomon területbejárásokkal és monitoring vizsgálatokkal 2015-ig. Eredményeimből kiderült, hogy a közösségi szabályozás addig nem látott hatékonysággal védte a halmokat, hiszen a kutatás végére a 185 db halomból 8 db állt továbbra is művelés alatt. Jelen kutatásom során három év után területbejárásokkal újra megvizsgáltam a megyei halmok állapotát a változásokat kutatva. Az utóbbi években számos halom esetében tettem javaslatot települési értéktár bizottságokhoz is a további védelem fokozásáért. A megyei kormányhivatal megkezdte a halmok felvezetését a földtulajdoni nyilvántartásba. Megállapítást nyert, hogy a korábban felhagyott halmok egyikét sem vonták művelés alá, a 2015-ben művelt 8 halomból további 3 db-nak a bolygatásával hagytak fel. Az előterjesztett 14 települési értéktári javaslatból 10-et elfogadtak az érintett települések értéktárai, valamint a 185 db halomból 82 esetében bekerültek a halom-testek adatai a befogadó ingatlanjuk ingatlan-nyilvántartásába. Megállapíthatjuk, hogy a jelenben zajló intézkedések és folyamatok következtében a kunhalmok utókor számára történő megőrzése szavatolva van.

Kulcsszavak: közös agrárpolitika, kölcsönös megfeleltetés, tájvédelem, kunhalom

JEL kód: Q24

Abstract

Common Agricultural Policy has gone through many reforms since it was established. In 2010, whether agricultural support was payable was tied to the requirement of protecting the area's characteristic elements. At this time the protection of the mounds was introduced into the requirement system of cross-compliance. I began my doctorate research in 2010 and tracked the changes to the states of 185 mounds in Békés county via field-walking and monitoring examinations until 2015. My results show that community regulation has provided the mounds with protection more effective than ever before, as at the end of my research 8 of the 185 mounds were under cultivation. In my present research I have, after three years, examined the state of the county mounds via field-walking in search of changes. In the past years, I have made recommendations to the municipal securities depository committee to increase the protection of certain mounds. The county government office has begun the entry of these mounds into the landholding registry. It has been determined that none of the mounds that were previously left have been placed under cultivation again, and of the 8 mounds that were cultivated in 2015, 3 have ceased to be disturbed. The securities depositories of the affected municipalities have accepted 10 of the municipal securities depository propositions, and in the case of 82 mounds of the 185, the mounds were entered into the real estate registry of the real estate they are contained in. On the whole, we can determine that the present measures and processes will guarantee that the mounds will be preserved for posterity.

Keywords: common agricultural policy, cross compliance, landscape protection, kurgan

Bevezetés

Az Európai Unió Közös Agrárpolitikája (KAP) a bevezetése óta folyamatosan reformokon megy keresztül. Ezek célja kezdetben a belpiaci, világpiaci és termelési környezet szabályozása, kiigazítása volt. Az ezredforduló környékén a vidékfejlesztéshez, fenntartható gazdálkodáshoz igazodó szabályozások kerültek előtérbe, mint az ökológiailag megfelelő termelési környezet kialakítása, a természet-, és tájvédelem. A KAP tájvédelmi előírásainak hatásaival kapcsolatos doktori kutatásaimat 2010 és 2015 között folytattam Békés megyében. Az akkori eredményeim mentén újra felülvizsgáltam a megyei halmok állapotát, és ezek alapján, valamint az utóbbi évek tevékenységei alapján megvizsgálom, hogy milyen újabb eredmények születtek a táj antropogén elemeinek védelmében.

A kunhalmokról

A kunhalmok a Kárpát-medence ősi kultúrtörténeti emlékei, melyek számos értékes információt rejtnek magukban. A kunhalmok olyan mesterséges földtani építmények, amelyek régészeti (Csányi 1999,2003; Dani-M. Nepper 2006; Ecsedy 1979), talajtani (Barczy 2009; Molnár et al. 2004), botanikai (Alexandrovsky 2000), tájképi és kultúrtörténeti szempontból kiemelkedő jelentőséggel bírnak (Barczy et al. 2006a,b; Tóth 1999).

A halom-terestek mezőgazdasági bolygatása (szántás) a legkárosabb folyamat a fennmaradás szempontjából. Tóth Cs. et al. (2014) és Novák et al. (2009) rávilágítottak, hogy amennyiben a bolygatás megszűnik, kedvező talajtani folyamatok indulhatnak el a halmok felületén.

Egykor Magyarországon több mint 40.000 db kunhalom volt található. A Körös-Maros Nemzeti Park nyilvántartásából kiderül, hogy ebből a mai Békés megye területén 1533 db volt fellelhető. A magyar történelem során hosszú ideig semmilyen védelem nem volt a kunhalmok vonatkozásában. Mivel döntő többségük az Alföldön volt megtalálható, így e megyékben intenzívebb volt az érdeklődés a megmentésük iránt A XX. század második felében az országra jellemző intenzív, nagyüzemi mezőgazdálkodás következtében nagy számban pusztultak el, mára töredékük maradt csak meg eredeti állapotában. (Virágh 1979, Tóth 2002, Rákóczi 2013).

Az 1990-es években a Békés Megyei Önkormányzat vezetői, és az önkormányzat egyes tisztviselői nagy érdeklődést mutattak Békés megye természeti értékei iránt. Céljaik eléréséért egy egyesületet hoztak létre 1993-ban a Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület néven. Szelekovszky László titkárnak külön szívügye volt a kunhalmok védelme.

A Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület 1994. november 24-ére a Békés Megyei Megyeházára konferencia felhívást tett közzé a kunhalmok védelméért, megmaradásáért. A tanácskozás célja volt segítséget adni a kunhalmok védelmének mielőbbi törvényi szabályozásához, s ezt ajánlasként a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium számára megküldeni. A konferencián megfogalmazott legfontosabb ajánlások voltak, hogy fel kell mérni a halmokat, állapotuk szerint kategóriákba kell sorolni azokat (kataszterezés). A konferencia ajánlásait figyelembe vették az 1996. évi természet védelméről szóló törvény megalkotásakor. A jogszabály oltalma alatt már tényleges védelmet, ún. ex-lege védettséget kaptak (Szelekovszky 1999). A szabályozás hibája volt, hogy nem született a törvénynek végrehajtó rendelete, így a védelem, csak „papíron” volt megoldva. A halmok művelésével nem hagytak fel a gazdák, és nem is lehetett őket erre kényszerítenie a hatóságoknak.

Az Európai Unió csatlakozással számos közösségi támogatási forrás vált elérhetővé a mezőgazdasági termelők számára (Somai 2014). Az uniós pénzek eléréséhez a gazdáknak különféle előírásokat, illetve kötelezettségeket kell teljesíteniük, ilyen a kölcsönös megfeleltetés szabályzórendszere is (Hart 2015). 2010-ben a fenti szabályozás részévé tették a tájra jellemző tájképi elemek védelmét

(Ackrill 2000, Brady et al. 2009). Így néhány céltudatos, viharsarki civil kezdeményezése következtében – ugyan 17 évre a konferencia után, de – a Tanács 73/2009/EK rendeletével közösségi védelem alá kerültek a magyar kunhalmok.

A doktori kutatásom eredményei

A HMKÁ rendeletbe beépült Békés megyei 185 db kunhalom területhasználatában beállt változásokat a rendelet bevezetésének kezdetétől, azaz 2010-től vizsgáltam 2015-ig. A vizsgálatot évről-évre területbejárásokkal végeztem. A rendelet hatására a halmok területhasználatában beállt változásokat az 1. táblázat mutatja.

sorsz.	vizsgálat éve	bolygatott halom (db)	felhagyott halom (db)
1.	2010	98	87
2.	2011	78	107
3.	2012	40	145
4.	2013	24	161
5.	2014	11	174
6.	2015	8	177

1. táblázat A halmok területhasználatában beállt változások 2010 és 2015 között

Forrás: RÁKÓCZI 2016

A táblázat szemlélteti, hogy a HMKÁ rendeletbe beépült halmok állapotában eddig nem látott javulás volt tapasztalható. A vizsgálat elején 98 db halom területét bolygatták a gazdálkodók, ez a szám 2015-re 8 db-ra esett vissza. A szankcionálási rendszer hatására mégis maradtak még művelt halmok, melynek legfőbb okai az osztatlan közös tulajdonú földterületek problematikája, valamint a kifizető ügynökség támogatásokhoz fűződő kiválasztási szempontrendszerének sajátossága.

A kutatásom empirikus része megállapította, hogy a gazdálkodók esetében konfliktus forrás volt a szabályozás bevezetése, és kevés ismerettel bírnak a kunhalmok sajátosságairól az érintettek. Ugyanakkor elfogadóak a halmokat illetően, valamint hajlandóak a védelmük érdekében tevékenykedni (Rákóczi és Barczy 2015).

Anyag és módszer

Jelen vizsgálatom során megvizsgálom, hogy a doktori kutatásom óta eltelt évek óta milyen állapotban van a rendeletbe épült 185 db halom. Kérdés, hogy a korábban kivont 177 halomból vonták-e művelés alá bármelyiket, illetve a 2015-ben még bolygatott 8 db halom állapota hogyan változott. Összességében arra keresem a választ, hogy mennyire működik a halmok védelmét szolgáló rendelet napjainkban is. E vizsgálatomat területbejárással végeztem 2018 januárjában. A 177 db alapsokaságban lévő felhagyott halmot *reprezentatív mintavétellel* vizsgáltam 10%-os rátával. A reprezentatív minták összeállítása randomszám-generátorral történt a Random Number Generator Pro 1.71 (verzió: 1.71) nevű program segítségével. A halmok az egyedi azonosítóik szerint (FÖMI azonosító) növekvő sorba rendeztem és ezek mellé sorszámokat rendeltem. A generátor segítségével kiválasztottam a mintába eső halmok sorszámait, és az azokhoz rendelt egyedi azonosítók alapján állt össze a minta. A 8 db műveltként nyilvántartott halom esetében *teljes vizsgálatot* végeztem.

Az elmúlt években több halom esetében tettem ajánlást a vonatkozó szabályok alapján települési értéktárak felé, egy-egy kiemelkedő halom fokozottabb védelme érdekében. A munka során bemutatom a települési értéktárak döntéseit.

Az elmúlt évben megkezdődtek a megyei halmok földhivatali nyilvántartásba történő bejegyzéseinek munkálatai is. A Békés Megyei Kormányhivataltól kapott adatszolgáltatás alapján bemutatom a bejegyzési folyamat állását.

Eredmények

A területbejárások eredményei

A 2015-ös vizsgálataim során felhagyottnak rögzített 177 db halomból a kiválasztás alapján 18 db halom esetében történtek területbejárások, melynek eredményét a 2. táblázat mutatja.

sorsz.	generálás eredménye	azonosító	halom neve	állapota
1.	167.	8 577	névtelen halom	felhagyott
2.	170.	8 580	Török-halom	felhagyott
3.	111.	5 236	Kun-halom	felhagyott
4.	55.	1 435	Rózsa-halom	felhagyott
5.	137.	8 402	Cikó-halom	felhagyott
6.	4.	1 066	Tompa-halom	felhagyott
7.	43.	1 355	Töviskes-halom	felhagyott
8.	70.	1 564	Vágott-halom	felhagyott
9.	133.	6 249	Szilások	felhagyott
10.	7.	1 081	Dinnyés-halom	felhagyott
11.	37.	1 277	Keresztes-domb	felhagyott
12.	51.	1 409	Ördögégető	felhagyott
13.	13.	1 153	Vítális-halom	felhagyott
14.	26.	1 213	Kovács-laponyag	felhagyott
15.	85.	5 070	Kevermes-halom	felhagyott
16.	2.	1 062	Vadaszán-domb	felhagyott
17.	8.	1 082	Fekete-halom	felhagyott
18.	33.	1 268	Pap-halom	felhagyott

2. táblázat A korábban felhagyottnak rögzített 177 db halom állapotának vizsgálata

Forrás: saját szerkesztés

Látható, hogy a korábban felhagyott halmok egyikét sem vonták művelésbe azóta sem az érintett gazdálkodók.

A 2015-ben bolygatottként nyilvántartott halmok területi vizsgálatának eredményeit a 3. táblázat szemlélteti.

sorsz.	azonosító	halom neve	állapota
1.	5 106	Hármashatár-halom	felhagyott
2.	5 109	névtelen halom	felhagyott
3.	5 107	Kis-Botos-halom	felhagyott
4.	5 003	Líviusz-halom	bolygatott
5.	1 074	Bódisné halma	bolygatott
6.	5 259	Vas-kapu-halom	bolygatott
7.	5 264	Mécses-halom	bolygatott
8.	8 572	Négyesi-domb	bolygatott

3. táblázat A korábban bolygatottnak rögzített 8 db halom állapotának vizsgálata

Forrás: saját szerkesztés

Az eredményekből látható, hogy a korábban műveltnek nyilvántartott 8 db halomból további 3 db-ot kivontak a művelés alól. A reprezentatív vizsgálat eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy a rendelet továbbra is hatékonyan védi a Békés megyei halmokat, hiszen 2018-ra a megyében nyilvántartott 185 db halomból 180 db felhagyott állapotúvá vált, és mindösszesen 5 db áll továbbra is bolygatás alatt.

A települési értéktárak határozatai

A Kormány a magyar nemzeti értékekről és a hungarikumokról szóló 2012. évi XXX. törvényben foglalt felhatalmazás alapján végrehajtó rendeletet alkotott a 114/2013. (VI.16.) Korm. rendelettel a magyar nemzeti értékek és hungarikumok gondozásáról. A rendelet értelmében a nemzeti értékek adatait a települési, tájegységi és megyei értéktárakban, az ágazati értéktárban, a külhoni Magyarország értéktárában, a Magyar Értéktárban, valamint a Hungarikumok Gyűjteményében különféle kategóriák szerint lehet nyilvántartani, mint pl. agrár-és élelmiszergazdaság, épített környezet, kulturális örökség, természeti környezet stb. A jogszabály rendelkezik a települési, tájegységi és megyei értéktár bizottságok létrehozásáról, és működésükről. A rendelet mellékletét képező Javaslat kitöltésével bárki kezdeményezheti egy-egy érték települési, tájegységi és megyei értéktár bizottságok felé annak felvételét. A javaslatról a bizottságok határozatot hoznak, és így kerülhet be a javasolt érték a különböző szintű értéktárakba. Az értékek értéktárakban való megjelenése különleges figyelmet, és védelmet biztosíthat számukra az utókornak történő megőrzésük érdekében.

Az elmúlt három év során 14 települési értéktár bizottsága felé tettem javaslatot egy-egy kiemelt jelentőséggel bíró kunhalom, vagy kunhalom csoport vonatkozásában. Az előterjesztéseimet tartalmazó összefoglaló adatokat a 4. táblázat tartalmazza.

s.szám	települési értéktár bizottság	javasolt érték megnevezése	beküldés ideje	elfogadásra került/megjegyzés
1.	Battonya	A battonyai <i>Cikó-halom</i> mondanilága	2016.08.29.	igen
2.	Kétegyháza	kétegyházi kurgánmező	2016.08.29.	igen
3.	Nagykamarás	Nagykamarási <i>Botosi-halom</i>	2016.08.29.	még nincs döntés
4.	Újkígyós	Az újkígyósi <i>Sas-halom</i>	2016.08.29.	igen
5.	Szabadkígyós	A szabadkígyósi <i>Keresztes-halom</i>	2016.12.01.	igen
6.	Biharugra	A Biharugra környéki kunhalmok	2017.01.03	igen
7.	Dévaványa	A Dévaványai-sík, mint az emberiség, így kunhalmok bölcsője	2017.01.03	még nincs döntés
8.	Füzesgyarmat	A Füzesgyarmat környéki kunhalmok	2017.01.03	igen
9.	Gyomaendrőd	A Szilasok nevű gyomaendrődi halomsor	2017.01.03	igen
10.	Kaszaper	A kaszaperi <i>Nádas-halom</i>	2017.01.03	még nincs döntés
11.	Kondoros	A kondorosi <i>Hegyes-halom</i>	2017.01.03	igen
12.	Orosháza	Az orosházi <i>Mécses-halom</i>	2017.01.03	igen
13.	Zsadány	Zsadány-fancsikapusztai halmok	2017.01.03	még nincs döntés
14.	Tótkomlós	A tótkomlói <i>Döcögő-halom</i>	2017.01.11	igen

4. táblázat A települési értéktár bizottságok felé javaslatok összefoglalója

A beküldött javaslatok közül 10-et elfogadtak a települési bizottságok. 4 esetben nem történt még döntés, ám ennek oka Nagykamarás, Kaszaper és Zsadány esetében az, hogy ez idáig nem alapították meg a települési értéktár bizottságaikat.

Forrás: saját szerkesztés

A halmok ingatlan-nyilvántartásba történő felvezetései

Az 1994-es békéscsabai konferencia egyik kiemelt javaslata volt a halmok földtulajdoni nyilvántartásába történő bejegyzéseinek szükségessége. Ugyanakkor a törvény hatályba lépését követően sem történtek ez irányban lépések. A doktori kutatásom javaslatai között magam is szerepeltettem ennek szükségességét, amit a gazdálkodókkal folytatott interjúbeszélgetéseken elhangzotakra alapoztam. A 2017-es évben Békés Megyei Kormányhivatal Békéscsabai Járási Hivatalának Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya (BMK-BCSJH-KTF) kezdeményezésére megkezdődtek a Békés megyei MePAR-ban rögzített halmok felvezetései a földtulajdoni nyilvántartásokba. A BMK-BCSJH-KTF (2018) adatszolgáltatásának adatait az 5. táblázat mutatja.

sorsz.	ügyintézési folyamat állapota	érintett halmok száma (db)
1.	ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett	82
2.	változási vázrajz készítése folyamatban van	59
3.	az ügyintézési folyamat megkezdődött (határozat kiadása megtörtént)	44
összesen		185

5. táblázat A Békés megyei kunhalmok ingatlan-nyilvántartásba történő bejegyzéseinek állása

Forrás: BMKH-BCSJH-KTF 2018

A táblázat adatait végigtekintve megállapíthatjuk, hogy a kunhalmok végleges megőrzését szavatoló ingatlan-nyilvántartási feltüntetést megkezdődött, a legtöbb halom esetében le is zárult. Ezzel egy rég várt, és a legkorábban kinyilvánított védelmi intézkedés történt meg.

Következtetések

A kutatás rávilágított arra, hogy a kunhalmok védelme a közösségi és hazai jogszabályok által hosszú távon biztosítva van. A települési értéktárakban rögzített halmok, halom-csoportok fokozottabb figyelem és védelem alá kerültek. A kunhalmok területének ingatlan-nyilvántartásba történő bejegyzésének folyamat előrehaladott állapotban van. Összességében megállapíthatjuk, hogy a jelenben zajló intézkedések és folyamatok következtében a kunhalmok utókor számára történő megőrzése szavatolva van.

Köszönetnyilvánítás

Ez úton szeretnék köszönetet mondani a Békés Megyei Kormányhivatalnak a rendelkezésemre bocsájtott adatokért.

Hivatkozott források

- A. Barczy - T. M. Tóth - A. Csanádi - P. Sümegi – I. Czinkota (2006a): Reconstruction of the paleo-environment and soil evolution of the Csípő-halom kurgan, Hungary. Quaternary International, Vol. 156-157 (2006), p. 49-59.
- A. Barczy – K. Joó (2009): The role of kurgans in the Palaeopedological and Palaeoecological reconstruction of the Hungarian Great Plain. Zeitschrift für Geomorphologie, Berlin-Stuttgart, Vol. 53., Suppl. 1., p. 131-137.

- Alexandrovskiy, A. L. (2000): Holocen development of soils in response to environmental changes: the Novosvobodnaya archaeological site, North Caucasus. *Catena*, Vol. 41., p. 237-248.
- Ackrill, R. (2000): *The Common Agricultural Policy*. Sheffield Academic Press Ltd., Sheffield. p. 49-225.
- Barczi, A. - Joó, K., - Pető, Á. - Bucsi, T. (2006b): Survey of the buried paleosol under the Lyukas Mound in Hungary. *Eurasian Soil Science*, 39 (1). p. 133-140.
- Barczi A. (2009): *Kunhalmok eltemetett talajainak vizsgálata*. MTA Doktori értekezés, Gödöllő. p. 32-61.
- Békés Megyei Kormányhivatal Békéscsabai Járási Hivatalának Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya (BMKH-BCSJH-KTF) (2018): *Adatszolgáltatás a Békés megyei kunhalmok ingatlan-nyilvántartásba történő bejegyzéseinek folyamatáról*
- Brady, M., Kellermann, K., Sahrbacher, C. and Jelinek, L. (2009): Impacts of Decoupled Agricultural Support on Farm Structure. *Biodiversity and Landscape Mosaic: Some EU Results*. *Journal of Agricultural Economics*, 60:563–585
- Csányi M. (1999): A Kunhalmok régészeti értékei. 38–45. p. In: TÓTH A. (Szerk.): *Kunhalmok, „Ti vagytok a mi katedrálisaink”*. Kisújszállás: Alföldkutatásért Alapítvány, 77. p.
- Csányi M. 2003: Zwei Gräber aus dem frühbronzezeitlichen Gräberfeld von Nagyrév-Zsidóhalom In: *Morgenrot der Kulturen. Frühe Etappen der Menschheitsgeschichte in Mittel- und Südosteuropa*. Festschrift für Nándor Kalicz zum 75. Geburtstag Hrsg. von E. Jerem und P. Raczky *Archaeolingua* 15, Budapest, 2003, p. 497-512.
- Dani, J. – M. Nepper, I. (2006): *Sárrétudvari-Őrhalom tumulus grave from the beginning of the EBA in Eastern Hungary. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*. p. 29-50.***
- Ecsedy I. (1979): The people of the pit-grave kurgans in Eastern Hungary. *Fontes Archaeologici Hungariae*, Akadémiai Kiadó, Bp., p. 148
- Hart, K. (2015): Green direct payments: implementation choices of nine Member States and their environmental implications. <http://www.eeb.org/index.cfm?LinkServID=0DFE-F8B2-5056-B741-DB05EBEF517EDCCB>.
- Molnár M. - Joó K. - Barczi A. - Szántó Zs. - Futó I.- Palcsu L. - Rinyu L. (2004): Dating of total soil organic matter used in kurgan studies. *Radiocarbon*. 46 (2). p. 413-419.
- Novák T. - Nyilas I. - Tóth Cs. (2009): Preliminary studies on landscape ecological structure of fragmented loess grasslands on the Zsolca mounds (Felsőzsolca, Hungary). *Tájökológiai Lapok*. 7 (1). p. 161-173.
- Rákóczi A. (2016): *A Közös Agrárpolitika tájvédelmi előírásainak hatásai a Békés megyei kunhalmok állapotára*. Doktori értekezés. Gödöllő, p. 171.
- Rákóczi A. – Barczi A. (2015): *A Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület kunhalmok védelméért folytatott tevékenységének eredményei 20 év távlatából*. *Civil Szemle*, XII. (2) 57–74. pp.
- Rákóczi A. (2013): Kurgans as landscape elements protected by the European Community. *Eco-terra* 10 (34): 7–12. p.
- Somai M. (2014): *Agrártámogatások az Európai Unióban*. http://real.mtak.hu/17418/1/Somai_Agr%C3%A1rt%C3%A1mogat%C3%A1sok....pdf
- Szelekovszky L. (1999): *Békés megye kunhalmjai*. Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület Kiadványa, Sirályka Nyomda, Békéscsaba, p. 64
- Tóth A. (szerk.) (1999): *Kunhalmok*. Alföldkutatásért Alapítvány Kiadványa, Kisújszállás, p. 77.
- Tóth A. (2002): *Az Alföld piramisai*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás.
- Tóth Cs., Novák T. J., Tóth A. (2014): *A kunhalmok területhasználat-váltásának időszerű kérdései*. Tiszavilág. A Tiszazugi Földrajzi Múzeum Közleményei 6. 61-76.
- Virágh D. (1979): Cartographical data of the kurgans in the Tisza region. In: Ecsedy, I. (ed.): *The people of the pit-grave kurgans in Eastern Hungary*. Budapest, Akadémiai Kiadó. p. 117-148.

Felhasznált jogszabályok:

- 1996. évi *LIII.* törvény a természet védelméről
- 2012. évi *XXX.* törvény a magyar nemzeti értékekről és a hungarikumokról
- A Tanács 73/2009/EK rendelete a közös agrárpolitika keretébe tartozó, mezőgazdasági termelők részére meghatározott közvetlen támogatási rendszerek közös szabályainak megállapításáról és a mezőgazdasági termelők részére meghatározott egyes támogatási rendszerek létrehozásáról, az 1290/2005/EK, a 247/2006/EK és a 378/2007/EK rendelet módosításáról, valamint az 1782/2003/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről
- REGULATION (EU) No 1306/2013/EU on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy and repealing Council Regulations (EEC) No 352/78, (EC) No 165/94, (EC) No 2799/98, (EC) No 814/2000, (EC) No 1290/2005 and (EC) No 485/2008
- REGULATION (EU) No 1307/2013/EU establishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy and repealing Council Regulation (EC) No 637/2008 and Council Regulation (EC) No 73/2009
- 50/2008. (IV. 24.) FVM-rendelet az egységes területalapú támogatások és egyes vidékfejlesztési támogatások igényléséhez teljesítendő „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot” fenntartásához szükséges feltételrendszer, valamint az állatok állategységre való átváltási arányának meghatározásáról
- 32/2010. (III.30.) FVM az egységes területalapú támogatások és egyes vidékfejlesztési támogatások igényléséhez teljesítendő „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot” fenntartásához szükséges feltételrendszer, valamint az állatok állategységre való átváltási arányának meghatározásáról szóló 50/2008. (IV. 24.) FVM-rendelet módosításáról
- 10/2015. (III. 13.) FM-rendelet az éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatokra nyújtandó támogatás igénybevételének szabályairól, valamint a szántóterület, az állandó gyepterület és az állandó kultúrával fedett földterület növénytermesztésre vagy legeltetésre alkalmas állapotban tartásának feltételeiről
- 114/2013. (IV. 16.) Korm. rendelet a magyar nemzeti értékek és a hungarikumok gondozásáról

Szerző:

Dr. Rákóczi Attila

környezettudományok doktora (PhD)

egyetemi tanársegéd

Szent István Egyetem, Agrár- és Gazdaságtudományi Kar

5540 Szarvas, Szabadság út 1-3.

e-mail: rakoczi.attila@gk.szie.hu

DIFFERENT WAYS OF CONTRIBUTION OF EDUCATION SYSTEM TO ACTIVE CITIZENSHIP

Reisinger, Adrienn

Abstract

The paper illustrates how the education can contribute to the active citizenship. It is possible to believe that people need teaching and learning to be active in the society. Former researches proved that those societies are more effective and more sustainable where the citizens participate in an active way in shaping their environment. But how can people learn those competences which are necessary to be active? Mainly the knowledge comes from the family, but the question arises: what can the education system add to these processes? Does the education have a role in active citizenship? This paper attempts to provide answers to these questions based on literature and international practices and opinions. The paper investigates the topic by using secondary information from researchers, practitioners and by showing some good examples in the field of active citizenship education. My paper demonstrates guidance for both researchers and for whom who would like to know more about the citizenship education.

Keywords: active citizenship, education, democracy, society

JEL code: I20

Introduction

Active citizenship is more than just being a citizen in a state and going voting, it also means political, social and even economic participation in everyday life. How can we learn the way of behaving active? Literature provides different ways, but based on my previous researches in 2017 there are two main forms: family and education. This paper concentrates on active citizenship education by using secondary sources about the topic. The aim is to provide some information about the importance of citizenship education by showing the relevant literature and giving some good examples on the topic.

The first part of the article shows information about the term *active citizenship* and the forms of learning civic competences. The study continues by the concept of active citizenship education and tries to address the following questions: In what form does education exist? Why is it important for the society? What is the role of the teachers in this process? The article ends with some good examples and conclusions.

I think that those societies need strong formal and informal education in active citizenship where the participatory democracy is still developing. In these societies families are not enough to prepare people to become active citizens. Based on my previous research I suggest that the Hungarian society should also require this type of education in order to be a flourishing and sustainable society¹. This paper attempts to present information to the explanation of the importance of citizenship education.

¹ In a sustainable society people feel that they have the right to make it better using information from each other.

Material and methods

Active citizenship

To date, many previous studies have reported about the active citizenship. In this section I would like to provide a short explanation of this concept. According to Marshall (1950) citizenship has three main elements: civil, political and social. This approach is merely linked to the traditional type of citizenship, which refers to a legal status in a state (Moro 2001). Nowadays also the modern approach of citizenship is in use. This means that citizens are not just part of a state but they can also figure their surroundings by acting in a different way. Those citizens who take certain things for the society are called active citizens. Barr and Hashagen (2007, 53 cited in Packham 2008, 149) wrote that ‘Active citizenship recognizes that the health of communities and society as a whole, is enhanced when people are motivated and able to participate in meeting their needs’ through ideas of “mutuality and reciprocity’. Also Hoskins (2006) highlights that being active means participation in political life, in the community and also in the civil society. There is a wide range of approaches what kind of activities could be relevant, I assume that all activities can count which are in favour of the society in some way (a list of these activities are provided in Reisinger 2017²).

The question arises what citizens need to do to be active in a society. They need knowledge, skills, values, attitudes which can be interpreted as civic competences. Providing a list of these competences is beyond the scope of this paper, I just would like to highlight that many researchers have offered civic competences so far, e.g. Kerr 2008; Hoskins et al. 2008; Audigier 2000; Reisinger 2017. A very important question is where can we learn these competences from and first of all how can we learn how to be an active citizen. The next section attempts to provide possible answers.

Forms of learning civic competences

It is possible to believe that people are not born with the ability of active citizenship knowledge, so they have to learn them from somewhere (Potter 2002). Where can they learn them from and which is the best way of learning? It is widely believed that the family is our first sphere of learning about the main knowledge about us and the world around us. Learning how being a citizen means can be also learned from our parents. But children go to school at the age of 6 or 7 and they get into a different community. Can schools teach how to behave as an active citizen? A number of research and practices have proved that education is a very important source of learning civic competences. This means formal learning. Other forms of learning include the following (e.g. Breen–Rees 2009; Delanty 2007):

- non-formal learning (organised learning but not in the formal system),
- informal learning (during everyday life and in the communities where people live).

No previous study has given solid evidence about what is the best form of learning the way of being active citizen. I believe that there is no only one way, both of the above mentioned forms can be effective and the practice shows that the reality is some kind of mixture of them. I have conducted the following quantitative research about active citizenship where I asked people about the forms of learning civic competences:

- questionnaire survey: in April 2017 in Győr, Hungary among citizens, a total of 254 citizens filled in the questionnaire. The sample does not represent the population.
- interview: in October 2017 in Győr, Hungary among 15 active citizens.

² This paper is under publishing in the time of writing this study.

The results show that the most important source of civic competences is the family, among people who answered the questionnaire the formal and informal education were in the second place. My interviewees gave also some different answers; formal education was mentioned only by four of them, but they think, schools can have an important role. The others mentioned other ways of learning and most of them can be related to schools, too (e.g. good examples; learning by doing; media, etc.) It is important to mention that schools can provide not only formal learning but also other informal and non-formal ways, too (Maslowski et al. 2009; Jansen et al. 2006 – both cited in Eurydice Report 2017, 9). These results confirmed that education (formal and informal, too) is also important when people would like to learn the form of active citizenship. The next section gives information about the role of education in this field.

Methods

This paper does not provide empirical results, but some information about the role of education about the learning civic competences in favour of being active citizens in the society in the following ways:

- introducing the concept of formal learning based on literature,
- showing some good examples and projects which aim to strengthen active citizenship.

During my research I used secondary sources from literature and also from policy papers mainly from the European Union. I also collected information from websites of good practices, projects in this field. The next sections provide information about the forms and importance of active citizenship education.

Active citizenship education

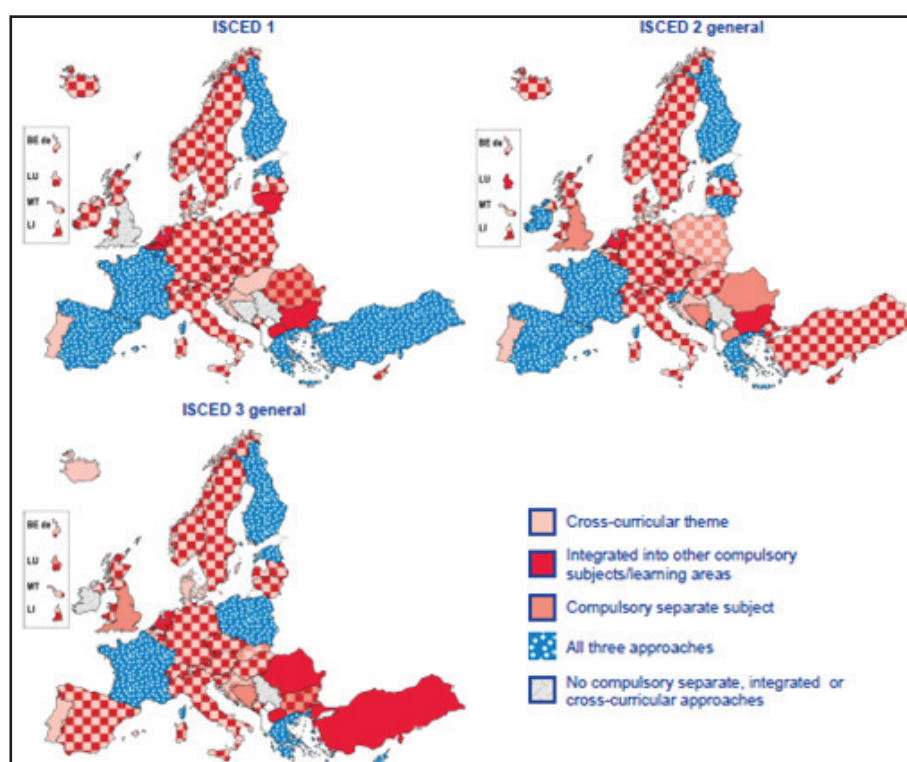
Forms of citizenship education

Citizenship education is known and used in every European countries in some way (Eurydice Report 2017). „Citizenship education is understood [...] as the subject area that is promoted in schools with the aim of fostering the harmonious co-existence and mutually beneficial development of individuals and of the communities they are part of. In democratic societies citizenship education supports students in becoming active, informed and responsible citizens, who are willing and able to take responsibility for themselves and for their communities at the local, regional, national and international level.” (Eurydice Report 2017, 9)

Eurydice provides analyses about the citizenship education in Europe, it investigates the way of how this type of knowledge are integrated into national curricula. Their results show the following three ways (Eurydice Report 2017, 29–30):

- „Cross-curricular theme: citizenship education objectives, content or learning outcomes are designated as being transversal across the curriculum and all teachers share responsibility for delivery.
- Integrated into other subjects: citizenship education objectives, content or learning outcomes are included within the curriculum of wider subjects or learning areas, often concerned with the humanities/social sciences. These wider subjects or learning areas do not necessarily contain a distinct component dedicated to citizenship education.
- Separate subject: citizenship education objectives, content or learning outcomes are contained within a distinct subject boundary primarily dedicated to citizenship.”

Map 1 provides information about the types of citizenship education in Europe. „The two most widespread approaches are the integration of citizenship education components into other subjects and its mention as a cross-curricular objective. They can each be found in at least thirty education systems in all levels of primary and general secondary education. By contrast, citizenship education is provided as a compulsory separate subject in a much more limited number of education systems: 7 at primary level, 14 at lower and 12 at upper secondary levels.” (Eurydice Report 2017, 31) In Hungary there is a long tradition of citizenship education, the Curriculum from 1978 already contained citizenship knowledge, after 1995 there is a subject called People and society in the Curriculum. Despite that citizenship education is not fully integrated into Hungarian education system (Kalocsai 2013). The reasons may include: 1) knowledge about the society is mainly taught within the framework of the History subject 2) teachers are „forced” to teach these kind of knowledge, so they do not have freedom in this field 3) for teachers it is difficult to differentiate between the theory/practice of democracy and the daily political issues 4) there are signs of distrust in political system and democracy among teachers, too. I think that the Hungarian education system needs reform in many ways³, also the scope of democracy and citizenship learning would require to have reconsideration.



Map 1. Approaches to citizenship education according to national curricula for primary and general secondary education, 2016/17⁴

Source: Eurydice Report (2017, 31)

What is the way of learning citizenship knowledge? The traditional way of learning is when the teacher explain the topic (passive learning) what students have to learn and later they have to pass exams. This means surface learning (Hope 2012), when the focus is only on the curriculum. The new way of learning is a different one, it encourages students to participate, to tell their ideas,

³ Recently there are many researchers and also practitioners who suggest major changes because of the unsustainability of the education system. Specifying is beyond the scope of this study.

⁴ Note: ISCED = International Standard Classification of Education; ISCED 1 – primary level, ISCED 2 = Lower secondary education, ISCED 3 = Upper secondary education

to be creative and to be responsible (active learning). This kind of learning is the way of learning civic competences, too. „... learning about citizenship is not simply a matter of pursuing a course of study. It is an experience and a practice that changes our identities; we become citizens when we are treated and valued as citizens” (Coffield–Williamson 2011, 60 – cited Hope 2012, 99). This concept means that children in the elementary and secondary schools are considered as citizens, not „citizens-in-waiting” (Hope 2012, 99). „In fact, it is hard to imagine that active citizenship can be learnt in any other way. Active citizenship is not about facts and information. It is about criticality, about values, about the balance between rights and responsibilities, about community and belongingness.” (Hope 2012, 99) In the heart of the concept is that „Young people are more likely to learn through being citizens – not through being told how to be citizens.” (Hope 2012, 99)

There are many ways of educating active citizenship using the concept of new way of learning and teaching (Gollob–Weidinger 2010; Eurydice Report 2017). These forms can be motivating both for students and for teachers.

- active learning: teachers involve students directly – this means the learning by doing
- interactive learning: students can express their opinions, they can learn how to discuss
- relevant learning: students learn about the current issues
- critical learning: students learn to think critically
- collaborative learning: students learn the way of working and co-operate with others
- participative learning: students learn how to participate in a different issues

This kind of learning means a holistic way of learning citizenship, because (Gollob et al. 2010):

- students learn what democracy, participation, responsibility and trust means.
- students learn how they can participate in the community: “Democratic values and practices have to be learned and relearned to address the pressing challenges of every generation. To become full and active members of society, citizens need to be given the opportunity to work together in the interests of the common good; respect all voices, even dissenting ones; participate in the formal political process; and cultivate the habits and values of democracy and human rights in their everyday lives and activities.” (Hartley–Huddleston 2010, 13)
- students participate in school events where they can practise in the reality what they learned (e.g. they can participate in governing the schools, they can exercise rights and responsibilities). Students learn about citizenship as school were mini-societies. This means a skill-based approach.

Benefits for the society

Why is it good for the society if students learn about democracy, active citizenship and responsibility? Some aspects are listed below (Gollob et al. 2010):

- Students learn the features of the democratic system, they learn their rights and responsibilities.
- Students learn how the political system operates, so later they will be aware of political participation.
- Students learn methods of how to settle down conflicts, so how to manage negotiations and how to show mutual respect.
- Students learn how to influence decision making, how to lobby.
- Students learn that their decision have effects and also influence themselves and others.
- Students learn that if they do not participate, this decision also affect them. Maybe others will participate and they have to accept it.

Students who learn civic competences and democracy knowledge are good for the society, because these people know how to behave in the society and they do not expect solutions from the state or from other actors because they are aware of happenings. Research in the mid 1990s proved (Crewe et al. 1997 – cited Potter 2002) that those students who learn about the democracies and citizenship at schools discuss more about these topics at home and in other communities. I would like to emphasize that citizenship education is not only good for the society but also for the individuals who will be more informed and self-confident, who are conscious in their private and social life, too. Here we are at the concept of sustainable society!

The role of teachers

Teaching active citizenship requires new approaches from teachers, too (Gollob et al. 2010, 47):

- „The teacher watches how the students cope with the problems they encounter, and should not give in quickly to any calls to deliver the solutions. The teacher’s role is rather to give hints and make the task somewhat easier, if necessary. But to a certain degree, the students should “suffer” – as they will in real life.
- The teacher observes the students at work, with two different perspectives of assessment in mind – the process of learning and the achievements at work.
- The teacher can also offer to be “used” as a source of information on demand, briefing a group on a question that needs to be answered quickly. The roles are reversed – the students decide when and on what topic they want to hear an input from their teacher.”

In this approach teachers are lecturer, instructors, correctors and creators (Krapf 2010), so they behave as a coach (Gollob et al. 2010; Kaiser 2010). According to Business Dictionary (<http://www.businessdictionary.com/definition/coach.html>) a coach is a person who „encourages and trains someone to accomplish a goal or task”. A coach can help people (coachees) to discover their hidden competences by asking proper questions, so coaches do not serve the answers, but get students on to the solutions. It has to be highlighted that teachers need to have special trainings to be able to suit the criteria of being coach-teachers (Lofthouse et al. 2010). Obviously the best way for it is to learn this knowledge in higher education but also older teachers have to be competent, so they need trainings.

Some good examples

There are many good examples regarding to citizenship education, this section provide three of them:

- The Council of Europe launched a program called Education for Democratic Citizenship and Human Rights Education (EDC/HRE) with the aim of helping teachers to prepare for citizenship education. They published six manuals, three of them are available in Hungarian, too. More information: <https://www.coe.int/en/web/edc/living-democracy-manuals>
- The European Wergeland Centre was established by the Council of Europe and Norway. Its „aim is to strengthen the capacity of individuals, educational institutions and educational systems to build and sustain a culture of democracy and human rights.” <http://www.theewc.org/Content/Who-we-are> They organise summer academics, lead projects and different programs in the field citizenship.
- Me & MyCity Program: This is a Finnish innovative program since 2009. The program provides a real learning environment by supporting a city simulation where students can learn what living in community/democracy means. About 200,000 students and 5,000 teachers

have participated in the program so far. The Program won the Global Best Award (category: Partnerships Which Build Learning Communities) in 2016. More information: <https://yri-tyskyla.fi/en/>

Conclusion

The purpose of this paper was to provide information about the forms and methods of the active citizenship education. I investigated scientific literature, programs, projects and guidelines – mainly from abroad – in order to be able to provide information about citizenship education. People need both formal and informal education to be active in the society, so the education system has to react to this fact by providing new methods and new curricula which are able to prepare students to be active in the society. Citizenship education is an active way of learning based on learning by doing which also requires new methods from teachers.

As a result I can tell that citizenship education is necessary but it does not work without the support of the state, the EU, professional organisations and last but not least of the teachers. There are many reports and projects which provide information about the way of citizenship education. These can be useful for a country to build an own curriculum in this field. If we would like to live in a sustainable society we should try to apply these methods and consider the development of the citizenship education in favour of a balanced community.

Acknowledgement



„SUPPORTED BY THE ÚNKP-17-4 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY OF HUMAN CAPACITIES”

References

- Audigier, F. (2000): Basic Concepts and Core Competencies for Education for Democratic Citizenship. Council of Europe publishing, Strasbourg.
- Barr, A. - Hashagen, S. (2007): ABCD Handbook: A framework for evaluating community development. Community Development Foundation, London.
- Breen, M. - Rees, N. (2009): Learning How to be an Active Citizen in Dublin's Docklands: The Significance of Informal Processes. Working Paper 09/08, Combat Poverty Agency.
- Coffield, F. - Williamson, B. (2011): From Exam Factories to Communities of Discovery: The democratic route. University of London, Institute of Education.
- Crick, B. (2007): Citizenship: The Political and the Democratic. British Journal of Educational Studies, 55. pp. 235–248.
- Delanty, G. (2007): Citizenship as a Learning Process – Disciplinary citizenship versus cultural citizenship. On-line: www.eurozine.com Date of downloading: 01. 03. 2017.
- Eurydice (2017): Citizenship at School in Europe Education. Report. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, Brussels. On-line: <http://ec.europa.eu/eurydice> Date of downloading: 20. 02. 2018.
- Gollob, R. - Krapf, P. - Ólafsdóttir, Ó. - Weidinger, W. (2010) Educating for democracy. Volume I. Council of Europe.
- Gollob, R. - Weidinger, W. (2010): Growing up in democracy. Volume II. Council of Europe.

- Hartley M. - Huddleston T. (2010): School-Community-University Partnerships for a Sustainable Democracy: Education for Democratic Citizenship in Europe and the United States. EDC/HRE Pack, Tool 5.v Council of Europe, Strasbourg. On-line: <https://rm.coe.int/16802f7271> Date of downloading: 10. 02. 2018.
- Hope, M. A. (2012): Becoming citizens through school experience: A case study of democracy in practice. *International Journal of Progressive Education*, 8:(3) pp. 94–108.
- Hoskins, B. - Villalba, E. - van Nijlen, D. - Barber, C. (2008): Measuring Civic Competence in Europe. European Commission.
- Jansen, Th. - Chioncel, N. - Dekkers, H. (2006) Social cohesion and integration: Learning active citizenship. *British Journal of Sociology of Education*, 27:(2) pp. 189–205.
- Kaiser J. (2010): Coachok és educoachok innovatív tevékenysége az oktatásban. In: Lőrincz I. (szerk.) *Kreativitás és innováció – XIII. Apáczai Napok Nemzetközi Tudományos Konferencia. Tanulmánykötet. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Győr.* 388–398. o.
- Kalocsai J. (2013): Az aktív állampolgárságra nevelés diákszemmel. *EDUCATIO*, 22:(2) 252–257. o.
- Kerr, D. (2008): Hatást gyakorolni a világra: Az aktív állampolgárságra nevelés új koncepciója. (Having effect on the world: New concept of active citizenship education). *Új Pedagógiai Szemle*, 58:(11–12) On-line: <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/hatast-gyakorolni-a-vilagra> Date of downloading: 10. 10. 2016.
- Krapf, P. (2010): Taking part in democracy. Volume IV. Council of Europe.
- Lofthouse, R. - Leat, D. - Towler, C. (2010): Coaching for teaching and learning: a practical guide for schools. Education Development Trust.
- Marshall, T. H. (1950): *Citizenship and Social Class*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Maslowski, R. - Breit, H. - Eckensberger, L. - Scheerens, J. (2009): A conceptual framework on informal learning of active citizenship competencies. In: Scheerens, J. (ed.) *Informal Learning of Active Citizenship at School*. Springer, London. pp. 11–24.
- Moro, G. (2001): The “Lab” of European Citizenship, Democratic deficit, governance approach and non-standard citizenship. On-line: <http://www.gioannimoro.info/documenti/g.moro%20krakow%2001.pdf> Date of downloading: 10. 04. 2017.
- Packham, C. (2008): *Active citizenship and Community Learning*. Learning Matters Ltd., Exeter.
- Potter, J. (2002): *Active citizenship in schools – a good practice guide to developing a whole-school policy*. Routledge, London – New York.
- Reisinger A. (2017): What does an active citizen do and how does become active? Theoretical and empirical findings. *Tér – Gazdaság – Ember*, 4. Under Publishing.
<http://www.businessdictionary.com/definition/coach.html>
<http://www.thewc.org/Content/Who-we-are>
<https://www.coe.int/en/web/edc/living-democracy-manuals>
<https://yrityskyla.fi/en/>

Author:

Dr. habil Reisinger Adrienn

associate professor

Széchenyi István University, 9026 Győr, Egyetem tér 1. HUNGARY

E-mail: radienn@sze.hu

A MEZŐGAZDASÁG SZEREPE A HELYI FEJLESZTÉSÉBEN BAG PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

THE ROLE OF AGRICULTURE IN LOCAL DEVELOPMENT THROUGH THE EXAMPLE OF BAG

Ritter, Krisztián

Összefoglalás

Az endogén erőforrások szerepének fontosságát a helyi stratégiák kialakításában, működtetésében a vidék és területfejlesztés elmélete régóta hangsúlyozza. Ezzel párhuzamosan a mezőgazdaság foglalkoztatásban, gazdaságban betöltött szerepe folyamatosan csökken az utóbbi évtizedekben. A SZIE Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézete (RGVI) rendszeresen kutatja, hogy olyan vidéki településeken, ahol gazdálkodásnak hosszú időszakra visszatekintő hagyományai vannak, a mezőgazdaságot érintő tendenciák mellett milyen mértékben lehet arra a helyi fejlesztési stratégiában támaszkodni.

A mezőgazdaság hosszú évszázadok óta fontos szerepet tölt be a Budapest közeli Bag életében. Ugyanakkor a fentebb jelzett változások, az agráriumot jellemző átalakulás és tendenciák nem hagyták érintetlenül ezt a falut sem. Az RGVI által 2017 nyarán szervezett falukutató tábor egyik célja volt feltárni, hogy a gazdálkodás milyen szerepet tölt be a település életében, milyen lehetőségek kapcsolhatók hozzá a település hosszabb távú fejlesztését illetően. Összességében megállapítható, hogy a hátrányos feltételek, mint pl. a mezőgazdasági munkaerő korszerkezete, a szereplők számának csökkenése, a kedvezőtlen adottságok, valamint Budapest közelsége miatt az ágazat egyértelműen elvesztette korábbi meghatározó szerepét, így arra a helyi fejlesztéseknél csak korlátozottan lehet támaszkodni.

Kulcsszavak: endogén erőforrások, helyi fejlesztés, mezőgazdaság, vidékfejlesztés

JEL kód: Q19, R19

Abstract

The role of the endogenous resources has been emphasized since a long time by the literature of territorial and rural development. In parallel to the role of agriculture in local employment has decreased significantly for the last few decades. The Institute for Regional Economics and Rural Development (IRERD) of the Szent István University Gödöllő regularly makes researches in rural villages characterized by traditional farming to analyze the possible role of agriculture besides such tendencies in local development strategies.

The primer sector has had a big importance for centuries in the life of Bag village located near to Budapest. At the same time, the general tendencies and the decreasing farming opportunities have affected the settlement's local economy as well. During a summer research camp in 2017 the role of agriculture as an endogenous competitive factor in long time local development was analyzed in this village by a primary research organized by the IRERD of Szent István University Gödöllő. According to the results, the agriculture has lost its significant role in the life of Bag caused by the disadvantaged conditions - e.g. the aging agricultural labor force, the decreasing number of the actors involved, the unfavorable natural capabilities or the proximity of Budapest. Summing up the research, the sector could be the basis of creating local development strategy in Bag just in a very limited way.

Keywords: endogenous resources, local development, agriculture, rural development

Bevezetés

A világgazdaság globalizálódásának fokozódása, a kiéleződő területi verseny, az egyre komplexebb üzleti környezet megteremtésének fontossága előtérbe helyezik az adott térség szereplőit összefogó és koordináló, alulról építkező, kifejezetten a helyi, endogén erőforrásokra építő helyi (gazdaság)fejlesztési stratégia kidolgozásának, megvalósításának igényét (ld. erről többek közt Áldorfai és Czabadai 2014; Áldorfai et al. 2015; Moseley 2003; Tóth és Káposzta 2014). Ez kifejezetten vidékfejlesztési szempontból is értelmezhető, hiszen az Unió vidékpolitikájának megfelelően, „*a szélesebb vidéki gazdaságra vonatkozó intézkedéseket lehetőleg helyi fejlesztési stratégiákon keresztül kell végrehajtani*” (EC 2005: 5. o.). A vidékfejlesztéssel foglalkozó szakemberek szerint ezek a fejlesztések akkor lehetnek eredményesek, ha egyértelműen az adott terület helyi (természeti, gazdasági, humán, kulturális) erőforrásaira alapoznak (ld. Kulcsár 2017; Ploeg és Dijk 1995). Kulcsár (2017) alapján a helyi erőforrások (local resources) mellett, a helyi tevékenységek (local activities) és a helyi szereplők (local actors) fontossága, valamint az integrált megközelítés is meghatározó.

A gazdaság alakító tényezőinek, alapvető folyamatainak lényeges eleme a vidék fogalmának megerősödése, átalakulása, új szerepkör betöltése is, hiszen a fejlett országokban a vidék fogalma már jó ideje egy teljesen új társadalmi és gazdasági dimenziót fejez ki. A Közös Agrárpolitika (KAP) célkitűzésein és intézkedésein keresztül tetten érhető, hogy az EU a mezőgazdaságnak és a vidéknek már multifunkcionális szerepkört tulajdonít. A multifunkcionalitás alap gondolata szerint a vidéki népesség jövedelme nem kizárólagosan csak az elsődleges funkcióból, élelmiszer és ipari nyersanyag-termelésből, hanem a kulturális és környezeti feladatok ellátásából is származik (Kopasz 2005). A mezőgazdálkodás európai modelljében, a többfunkciós mezőgazdaság és az annak helyet adó vidék, az élelmiszer-termelés mellett ökológiai-környezeti, valamint társadalmi-, gazdasági-, szociális-, kulturális funkcióját is betölti. Ezekbe tartozik többek közt a rekreáció és a turizmus feltételeinek megteremtése; a kis- és középvállalkozások támogatása; a vidéki közösségek ápolása; a tájképi és népi kulturális örökség fenntartása; a hagyományok ápolása, az agrár-környezetvédelem stb. (Madarász, 2004). Emellett természetesen olyan versenyképes mezőgazdaságról is beszélünk, amely úgy alkalmazkodik a világpiachoz és a globalizációhoz, hogy a gazdálkodóknak megfelelő életszínvonalat és stabil jövedelmet is nyújt.

Ugyanakkor nem tekinthetünk el azoktól a tendenciáktól sem, melyek az agrárgazdaságnak, mint a vidékgazdaság korábbi gerincének a változásából eredeztethetőek. A Kelet-európai országokban a rendszerváltást követően gyökeresen megváltoztak a mezőgazdaság földhasználati és tulajdonviszonyai, átalakult a gazdálkodás szervezeti rendszere, üzemi struktúrája is. A változásokkal párhuzamosan az ágazat nemzetgazdaságban (GDP), és főleg a foglalkoztatásban betöltött szerepe jelentősen csökkent. Ezen változások jelentős részben általános - az Unióban és a fejlett országokban is megjelenő - tendenciának tekinthetők, ám a térszerkezet, a gazdaság térbeliségének megváltozása miatt nem egyenlő mértékben érintik, érintették az egyes térségeket (ld. Bengs és Schmidt-Thomé 2005 vagy Ritter 2010). Ezeknek a hatásoknak a lokális vizsgálata ebből következően fontos kutatási célként jelentkezik.

Anyag és módszer

A Szent István Egyetem (SZIE) Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézete évente rendez falukutató tábort, melyek vidékfejlesztési szempontból egy-egy különleges helyzetben lévő településre irányulnak. 2017 nyarán ennek a tábornak a Pest megyei Bag adott helyet (ld. 1. ábra). A kutatásban a SZIE oktatói, hallgatói, doktoranduszai vettek részt.



1. ábra: Bag elhelyezkedése

Forrás: TeIR, 2018

A mezőgazdaság hosszú évszázadokig fontos szerepet töltött be Bag életében. Ugyanakkor a bevezetőben jelzett változások, az agráriumot jellemző átalakulás és tendenciák nem hagyták érintetlenül a falut sem. A település helyzete sajátos a fővároshoz való közelsége miatt, ami lehetőséget teremtett a korábbi agrárnépességnek a mezőgazdaságon kívüli foglalkoztatásra. Ezen kívül hangsúlyos a település életében a növekvő roma szegregátum okozta társadalmi-, gazdasági problémák kezelésének igénye is. Kutatásunk egyik célja volt feltárni, hogy a gazdálkodás milyen szerepet tölt be a település életében, milyen lehetőségek kapcsolhatók hozzá a település hosszabb távú fejlesztését, főbb problémáinak megoldását illetően.

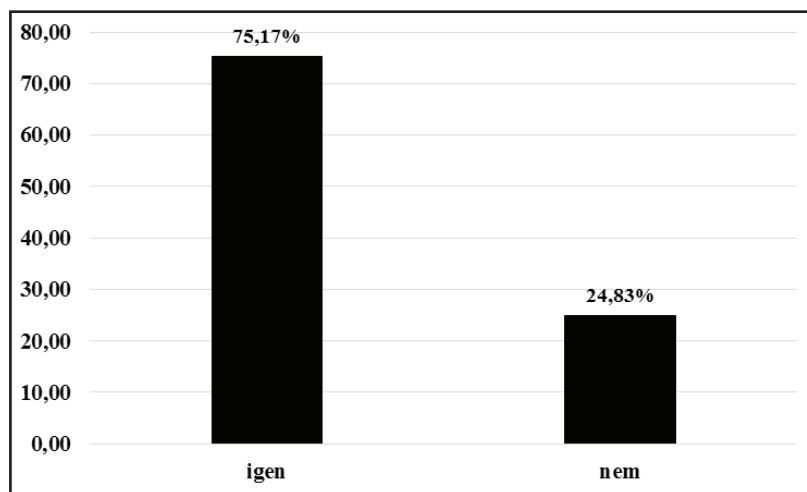
Ennek vizsgálata kétirányú volt. Első megközelítésben a rendelkezésre álló statisztikai adatok mentén, lehetőség szerint tendenciózusan kerültek összegyűjtésre a mezőgazdaságot jellemző adatok. Ezek forrása a KSH adatbázisai, a 2011-es népszámlálás, valamint az Általános Mezőgazdasági Összeírás (ÁMŐ) adatai voltak. Jelen cikk azonban a második lépésként, a falukutató tábor során lefolytatott kérdőíves primer kutatás, illetve az ehhez kapcsolódó, kifejezetten az agrárium szerepét célzó kiegészítő, strukturált mélyinterjúkra alapozó vizsgálat eredményeit összegzi. A lakossági kérdőív mezőgazdaságra, háztájizásra vonatkozó tematikus kérdései a lakosság általános „agrár-kitettséget” próbálták feltérképezni, míg az előzetes vizsgálatok valamint a kérdőíves vizsgálat közben felderített jelentősebb mezőgazdasági vállalkozók, őstermelők, gazdálkodók véleményét és meglátásait mélyinterjúk során gyűjtöttük össze. A kérdőívezés során a közel 4000 fős település 158 háztartását kérdeztük le irányított mintavétellel, az interjúalanyok kiválasztása célzottan történt.

Kutatási eredmények

Bag hagyományosan egy tipikus jobbágyfalu volt, ahol a gazdálkodás szerkezetét a szántóföldi növénytermesztés, az állattenyésztés, a kertészkedés és a szőlőművelés egyaránt meghatározta, köszönhetően a terület természeti adottságainak. Az Alföld és a hegyvidék találkozásánál található piciny település életében a XX. századig fontos, a megélhetést kiegészítő foglalkozások kötődtek a mezőgazdasághoz (Fercsik, 2002). A II. világháborút követően itt is a szövetkezés jelentett fontos állomást, amelynek során végül Bag, Hévízgyörk, Kartal, Verseg területei és termelői kerültek összevonásra. Horváth (1982) említi, hogy már ekkor a fiatalabb, munkaképes családtagok az iparban helyezkedtek el. Ezt kifejezetten erősítette a főváros közelsége. A mezőgazdaság egészen 1990-ig működött szövetkezeti formában, a „közösködésnek” a gazdaságban és az igazgatásban a rendszerváltással lett vége. A szövetkezet szétesésével Bag egyedül maradt gyenge adottságú területeivel és komolyabb géppark nélkül. A szövetkezet megszűnése a mezőgazdaságnak, mint főállásnak a lehetőségeit is rendkívül beszűkítette, és jelentős munkaerő-kiáramlással járt az ágazatból.

Ugyanakkor a főváros közelsége, árufelvevő szerepe mindig is meghatározó volt a Galga-menti települések életében, ez alól Bag sem volt kivétel. Az árutermelő magángazdaságok, illetve piacra termelő háztájizás fő- és mellékállásként is kiemelhető. Hogy az agráriumnak ez a - háztartások nagy részében hangsúlyos - korábbi szerepe tetten érhető-e, illetve hogyan látják a helyi lakosok ezen szerepnek az alakulását, külön kitértünk a kérdőíves kutatásunkban. A következőkben a legfontosabb, erre vonatkozó eredmények bemutatására kerül sor.

Arra a kérdésre, hogy Bag jövője a helyben termelt termékek, mezőgazdasági áruk értékesítésében van-e, a válaszadók kevesebb, mint 6%-a vélte úgy, hogy valódi megélhetési lehetőséget, kitörési pontot jelenthet a mezőgazdasági termelés. Közel 45%-uk véleménye szerint semmilyen, vagy nagyon minimális helyi potenciál rejtőzik az agráriumban. Ezt mutatja az is, hogy a megkérdezettek közt elvétve akadt olyan, aki főállásban végezne mezőgazdasági tevékenységet. A főállású gazdálkodás visszaszorulása mellett ugyanakkor a mezőgazdasági hagyományok a háztáji művelésben érhetőek még tetten. A konyhakerti művelés fontossága a mai napig aktívan él a lakosság körében - a megkérdezettek több mint 75%-a termel otthon valamilyen zöldséget, gyümölcsöt (2. ábra).



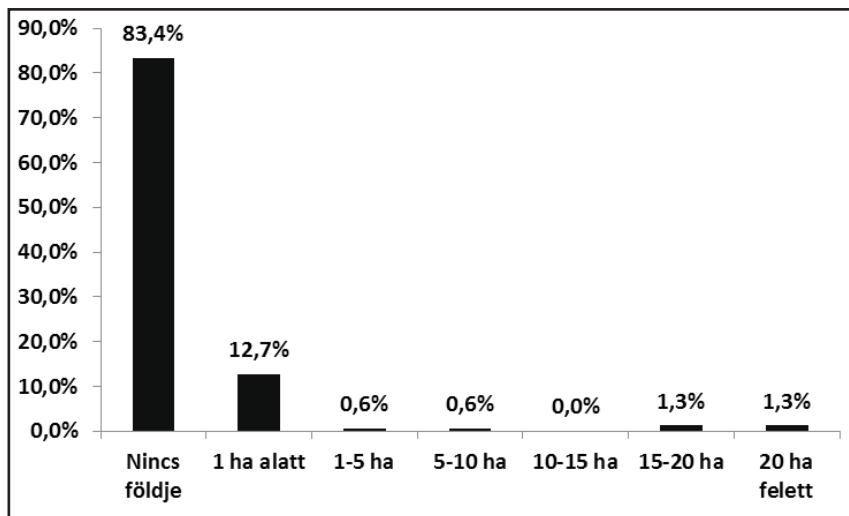
2. ábra: A megkérdezett háztartások megoszlása a konyhakerti termelés folytatása alapján (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018

A konyhakert megművelésén kívül a gazdálkodás viszont erősen visszaszorult. A megkérdezett háztartások több mint 4/5-ének nincsen a kertjén kívül földtulajdona (3. ábra). A konyhakertek

mellett esetenként szerephez jut az úgynevezett kertalján történő gazdálkodás, ahol elsősorban további kertészkedést folytatnak a lakosok. A gondosan művelt, néhol fóliasátrakkal borított szalagparcellák azonban a földtulajdonnal rendelkezők 77%-ánál (ez az összes megkérdezett 12,7%-a) nem haladják meg az egy hektár feletti nagyságot.

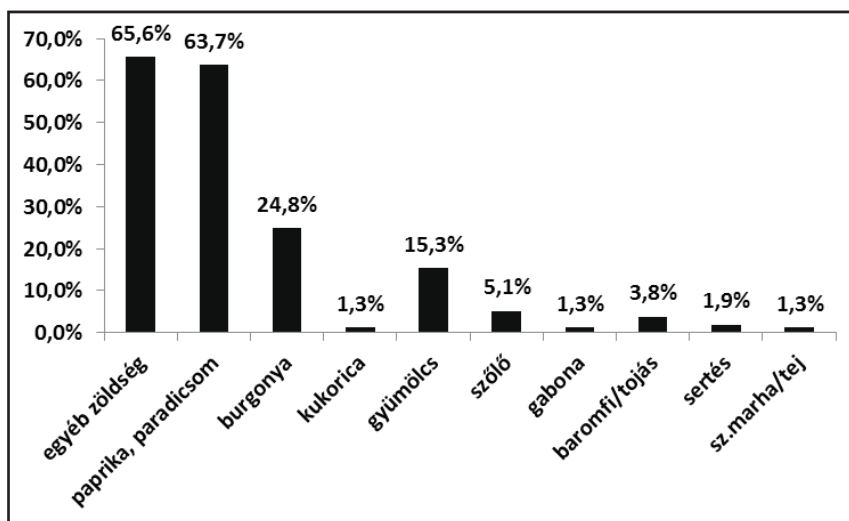
A saját földtulajdon mellett a bérlés is háttérbe szorult, a válaszadó háztartások közül csupán három bérel földet, azok, akiknél legalább egy ember főállásban a mezőgazdálkodásból él (vállalkozóként vagy östermelőként).



3. ábra: A megkérdezett háztartások megoszlása földtulajdon nagysága alapján (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018

Vizsgáltuk, hogy azok közt, akik valamilyen szinten gazdálkodnak (növénytermesztést és állattenyésztést is beleértve), melyek a legjellemzőbb termékek. A válaszok alapján (4. ábra) a Bagra leginkább jellemző a paprika, paradicsom és egyéb zöldségfélék (közel 65-65%-ban) mellett a burgonya (közel 25%) valamint a különböző gyümölcsfélék (15%) termesztése. Az állattenyésztés az általános tendenciákhoz hasonlóan ezen a településen is minimálisra szorult vissza. Az ele nyésző sertés-, illetve hús és legfőképpen tejhasznú szarvasmarha tartás mellett leginkább (közel 4%-ban) a baromfi tartás érhető tetten.



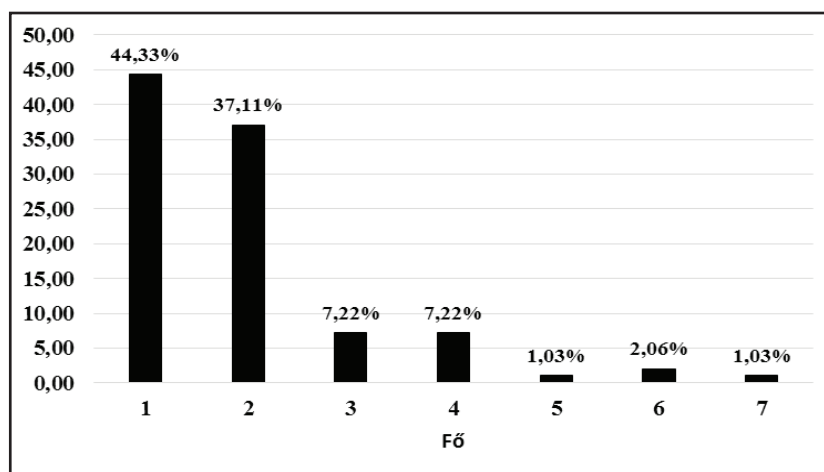
4. ábra: A megkérdezett háztartások által előállított főbb termények megoszlása (%)

Megjegyzés: A három legjellemzőbbet kellett megadni

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018

Korábban Bag nem csak zöldségeiről, de gyümölcseiről és szőlőjéről is híres volt. A falu felett húzódó jó minőségű talajjal rendelkező domboldalon páratlan minőségű szőlő termelt, a helyiek elbeszélése szerint még a fővárosból is jártak ide, hogy vásárolt parcelláikon szőlőt termeljenek. Miközben otthon is már csak a háztartások 5%-a termeli ezt a gyümölcsfajtát, kiderült, hogy a Szőlőhegy napjainkra már nem tölti be eredeti funkcióját. A gyümölcsfák, a szőlőtőkék mindegyike gondozatlan sorokban várja, hogy újra művelés alá kerüljenek. A helyiek vélekedése szerint már nem éri meg szőlőt termelni, mert nem tudják értékeiket megvédeni a folyamatos lopások miatt. Bár tavasztól ősziig dolgoztak a korábbi években a parcellákon, leszüretelni már nem tudták terményeiket. Ez a probléma egyenes összefüggésben áll a településre jellemző roma kérdéssel, különösen azért, mert az érintett terület közvetlenül szomszédos a cigányteleppel. Sokan már eladták területüket, míg másoké gazdátlanul, parlagon hever az egykoron gazdag vegetációval rendelkező dombon.

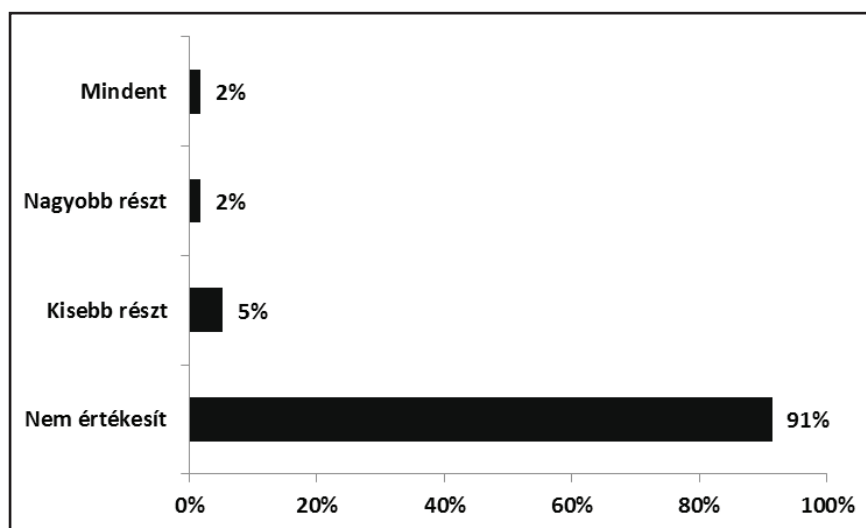
Hogy az agrárium súlyát ellenőrizzük, megkérdeztük azt is, hogy ahol folyik valamilyen termelés, a háztartás hány tagja vesz részt a gazdálkodásban (akár a háztáji kertben, akár nagyobb földterületen). Az eredmények alapján (5. ábra) a háztartások alig 1/5-énél jellemző, hogy kettőnél több családtagot vonnak be a termelésbe (vagy akár alkalmazottat vegyenek fel a munkák elvégzéséhez), ezek jellemzően azok a családok, akik eladásra termelnek. Ennek apropóján is érdemes kiemelni azokat az eredményeket, melyek a mezőgazdasági termékek értékesítésével kapcsolatosak.



5. ábra: A megkérdezett, gazdálkodó háztartások megoszlása a gazdálkodásban résztvevő családtagok száma alapján (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018

A Bagon termelt növények fajtái korábban egészen az 1900-as évekre voltak visszavezethetők, amikor a legnagyobb felvásárlónak a hatvani konzervgyár számított. Annak bezárásával napjainkra nem maradt más fő lehetőség, mint a piacokon vagy a háznál történő árusítás. Vizsgáltuk, hogy ezzel a lehetőséggel hány, mezőgazdasági árutermeléssel - kicsiben vagy nagyban - foglalkozó háztartás él. Azon háztartások közül, amelyek valamilyen mezőgazdasági terméket (akár növény, akár állat) állítanak elő, a többség (91%) saját felhasználásra, önellátásra termel, nem értékesíti a konyhakertben vagy a kertalján található szalagparcellán megtermelt termékeket (6. ábra). Akik nem csak önellátásra, hanem eladásra is termelnek, a válaszadó gazdálkodók csupán 9%-a. Tőlük vevőik elsősorban a háztól viszik el az árujukat (ez az értékesítéssel foglalkozó termelők 50%-a). Csak egy-két bagi termelő jár ki a helyi piacra, de ők is csak esetenként, mert véleményük szerint akkor már inkább felutaznak Budapestre (döntően a Lehel piacra), ahol szinte az összes árujukat egy alkalommal el tudják adni (ők az értékesítő termelők 30%-a).



6. ábra: Árutermelő háztartások megoszlása az értékesítés módja alapján (%)

Forrás: saját kutatás és szerkesztés, 2018

Következtetések

A következtetések a fentebb közölt eredményeken túl a fontosabb agárszereplőkkel készült interjúk, a lakosokkal a kérdőívezés során lefolytatott beszélgetések eredményeit is tartalmazzák, melyeket a terjedelmi korlátok miatt itt nincs mód részletesen bemutatni.

Bag község gazdálkodása hajdanán egy tipikus jobbágyfalu modelljét mutatta, a lakosság mindennapjait alapjaiban határozta meg a mezőgazdaság. A XX. század közepéig meghatározóan agárarculatú, az 1920-30-as években még hűen őrzi a paraszti kultúrához fűződő hagyományait. Ebben az időszakban azonban már megkezdődik, folyik az átalakulás, mely nagymértékben Budapest közelségének is köszönhető. A XXI. század fordulóján már egyértelműen felfedezhetők a főváros hatásának jegyei, erősen visszaszorult a főállású gazdálkodás, s már csírájában is alig találhatóak meg a korábban jellemző családi gazdaságok. Néhány háztartás kivételével már senki nem él a megművelhető föld adta jövedelemből. Emellett az állattartás szinte teljesen eltűnt a település életéből.

A változásokat több tényező is erősítette. A Galga mentén található mezőgazdasági területek közül a bagiak a gyengébb termőképességűek közé tartoznak. Így sem a szántóföldi növénytermesztésben, sem a zöldségtermesztésben nem tudnak a közeli települések versenyképesebb termékeivel konkurálni. Míg a település közelsége a fővároshoz korábban kifejezett előnyt jelentett, ma már a közlekedési lehetőségek és az infrastruktúra fejlődése ezt az előnyt elmosta.

Ugyanez a közelség tette lehetővé, hogy - különösen a korábbi szövetkezeti rendszer felbomlásával - a helyiek Budapesten tudjanak munkát vállalni. Ez erősítette azt a szintén általános tendenciát, hogy a fiatalabb generáció már elfordul a mezőgazdálkodástól, és „kényelmesebb” lehetőségeket keres. A településen már csak elvétve akad olyan fiatal, aki az agrárhagyományokat kívánja folytatni, és ők is többnyire a volt szövetkezet felbomlásából gyökerező, tovább élő utódszervezetek, vállalkozások táptalaján tudnak tevékenykedni. Mindezek összességében azt eredményezik, hogy a két-három nagyobb vállalkozáson, azok alkalmazottain, és néhány östermelőn kívül az agrárium már nem jelent főállású megélhetést a településnek.

A generációk problémája a még erősen élő háztáji, kiskerti gazdálkodás kérdéskörét is árnyalja, hiszen azt elsősorban az idősebb generáció, az „öregek” csinálják még, de világosan prognosztizálható, hogy velük együtt maga a tevékenység is el fog tűnni záros határidőn belül. A kerti művelés döntően önellátásra szolgál, az esetek kis részében jelent jövedelem-kiegészítést a lakosoknak.

A mezőgazdaságnak a szociális szerepkörét is körbejártuk, különös tekintettel a településen jelen lévő roma kérdés tekintetében, de a roma és nem roma származású lakossággal, a település vezetőivel, a Bagrács egyesülettel, az agrárszereplőkkel készült interjúk során is egyöntetűen azt a választ kaptuk, hogy a primer ágazat ebben a tekintetben sem hordoz potenciált. Az önellátó gazdálkodás, mint „attitűd” már semmilyen formában nem létezik a helyi roma közösségen belül, és a Bagrács egyesület ilyen irányú kezdeményezése is zátonyra futott, magának a közösségen belüli bűnözésnek és lopásoknak köszönhetően.

Összegzésként megállapítható, hogy a napjainkban kertvárosi képet mutató Pest megyei község elveszítette mezőgazdasági karakterét, a főváros vonzásának hatása jobban érzékelhető, mint a korábbi évtizedek bármelyikében. A mezőgazdaság szerepe a helyi gazdaságfejlesztésben ennél fogva közösségileg semmiképpen, és egyéni szinten is csak korlátozottan érhető tetten.

Hivatkozott források

- Áldorfai Gy. - Czabadai L.(2014): Helyi válaszok a globális kihívásokra. *Acta Carolus Robertus* 4 (2) pp. 9-18.
- Áldorfai Gy. - Topa Z. - Káposzta J. (2015): The planning of the Hungarián local development strategies by using CLLD approach. *Acta Avada* (2) pp. 13-22.
- Bengs C. - Schmidt-Thomé K. (Szerk.) (2005): Urban-rural relations in Europe, ESPON Project 1.1.2 Part 1: Final Report. Helsinki: Centre for Urban and Regional Studies, University of Technology
- EC (2005d): 1698/2005/EK - A Tanács rendelete (2005. szeptember 20.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról. OJ L 277 (2005. 10. 21). Luxemburg: Európai Közösségek
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/hu/oj/2005/l_277/l_27720051021hu00010040.pdf
- Fercsik M. (2002): Bag a Galga menti községek sorában. pp. 9-22. In: Kasza S. (szerk.): Az ezredforduló települései - Bag. Budapest: CEBA Kiadó
- Horváth L. (szerk.)(1982): Bag története. Bag: Bag Nagyközségi Közös Tanács
- Kopasz M. (2005): Multifuncionális mezőgazdaság az EU törekvéseinek összhangjában. *A Falu* (1) pp. 51-60.
- Kulcsár L. (2017): A vidékfejlesztés elméleti megközelítése: regionális és kulturális összefüggések. Kolozsvár: Kriterion
- Madarász I. (2004): A vidék funkciói az Európai Unióban. *A Falu* (4) pp. 35-43.
- Moseley, M. J. (2003): Rural Development Principles and Practice. London: Sage
- Ploeg, J. D. van der - Dijk, G. van (szerk.) (1995): Beyond Modernization: The Impact of Endogenous Rural Development. Assen, The Netherlands: Van Gorcum
- Ritter, K. (2010): Socio-economic development and employment crisis in agriculture in Hungary. pp. 72-89. In: Kulcsár, L. (Ed.): Regional aspects of social and economic restructuring in Eastern Europe: The Hungarian Case. Budapest: KSH
- Tóth T. - Káposzta J. (szerk.)(2014): Tervezési módszerek és eljárások a vidékfejlesztésben (elmélet) Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó

Szerző:

Dr. habil Ritter Krisztián PhD

egyetemi docens, intézetigazgató-helyettes

Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, SZIE GTK Gödöllő

e-mail: ritter.krisztian@gtk.szie.hu

SPECIAL FEATURES AND PROBLEMS OF RURAL SOCIETY IN HUNGARY

Ritter, Krisztián

Abstract

One of the basic pillar but also the indicator of rural security is the state of the social processes at a specified region. These are significantly related to the economic, environmental and developmental status of a given country, region, micro-region. Basically, the population of more developed areas shows more favourable demographic trends, while social problems are less or in some other form than in less developed, disadvantaged areas. In Europe and Hungary, the underprivileged, peripheral rural areas have to face aging, migration and economic, social and environmental problems as results. What is more, the occasionally favourable demographic trends can often be related to the slumificating of the disadvantaged population. Based on the general situation of rural areas, this article attempts to summarize the typical social situation and main problems of domestic rural areas, relying on the relevant literature, the strategic documents of the EU and Hungary, and secondary data.

Keywords: ageing, outmigration, social problems, roma minority, rural development

JEL classification: JA14, J11

Introduction

While globalization has changed the basic factors and processes of the economy over the last few decades, agriculture, rural areas and settlements as well as residents significantly affected by changes have found themselves in a new situation. The challenge of adaptation to this new situation has made additional special problems, tensions and new opportunities. One of the most important elements of the fundamental changes is the strengthening or transformation and the new role of the category „*rural*”. It does not simply „*degrade*” this category as just the area of food supplies, but it gives it attributes and dimensions (e.g. recreation, biodiversity, residence function, environmental protection, etc.), which can provide clear competitive advantages over urban areas. On the other hand, as the main loser of the effects of territorial processes and the declining role of agriculture, rural areas have faced many challenges. In this context, the recovery from disadvantaged situation, the reduction of territorial inequalities, and assistance of people living in rural areas have become the most important goals.

General processes and problems of rural areas

As a general tendency, the situation of rural¹ areas is also shaped by the effects of globalization. Analysing the relationship between globalization and the rural areas should be just as complex and thoughtful considered as the globalization itself. Regarding the assessment of the impacts, their scale and consequences, a commonly accepted opinion is also hard to find. Without looking into the discussions and opinions, the article only addresses the most important and generally accepted findings.

¹ The paper uses the modified original OECD methodology (see OECD 1994 for the original terminology) based on grid cell system has been applied by the EU since 2010 (for more detail see Eurostat 2012).

It can be surely stated that the globalising economy and its accompanying processes, changes in the basic factors and processes of the economy have not left rural areas untouched. Various rural areas have reacted in many ways to the globalizing capital, international migration and trade, and the deregulation of national legislation and privatization (Bengs and Schmidt-Thomé 2005).

For rural areas, globalization presents opportunities but also threats at the same time. On the one hand, it offers new opportunities and on the other, it raises competition with international competition breaking into local markets (Swinburn et al., 2004). Thus, it overwhelms the geographical, legal and identity-based community boundaries that have so far protected the products of the rural areas, their local industry and cultural traditions. According to Kulcsár and Brown (2005) modernization following globalization also brings change into the social structure. In this context, it is important to point out that in the literature the social effects - which are often interpreted in negative context - of globalization particularly affects rural areas. Cultural homogenization (Fiss and Hirsch 2005), vulnerability of local societies (Kirby 2006), worsening poverty and inequalities (Wade 2003) could be especially emphasised.

Localization associated with globalization, which has led to the appreciation of rural areas and the widening of opportunities by focusing on local values and the role of internal resources is an important factor as well. As a result of the world economy's processes, the changes in the role and functions of the rurality are clearly outlined. According to Clout, these changes (e.g. depopulation of the rurality and re-population of certain areas, commuting and social movements, growing recreational and landscape maintenance, environmental demands, and the novel spatial organization of the economy) have already occurred in Europe in the 1970s (cited by Kovács 2003), while in Eastern Europe it has started/increased by the market economy transition. Ilbery and Bowler (1998) wrote about *post-productivist countryside* - emerging as a result of economic and social changes - where new forms of space use can be discovered (e.g. tourism, recreation, environmental preservation, etc.), where the spread of service, industry and technology are increasing, while rural areas are becoming increasingly differentiated (where repopulation - or even outmigration - can be found as an accompanying phenomenon). According to Clout (1993) the whole rural economy has integrated to the regional, national and international economies and now it is much more complex and more diverse than half a century ago. Meanwhile, the role of agricultural production is constantly decreasing and agriculture is *merely* a production sector of the economy.

There is a significant role in all these tendencies that the effects of globalization and the technological advances lead strongly intensifying agrarian sector, employing significantly fewer people and lose the functions that was earlier predominant for the rural society. Among Heilig's list (2002) of functions and roles of the rural areas (influencing the quality and reliability of food supply through agriculture, providing natural resources, serving as place for recreational activities and biodiversity reserves), the identification of rural areas close to urban areas as an attractive residential area, the mass moving of urban populations into surrounding agglomerations, the new wave of sub-urbanization has already appeared. The changes can be linked to the process of urbanization, which, according to Enyedi (1998), means not only the continuous growth of the urban population (*quantitative* urbanization), but also the social unification process of the village and the city as well as the spread of the urban lifestyle in the whole settlements system (*qualitative* urbanization). The structure of local society has also changed, as the original communities are gradually supplemented or replaced by the people leaving urban areas. New social actors have appeared in the European rural areas who have come from different social subsystems and economic areas, and their rural operation is also significantly different. Thus, social heterogeneity quasi has been re-produced, which characterized the rurality before the start of agricultural modernization (Tovey 2001). While in the more developed countries of Europe the above-mentioned transformation has been more or less done, countries in Central and Eastern Europe this process is still in progress. According to Csire and Kovács (2002) this transformation process has gained new elements and intensified

by the political change and it still can not be regarded as completed. In parallel with the changes, the reterritorialisation of rural policy takes place in developed countries. In rural development approaches sectoral policies are replaced by spatial principles and policies affecting all rural areas (see Ray 1998), while the dimensions of rural development are widening.

The OECD definition of rural, as with definitions used by individual countries, is based on the assessment that rural regions have low population densities and are located in a region that does not contain a major urban center. In combination, low population density and relative remoteness give rise to a range of problems that have an impact on economic activity and individual well-being. This, in general terms, generates some level of disparity between the situation of rural regions and that of other regions. Rural regions must confront a number of challenges that contribute to weaker economic performance. They include: a) out-migration and ageing; b) lower educational attainment; c) lower average labour productivity; and d) overall low levels of public services (OECD, 2006).

It is a concern that the increasing outmigration in the absence of jobs and the lower population density causes considerably higher unit costs and lower profitability in the construction and operation of infrastructural investments and services, and per se the needed critical mass is lacking. The result is that, in the absence of services and infrastructure - capped by the unfavorable demographic characteristics and qualifications of the population remaining in the area - the capital and economic operators, companies, businesses are leaving and avoiding the area. This further strengthens employment problems. Patrick (1997) names this cyclic decline process of rural areas *the vicious circle of declining rural regions*. This process can only be triggered by only the low population density, but is often due to the decline in the agricultural sector which cause decreasing employment rates.

After summing up the most important processes the paper collects the most notable data concerning to the state of the rural society in EU and Hungary.

The social characteristics of rural areas in the European Union

Rural regions cover 44% of the EU territory, intermediate regions another 44%, while urban regions only represent 12% of the total territory. The proportions of rural and intermediate areas are roughly in balance with each other in all EU groups. Together they account for 88% of the total territory in Europe. In the EU-N13 (member states joined in or after 2004), rural regions have a higher proportion (48.4%) while urban areas only cover 4.6% of the territory. Significant differences appear when comparing Member States (EC, 2016). Just over one quarter (28.0%) of the EU28 population lived in a rural area in 2015, with a somewhat higher share living in towns and suburbs (31.6 %), while the biggest share of the EU28 population lived in cities (40.4%). During the five-year period from 2010 to 2015, there was a gradual increase in the number of people living in rural areas across the EU28, their relative share of the total number of inhabitants rising by 1.7 percentage points; the increase in the share of the population living in towns and suburbs was even greater (rising by 4.7 points), while the share of people living in cities declined at a relatively rapid pace; these patterns possibly reflect Europeans leaving inner city areas in search of more (affordable) space, in suburbia, towns, or the countryside² (Eurostat 2017).

² According to an analysis (see EC, 2012) population growth in rural regions continues to be extremely limited compared to urban population growth. Only 15.6% of the new population could be seen in rural regions, amounting to just 3.3 million people settling in rural regions over the period 2000-2008. The negative net migration in Eastern European Member States rural regions is a particular concern as about 1.2 million people have left in just 8 years (a decline of 2.8% compared to 2000). On the contrary, in EU15 rural regions newcomers reached 4.5 million in 2008 accounting for a population increase of 6.4% compared to 2000.

In Western countries, two large scale processes of demographic change are taking place: a long established *urbanization* trend drawing population out of more remote rural areas into urban and accessible rural areas, and a more recent *counter-urbanization* flow out of urban areas into accessible rural areas (made possible by new transport and ICT infrastructure) increasingly under pressure from an urbanized lifestyle. The latter phenomenon is particularly evident in the case of France and the UK. Moreover, there is an increasing weight of the so-called returning migrations, i.e, people who return to their home villages after a previous migration to urban areas or abroad. In Eastern countries the exodus from rural to urban areas (especially the capital city) is at present a relevant phenomenon; moreover, migration abroad - notably of young people and women - risks to lead to a general impoverishment of rural areas. The latter phenomenon is particularly acute in Bulgaria, Lithuania, Poland and Romania (EC, 2008).

A higher proportion of the EU-28 population living in rural areas (compared with urban areas) faced the risk of poverty or social exclusion. In 2015, just over one quarter (25.5%) of the rural population was at risk of poverty or social exclusion, while lower shares were recorded for people living in cities (24.0%) and especially those living in towns and suburbs (22.1%), perhaps explaining, at least in part, the movement towards towns and suburbs (Eurostat, 2017).

There are some specific groups at risk of poverty and exclusion in rural areas identified by the EU. These groups are the women, the youth, the children, the elderly, the immigrants, the farmers and the ethnic minorities. The case of vulnerable ethnic minorities, social exclusion and marginalisation in rural areas can not only be seen as a reflection of poverty through lack of access to monetary resources. Within the New Member States there are many different ethnic and linguistic minorities, but one group - the Roma - stands out in cross-national profiles of ethnic minorities. The Roma population is facing a high risk of poverty and social exclusion: predominance of large households with many children; bad housing and health conditions; low educational attainment; low employment rate and high unemployment rate. The Roma population in rural areas often lives in segregated settlements or in remote areas of villages, under very poor housing conditions (EC, 2008).

The social characteristics of rural areas in Hungary

Using the OECD/EU typology in 2010 slightly less than half of Hungary's population of nearly 10 million (46.6%) lived in predominantly rural, 17.5% in predominantly urban areas and 36% in intermediate regions. The proportion of Hungarian rural population is among the highest comparing to the Member States. The population density of rural areas is lower than the national average, with about two-thirds of it. 66.6% of the country's territory is predominantly rural and 0.6% is predominantly urban areas. The economic development (GDP/capita) of the rural areas is significantly below the EU average, less than its half (47%), while the whole of the country's economic development reaches two thirds of the EU average. The employment rate in 2011 was 55.8%, which was lower among women, 50.6%. Both indicators lag behind the EU average (64.3% and 58.5% in case of women). Employment rates in rural areas were 52.4%, well below the EU average (62.3%). The proportion of low-income people in rural areas is higher than in the urban settlements (RDP, 2014). Domestic territorial processes are characterized by the increasing geographical concentration of the economy in addition to the continuous decline in population. The main dividing lines of the increasing regional differences lies between developed and underdeveloped regions, big cities and small settlements (NDTDP, 2014). The outmigration from the most underdeveloped areas continues that is followed by the rearrangement of ethnic proportions. The biggest loss in recent years was suffered by Northern Hungary and Southern Transdanubia, the main target areas of cohesion policy, while the population of the most developed Central-Hungarian regions grew. However, in

most parts of the country natural demographic decline has been also increased by outmigration (NSIS, 2014). Large territorial differences could also be detected inside the settlement system. The vast majority of settlements that have lost the economic significance and population retention capability were among the villages and especially small villages. (RDP, 2014). Due to the population decline in larger villages, the numbers of small villages is constantly expanding with new members. In 1990 there were 918 settlements with less than 500 inhabitants, with 260 thousand people, while in 2015 it has increased to 1055 with a total population of nearly 281 thousand (Table 1).

category by number of inhabitants	1990				2000				2010				2015			
	Population		Settlement		Population		Settlement		Population		Settlement		Population		Settlement	
	capita	%	pcs	%	capita	%	pcs	%	capita	%	pcs	%	capita	%	pcs	%
0-199	35108	0,3	266	8,7	37115	0,4	300	9,6	42179	0,4	344	10,9	42625	0,4	346	11,0
200-499	224985	2,1	652	21,3	239195	2,3	697	22,2	238058	2,4	700	22,2	238279	2,4	709	22,5
500-999	516019	4,9	705	23,0	504130	4,9	691	22,0	488429	4,8	678	21,5	482581	4,8	673	21,4
1000-4999	2473303	23,5	1166	38,1	2456088	24,0	1163	37,1	2435617	24,1	1147	36,4	2389485	23,8	1134	36,0
5000-9999	922843	8,8	132	4,3	975897	9,5	141	4,5	939340	9,3	136	4,3	953103	9,5	139	4,4
10000-	4395729	41,8	141	4,6	4294857	41,9	142	4,5	4279595	42,3	146	4,6	4211315	42,0	144	4,6
Budapest	1956819	18,6	1	0,0	1747305	17,0	1	0,0	1694900	16,8	1	0,0	1705272	17,0	1	0,0
Total	10524806	1	3063	1	10254587	1	3135	1	10118118	1	3152	1	10022660	1	3146	1

Table 1. The distribution of the permanent population and the settlements by settlement-size categories in Hungary, 1990-2015 (per capita and %)

Source: Own edition based on TEIR, 2018

Most villages are characterized by aging and outmigration, which, in addition to social problems, endangers the survival of settlements. As far as demographic trends are concerned (see Table 2), the indicators of small and very small villages are worst in all cases and, with the exception of the year 2000, the values of the villages with a population of less than 10000 are always negative. If we use the categorization of the rural development program for comparing the averages of rural areas to the average of urban areas - without Budapest - then the demographic problems of the rurality are also outlined.

category by number of inhabitants	1990		2000		2010		2015	
	NM	NPG	NM	NPG	NM	NPG	NM	NPG
	per 1000 inhabitants							
0-199	-8,08	-13,09	-3,91	-11,47	-10,85	-10,39	-6,61	-8,43
200-499	-7,15	-5,96	1,65	-6,46	-8,85	-8,12	-2,89	-6,80
500-999	-4,48	-5,31	2,37	-5,77	-8,51	-7,01	-0,84	-5,97
1000-4999	-1,42	-2,45	5,80	-3,86	-5,61	-5,19	-1,32	-4,37
5000-9999	-1,37	-1,00	7,72	-3,06	-2,62	-4,58	-0,38	-4,69
10000-	-0,87	0,01	2,05	-2,32	0,25	-3,15	0,35	-3,68
Budapest	6,01	-5,23	-10,52	-5,89	8,76	-3,25	1,41	-3,37
Rural**	-4,24	-4,89	2,70	-5,72	-6,55	-6,97	-2,65	-5,99
Urban**	1,05	-0,53	9,08	-1,94	3,29	-2,28	3,64	-2,98

Table 2. Net Migration (NM) and Natural Population Growth (NPG) in Hungary by settlement-size categories*, 1990-2015 (per 1000 inhabitants)

*Note: *regarding permanent population **by the categorisation of the Rural Development Programme - the urban category does not contain the data of Budapest.*

Source: Own edition based on TEIR, 2018

The social problems of the small village areas are indicated by the twice as high rate of unemployment and the number of social assistance recipients than the average of rest of the country. In these areas no targeted interventions have been made to improve the availability of public services and the conditions of access to work, and there has been no significant progress in the field of transport development since the state of the roads and the quality and quantity of public transport services do not meet the needs of the population. It is difficult to develop the infrastructure in these areas due to the very low number of inhabitants which often makes per capita costs irrationally high (e.g. in the fields of sewerage, waste management, public transport and road reconstruction) (NDTDP, 2014).

The data of the census 2001 shows 190000 people declared themselves Gypsies (Roma) regarding their ethnicity, while the researchers estimated the number of gypsies to 320000 in 1971, to 468000 in 1993, and to about 570000 in 2003 based on representative Gypsy-studies. This represented nearly 5.5% of the country's total population in 2003. Researcher estimations indicates the number of Roma among 650-750 thousand for the years 2010, adding that "the Roma population certainly does not exceed one million and certainly more than 700,000 people". The employment rate of the Roma population is barely 20%. The 10% employment rate of Roma women is particularly worrying. This is linked to the extremely bad state of health (Roma people die on average 10 years earlier than non-Roma people), low educational attainment (just 20% reach maturity), and the lotlike, substandard living environment. In these areas, criminality and ethnic conflicts are strongly present. In the Roma population, the poverty rate approaches to the level of the year 2000 (70%) in 2009. More than 60% of total Roma population live in rural areas, mostly in segregated areas, in poor housing conditions (NSIS, 2011). Based on statistical data, it can be concluded that settlements with a population of less than 5000 show a higher proportion of Roma population (see Table 3). In this respect, compared to the 1990 census, instead of the municipalities that has less than 200 inhabitants (especially in 2011), the settlements with a population of 200-500 took the lead.

category by number of inhabitants	1990	2001	2011
0-199	3,22	3,36	5,53
200-499	2,90	4,04	7,09
500-999	2,90	3,86	5,95
1000-4999	2,42	3,37	5,49
5000-9999	1,59	2,41	3,69
10000-	1,18	1,77	2,66
Budapest	0,42	0,82	1,27
National average	2,61	3,51	5,74

Table 3. The rate of Roma population in total permanent population, by settlement-size categories, 1990-2011 (%)

Source: own edition based on KSH Census data, 2018

A significant proportion of areas with lack of employment and a high proportion of inhabitants receiving social aid belongs to the areas that has high rate of Roma populations. These areas are continuously experiencing serious employment problems, the unemployment rate exceeds the average of the rest of the country more than twice and the per capita income is less than two-thirds of the country's rest. For inhabitants living in these areas typically in small villages or in the outskirts of larger settlements have a significantly limited access to public services, while the quality of available services is typically below the national average. Reducing public transport options

makes it difficult for people living here even to leave their settlements, and most of the families living in small villages and segregated settlements are characterized by the complete lack of the tools of geographical or social mobility and isolation (RDP, 2014).

Summary

One of the key elements of global processes is the strengthening, transformation, and the new role of the category rural, since it means a completely new social and economic dimension in developed countries. Its manifestation is the increasing mass of people moving into the rural parts of agglomerations, the decline of the population of large cities, the economic development of rural areas. In parallel increasing attention and significance is given to product quality, public safety, health, personal development, equal opportunities, rest, etc. In addition, as the main space of agricultural and food ingredient production, rural territories play a prominent role in the EU's Common Agricultural Policy (CAP). Overall, the OECD and EU documents emphasize the increasing multifunctionality of agriculture and rural areas.

At the same time, despite the emphasis on the new values of rurality, the problems caused by the decreasing role of agriculture can not be ignored. The OECD also acknowledges that although rural is not the synonym of underdevelopment, rural areas show a significant (socioeconomic) lag behind the rest of the regions, indicated by large-scale unemployment, outmigration, aging, unfavourable qualifications, the lack of infrastructure, the low level of services.

Rural areas in Hungary show similar processes as outlined in the OECD and EU analyses. Areas closer to the more developed areas, larger centers, cities and the global economy are typically characterized by more favourable economic and social trends, while peripheral rural areas shows unfavourable situation generating increasing territorial differences. Despite the positive examples and tendencies, rural areas are lagging behind in general in Hungary.

One of the most important pillars of rural security are the social aspects. In this approach, the development of these factors and the mitigation of the social problems of the rural areas can be an important basis for the development of rural security. Of course, this is not conceivable by a development policy without a complex approach which regards economic, cultural and environmental considerations as well.

Literature

- Bengs, C. - Schmidt-Thome, K. (eds.) (2005): Urban-rural relations in Europe, ESPON Project 1.1.2 Part 1: Final Report. Helsinki: Centre for Urban and Regional Studies, University of Technology
- Clout, H. (1993): European Experience of Rural Development. Report for the Rural Development Commission. Strategy Review: Topic Paper no. 5. London: Department of Geography, University College London
- Csité, A. - Kovách, I. (2002): Vidéki történet. (Rural story). pp. 217-308. In: Kovách, I. (ed.): Hatalom és társadalmi változás. A posztiszocializmus vége. Budapest: Napvilág.
- EC (2008): Poverty and social exclusion in rural areas. Final study report. Luxembourg: European Commission, Directorate General for Employment, Social affairs and Equal opportunities
- EC (2012): A view on employment, growth and innovation in rural areas. SWD(2012) 44 final. Commission staff working document. European Commission: Brussels
- EC (2016): CAP Context Indicators 2014-2020 - 2016 update.
https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/cap-indicators/context/2016/full-text_en.pdf

- Enyedi, Gy. (1998): A városnövekedés szakaszai. (Phases of urban sprawling). Budapest: Akadémia Kiadó, 115 p
- Eurostat (2012): Focus on territorial typologies. pp. 193-201. In: Eurostat Regional Yearbook, 2012. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat (2015): Regions in the European Union. Nomenclature of territorial units for statistics. NUTS 2013/EU-28. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat (2017): Eurostat Regional Yearbook, 2017. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fiss, P. C. - Hirsch, P. M. (2005): The discourse of globalization: Framing and sensemaking of an emerging concept. *American Sociological Review* (2) pp. 29-52.
- Heilig, G. K. (2002): European Rural Development (ERD). Project Description. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis
- Ibery, B. - Bowler, I. (1998): From agricultural productivism to post-productivism. pp. 57-84. In: Ibery, B. (ed.): The geography of rural change. London: Longman.
- Kirby, P. (2006): Theorising globalisation's social impact: proposing the concept of vulnerability. *International Political Economy* (4) pp. 632-655.
- Kovács, T. (2003): Vidékfejlesztési politika. (Rural Development Policy). Budapest-Pécs: Dialóg Campus
- Kulcsár, L. - Brown, D. L. (2005): Modernizáció és Vidékfejlesztés (Modernisation and Rural Development). *Korunk* (4) pp. 10-15.
- NDTDP (2014): National Development and Territorial Development Program. (NEMZETI FEJLESZTÉS 2030 - Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió). *Magyar Közlöny* (1) pp. 10-299.
- NSIS (2014): National Social Inclusion Strategy II. (Magyar Nemzeti Társadalmi Felzárkózási Stratégia II. Tartósan rászoruló - szegény családban élő gyermekek -romák (2011–2020). Frissített változat). Budapest: Emberi Erőforrások Minisztériuma, Szociális és Társadalmi Felzárkózásért Felelős Államtitkárság
- OECD (1994): Creating rural indicators for shaping territorial policy. Paris: OECD
- OECD (2006): The New Rural Paradigm. Policies and Governance, Paris: OECD
- Patrick, J. D. (1997): A rurális térségek fejlesztésének problémái és prioritásai Írországban. (Problems and priorities of rural development in Ireland). pp. 139-150. In: Horváth, Gy. (ed.): Régiók felemelkedése és hanyatlása. Regionális átalakulás a Brit-szigeteken. Pécs: MTA RKK.
- Ray, C. (1998): Culture, Intellectual Property and Territorial Rural Development. *Sociologia Ruralis* (1) pp. 3-20.
- RDP (2014): Rural Development Program of Hungary. Budapest: Prime Ministry
- Starosta, P. (1994): Ruralization and Rurality: Three Perspectives. pp. 65-74. In: Symes, D. - Janzen, A. J. (eds.): Agricultural Restructuring and Rural Change in Europe. Wageningen: Agricultural University.
- Swinburn G. - Goga S. - Murphy F. (2004): Handbook of Local Economic Development. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; London: UK DFID; Washington D.C.: The World Bank
- Tovey, H. (2001): Creating and re-creating modernity: peasantisation and depeasantisation in Ireland. pp. 306-329. In: Granberg, L.- Kovách, I. (eds.): Europe's Green Ring. Ashgate: Aldershot.
- Wade, R. H. (2003): The Disturbing Rise in Poverty and Inequality: Is It All a "Big Lie"? pp. 18-46. In: Held, D. - Koenig, A. M. (eds.): Taming Globalization: Frontiers of Governance. Cambridge: Polity Press.

Author

Dr. habil Krisztián Ritter PhD

associate professor, deputy director

Institute of Regional Economics and Rural Development, Szent István University Gödöllő

e-mail: ritter.krisztian@gtk.szie.hu

SUSTAINABILITY OF MARKETING ACTIVITIES OF SMES VIA GUERILLA MARKETING CAMPAIGNS

Sariatli, Furkan
Rudnák, Ildikó

Abstract

Increasing and diversifying market demands and consumers, making sales activities harder than 1930s- “I would sell what I produce”- as in early beginning of modern era. Today’s consumer is smarter, selective, well-informed and has different and complex tastes. So, how to market current products and avail to consumers and sustain the corporate with reasonable strategies? Especially for SMEs that is a current and dreary issue today due to reaching consumers via classical marketing communication tools are quite stiff and, in most case, “failing”. So, in that sense guerilla marketing can take initiative and be resolution for SMEs as it implies low-budget, easy to apply and an unconventional structure which takes its roots from military history, applied as irregular attacks and sabotages. In this paper, SMEs are defined and a short intro to guerilla marketing is made and a SWOT analysis is given

Keywords: Guerilla marketing, SMEs, military history, consumer, marketing

Introduction

The world is dealing with a phase of fast and strong change at a social, economic, environmental and technological level – the world financial crisis, climate changes, pollution, digitalization, booming internet use, new global references for the centralization of wealth- the postmodern society, deeply marked by this changes, is set in different ways in the different countries and imposes to the companies a deep revise of the business method and strategy but also of the models related to the relationship and communication with the environment, context and markets, inserted in a social responsibility logic. (Kotler et al, 2010)

So, unconventional changes require unconventional way of strategy and measures. With the consumption and society changes, with the multiplication of the incentives and the messages, new marketing and communication needs to be born; in particular, the unconventional-so called “guerilla”-takes a vital role. (Chionne, Scozzese, 2014)

Guerilla marketing can bust you anywhere, commuting from home to work, at school, walking at street, while driving, at public transportation or even at a café’s public toilet. To make an analogy, “it finds you at the time you are totally unaware”. When you caught by it and start to mentally process it, bingo- mission accomplished because guerilla marketing already had what it wants, your attention and interest. (Adeniyi, 2013). Guerilla advertising has proven to be an effective marketing method for numerous corporations, from organizations to small agencies with confined resources. This approach focuses on the impact of the message in place of the extent of advertising and marketing as it employs unconventional strategies to draw potential customers. (Levinson, 1994)

The past of guerilla marketing advertising can be dated back to 4000 BC where the early Egyptians used papyrus to make sales messages and wall posters. What we do monitor that conventional advertising and marketing slowly advanced over the centuries however never truly boomed till the early 1900s. (Behal, Sareen, 2014) Guerilla marketing tactics emerged in the 1980’s as the small businessman’s response to corporate mass marketing (Ewen, 2012). Then the unique term become

coined through Jay Conrad Levinson in his 1984 book 'Guerrilla marketing'. The term guerrilla advertising stimulated from guerrilla fight, a kind of irregular battle and pertains to the small tactic strategies used by tooled up civilians. Lots of these procedures includes ambushes, sabotage, raids and surprising attacks. Similar to guerrilla battle, guerrilla advertising makes use of the same sort of tactics in the advertising industry.

The guerrilla warfare, which appeared in the resistance of the Spanish against Napoleon between 1807 and 1814 and was described as the weapon of the weak, was used to repel the enemy without deemed by it as a "military target" (Özgül, 2008). Guerilla is equivalent to the concept of guerrilla warfare in the techniques used in marketing and guerrilla spirit is required to succeed in the market. Guerilla techniques provide superiority in business opportunities to turn market opportunities into competitive advantage. In addition, guerrilla marketing, which can be used as an effective weapon against large businesses in small and medium sized businesses, creates instantaneous, memorable, striking and rapid effects on customers.

In today's world where consumer behavior was totally changed, getting the perception of consuming totally into a "an existence of justification" while traditional consumer based on saving and investing income to leisure time. (Campbell, 1987) Today's consumer derives its identity from the enormous, world widely renowned goods and brands to identify himself and create a life style. Among these big brands and consumer habits, in that red ocean, how small entrepreneurs and SMEs can survive? The question brings the answer, again when Jay Conrad Levinson gave marketing lectures at Berkeley University in California, he was demanded by a group of students who want to set up their own businesses to propose a book that can teach them ways to build a business without investing money and as a result of a research by Levinson, who could not find any resources, laid the foundations of guerrilla marketing. He defined Guerrilla marketing as a tool and tactics for entrepreneurs who limited budgeted but chasing the rainbows always. (Özgül, 2008, Arslan, 2009).

What is an SME

SMEs are the dynamic and fast-moving components of an economy around globe and contributes to economy to develop socio-economical perspective. In general, SMEs are defined as "entrepreneurships that working with manual labor together with a limited capital sources, able to decide at short time of span, functions at low cost managerial expenses, able produce at low cost cycle" (Dincer, 1998) and employs less than 250 employees. However varied labor branches cause confusion to make a clear and single define for SMEs.

There are different criteria to define and differentiate SMEs, some are stated as below (Cetin, 1996):

- Time
- Economical statue
- Level of industrialism
- Technology used
- Size of Market
- Sector
- Production technics
- Property of product
- Number of employees
- Foundation and researches

So after those components, at a wider context, SMEs play an important role in transferring small deposits directly to the investment and can be defined as providing diversification of economic structure, less sensitive to cyclical fluctuations, acting as balance elements in different income groups, contributes to new ideas and inventions, contributes to the flexibility and innovation of the industry, spreading production and industrialization to the whole country and contributes to the increase of employment and enable the achievement of technological developments in rural areas and in short, “businesses that can make quick and cheap production because they have decision-making capabilities and they work with less activity costs”.(Alpugan, 1994)

Today SMEs comprise of 99,9% of total entrepreneurship, 96,5% of manufacture sector and provides a 72% of total employment in the market at EU. Furthermore, SMEs aid export numbers to grow either, some export values in the share of exporting SMEs to total exporting enterprises are: for Germany 28%, Italy 49%, UK 27%, France 33% and Hungary 17%. (Cernat et al, 2014)

Obstacles for SMEs at marketing activities

An entrepreneurship is required to market and sell its products and services at a sustainable level to pursue its life cycle. Controversially, most of those entrepreneurship cannot sell the products and produce and works at idle capacity that also causes to waste already scarce resources.

Another issue with marketing is that companies cannot make effective market and niche researches. SMEs have nearly no funds or capabilities to conduct such market researches and due that cannot have information about changes at market and demand on time and enable flexibility when confront with market demands and that brings the failure.

Some of problems which emerges at company structure are indicated as below:

- Problems arise from management
- Ignored market researches
- Inefficient marketing activities and lack of knowledge
- High barrier market entrance obstructions
- High marketing costs
- Low cooperation levels between micro and medium sized enterprises.

What is Guerilla Marketing

Levinson (1999) described guerilla marketing as an advertising strategy that focuses on low-cost unconventional marketing tactics that yield maximum results. The term guerilla was taken from guerilla warrior which fights against conventional armies via irregular war tactics and those small tactics used by armed non-military people.

Guerilla marketing is about gaining the consumer by surprising, make an indelible impression and create copious amount of social buzz (Emsdettener, 2001). Guerilla marketing is often ideal for small businesses that need to reach a large audience without breaking the bank. (Levinson, 2007) Guerilla marketing is also harnessed by huge companies in advertisements and promotion campaigns at mass media campaigns. Individuals have also adopted this marketing style as a way to find a job or more work (Emsdettener, 2007)

The creativity and imagination inherent in guerrilla marketing is, in fact, considered to be as much for customers as it is for businesses. That is why marketers who use guerrilla strategies have shown that they can save a great deal on their marketing budgets by using their creativity and imagination in marketing communication. Similarly, guerrilla marketing allows customers to find appropriate and efficient solutions for them about what they imagine and want to do. (Levinson, C, Hanley, P, 2007)

It should never be forgotten that having a good strategy is a fundamental priority for sustainable competitive advantage. In guerilla marketing, success is all about finding the right strategy. The strategy, which determines the competitive direction, guides the strategic planning of production and indicates how to operate in an integrated marketing communication in the market and most importantly, it shows what to focus on. Thus, guerrilla strategy makes brand unique and is one of the best ways to place this concept in the minds of clients and potential masses by doing that. (Trout, J, 2007)

After guerrilla attack strategies, which is the tool to grip and hold to the target market, it is possible to gain market share by affecting competitors with aggressive attacks in certain periods. Guerilla attack applications can be done within the framework of integrated marketing communication strategies; price differentials, intensive promotional activities, increasing product range and offering new products, lowering costs and focusing on after-sales services. (Aydin, G, 2009)

Lastly, what is guerilla marketing is that if there is a small size market share and possibility to defend it, never behave like a leader, leave that “red sea” or competitive market share and get ready to quit niche when detected. (Wilson R, Gilligan C, 2005)

Differences of Guerilla Marketing and Conventional Marketing

One of the main differences between traditional marketing and guerrilla marketing is that it is necessary to make an investment if marketing is done by traditional means. Guerilla marketing can also be invested in marketing if desired, but this is not mandatory. If the marketing manager wants to invest his time, energy and imagination, he does not need to spend extra funds. (Arslan, 2009)

The basic concept of marketing includes the needs, desires, values and products of customers, change, communication and relationships. Marketing is concerned with the direction and scope of long-term activities undertaken by the company to achieve a strategic competitive advantage. Guerilla marketing, on the other hand, brings a different approach to traditional marketing. The guerrilla replaces money with time, energy and imagination. Most of the weapons used in guerrilla marketing are free and more focused on than traditional marketing (Işorait, 2010)

According to Levinson, there are 19 different differences between conventional and guerrilla marketing however here only prominent ones will be presented (Levinson, 1998):

Conventional Marketing	Guerilla Marketing
<ul style="list-style-type: none"> • Initial investment is money • Controlled by specialists, confusing and hard to harness • Designed for huge businesses • Success measured with sales • Reasoning and experiences • Linear growth (one customer at once) • Searches and destroys opponents • Egocentric concept, all is for my business • Advertisement is spread • How much money made in the end of month? • Tech confuses, leaves it to professionals • Purpose is to sell 	<ul style="list-style-type: none"> • Time, creativity, strive and knowledge instead of money • Controlled by regular people, simple and reasonable • Focuses on SME characterized businesses • Profit is the main measurement • Based on psychology and human nature • Geometrical growth (wider volume and promotion per customer) • Sets up partnership and contacts with rivals • Everything imply “you”, understanding of “you” governs. • Traditional ads are dead, new concept • How much contact with people was made in the end of month? • Uses tech to reach customers bravely • Aim is to get approval of client and sell afterwards

Table 1. A comparison for Conventional and Guerilla Marketing

Guerilla Marketing Technics

Some technics are lined up below, however those are only a part of technics, tools vary depending on business and its needs:

Poster Art

Kind of graffiti, art of guerilla. Generally prepared as handmade and sometimes distributed via photocopy, used by those artists who are against classical galleries to promote their art.

Template Graffiti

Takes out the image or script from a paper or carton via cutting. Afterwards, that image is extracted to another surface via spray paint. Easy to multiply and could be used in different colors.

Cultural Confusion

Studies the confusions and clashes among society that could be political or just to entertain or advertise. Mocking with popular culture is tool to enable guerilla communication.

Reverse Graffiti

Applied to big surfaces of walls, the former image on wall cleaned out and communicated design is applied on wall, that pushes municipality and local services to deal and clean it back, that is another way attract people.

Sticker Art

Communicating stickers are attached on walls, streets or lamp posts, it is less harmful, easy to apply, cheap and common way to promote.

Outdoor Installations

Controversially of graffiti and wall arts, it is applied via 3D objects which are erected to attraction points of metropolis, no permit or inquiry was made, artist just sets up object and leaves.

Graffiti Animations

This way is quite brandy and it is made via applying graffiti art on walls, then taking photo of objects and finally animate them and create a photo film. (Uysal, S, 2011)

Public Shows

This is more suitable for huge companies which can fund the show. It is done via events which announced before (e.g. Red Bull Air Show) and through those exciting or entertaining event company can advertise the brand; however, those shows could be planned as hidden and without informing locals, it is possible to confront with a guerilla marketing show suddenly while walking on street.

SWOT Analysis for Guerilla Marketing

Strong	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none">• A tool for SMEs• Catchier due to its surprising nature• Applicable to a small market niche• Good contact with existing clients provide new clients• Most of techniques are non-cost• Interactive product, service-consumer contact• Easier to modify, consumer approach and behavior	<ul style="list-style-type: none">• Can be successful only the time span that it was applied• Cannot fit to every single SME• Affects only the customer at applied region• Targets only profitability• Easy to explore by rivals and danger to lose its effect shortly• Hardships to measure result and efficiency
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none">• Not only to market product but also useful for PR• Assist to notice the market opportunities and indicates how to benefit from them• Changing consuming and buying behavior• High level of touch and contact with service, product desire by informed consumers	<ul style="list-style-type: none">• Although awareness is high, the knowledge of techniques and applicableness is low.• Too far extent applications of guerilla marketing may be got as “marginal” and “intrusive”• Legal obstacles• Possible pollution or damage to environment and discontent public approach

Table 2. SWOT analysis for guerilla marketing

Conclusion

New global, competitive system brought to business world the rivalry of getting appreciated and desired by consumers and idea of “stealing their heart”. In that “red sea”, guerilla marketing presents the opportunity to be a “big fish” for those “small fishes” to cope with huge brands. So, those sum of tactics are applied to fasten the consumer decision process and solidly take place in their minds, enabling SMEs or big businesses to have a competitive marketing strategy.

Guerilla marketing is apart from conventional marketing and it focuses on neither quality nor on price but to develop brand awareness, reputation and image at consumers’ mind. Guerilla marketing uses creative, cutting edge, innovative idea and tools to have a surprising effect on consumers possibly when unexpected to confront.

Unconventional or guerilla marketing is a nearly costless tool which is widely used by enormous companies also that invest in huge budgets and staffing, outsourcing at marketing campaigns as a part of their marketing communication strategy however guerilla marketing is a more useful tool for SMEs due to its low cost, being based on imagination and easy to plan and apply as a tool. However, guerilla marketing still requires a precise marketing plan, choice of true project, tactic and strategy according to service or good which to promote.

As a result, to have SMEs to realize guerilla marketing strategies, there are some points to consider (Uysal, S, 2011):

- The rule of surprising, catching customer abruptly
- To be hard to emulate
- Creative marketing campaigns and communication
- To capture the prominence of rival product and overthrow it from consumer mind
- To alter the approach and thought of target niche to your product or service and convince them to choose “yours”
- To be able to use positioning and differentiation strategies to get fully successful guerilla marketing benefits.

References

- Adeniyi, A. and Ige, F.L. (2013). Guerrilla marketing: A sustainable tool for entrepreneurs and marketing practitioners. *Journal of Science and Science Education*, 4(1), pp.44-54.
- Arslan, S. (2009). “Turizm Sektöründe Alternatif Bir Pazarlama Stratejisi Olarak Gerilla Pazarlamanın Kullanılması: Konaklama İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma”, Unpublished Master Dissertation, Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Aydin, Gülnil, (2009), “Pazar konumuna göre pazarlama stratejileri”, Pazarlama Stratejileri Yönelimsel Bir Yaklaşım, Beta Yayınları, İstanbul
- Behal, V. and Sareen, S., (2014). Guerilla marketing: A low cost marketing strategy. *International Journal of Management Research and Business Strategy*, 3(1), pp.1-6.
- Campbell, C. (1987). *The Consumer Ethic and the Spirit of Modern Hedonism*. Oxford: Basil Blackwell.
- Cernat, L., Ana, N.L. and Ana, D.T., (2014). *SMEs are more important than you think! Challenges and opportunities for EU exporting SMEs* (No. 2014-3). Directorate General for Trade, European Commission.
- ÇETİN Canan (1996), *Yeniden Yapılanma, Girişimcilik Küçük ve Orta Boy İşletmeler ve Bunların Özendirilmesi*, Der Yayınları 202, İstanbul
- Chionne, R. and Scozzese, G. (2014). Some Evidence on Unconventional Marketing: Focus on Guerrilla Marketing. *International Business Research*, 7(12), p.153.

- Dinçer, A. (2006), “Siyaset Dili (3 Kasım 2002 Genel Seçimlerindeki Gazete Siyasî Reklâmlarının Göstergibilimsel Açından Çözülmesi)” Unpublished Master Dissertation, Kırıkkale University, Institute of Social Sciences, Kırıkkale.
- Emsdettener, T. (2007). *Guerilla marketing international; Sonderwerbeformen*, Wiley Press
- Emsdettener, T. (2001). *Guerilla Marketing Historie; Sonderwerbeformen*, Wiley Press
- Ewen, S., Margolis, J., Severn, S. (2012). *The unexpected history of guerilla marketing*. Accessed on 22/12/2017, available at: <https://www.pixartprinting.co.uk/content/unexpectedhistory-guerilla-marketing/>
- İşorait, M. (2010), *Guerilla marketing strategy realization assumptions*. In *6th International Scientific Conference. Vilnius, Lithuania*. pp. 382-389
- Kartajaya, H., Setiawan, I. and Kotler, P. (2010). *Marketing 3.0: From Products to Customers to the Human Spirit II Sole*, 24
- Levinson J.C. Hanley P.R.J (2007), *Tüketicilerin Bilinçaltını Fethetmek İçin Gerilla Pazarlama Devrimi*, MediaCat, İstanbul
- Levinson, J.C. (1994). *Guerrilla advertising*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Levinson, J.C., (1998). *Guerrilla marketing: Secrets for making big profits from your small business*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Levinson, J.C., (1999). *Mastering guerrilla marketing: 100 profit-producing insights you can take to the bank*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Levinson, J.C., (2007). *Guerrilla Marketing: Easy and Inexpensive Strategies for Making Big Profits from Your Small Business*. Houghton Mifflin Harcourt
- Oktay Alpugan (1994), “Küçük İşletmeler Kavramı, Kuruluşu ve Yönetimi”, İkinci Baskı, Der Yayınları, İstanbul
- ÖZGÜL, Nermin (2008), *Bütünleşik Pazarlama İletişiminde Gerilla Pazarlama Stratejilerinin Kullanılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı (Master dissertation, Ege University Institute of Social Sciences department of Public Relations)
- Trout, J. (2007), *Geleceğin Pazarlamacısı İçin Konumlandırma Stratejileri*, Optimist Yayınları, İstanbul
- Uysal, S. (2011), “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin Yeni Bir Pazarlama Anlayışı: Gerilla Pazarlama”, Unpublished Master Dissertation, Atılım University, Institute of Social Sciences, Ankara.
- Wilson, R, Gilligan, C, (2005) *Strategic Marketing Management Planning, Implementation and Control*. Third Ed. Linacre House, Jordan Hill, Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.

Authors:

Furkan Sariatli

PhD Student

fsariatli@anadolu.edu.tr

Szent Isvan University Doctoral School of Management and Business Administration, Godollo,

Hungary

Pater Karoly ut.1, 2100

Ildikó RUDNÁK

Habil. PhD

Rudnak.Ildiko@gtk.szie.hu

Szent Isvan University Institution of Teacher Training and Social Sciences, Godollo, Hungary

Pater Karoly ut.1, 2100

DEVELOPMENT AND NEW CONCEPT FOR GREENER CITIES AND REDUCTION OF AIR POLLUTION

Schroeder Fritz-Gerald

Domurath Nico

Brohm Daniel

Saenger Peter

Abstract

Particulate matter (PM), also known as particle pollution, is a complex mixture of extremely small particles that get into the air. Once inhaled, these particles can affect the humans, esp. their heart and lungs and cause serious diseases. PM10 and PM2.5 mean particles which are smaller than 10 or 2.5 micrometers, respectively. They can be detected using an electron microscope. These particles come in many sizes and shapes and are made from various chemicals. Some are emitted directly from a source, such as buildings, cars, roads, fields, industries, smokestacks or fires. Tests with different plants were carried out at the University of Applied Sciences Dresden to reduce particle air pollution. Growth chambers with a volume of 50 m³ containing no or different plants are used. To measure the PM adsorption of plants, controlled air ventilation was installed. Results show a significantly reduced PM content in the air after passing a canopy of plants. Depending on the experimental design, the investigated plants and the air movement, a reduction of 25 % up to 30 % of PM was observed. The results are used to design a vertical hydroponic plant system for urban areas, called “The City Tree”.

Key words: Urban greening, Hydroponic plant system, environmental engineering, air pollution, particulate matter (PM)

Introduction

In the EU bad air quality is the main reason for environmentally caused early deaths (WHO 2006). Therefore, EU legal limits were accomplished (2008/50/EG) and later on, implemented into German law. In Germany, many clean air programs were set up to control nitrous gases and particulate matter concentrations. The local environmental agencies developed individual plans for different geographical, political and infrastructural factors. However, these regulatory actions have a low impact on maintaining the ecological limits (Fig. 1). Several strategies were developed to minimize the emission of pollutants and the uptake by organisms. It is technically relatively simple to control and minimize pollutants originating from combustion processes by applying suitable filters or exhaust treatment. However, exhaled pollutants which are already emitted to the air are hard to filter or bind again.

One option would be the use of plants as collector for nitrogen dioxide and particulate matter. Various authors Thönnessen (2005), Reznik and Schmidt (2009), Flohr (2010) have shown the positive effect of leaves and their binding ability of particulate matter. The binding or filter effect of plants is caused by different mechanism, interception, impaction, diffusion, sedimentation and electrostatic attraction. An overview of the plant potential is given in Tabel 1. In the clean air program of Germany, urban greening, its maintenance and extension are an important factor to reduce pollutant concentrations in the air. In literature, models and computer simulation assume a reduction of particulate matter of up to 60 % and for NO₂ up to 20 % induced by urban greening. Frahm (2007) showed for mosses a PM binding potential of 20 g/m² under lab conditions. Even

if this value is lower under real conditions, urban greening has many more positive side effects such as cooling, water storage capacity, protection of biodiversity, shade and oxygen production as well as the positive influence on the human itself. However, urban greening can't reduce urban air pollution on its own, especially for highly polluted regions. Often, space for tree crowns and bushes is rare as well a suitable soil on the ground. Therefore, (ecological) compensation areas in dense urban regions are needed. One promising option is the greening of roofs and facades. Such vertical greenings have many advantages by using unused space, in terms of plant cultivation and as an aesthetic factor. They have the potential to be an important element of future urban clean air programs (Schröder et al. 2009).

In this work, we show experimentally the impact of vertical greening on the air concentration of particulate matter. The experiments were performed in a controlled climate chamber at the University of Applied Science Dresden. This partner will participate with suitable measuring equipment and data analysis. Based on the recent results regarding the positive filter function of green, urban infrastructure, new potentials for novel, combined and vertical greening systems will be developed. Up to now, mosses and vascular plants (Tracheophyta) were treated as different greening models. Here, we show the filter efficiency resulting of the combination of mosses and vascular plants for vertical greening structures under laboratory conditions. For the installation of the equipment, Green City Solutions GmbH & Co. KG will be the project partner.

Material and methods

For the green house experiments, various measurement devices for particulate matter, nitrous oxide and wind were used. Optical particle counter (EDM 365, Company Grimm) were used to evaluate the particulate matter reduction by counting the fine particles (0,25 - 32 μm) in real time. Depending on the particle size, light is scattered in the optical cell which is analyzed. Based on the scatter intensity a size assignment is done by 31 different channels. It enables the differentiation of PM10, PM2.5 and PM1 concentrations as well as the particle size distribution. The measurement of the nitrous gas concentration was performed with CAPS devices of the Company Ansyco in real time. It uses a photometric method - Cavity-Attenuated-Phase-Shift – at a wavelength of 450 nm. Due to the absorption of nitrous gases, a detectable phase shift of the incident light occurs which can be correlated to its concentration with a significantly lowered detection limit. Both sensor devices were placed to the in- and outputs of the air exhaust duct system. The particle deposition rates are wind speed dependent. To investigate the influence of the wind, Windsonic 3D anemometers (Company Gill) were installed at the inlets of the experimental chamber to measure wind speeds up to 45 m/s.

Two different experiments were performed to test the ability of the plants to filter particulate matter over a time span of 6 month. The first experiment was done with plants in an empty chamber and a constant wind speed of 1 m/s. The incoming and outgoing air was tested for pollutants. Simultaneously, a reference experiments was performed in a second chamber without plants (Fig. 2). A radial fan was used to maintain a constant air flow in the chambers. For a homogenous distribution, the fan was centered in between both chambers using equal Aluminum pipe length.

The tests with plants were carried out from December 2014 to June 2015. The following mosses are used *Calliergonella cuspidata* (20 %) and *Pseudoscleropodium purum* (80 %). Various plants are used as a mixture of *Erodium variabile* (x) 'County Park', *Festuca mairei*, *Fragaria vesca* 'Rosea', *Hemerocallis* 'Pfennigparada', *Hosta undulata* 'Albomarginata', *Limonium latifolium* 'Robert Butler', *Molinia caerulea* 'Heidezwerg', *Pennisetum alopecuroides* 'Little Bunny', *Pulmonaria officinalis* 'Pink Dawn', *Tradescantia andersonniana* (x) 'Sweet Kate', *Picea abies*, *Picea pungens glauca*, *Abies nobilis* and *Abies nordmanniana* 'Bakuriani'. The planted vertical wall with 4 replications had a total size of 2.78 m x 0.60 m (Fig. 3).

Results and discussion

Results of the experiment are shown in Fig. 4. A reduction of the PM10 up to 30 % was measured in the cabin with plant compared without plants. Thus it can be concluded, that the PM10 was adsorbed by the plants. A reduction of 30 % at PM10 and 25 % at PM2.5 in the air was determined especially during the daylight, if the plants are photosynthetic active (Fig. 5). The reduction of PM from air through plant is caused by active and passive filtration. The active filtration is caused through the surface of plants. The passive filtration is influenced from the airflow. Pfanz (2006) investigated the airflow in a plant canopy. He reported a high filtration of plants in windless situations. The PM can drop down to the leaves and stay there. He recommended a canopy of different plants to reduce the wind speed in between the plants for passive filtration. PFANZ and FLOHR (2007) recommend an integration of herbage and shrubbery plants to create a windless zone for impaction of PM.

Conclusion

It can be concluded, that plants are able to reduce PM in different sizes from the air in urban areas. Results have shown a significant reduction during daytime, if plants are photosynthetic active. The reported values are quite different, compared to other authors, because the conditions are quite different too. It can be concluded that the plants, wind speed, air pollution, air humidity and many other variables can influence the results. Nevertheless can plants reduce the air pollution significantly in urban areas. As a result of the research a start-up was founded and a hydroponic “City Tree” was developed for urban areas (Fig. 6). The “City tree” is suitable for hot spots of air pollution in urban areas. The potential of PM filtration depends on different condition and can be estimated or compared with about 275 trees in the city.

Tables

Partikular Matter	Plants	Uptake of PM	Area	Literature
PM10	<i>Pinus nigra</i>	< 200 mg/m ²	urban and suburban	Freer-Smith et al. 2005
PM10	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	60 mg/m ²	urban and suburban	Freer-Smith et al. 2005
PM10	<i>Acer campestre</i>	50-60 mg/m ²	urban and suburban	Freer-Smith et al. 2005
PM10	<i>Populus ‚Beaupre‘</i>	40 mg/m ²	urban and suburban	Freer-Smith et al. 2005
PM10	<i>Sorbus intermedia</i>	45-55 mg/m ²	urban and suburban	Freer-Smith et al. 2005
PM10	Small urban tree	0,025kg/a	urban and suburban	Wesseling et al. 2004
PM10	Large urban tree	1,5 kg/a	urban and suburban	Wesseling et al. 2004
PM10	Big tree	< 100 g/a	street	Nowak et al. 2002
PM10	<i>Acer platanoides</i>	400 g/a	street	Langner 2006
PM10	Urban forrest	20-30 %	unknown	Swaagstra und de Kluiver 2007
PM10	Urban forrest	0,2-1 %	unknown	Nowak et al. 2006
PM10	Bushes	15 %	urban	Pfanz et al. 2006
PM10	Meadow and grass-land	7,5 %	urban	Pfanz und 2007

Table 1. Quantifying air pollution removal and binding ability of particulate matter (PM10) by different plants and areas.

Figures

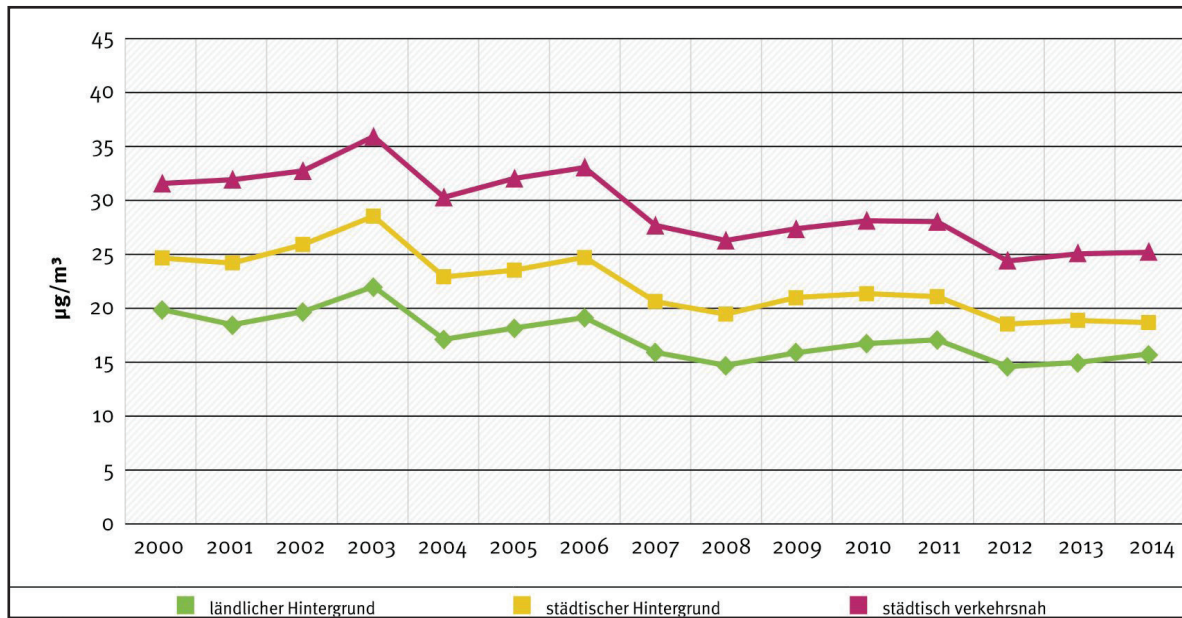


Figure 1. Content of PM10- in the air (mean value) in Germany (Umweltbundesamt Deutschland 2015). Green graph: rural area, Yellow: urban area, Magenta: industrial Area.

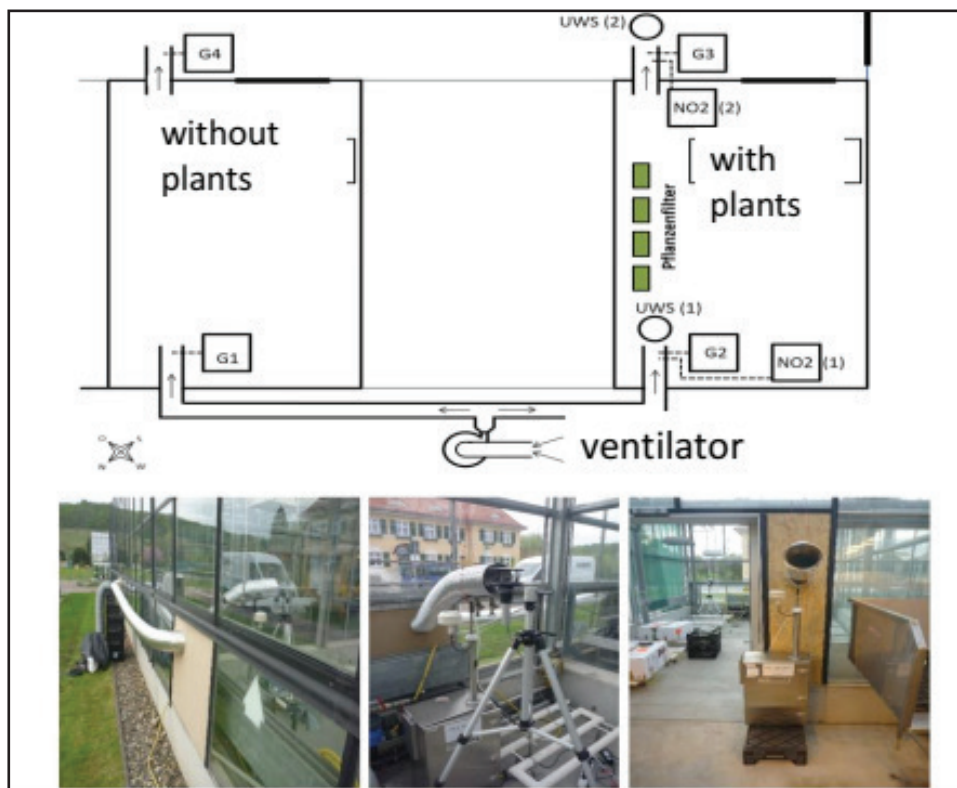


Figure 2. Setup of the experiment at the University Dresden research greenhouse.

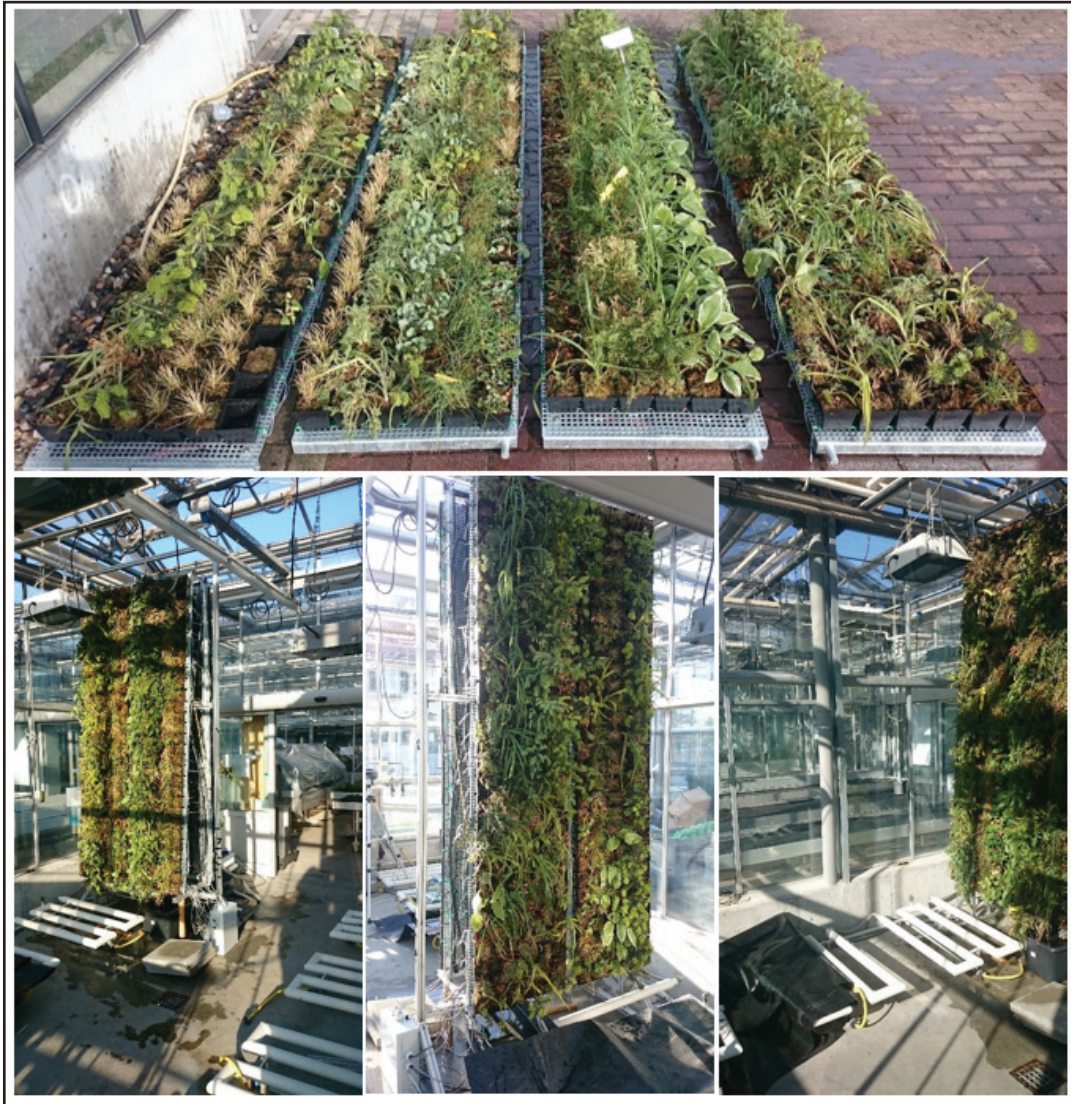


Figure 3: Vertical green wall with plants for the experiment.

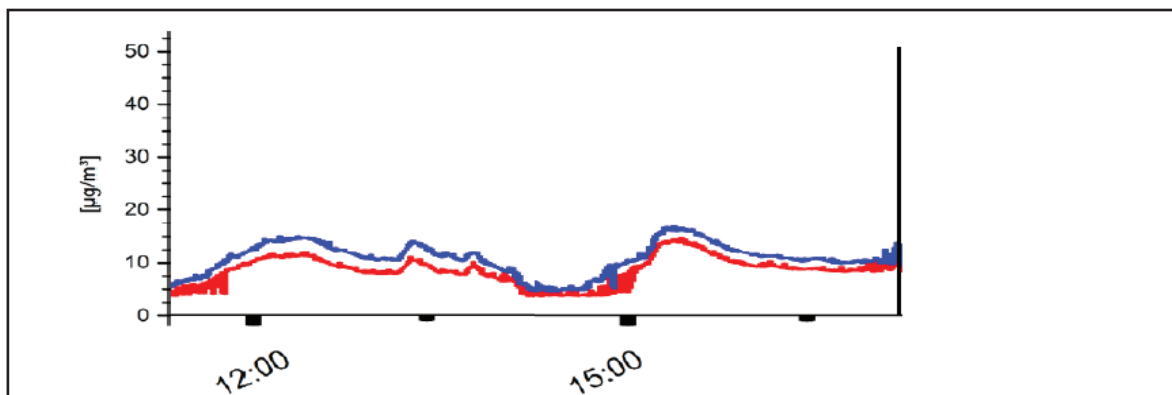


Figure 4. Results of the PM10 measurement during day time (blue graph: without plants, red graph: with plants).

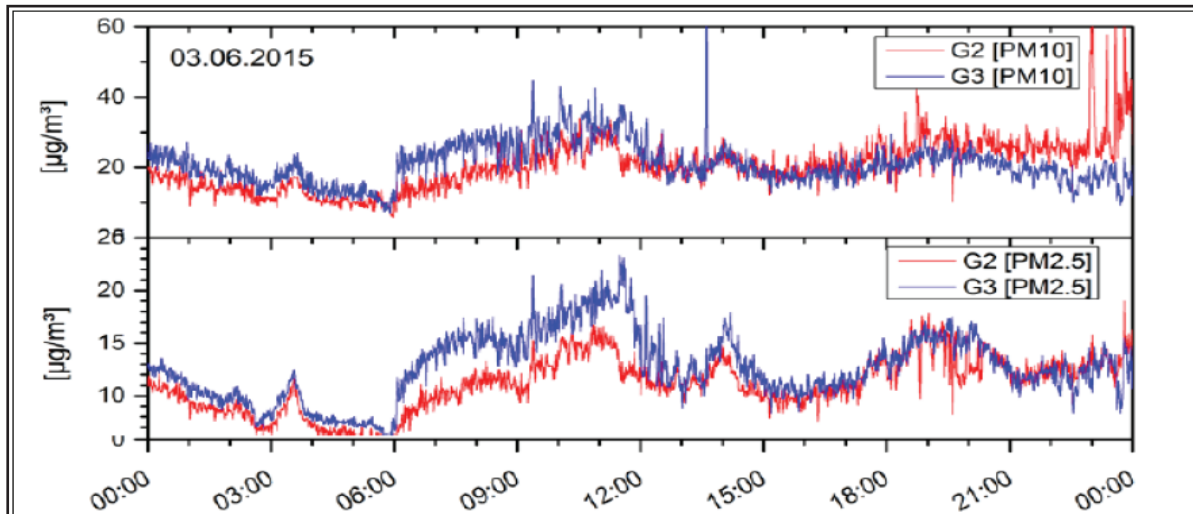


Figure 5. Long term (24 h) measurement of PM 10 and PM 2.5 (blue graph: without plants, red graph: with plants).



Figure 6. "The City Tree" developed by the start-up "Green City Solution" to reduce air pollution in urban areas.

Literature Cited

- Flohr, S. 2010. Untersuchungen zum Fangvermögen von Mittel- und Feinstaub (PM10 und PM2.5) an ausgesuchten Pflanzenarten unter Berücksichtigung der morphologischen Beschaffenheit der Blatt und Achsenoberflächen und der Einwirkung von Staubaufgaben auf die Lichtreaktion der Photosynthese. PhD Thesis, University Duisburg-Essen.
- Frahm, J. P. und Sabovljevic, M. 2007. Feinstaubreduzierung durch Moose. Immissionsschutz 4: 152-156.
- Freer-Smith, P. H., Beckett, K. P., Taylor, G. 2005. Deposition Velocities to Sorbus aria, Acer campestre, Populus deltoides x trichocarpa 'Beaupré', Pinus nigra and x Cupressocyparis leylandii for Coarse, Fine and Ultra-fine Particles in the Urban Environment. In: *Environmental Pollution* (133), S. 157-167.
- Langner, M. 2006. Exponierter innerstädtischer Spitzahorn (Acer platanoides) – eine effiziente Senke für PM10? *Karlsruher Schriften zur Geographie und Geoökologie* Band 21, Karlsruhe.
- NOWAK, D.J., CRANE, D.E., STEVENS, J.C. IBARRA, M. 2002. Brooklyn's urban forest. USDA Forest Service, Northeastern Research Station, General Technical Report NE-290, Radnor, PA.
- Nowak, D. J., Hoehn, R.E. III, Crane, D.E., Stevens, J.C., Walton, J. T. 2006. Assessing urban forests effects and values, Minneapolis' urban forest. *Resour. Bull. NE-166*. Newtown Square, PA: U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station. 20 p.
- Pfanz, H. and Flohr, S. 2007. Die Wirkung von Holzgewächsen auf Stäube und die mögliche Rückwirkung der Stäube auf die Pflanzen. In: *Urbane Gehölzverwendung im Klimawandel und aktuelle Fragen der Baumpflege. Forstwiss. Beiträge Tharandt Beiheft* (6), S. 58-66.
- Pfanz, H.; Flohr, S.; Wichmann, H. W. 2006. Das Staubfangvermögen von Vegetation. Grundlagen und erste Ergebnisse aus der Praxis. In: *TASPO*, Bd. 3, S. 12-15.
- Reznik, G. and Schmidt, E. 2009. Immissionsminderung durch Pflanzen – Abscheidung und Abwaschung von Feinstaub an Efeu GRdL 69.
- Schröder, F. G.; Wolter, S.; Wolter, A. 2011. Abschätzung des Leistungspotentials vertikal begrünter Flächen, basierend auf einem nachhaltig ökologisch nutzbaren Pflanzensystem mit Regenwassermanagement. *Reserch report Univerity of applied Science Dresden*.
- Swaagstra, H. and de Kluiver, P. P. 2007. Integrales Technisches Grün. Bepflanzung als High-tech-Lösung gegen Luftverschmutzung. In: *TASPO*, Bd. 3, S. 24-26.
- Thönnessen, M. and Hellack, B. 2005. Staubfilterung durch Gehölzblätter. Anreicherung und Vermeidung von Stäuben bei Wildem Wein und Platane. *ISAP-Report*, Humboldt University Berlin.
- Thönnessen, M. 2006. Staubfilterung und immissionshistorische Aspekte am Beispiel fassadenbegründenden Wilden Weines (*Parthenocissus tricuspidata*). *Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung* 18/1.
- Umweltbundesamt Deutschland 2015. Feinstaub (PM10) im Jahr 2014. Fachgebiet I 4.2, „Beurteilung der Luftqualität“. http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/358/dokumente/pm10_2014.pdf, (23.06.2015).
- Wesseling, J. P., Duyzer, J., Tonneijck, A. E. G., Van Dijk, C. J. 2004. TNO-rapport R2004/383. Effecten van groenelementen op NO2 en PM10 concentraties in de buitenlucht. In: *TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie*, R2004/383, S. 43.
- World Health Organisation, 2006. WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. www.who.int.

Authors:

Schroeder F.-G.

HTW Dresden
01326 Dresden
Germany

Domurath N.

Integar
01277 Dresden
Germany

Brohm D.

Integar
01277 Dresden
Germany

Saenger P.

Green City Solution GmbH
10829 Berlin
Germany

ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A COMPONENT PART OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN SLOVAKIA- EXAMPLE OF THREE SELECTED SCHOOLS

Šeben Zaťková, Tímea

Summary

The study deals with environmental education (EE) as part of sustainable development education (SD). SD means development that preserves the current and future generations of the opportunity to meet their basic living needs, while not reducing the diversity of nature and preserving the natural functions of ecosystems. EE is the education of an individual whose value system enables them to act wisely and sensitively to protect and preserve the biodiversity of life in all its forms. The aim of the study is to describe the theoretical basis of the education for SD and to identify the views of teachers on selected aspects related to the realization of EE as part of the education for SD at selected schools. Results show that teachers find it very important to implement EE and try to implement the most recent topics into teaching through different forms of education. Elementary schools teachers presented their schools as environmentally oriented, while environmental education is primarily a cross-cutting theme. At the primary schools, parents are often involved in the environmental activities in contrast to the secondary school. There exist differences in material facilities for environmental education at schools. Schools that present the environmental focus in their school curricula, present the more complex approach to the environmental education and have been involved in long-term projects.

Key words: Sustainable Development, Environmental Education, Questionnaire Survey

JEL: I21

Introduction

Education for Sustainable Development is currently an evolving and very actual issue in the educational process with respect to the current changing societal and natural conditions. To these educational complexities and problems of global development seek to find answers some of the new educational activities, projects and products such as humanitarian education, education for sustainable development, development education, global education, world education, world orientation and the like. Although these concepts could generally be understood as synonyms, each of them contains some meaningful specificity. The aim of this study is specifically the theoretical and practical analysis of some selected aspects of environmental education. Environmental education is currently in Slovakia understood as the part of the education for sustainable development. The concepts of sustainability and sustainable development began to be used in the early 1970s, especially in connection with the recognition that any uncontrollable growth (growth of population, production, consumption, pollution, etc.) is unsustainable in an environment of limited resources (Národná stratégia, 2001). Sustainable development in the Slovak Republic is legally defined by § 6 of Act no. 17/1992 Coll. on the environment. According to it, it is described as “*development that preserves the present and future generations of the opportunity to satisfy their basic living needs while not reducing the diversity of nature and preserving the natural functions of ecosystems*”(Zákon o životnom prostredí č. 17/1992 Zb.)

The concept of Sustainable Development contains two terms: sustainable, which denotes certain limitations, such as the fact that resources are to be exploited but not exhausted. Development is a matter of values. Under this notion, we understand not only the economic growth but also the development of everything that depends on the quality of life, which involves the development of education, social services, health care, culture, human rights and political freedom and others. When talking about development as such, one should not forget that this category includes the enhancement of nature and the environment protection (Nové trendy, 2000). Sustainable development (further SD) should be primarily ecological. Life beyond the planet's bearing capacity is not possible. Sustainable development consists of an economic and social area, both of which depend on environmental health (Šimonovičová-Kosková, 2011).

SD is defined as a targeted, long-term and complex process affecting all areas of life (social, institutional, environmental, spiritual, economic), which takes place on a number of levels (local, regional, national, international) and aims to promote practical instruments and institutions leading to a model of the functioning of a society that meets the needs of humanity and at the same time accepts the value of nature and does not exceed the limits of the nature's capacity (Národná stratégia, 2001). In line with the National Strategy (Národná stratégia, 2001), the strengthening of legal awareness, the change of values of the population, education, and the building of a modern and high-quality school system, support of science and research are included among the ways and means to support the priorities and achievement of strategic goals of the SD in SR. The first factors involved in forming of human consciousness are parents, family, relatives and educators. They are predominantly untrained people. The second determinant is the school and, above all, the teacher, who should educate pupils in accordance with SD principles and criteria. Environmental education is part of the school system in a modern democratic society. Priority should be given to integrating cultural, natural, historical and societal aspects, resources and their potential into particular subjects at primary and secondary levels of education as it is connected with a broadly designed environmental education (EE).

Material and methods

The aim of the study was to briefly describe the basic theoretical background of the problem and to find and compare teachers' views in Slovakia on selected aspects related to the realization of environmental education that we consider as part of the education for sustainable development. Theoretical background was based on analysis of available text documents at national and international level. In the empirical survey, we used a custom-built questionnaire that contained 10 items and basic identification data. The questionnaire included five open questions, two questions were semi-closed and three closed questions, one dichotomous and one simple. The questionnaire was administered in October in the school year 2016/2017 among 18 teachers at selected primary and secondary schools. The survey sample consisted of 8 teachers from elementary schools Stará Kremnička 33 and Pavel Križka Elementary School in Kremnica. At the secondary vocational school Stredná odborná škola veterinárna in Nitra (veterinary school), we selected a sample of 10 respondents. Selected teachers teach subjects of natural science (In Mariničová, 2017). The partial objectives of our research were aimed at identifying teachers' views on the selected aspects related to the implementation of environmental education, namely:

- Identification and comparison of teachers' opinions on the importance of implementing environmental education into the school teaching process.
- Identification and comparison of teachers' views on their professional and methodological preparation for the implementation of environmental education in their teaching.
- To find out if teachers have been trained in environmental education in the last five years.

- Identification and comparison of the opinions of teachers on material facilities for the realization of environmental education in their schools.
- Identification and comparison of parents' engagement in environmental activities of the school.
- Identification of the topics of environmental education that are most often implemented in the education process.
- Identification of particular activities used in EE at selected schools.

Results

Documents providing education and training for sustainable development

Sustainable development as a global development agenda for the 21st century was declared at the United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro (1992). The basic SD document is the Declaration on the Environment and Development, which defines 27 principles (In Toma, 2001). The guideline for translating these principles into life is represented by AGENDA 21, which is considered the first worldwide document on the application of SD in different spheres at different hierarchical levels (In Kolšovská, 2009). The National Sustainable Development Strategy document was adopted in 2001. The follow-up document, the Sustainable Development Action Plan 2005-2010, sets out specific objectives and needs for the Slovak Republic. The preparation of the action plan itself was under the authority of the Government Office of the SR, which can be considered as a significant fact confirming the supremacy of the issue of sustainable development (Hilbert, 2007). The action plan itself identifies 14 priority areas. From the point of view of education and training for sustainable development, important is the priority area no. 12 "Implementation of basic principles of sustainable development in curricula at all levels of schools in the Slovak Republic and in the system of lifelong learning". In this respect, it is envisaged to integrate the Education Strategy for Sustainable Development into the educational process and to develop and approve the new concept of environmental education and training (Environmental Academy) (Koločany, 2006). The Action Plan was followed by efforts to develop a Strategy for sustainable development education and the establishment of a supreme counseling body at the Ministry of Education of the Slovak Republic and the Ministry of the Environment of the Slovak Republic. It was in order to fulfill the roles of innovation in the overcoming concept of environmental education at all levels of the Slovak schools and in the system of lifelong learning, to implement the basic principles of sustainable development in the curricula of all schools in the Slovak Republic and to the system of lifelong learning. The following challenge to the Action Plan on Sustainable Development implies paradigms as follow:

- In the context of sustainable development, environmental education is an aspect of the environmental pillar. The aspect of the economic and social pillar are equivalent blocks.
- Only by linking the environmental, economic and social aspect and accepting their holistic relation is the understanding and definition of education for SD. As far as it is the need for the whole society, it should be about lifelong learning.
- In practice, integration is understood as an attempt to involve the SD principles of all pillars.
- Education for Sustainable Development will allow to accept this interconnection in practice, which conditions the content and the goal (profile) of education to sustainable development. It must also contain the components emotional, cognitive, and contextual (In Hilbert, 2007).

Education for sustainable development in schools

The Conception of Education for Sustainable Development in Slovakia was evaluated critically by environmentalists: Ros (2004) states that education for sustainable development is primarily about looking for interconnection and upbringing for responsibility. The definition and nature of sustainable development is mastered by only about 10% of teachers, which is scarce. He states that the concept of sustainable development is currently a password that can cover everything. In 2006, a new concept of environmental education was developed at all levels of schools in the Slovak Republic and in the system of lifelong learning. The new concept defines four key priorities: (1) the adoption of philosophy, goals and strategies for implementing sustainable development education, (2) enhancing the quality of education in environmental education, (3) environmental education innovation, and (4) extension of Conception of environmental education from 1997 on the aspect of education for sustainable development (Hilbert, 2007b). An Action Plan on Education and Training for Sustainable Development was subsequently developed. In accordance with Izakovičová (2010), the use of new tools for effective education - life orientation, the application of new progressive didactic methods, the increase of competencies in schools, etc., can be considered as a positive aspect of curricular transformation. On the other hand, according to her, this freedom can cause environmental education to be pushed to the edge of education at schools. It will depend heavily on the environmental excellence of educators (Izakovičová, 2010). In 2007 Hilbert (2007) assessed the implementation of measures and the level of environmental knowledge of secondary school pupils, which were developed in 2000/2001 by the State School Inspectorate, and resulted to the following conclusions: The Conception is implemented on an average level. The incorporation of the environmental curriculum of the environmental minimum into the thematic curriculum at primary schools is at a good level, at secondary vocational schools only at an average level. Further education of pedagogical staff in the environmental field and the use of new materials and teaching aids is at sub-average level, non-formal and extra-curricular environmental activities of pupils are on an average level. The School Health Promotion project is expanded in schools with regional differences. The measures resulting from the national conferences are carried out on an average level. The average development of the environmental education concept in schools is predominant, the role of the coordinator is little widespread, which makes integration and cooperation in the field of environmental education and environmental studies only an average. The level of environmental knowledge can be considered good to average.

In 2009, on the basis of the theoretical and empirical experiences, the following conclusions and recommendations were formulated as a result of the National Conference on Education and Training for Sustainable Development (5. Národná konferencia, 2009):

- To clarify the coexistence of environmental education and sustainable development;
- From the point of view of institutional instruments in SD it is important to strengthen the role of schools by the possibility to draw funds allocated for education and training to SD in the department of the Ministry of Education;
- To implement SD across all the subjects taught in the school and to take into account the integration of cross-cutting themes ensuring a comprehensive concept of SD;
- To use curricular reform to achieve the mentioned goals; the particular instrument for implementation of SD is in further education of teachers;
- To strengthen the key role of Headmasters and Coordinators in SD implementation;
- A tool for the education and management of schools in the field of SD is lifelong learning;
- To pay more attention to the founders of schools and to organize meetings of their representatives to exchange the experience at national level, as well as presenting good experiences from abroad.

We can conclude that schools at all levels generally fulfill the content of environmental education by implementing diverse activities and projects. More complex issues are presented by those who present the environmental focus and objectives in their school education programs and have been involved in projects of a long-term nature. Such conclusions were identified also in the category of pre-primary education also reached by the State School Inspectorate (ŠŠI); the conclusions were presented in the Report on environmental education in kindergartens in the school year 2012/2013 in the SR. According to the results of Suchá (2014) primary schools (78%) are very much involved in environmental projects and competitions. On the other hand, teachers are not satisfied with the offer of environmental courses. They feel lack of further training and credit education for the teachers. Schools offer competitions and projects for pupils, but the offer of teacher training is really low. Other problems reported by respondents are the reluctance of some headmasters to sign their employee's applications for further education.

Environmental education

As we have indicated in the previous text, environmental education applied in the schools develops the themes of sustainable development. Several authors e.g. authors from the 5th National Conference on Education and Training for Sustainable Development (5. národná konferencia, 2009) also point out the lack of clarity of terminological relations between environmental education and education for sustainable development, which may complicate further theoretical elaboration and practical applying of the given issue to practice. The development of environmental education was preceded by a number of international meetings and conferences with similar ideas. In 1968, the first UNESCO conference was held in Paris to develop a curriculum for all levels of education and to raise awareness of global environmental problems. At the next UNESCO conference in Nevada in 1970, the definition of environmental education was formulated as a process of identifying values and clarifying concepts in order to develop the skills and attitudes needed to understand the interrelationships between man and the environment and, in practical situations, to make sound decisions about environmental quality issues (In Biedenweg et al., 2013). At the International Conference on Environmental Education in Tbilisi in 1977, the following objectives were adopted (Zedginidze, Chanturia, Siphashvili, 2012):

- Strengthen awareness of the interdependence of the economic, social, political and environmental spheres in urban and rural areas.
- Provide everyone with the opportunity to acquire the knowledge, values, attitudes, commitments, and skills needed to protect the environment.
- Create new patterns of behavior of individuals, groups and society as a whole, friendly to the environment.

Environmental education was developed in response to the needs of time, and its content was gradually evolving on the basis of a changing social and cultural situation, which was also answered by various opinions (Horká, 2005). A number of European Union documents are key to the sectoral concept of Environmental Education. In example the OECD agenda specifically targets the OECD Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century (2001), the OECD Environmental Outlook to 2030 (2008), the OECD Green Growth Strategy (2011), the OECD Environmental Perspective by 2050 (2012), as well as OECD recommendations from the Environmental Performance Report of the Slovak Republic (2011). As part of the EU's Renewed Sustainable Development Strategy (2006) - "*A Europe 2020 Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth*" (2010), the Slovak Republic should, as an EU member, concentrate on its five main objectives, namely: - the development of employment; - education; - research and innovation; - social inclusion and poverty; - Climate and energy.

Environmental education (hereinafter EE) in formal education is understood as an organic part of the whole complex of education and training at elementary and secondary schools. For its implementation in primary and secondary schools, the cross-curricular content has been developed to the environmental minimum. The aim of EE in primary and secondary schools is to shape and develop personality qualities that guide pupils to protect and improve the environment as a long-term goal of educational work at elementary schools and at all types of secondary schools. The curriculum does not specify specific educational objectives in individual topics (Hilbert, 2007a). In secondary vocational schools, are also trained specialists - ecologists in various study fields (forestry, landscape ecology, analytical chemistry - environmental quality monitoring, chemical technology - environmental remediation as examples). Some secondary vocational schools also prepare students for professional positions such as environmental operator, or a chemist with an environmental focus. Secondary schools use various methods and forms of work, project teaching, problem teaching, modeling situations. As part of practical exercises some schools have created their own educational pathways in their surroundings (Hilbert, 2007a).

Formal EE is concentrated in Slovakia in school-type facilities. It is covered in the State Educational Program from pre-primary to secondary vocational education. At all levels of education, it is defined as a cross-cutting theme falling within the respective educational areas. Fryková (2010) states that EE is perceived as a tool of influencing environmental sensitivity and behavior of pupils. According to Čajková (2012) it is up to the school what form of EE chooses, what is subsequently reflected in other school documents. She emphasizes the irreplaceable role of the Environmental Education Coordinator, who has the status of a school leadership advisor and has an extremely important role in integrating environmental education into all school documents.

Evaluation of the implementation of environmental education at selected schools from the teachers' point of view

Empirical results were obtained on the basis of questionnaire survey as part of the final thesis (Mariničová, 2017) at elementary schools in the city and rural area, where all respondents- teachers were females aged 45-59. Gained data was compared with the results from the secondary vocational school. The questionnaire was completed by 10 respondents (5 were 40-61 years old and 5 were aged 32-60 years) at the Secondary Veterinary School in Nitra. The professional focus of the teachers was mainly teaching of natural sciences (subjects Biology, Mathematics, Chemistry) and vocational subjects (veterinary and animal production).

Importance of EE

In the 1st question, 37.5% of the interviewed respondents from the elementary schools stated definitely that the implementation of environmental education at elementary school is very important. Other (62.5%) teachers stated as follows: *it is necessary to develop children's relationship to the nature and the environment in which they live; there is a need to develop children's values; or need to implement environmental education within the framework of interdisciplinary relationships throughout the whole teaching process*. There were no major differences in the views on the importance of implementing environmental education. To sum up the answers all respondents stated that EE implementation has its place in the learning process. At the secondary school, all respondents also answered that the importance of implementing environmental education at secondary school is of utmost importance. Respondents stated that: *“Environmental education should be given greater attention so that learners understand the importance of care for the environment and nature; „EE leads human to understand relationships among organisms and teaches them to develop a relationship to the environment; „EE should be a part of the life of every person from kindergarten, in middle school it is indispensable, since intercourse relationships allow the pool-*

ing of information that leads to a thoughtful and purposeful protection of the environment“; „EE is important for the growing generation to influence the improvement of the environment “.

Proportion of EE in family and school

Respondents from all surveyed schools reported that the school should participate in environmental education in range from 50% to 90% in comparison to EE in the family. Only 12.5% of the respondents stated that proportion of EE at school and the family should be the same. The vast majority of teachers (87.5%) said that school should implement environmental education at over 50% in comparison to family education. In summary, all answers ranged from minimum 50% and above. We can conclude according to the answers that teachers consider school even more important factor contributing to EE than the family.

Teachers further education in EE

75% of respondents from primary schools stated that they had not taken part in any course, training, or seminar aimed with environmental focus during the last five years. Only two teachers (25%) attended such training. One teacher from the city school and one from rural school. None of the interviewed secondary school teachers have completed any training, course, workshop or seminars during the last 5 years. Organizations that provided further education of the teachers belong to non-profit organizations especially Živica and Strom života.

Professional and methodological readiness of teachers

12.5% teachers at elementary school in the city stated that they are excellently professionally and methodologically prepared for EE realization. 75% of respondents answered that they are professionally and methodically prepared (67% teachers from school in the city and 33% teachers from the rural school). Only teachers from the rural school (12.5%) stated that they are rather not prepared.

60% teachers from the secondary vocational school stated that they are professionally and methodologically prepared for the implementation of environmental education, while 40% of teachers listed that they are not professionally and methodologically equipped.

Implementation of EE in the school (teaching process, realization)

50% of respondents stated that their school is environmentally oriented, 37.5% answered that environmental education is being implemented at their school as a cross-cutting theme, and 12.5% said that their school does not pay special attention to the implementation of environmental education. To sum up the differences between city and rural school, we can say that 80% of city school teachers have reported that their school is environmentally oriented and 20% said that EE is a cross-cutting theme. At the primary school in village, 67% of teachers responded that the EE is cross-cutting theme, and 33% stated that to the environmental education in their school is not paid special attention. Secondary school teachers have stated that up to 70% of environmental education is a cross-cutting theme, and 2 teachers have stated that they implement environmental education in the 1st year of study in the subject Biology as a separate thematic unit: Organisms and environment (extent of 26 lessons) and in the following years of the study is EE implemented as a cross-cutting theme. The answers of the majority of respondents are understandable because at the present environmental education is one of the cross-cutting themes, which are the content of education according to the state curriculum in Slovakia.

Themes and topics of EE taught in the schools

Rural primary school: waste separation, the protection of drinking water resources and the protection of the environment as such, which includes the protection of biodiversity and the prevention of endemic hazards.

Teachers from the city school: topics related to waste - recycling, recovery, air and forest protection, nature protection, the preservation of natural communities and the importance of animal care.

The secondary school teachers introduced the following topics: global environmental issues (pollution of air, water, soil, deforestation) and nature and landscape protection, excursions to the zoo, saving methods in industry and agriculture (chemical protection, waste sorting) plant protection - residues in the food chain, professional practice - growing of medicinal plants, hunting. We can conclude that these topics were more specific in relation to the professional specialization of the selected vocational secondary school.

Parents' engagement into the EE of the school

At the elementary school in the city were parents especially involved in building of the eco-classroom. It serves for the realization of discussions and seminars with specialists, as well as for teaching the subject Creation of the Environment. At the same time, this classroom allows to link teaching with observation, exploration, and creative activities with natural material.

Rural school teachers reported the following environmental activities involving parents: *Collection of batteries and bulbs* - the importance of engaging parents in this activity is explained by teachers as follows. *Both children and parents are lead to waste sorting and to the environment protection. Incorrect handling and disposal of such wastes may endanger the health of humans, organisms but also the quality of the environment. To support the separation of waste, both parents and pupils are motivated by a paper collectible competition. Based on this activity, the school then acquires toiletries and hygienic equipment for pupils and teachers. The best pupils are rewarded with prizes. Nowadays, the school has organic garden where students learn to care and value of grown food, especially vegetables and herbs. Parents are actively engaged in manual and maintenance work, which can evoke the taste of young people, set up their own garden and appreciate quality food. In the end, this may also result in an increase in the purchase of fruit and vegetables delivered to Slovakia. At the same time, the school organizes meetings and seminars with practitioners during various international and Slovak days, where pupils' parents are also invited.* We can say that environmental activities engaging both parents and pupils, are implemented in both schools and contribute to enhancing environmental awareness. In contrary to the secondary school where 90% of teachers said that *it is impossible for parents to be engaged to environmental activities, since it is a boarding school and pupils are from all over Slovakia.* Linking environmental education between parents and students is mainly done through homework, when students discuss them with parents. To the environmental activities are primarily involved students.

Material facilities for the realization of environmental education in the schools

12.5% of elementary school teachers in the city stated they have excellent material equipment. Sufficient material equipment was reported by 50% of respondents and 37.50% said that they did not have sufficient material equipment to implement EE. Material equipment in schools in the city and in the countryside is different, as 100% of asked at rural school stated they had insufficient equipment. In contrary to the statements of the teachers, we can conclude that the rural school with the organic garden mentioned in the previous part of the survey and the implemented activities at this school provide the opportunity to implement EE. Of course, it would be appropriate in the future to identify what specific material equipment teachers would appreciate and what would enable them to improve the EE implementation. Only 20% of secondary school teachers stated that their school has sufficient material equipment for the effective implementation of EE and 80% stated that it has insufficient equipment to implement EE. Even in this case, it would be necessary to further explore what material equipment is needed.

Environmental activities of the school

In rural school: *collection of paper, bulbs and batteries for recycling, sorting waste, working in organic garden, planting coniferous trees, monitoring the occurrence of bats in the village. Similar activities are also carried out at the city school: waste sorting, cleaning of water springs*

in the surroundings of the school, creative workshops using exclusively natural materials, Tree day, Animal day, activities in the eco-classroom- seeding and vegetable growing.

In the secondary school: mainly activities that are directly related to the teaching process and the teaching subject. These are the following activities: *ecological trips to natural reservation and excursions, cleaning of school surroundings, placement of bins in the school and the school grounds, watching of DVDs on environmental issues, discussions with state nature protection workers, presentations of pupils on selected topics, saving chemicals in laboratory exercises, using the digester.*

Conclusions

Even though we are aware of the very low representativeness of the research group, our research has been at least a small probe into the issue of which the relevance and urgency of further solution is necessary. Theoretical analysis shows that SD education and EE are actual themes. The results of the questionnaire survey showed that the elementary schools as well as the secondary school involved in the survey are significantly participating in the realization of the environmental education, which is also in line with the State Educational Program. Respondents believe that environmental education leads people to understand relationships among organisms and teaches the person to create a relationship to the environment and also provides information that has an important role in enhancing environmental knowledge and shaping environmental attitudes and behaviors to the purposeful protection of the environment. We can conclude that enrolled teachers find it very important to implement environmental education. The most recent topics according to the teachers include separation and recycling of waste and environmental protection, which includes protection of forests, air and drinking water sources. Teachers endeavor to implement environmental education as much as possible in the teaching process in different forms like: excursions, discussions, expert lectures with practitioners, homework, working on the fields belonging to elementary schools, or waste sorting and other activities.

We also identified the differences between the implementation of environmental education at elementary schools and secondary vocational school. We state that in rural and small elementary schools, teachers have presented their school as environmentally oriented, while environmental education is primarily a cross-cutting theme. At the surveyed primary schools, pupils' parents are involved in the implemented activities in contrast to the secondary school. In the secondary school, none of the teachers have been educated for environmental education in the last 5 years. Only two elementary school teachers have been educated in courses provided by non-profit organizations. We can also summarize, in line with the Conception of Environmental Education (2015) (Rezortná koncepcia environmentálnej výchovy, 2015), that schools that present the environmental focus and objectives in their school curricula present the more complex approach to the environmental education and have been involved in long-term projects. We can also assume that it is easier to implement environmental activities at a lower level of education where there is more opportunity to apply experiential and activating learning methods.

According to respondents' statements, there exist some differences in material facilities for environmental education at particular schools. Teachers of the elementary school in the town assessed the facilities from sufficient up to excellent, while the teachers of the rural school stated that their equipment for the effective implementation of environmental education is not sufficient. We discovered that most teachers (80%) at secondary vocational school reported insufficient material equipment for the implementation of environmental education despite the fact that it was a secondary school of agricultural orientation. It would be desirable in the future to identify what material equipment is needed in order to analyze the tools to provide adequate material equipment at the given schools.

On the basis of the theoretical study of the issue and also based on our findings, there can be recommended:

- To increase the motivation of teachers to implement environmental education and SD education through different forms (e.g. introduce to the Act on Educational Employees a system approach to wages for coordinators);
- To reserve investments for further education of teaching staff - coordination of environmental education (or SD);
- To carry out a thoughtful and representative research on the effectiveness of environmental education or SD education in primary and secondary schools of the Slovak Republic, focusing on the achieved goals, content, educational forms and methods, etc.;
- To incorporate the SD philosophy into the National Education Program for all educational levels;
- To use the professional potential of non-profit organizations and other institutions in cooperation with schools (e.g. in increasing knowledge, whether teachers or pupils we recommend using the offer of organizations that are actively involved in environmental education in Slovakia like: Živica, Strom života, Slovenská agentúra životného prostredia, Špirála etc.);
- To enhance the involvement of schools in environmental programs and promote the creativity of pupils and teachers in this area.

References

- Biedenweg, K. et al. (2013). The History and Promise of Environmental Education. In *Across the Spectrum: Resources for Environmental Education [online]*. Florida: North American Association for Environmental Education, 2013. [cit. 2015-01-22]. Retrieved from: <http://www.naee.net/sites/default/files/publications/eebook/EEbook_download.pdf>
- Čajková, G. (2012). *Praktická environmentálna výchova I [online]*. Bratislava : MPC, 2012. [cit. 2016-2-5]. Retrieved from: http://mpc-edu.sk/shared/Web/OPSOSO%20II.%20kolo%20vzvyv%20na%20poziciu%20Odborny%20poradca%20vo%20vzdelavani/OPS_Cajkova%20Galina%20Prakticka%20environmentalna%20vychova%20I..pdf
- Fryková, E. (2010). *Environmentálna výchova vo vyučovacom procese*. Bratislava: MPC, 2010, p. 56, ISBN 978-80-8052-348-0
- Hilbert, H. (2007a). Súčasný stav perspektívy vzdelania v oblasti TUR na Slovensku [online]. In *Ekológia a Environmentalistika*. Zvolen: TUZVO, 36 – 48 p. [cit. 4.10.2016]. Retrieved from: https://www.tuzvo.sk/files/FEE/dekanat_fee/5_hilbert_AFE.pdf
- Hilbert, H. (2007b). Implementácia výchovy a vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju na národnej úrovni. In *Enviromagazín 12*, mimoriadne číslo, 2007. 4-5 p.
- Horká, H. (2005). *Ekologická dimenze výchovy a vzdělávání ve škole 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3750-4.
- Izakovičová, Z. (2010). Nové netradičné formy environmentálnej výchovy [online]. [cit. 2016 – 10- 4]. In *Geographia Cassoviensis*, vol. IV, Issue 2, 2010, Retrieved from: http://geografia.science.upjs.sk/images/geographia_cassoviensis/articles/GC-2010-42/04Izakovicova.pdf
- Koločány, F. (2006). Akčný plán trvalo udržateľného rozvoja 2005 – 2010 [online]. [cit. 2016 – 10- 4]. In *Enviromagazín*, vol. 2. 2006, p. 4 -5. Retrieved from: <http://www.enviromagazin.sk/enviro2006/enviro2/03.pdf>
- Kolšovská, J. (2009). *Možnosti využitia foriem a metód práce v záujmovom útvare s environmentálnym zameraním na I. stupni ZŠ*. Bratislava: MPC, Regionálne pracovisko Prešov. 63 p.

- Mariničová, P. (2017). *Ekologická a environmentálna výchova ako súčasť výchovy k trvalo udržateľnému rozvoju*. Záverečná práca. Školiteľ: PaedDr. Tímea Šeben Zatková, PhD., Nitra: SPU, 58 p.
- Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja SR schválená uznesením vlády SR č. 978/2001 [online]. [cit. 2016- 10-3]. Retrieved from: <http://www.minzp.sk/dokumenty/strategieke-dokumenty/>.
- Nové trendy v ekológii [online]. (2000). Prešov. Katedra ekológie a biológie FHPV PU, 2000. [cit. 2016 – 10- 4]. Retrieved from: <http://www.fhvp.unipo.sk/PU/FHPV/Ekologia/trendy.htm>
- Rezortná koncepcia environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu do roku 2025. (2015). [online]. [cit. 2017 – 10- 27]. Retrieved from: <http://www.sazp.sk/app/cmsFile.php?disposition=i&ID=59>
- Ros, J. (2004). *Ďalekohľad*, vol. 1, Issue 3, 2004, 12 p. ISSN 1336-4642.
- Suchá, I. (2014). *Aktuálny stav mimoškolskej environmentálnej výchovy na Slovensku* [online]. [cit. 2016 – 10- 4]. In *Prohuman*. Retrieved from: <http://www.prohuman.sk/pedagogika/aktualny-stav-mimoskolskej-environmentalnej-vychovy-na-slovensku>
- Šimonovičová, J.-Kosková, K. (2011). *Ekologická stopa-výchova k trvalo udržateľnému rozvoju. Tréningový manuál pre učiteľov*. Vyd: SAŽP Banská Bystrica, 124 p.
- Toma, P. 2001. *Problematika trvalo udržateľného rozvoja a Slovenská republika* [online] [cit. 2016 – 10- 6]. Bratislava: MŽP SR, 2001. Retrieved from: <http://www.tur.sk/index.stm?apc=0--79efcdc8d3c1e81704b24af08cdc6376-11&x=72642>
- Žákon o životnom prostredí č. 17/1992 Zb. [online]. [cit. 2016 – 10- 6]. Retrieved from: <http://www.zakonypreludi.sk/zz/1992-17>
- Zedginidze, G. – Chantura, R. – Siprashvili, T. (2012). *From Tbilisi to Tbilisi+35: History of Education for Sustainable Development* [online]. [cit. 2016 – 10- 6]. Tbilisi: Ministry of Environment Protection of Georgia, 2012. 26 p. Retrieved from: <<https://docs.google.com/file/d/0Bw-RARdItyCFtY2w1NFZ6clFEZ0E/edit?pli=1>>.
5. národná konferencia s medzinárodnou účasťou *Výchova a vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju* (2009). [online]. Banská Bystrica: UMB. [cit. 2017-09-09]. Retrieved from: <http://www.spirala.sk/wp-content/uploads/100201-zavery-konferencie-tur.pdf>

Author:

PaedDr. Tímea Šeben Zatková, PhD.

Centre of pedagogy and psychological counselling, Faculty of Economics and Management, Slovak University of Agriculture in Nitra (Slovakia)

E-mail: timea.zatkova@uniag.sk

SMART CITY – CITY OF SYSTEMS

Seitzhanova, Alidiya Zamit

Abstract

There is no confirmed and official the united definition for the term “Smart city”. It differs from scholars to scholar and also it depends on what aspect they are looking at it.

Some of them focus on transport communication, social needs, safety, architecture, some on business development or information and communication technologies issues. Moreover, being a product of all the efforts and findings made by the humanity, cities today form the cells of world economy. Cities are main drivers of success, and despite the new trends in tourism which are based on alternative grounds, as ecotourism, agritourism and others, cities still remain the main attraction and the final point of travel for most of the tourist flows.

This paper observes Smart city concepts, theoretical background of its development. Identifies major groups of current scholars on Smart city issues, gives their schemes. The study examines the most popular cities and the smartest cities. Draw parallels between them. The paper ends with author’s definition with and schematic view of the concepts.

Key words: Smart city, megacities, tourism, tourism development, sustainable development.

JEL: M41

Introduction

The world economy today is functioning under the increasing effects of “globalization”. The world demand on all types of wares and services is experiencing an exponential growth and this trend is forecasted not only to be kept further but also to strengthen by the time. Those changes, which are brought into the market, provoking the replacement of one types of services and the ways of their provision with the others highlight the importance of innovations and technologies development. And the practiced evidences that such an important economic processes as tourism development have direct and strong relationships with them.

The aim of this paper is to observe Smart city issues in science and develop Smart city phenomena.

Globalizing world and constantly changing demand patterns and consumers’ expectations force the planners to rethink the way positioned the destinations. As the traveling becomes more affordable, and the geographical boundaries cease to matter, the world tourism now is characterized by higher attention on how to raise the interest towards the place instead of making it more available. In this regard, many studies have taken the place.

Being a product of all the efforts and findings made by the humanity, cities today form the cells of world economy. Cities are main drivers of success, and despite the new trends in tourism which are based on alternative grounds, as ecotourism, agritourism and others, cities still remain the main attraction and the final point of travel for most of the tourist flows.

The literature on the “Smart cities” is relatively young as it can be clear considering the fact that smart cities are themselves a new phenomenon. On that background earlier such terms as Information and communications technology (ICT), electronic commerce (e-commerce), real-time systems have been developed. The terms used previously to describe the similar concepts include cyber Ville, digital city, electronic communities, flexi city, information city, intelligent city, knowledge-based city, MESH city (mobile, efficient, subtle and heuristics), telicity, ubiquitous city, wired city etc. [15, p. 3]

Also it is important to point the role of resource centers in the development of smart cities theory and their further application. of the major organization, which is capable of investigating and solving the social urban problems for the Public Policy Researches Information and Resource Centre. (IRC)

For instance, one of IRC was created in the early 2000 to help create a favorable environment for the formation and establishment of non-governmental organizations (NGOs), professional assistance in the organization of social services with a view to the successful development of social partnership. [15, p. 5]

One of the example is Public Fund Information and Resource Centre in Almaty works to create an information field between non-profit organizations in all core business areas.

The mechanism for the implementation of access to information and link civil society and public institutions can become Information and Resource Center.

One common goal is to communicate, to raise the status of NGOs, contribute to the development of society through information, to grow professionally and to transfer knowledge though the generations.

The links between most visited cities and smart cities

All the measures, events, developments and new introductions are made in order to solve two major goals: optimize the current wastes and spending on the one hand, and foster economically and socially important processes. Thus, one of the most obvious and beneficial connections between the smart city development and the economic and social growth is tourism process. Nowadays there is ever-increasing number of destinations worldwide have opened up to, and invested in tourism, turning it into a key driver of socio-economic progress through the creation of jobs and enterprises, export revenues, and infrastructure development.

Not only have the tourism sector experiences the rapid expansion but also a very high level of diversification. Thus, now, besides of earlier famous world destinations as Europe or North America, other regions of the world are abundant with the attractive and increasing popularity cities and sights.

The indicators of world tourism have not been interrupted by the major world shocks, as financial crisis, political breaks and the environmental catastrophes.

The tendency on growth is forecasted to be kept in a long-term period. According to the United Nations World Tourism Organization (UNWTO) claimed the International tourist arrivals worldwide increase by 3.3% a year between 2010 and to reach 1.8 billion by 2030 [10, p. 10]. It is also important to note, that despite the fact that these forecasts seem impossible, normally the figures even exceed the prognosis.

Arrivals in emerging destinations in their turn are expected to increase at twice the rate of those in advanced economies (2.2% a year). Reported by the UNWTO, International tourist arrivals (ITA) in 2014 already were stated as 1133 million [17, p.1]. These figures give the clear image of the situation: the number of destinations is growing, together with this the big and densely-populated destinations influence worldwide is increasing and thus the new concepts and strategies must be elaborated in order to cope with the growth and take advantage of it.

Undoubtedly, tourism has a great impact on world economy and development strategy globally, and urban planning within the regions and countries frames. Though it is still difficult to point out, whether the smart planning of the city fosters tourism, or vice versa, tourism process results in more optimal and efficient city planning. Combined into phenomena, scholars and developers call it “smart tourism”.

According to the UNWTO, the following cities had the greatest number of tourist arrivals in 2015:

- 1 Bangkok;
- 2 London;
- 3 Paris;
- 4 Singapore;
- 5 New York;
- 6 Istanbul;
- 7 Dubai;
- 8 Kuala Lumpur;
- 9 Hong Kong;
- 10 Barcelona [17, p. 15].

From this latest ranking, it is obvious that travelling patterns still enhance towards the Asia Pacific region however keeping constant popular directions to developed western countries. So world economy experiences uneven distribution of the tourist flows which directly impacts number of important processes: currency inflow, local tourism goods and services production and sale (direct effect of tourism), so-called “frontline” services provision – tourism service intermediary services (indirect effect of tourism) and the turnover of the money earned by the employees for spending within the destination (induced effect). The allocation of the most visited cities in the year of 2015 can be seen on the figure 1.



Figure 1. Allocation of most visited cities in 2015 [17, p. 14]

As we can see, majority of the world most visited destinations are those referred to the “smart cities”. Thus, being positioned as a smart city by the current government, who set up Bangkok as a digital industry host focusing on software, cloud systems and data centers. What is remarkable about Bangkok is that altogether with smart city path the community was lead to the new, smart economy. Same steps were made by other Asian cities of Singapore, Dubai and Hong Kong. European Barcelona, London and Paris are recognized leaders of smart urban solutions as well as another world tourist center - the New York city. The world capital of finance, London alone has contributed 18,82 mln of visitors out of world total number of international arrivals of 1,184 mln [17, p. 14].

No unique answer can be given to the question, whether tourism is the cause or effect of the smart city. However, through review of the data in the city’s retrospective, it is possible to suppose what is the relationships between smart city and tourist city. The number of tourist flows to the listed cities in 2015 is shown on the figure 2.

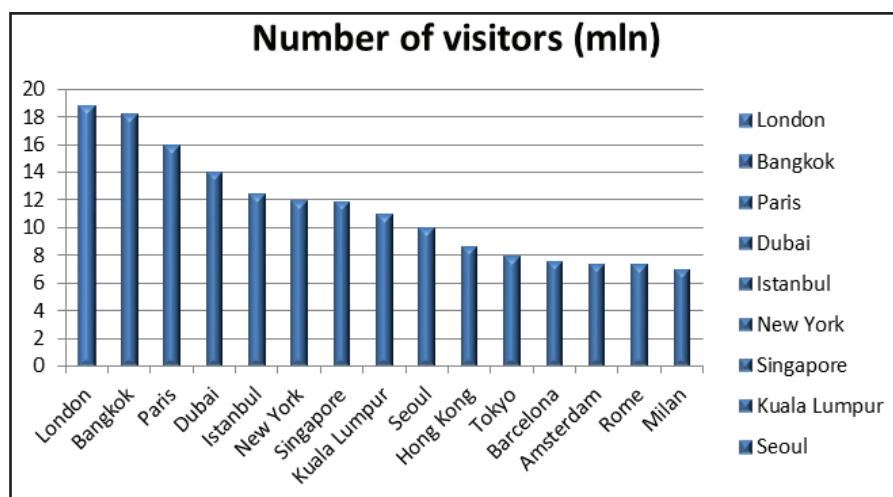


Figure 2. Tourist arrivals to top destinations 2015

A fragmented and uncontrolled urban sprawl can foster high traffic volumes, high concentrations of industrial production, ecological overload, environmental degradation, informality and unregulated land development and property/housing markets. Both convergence and divergence forces are operating simultaneously to produce concentrated and highly differentiated and fragmented urban landscapes [8, p. 5].

There is a need to harness the technical prowess of the cities. Smart city is capable of fostering talent, supporting the population growth and feed sustainable prosperity.

Increasing urbanization worldwide, combined with growing attention to illicit actors in remote areas, suggests that “hiding in plain sight” in urban and suburban areas or rural villages will be a strategy that illicit actors are likely to increasingly follow. Many cities, even in Western liberal democracies, have entire housing projects, neighborhoods, or slums that are known to be controlled by drug traffickers or other illicit actors and are “no go” areas for police; many favelas, urban slums, shanty towns, refugee camps, and squatters’ villages outside of major cities lack police protection or government oversight [9, p. 7].

A very negative outcome can be brought by the dense development and the growing number of unplanned car parks. Particularly, in common areas adjacent to apartment buildings started becoming almost extinct in most of the big cities. In addition the extra-storeys added to old buildings have not only ignored the original architectural plans, but have also given a disharmony to the look of the city, which now has somewhat disorganized appearance. New buildings are supposed to be capable of fostering the welfare and development, but constructed in non-proper way, they,

in opposition, give rise to even more complaints.

ny new site may be a masterpiece of architectural design, but as a whole the area simply looks like a collection of buildings not joined by any common theme. For example, the supervising authorities have allowed an extension to the floor area by taking over the adjacent pavement, the erection of an enormous apartment building in place of the old monuments, as well as locating new buildings within the common area of existing residential neighbourhoods.

The lack of any policy on structural design in also explains the widespread construction of private villas within the natural park areas as well as the decline in green areas as a result of street widening. Because the chaotic construction does not sit well alongside the established architectural image of the city and landscape, city becomes unrecognizable and loses its personality.

According to experts, a master plan for city development should, in general, be based on economic considerations. In other words, issues concerning long-term economic development should provide a basis for city development. Ideally, a city development concept should come before the master plan is adopted. The first of such concepts was developed as early as 90s of XX c.

It is remarkable that the master plans of the city usually do not even include clearly expressed industrial, investment, structural, regional or other policies. The plan simply comprises a collection of unconnected investment projects which are included in this or other development strategy, but are in no way connected to each other, the potential of natural resources, or the requirements of the country.

Currently, the partnership between the authorities and the commercial sector dictates that schools and hospitals are built at the expense of investors. Under a signed agreement, there is an advance payment enabling investors to construct social facilities at their own expense, for which they subsequently receive compensation. In this way investors speed up the construction and commissioning of social facilities.

The development plan is unlikely to be completed within the remaining years, particularly when the current rate of development is taken into account, and they provide arguments in support of this stance. Firstly, the endorsed stipulations of the master plan are, at present, simply being ignored. Striking examples of this are the massive buildings in the clean zone near the rivers, or the building designs in the historic part of the city which are far from 'classic' in style. Secondly, within the next few years, experts believe that it is unlikely to see the degree of commercial construction similar to what we recently referred to as the 'construction boom'. Thirdly, state budget allocations for building and renovation within the engineering infrastructure are also being reduced.

A projected population will increase stress not only on healthcare and transport, but the management of energy and utilities - such as water, electricity and heat, and the need to deal with growing waste and pollution.

One of the main barriers to implementing the master plan is the comprehension of the architectural policy in its current form. On one hand, the city authorities are ready to depart from the master plan, which is understandable as investments which do not comply with the requirements of the general plan are still better than no investments at all. On the other hand, construction companies take risks in the initial stages, when they buy plots of land often without knowing. Europe acts as the standard where "planning for land use not only imposes strict limitations on the type and scale of buildings, but offers a detailed plan for constructions which employ municipal resources. The latter condition ensures the availability of communications in the area as well as fixing the cost of it. Of course, in this case a master plan would be followed to the letter and sponsors would be happy to invest in a totally transparent project.

The weak development of the sector of non-governmental organizations of the states, the inertia of society today is dictated by the lack of information support. There is no effective system of interaction of the social and state institutions. Thus, to activate society and the growth of civil consciousness of today it is necessary to increase the capacity of the NGO sector.

The path of creating information field, through the formation of a social network accessible to everyone will unity of the civilian population with the face of NGOs that can thus earn a positive image of their activities. Only the exchange of information today is able to unite the society and improve social literacy, level of civic awareness, through obtaining certain knowledge, on which the state is built.

Developers in most of the big cities and metropolises build engineering lines themselves on acquired plots, and spend years obtaining all the consents which results in a high construction cost. No one can guarantee that a new glass tower or some other structure will not appear next to villas built by a developer. In addition, the landscape design produced by the developers inevitably favors the developer, and is often not in the best interests of the city.

Most of the existing destinations need a new master development plan and that the concept of area development should be open to discussion and subject to public review. Most importantly, once accepted the plan should, without any exceptions, be followed meticulously.

Major groups of current scholars on smart city issues

The phenomena of smart cities are relatively new. Born on the crossroad of many different though correlated sciences and practices, its importance was increasing with the rapid urbanization and urban population growth processes. Firstly, mentioned in the works of Hollands, R. G and Komninos N. now smart cities development is one of the priority goals of many countries, who even built the long-term strategies and act towards reaching this goal.

The biggest expectation of the smart cities which is also the reason towards deep research and investment in this branch is that smart city is supposed to address the problems and issues connected with urban growth while multiplying the positive effects of the latter.

Despite the fact that many positive evidences of the smart city development are obvious and confirmed by the world society still little research has been done in this field.

Few scholars also have made contributions by giving the definitions and proposing the frameworks yet many aspects seem to be vogue and unclear.

To provide maximum data implied to be used in future the approach must be from integrative viewpoint, i.e. it must contain all the criteria and requirements which go under the definition of city's "smartness". This kind of approach is most preferable because it fosters new studies, directions and new topic creation, recommendations and new initiatives for corresponding stakeholders.

Since there are different thoughts and ideas about "Smart city" phenomena. Some authors focus on IT and digital technologies; some are on Megacities development. Thus, in this study plenty of definitions by different scholars were overviewed and divided into 3 major groups: ICT based, Institutional based and Megacities influence.

Smart city - city based on Information and communication technologies

Due to the breadth of the solutions and ideas for "Smart City" it is now very difficult to give a full definition of the term. However, many scholars have put efforts and made investigations and research to succeed in this goal. One of the brief working definition of a Smart City claims that "A Smart City is a city seeking to address public issues via ICT-based solutions on the basis of a multi-stakeholder, municipally based partnership" [15, p .11].

Another Scholar M. Deakin also emphasizes that the smart city utilizes ICT in order to meet the demands of the market, i.e. the local population of the city and therefore community involvement in the process is necessary [3, p 11]. A smart city would thus be a city that not only possesses ICT technology in particular areas, but has also implemented this technology in a manner that impacts the local community.

The author agrees with the opinions of the former scholars, however would notice that tourists are not mentioned in any of the definitions. Taking tourism development as a priority it is really important to build the strategy and create the city plan so that to adapt it to the needs of the tourists, too.

Another working definition of “Smart Cities” claims that Smart Cities represent a new concept and a new model, which applies the new generation of information technologies, such as the internet of things, cloud computing, big data and space(geographical) information integration, to facilitate the planning, construction, management and smart services of cities [5, p. 2]. This definition more widely discovers what are the information technologies for smart city. Thus, internet of things are applied as the smart grids, smart homes, intelligent transportation which make physical object interact in the effective way, making it one of the leading trends in the information technology world and delegating the operations which previously were implemented by people on technologies.

Smart city - city based on smart people

Famous scholar R. Giffinger in the “Smart Cities” Report also repeatedly highlights the importance of citizens’ participation. He describes smart city as an aggregate of “regional competitiveness, transport and Information and Communication Technologies economics, natural resources, human and social capital, quality of life, and participation of citizens in the governance of cities”[1, p. 5].

Another interesting definition of smart city is taken from the “Smart Cities in Europe” Report. It states that smart city comprises “complex systems to deal with food supplies on an international scale, water supplies over long distances and local waste disposal, urban traffic management systems etc., and the quality of all such urban inputs defines the quality of life of urban dwellers” [10, p.10].

Together with Al Wear, Deakin in their research paper research “From intelligent to smart cities” list four factors that contribute to the definition of a smart city:

- 1 The application of a wide range of electronic and digital technologies to communities and cities
- 2 The use of ICT to transform life and working environments within the region
- 3 The embedding of such ICTs in government systems
- 4 The territorialisation of practices that brings ICTs and people together to enhance the innovation and knowledge that they offer [3, p 15].

An essential and crucial point to understand from this definition that while creating conditions for “Smart Cities” stakeholders are much diverse compared to any other city development efforts. For example the Indian Government in the year of 2014 stated: “Smart City offers sustainability in terms of economic activities and employment opportunities to a wide section of its residents, regardless of their level of education, skills or income levels” [4, p 4].It means that number of people gaining benefits from them is much bigger, i.e. here we also have the social inclusiveness accounted. Because those technologies are developed and introduced to successfully eliminate the problems of space movement (infrastructural problems), the health-care and legal system, waste management, energy, water and other natural resources lack, ecology, agriculture and overall comfort and safety.

Another important aspect of smart city is that this is the kind of city where everything is based on the integrative and multi-side approach, with an implicated importance of entrepreneurial activity and proper conditions for the competition not only within one field of by the type of activity but also by the innovation development to address the existing and possible issues.

One big common goal of smart city is improving the quality of life. The synergy of competitiveness and sustainability with the escaping of the negative externalities is the key concept of the smart city.

Smart city - Megacity

As urban studies and especially, smart cities studies represent quite a young field, the early findings can be referred to the end of XX – beginning of XXI c. There is no wonder, that the interest from the science world and developers came with the rapidly increasing levels of urbanization processes. The fact confirming the increasing importance of cities is that there are more and more megacities appearing on the map of the world.

The term “megacity first was mentioned in the year of 1904 at the University of Texas [11, p. 12]. “Megacity” refers to a metropolitan area excising with a total population of ten million people. Initially the United Nations used the term to describe cities of 8 million or more inhabitants. Up to date there are already 35 megacities in the world, most of them concentrated in the regions of Asia and Americas [13, p. 38].

Undoubdatly, the two concepts of smart city and megacity have many intercepting issues to be addressed. However, if the smart city can be not megacity, megacity is ought to become smart, in order to solve the problems of crimes, homelessness, traffic congestion and urban sprawl, certification, air pollution, energy and material resources management. Thus, smart Cities are a future reality for municipalities around the world. The world statistics already confirms inescapable growth of the urban population. For example, according to the “World Urbanization Prospects” Report by the United Nations, in 2014 already more than half of all world population were living in the urban areas. It was also noted that in 1950, 30 per cent of the world’s population was urban, and by 2050, 66 per cent of the world’s population is projected to be urban [18, p 2].

The increasing role of cities in modern economy is being confirmed and approved, it is strongly evidences by many facts – urban areas currently are not only places of living for more than a half of population but for instance, in case of European Union generate 80% of GDP. According to the UN estimates (United Nations 2014) the levels of urbanization will get intensified in the coming years with the following increase of economic impact of the urban areas, and it will be equally highly important for social relations and culture [18, p 2].

At the early beginnings of urban studies and economic research of urban areas, cities were revised mostly as a ‘by-product’ results of industrialization processes; currently though, cities are rather taken as a major catalyst of economic and social change. The correlation of urbanization and economic growth is seen tougher and the city-localized highly-rentable industries evolve and grow in number.

One of the earliest examples of “megacity” is Rome. For the period of nearly five centuries it had been the biggest, richest city with a strong and firm influence in the whole world. Already by the time of the first century BC its population exceeded one million. Later on such cities as Bahgdadand Chang’an, today known as Xi’an also experience rapid boom in population. Starting from XIX c the cities which today are the most famous world centers were in a race for the population [11, p. 17].

From around 1825 to 1918 London was the largest city in the world, with the population growing rapidly, it was the first city to reach a population of over 5 million in 1900 [6, p. 10]. Thus, the growth of population of this city undoubdatly demonstrated highest dynamics, thus increasing all possible importance of the city in trade and other international economic processes.

Another city demonstrating the same growth is modern worldwide famous destination of New York. In 1950, New York City was the only urban area with a population of over 10 million.

Geographers had identified 25 such areas as of October 2005, as compared with 19 megacities in 2004 and only nine in 1985. This increase has happened as the world's population moves towards the high (75–85%) urbanization levels of North America and Western Europe [6, p. 12]. Thus, the population was the decisive condition in the latter cities, as far as the growth could only be sustained with the stable development.

Asian continent also became the home for the megacities. Thus, at the beginning of the XXI c., the city of Tokyo has beat all of the previous records, declaring the population as more than 37 mln, taking average estimation and thus illustrating the urban boom in the region of Asia, which is forecasted to repeat in other parts if the continent [13, p. 9].

However, one major thing to understand is that megacity, despite the listed features and given figures is more than just quantity. Megacity scale illustrates the new higher dimension of organization, it creates new opportunities and new dynamics for the prospective and flourishing development of the destination. It hosts the interaction of socially and economically important processes.

Therefore, current vision of smart city and its definition basis on different factors and aspects, as it has been shown above. Moreover, even though it's quite new line in science, the evidence of development in this field can be easily seen.

Development of “Smart City” phenomena

Based on observed three major groups of Smart city scholars' main criteria of Smart city can be highlighted:

- ICT-based solutions on the basis of a multi-stakeholder, municipally based partnership;
- Internet of Things solutions in a secure fashion to manage a city's assets – the city's assets include, but are not limited to, local departments' information systems, schools, libraries, transportation systems, hospitals, power plants, water supply networks, waste management, law enforcement, and other community services;
- Evidence of governmental and non-governmental institutions for city development;
- State authorities in order to solve the problems of crimes, homelessness, traffic congestion and urban sprawl, certification, air pollution, energy and material resources management;
- People, who are adapted to use all given ICT, digital and NGO's facilities.

Given criteria work for Smart city development in many aspects, where three units are points, which have many significant things in them. So, these points make up systems and each system has its own function. In this term *Smart city can be described as*: city that interacts different systems in the same spatial area which meets the needs of all stakeholders. It contains within it key concepts:

- concept of needs, in particular the essential needs of city consumers. City consumers perform city citizens and its guests (domestic and international tourists).
- the idea of easy access. By access I mean access to city facilities imposed by new technologies, digital opportunities and governmental and non-governmental institutions.
- up to date logistics between systems. By system, I mean all facilities built for people.

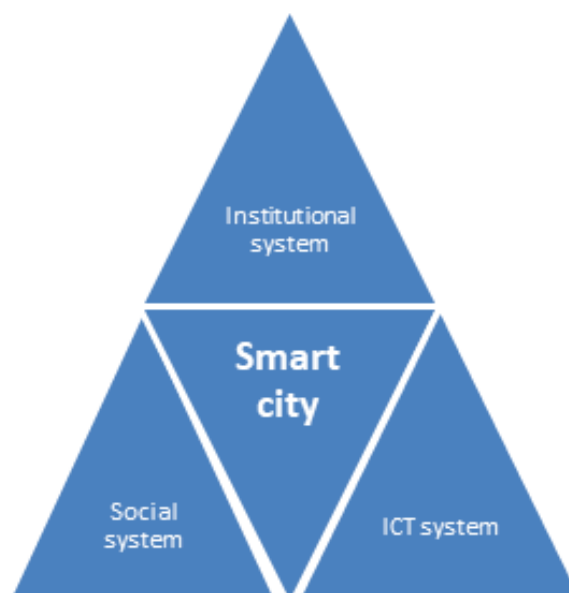


Figure 3. Smart city - city that interacts different systems in the same spatial area which meets the needs of all stakeholders.

(Figure created on the base of author's vision of smart city as interaction of all systems).

Given scheme presents Smart city as an interaction of three main systems. Where each system has its own subsystem. *ICT system* is the integration of telecommunications (telephone lines and wireless signals), computers as well as necessary enterprise software, middleware, storage, and audio-visual systems, which enable users to access, store, transmit, and manipulate information. This system can be presented by online terminals, auto-service machines, Wi-Fi zones and etc. and also authorities, who controls the functioning of this system. *Social system* is a local community and guests of city which are able to use ICT system facilities and feels need in it. *Institutional system* is complex of governmental and non-governmental organizations for focusing on key tasks for Smart city development such as: city planning, transport communication and logistics arrangement, e-learning and education control, health care and environmental development units and etc. Only strong interaction of mentioned systems can provide successful Smart city development. As the city is smart city consumers (citizens and city guests) are satisfied.

Conclusions

Smart cities are the main stream units in modern world which helps facilitate for easier life of people and the same time build a perfect environment for tourists. Nowadays, many cities are taking strategic plans for developing in Smart way. In this research, major groups of scholars on Smart city issues were given, their schemes were drawn for better understanding of them. Moreover, this research indicates the relevance of smart city development for growing cities. In the other hand, I the new definition for Smart city given, including key concepts and the scheme with description to explain the view of the author. It's likely that this new line in science has huge perspectives for future researches. Significance of the study can be considered by rapidly growing number of tourists around the world. There are questions for future researches:

- If the concept of smart city is general or it depends on destination?
- What is the relationship between Smart city and Tourism development?
- Why it's important to find a link between Smart city and Tourism development?
- What can be done to highlight the mentioned link?

References:

- Ajuntament de Barcelona. Barcelona Smart City Tour. – Barcelona, 2009. – p. 1-20
- Catriona Manville, Gavin Cochran. Mapping Smart cities in the EU. – Brussels, 2014. – p. 3-111,
- ChryssyPotsiou. Rapid Urbanization and Mega Cities: The Need for Spatial Information Management. – Copenhagen, 2010. – p. 7
- European Association of National Metrology Institutes. Mega Cities. – Braunschweig, 2013. – p. 7
- FraukeKraas, Surinder Aggarwal. Megacities: Our global urban future. – Leiden, 2005. – p. 5
- Ger. Baron. Smartness from the Bottom Up: Insights of Amsterdam. – Amsterdam, 2013. – p. 10-20
- Hans Schaffers, NicosKomninos. Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation. – Tsealloniki, 2011. – p. 80-190
- <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>
- <https://www.loc.gov/catdir/cpsol/lcco/>
- Institute of Americas. Hemisfile: perspectives on political and economic trends in the Americas. – New York, 1999. – p. 12-20
- International Organization for Standardization (ISO) and the International Electro technical Commission (IEC). Smart cities report. – Geneva, 2014. – p. 2
- Johns Hopkins. Population Reports: Special topics. – Baltimore, 1981: 38. – p. 9
- M. Deakin. Smart Cities: Governing, Modelling and Analyzing the Transition. – Abingdon, 2014. – p. 11
- Patricia Clarke Annez, Robert M. Buckley. Urbanization and Growth: Setting the Context. – Washington, 2005. – p.
- Rudolf Giffinger, Christian Fertner. Smart cities – Ranking of European medium-sized cities. – Vienna, 2007. – p.5
- Smart cities Council India. Draft Concept Note on Smart City Scheme.
- United Nations. World Urbanization prospects. – New York, 2014. – p. 2
- UNWTO. Tourism Highlights 2015 Edition. – Madrid, 2015. – p. 6-14
- UNWTO. Tourism Towards 2030 Global Overview. – Madrid, 2011. – p. 18

PÉNZÜGYI DÖNTÉS EGY TAKARÉKSZÖVETKEZET TERMÉKKÍNÁLATÁBÓL

FINANCIAL QUESTIONS ARE WOVEN THROUGH THE ENTIRETY OF THE BUSINESS

Sidlovicsné Tóth Ildikó
Szóke Brigitta

Összefoglaló

A pénzügyi kérdések átszövik az üzleti működés egészét. A piacok kiválasztása, a szállítókkal, vevőkkel kötött szerződések, döntések a termékekről, döntés a számlavezető és finanszírozó pénzügyintézetéről, mind rendelkezik valamilyen pénzügyi hatással. Tanulmányunkban a kkv szektor banki finanszírozását a takarékszövetkezetek szemszögéből szeretnénk bemutatni. A vállalati hitelezés tömeges elterjedésének alapvető feltétele, hogy a hitelintézetek üzletpolitikailag felismerjék a kkv-k jelentőségét és a sajátosságaikat szem előtt tartó hitel termék kínálatot. A takarékszövetkezetek 1980-s évektől kezdve foglalkoznak vállalati hitelezéssel, figyelembe véve a kisebb kkv-k hitel igényeit is, akik eddig a nagyobb bankoknak a hitelösszeg mértéke miatt nem számítottak fontos ügyfélnek, míg a takarékszövetkezeteknél kiemelt ügyfélként kezelik akár a mikro vállalkozókat is hitel mértékétől függetlenül.

Kulcsszavak: vidék bankja, szövetkezet, takarékszövetkezet, hitelintézet, pénzügyi szolgáltatások
JEL kód: E21

Abstract

Financial questions are woven through the entirety of the business world. The choice of markets, the contracts with transporters and buyers, decisions related to products, decisions related to the financial institution in charge of the account and subsidisation - they all have some kind of financial effect. In our research, we'd like to introduce the bank subsidisation of the SME sector from the perspective of savings cooperatives. The most important condition of organisational financing gaining ground en-masse is that financial institutions understand the importance of SMEs from a business policy perspective, and to make a subsidy product palette while keeping their specifics in mind. Savings cooperatives have been dealing with organisational financing since the 1980's, while taking consideration of the subsidy needs of smaller SMEs as well, which never counted as significant partners of bigger banks due to their amount of the subsidy. On the contrary, savings cooperatives consider even micro-enterprises important customers, regardless of the amount of subsidy.

Keywords: rural bank, cooperative, savingscooperatives, credit institution, financialservices

Bevezetés

Az üzleti életben alig van olyan terület, ahol a döntéseknek ne lenne pénzügyi vonatkozásuk. A piacok kiválasztása, a szállítókkal-, vevőkkel kötött szerződések, döntések a termékekről, vagy a vezetők munkaszerződéséről, döntés a számlavezető és finanszírozó pénzügyintézetéről, mind rendelkezik valamilyen pénzügyi hatással. A pénzügyi kérdések átszövik az üzleti működés egészét. A vállalati pénzügyi döntések nyújtanak segítséget azoknak az összefüggéseknek a megértéséhez, hogy hogyan kell az üzleti szervezetekben pénzügyi forrásokat gyűjteni és felhasználni. A pénz folyamatosan áramlik az üzleti szervezetekben működésük során. Jöhet pénz a tulajdonosoktól, a hitelezőktől, az államtól, vevőtől, folyhat tovább új beruházásokba, fejlesztésekbe, a termelés költségeinek fedezésére és még sorolhatnánk. A vállalkozások állandó figyelmet fordítanak arra, hogy a megfelelő összeg megfelelő időben és helyben rendelkezésre álljon számukra. A pénzügyi döntések gazdasági döntések egy speciális területét alkotják.

A vállalkozás finanszírozási döntéseinek meghozatalakor az egyik legfontosabb szempont az, hogy mekkora az egyes finanszírozási források költsége. A pénzügy abból indul ki, hogy bárki, aki pénzügyi befektetést hajt végre, hozamra számít, amely kamat vagy egyéb pénzügyi bevétel formájában (osztalékhozam, árfolyamnyereség) jelenik meg, ellenkező esetben elmaradt haszonnal kénytelen szembesülni. Nincsenek ingyen források a vállalkozás számára, csak legfeljebb az „ár” burkoltan van jelen. Minél kockázatosabb befektetést hajt végre valaki, annál magasabb hozamvárásokat támaszt. A vállalkozás szempontjából a pénz ára, költsége az a hozam amelyet a pénz tulajdonosai elvárnak tőle (Brealey –Myers, 2005).

A vállalati pénzügyek kapcsán az alábbi kérdések merülnek fel.

- 1. Milyen eszközökbe fektessen be a vállalat?** A mérleg bal oldalán lévő eszközöket érintő kérdés. Milyen eszközökbe és milyen arányban fektessen be, a választási lehetőség sok szempontból nyitva áll.
- 2. Hogyan tud a vállalat pénzügyi forrást szerezni a beruházási kiadásokhoz?** Ez a kérdés a mérleg jobb oldalát érinti. A forrásszerzés egyszerű technikai vonatkozásai mellett olyan kérdések eldöntését kell meghatározni, hogy milyen arány legyen a rövid és a hosszú lejáratú források között, a tulajdonosi és a hitelezői források között.
- 3. Hogyan lehet rövid távon a vállalati pénz be – és kifizetéseket menedzselni?** Ez a működő tőke menedzselését jelenti, ami érinti a mérleg bal és jobb oldalát. A pénz kifizetése és a pénz beszédése többnyire elkülönül, időbeli üteme eltér a számvitel által követett teljesítményáramlástól, ez pedig likviditási kockázatot jelent. A rövid távú forgótőke-menedzsment kezeli ezeket a pénzügyi kérdéseket. (Pálinkó É.-Szabó M., 2008)

A finanszírozási döntések a működés folyamatos finanszírozását és egyedi, egyszeri pénzügyi döntések meghozatalát jelentik. A finanszírozási döntések ezenkívül arra is választ keresnek, milyen finanszírozási forrásösszetétel kedvező a vállalat számára. A két alapvető finanszírozási forrás a tulajdonosi tőke és a hitelezői források. A befektetési és finanszírozási döntéseket elsősorban stratégiai kérdéseknek tekintjük, amelyek a vállalat működését hosszú távon határozzák meg. A döntések meghozatala során a döntéshozók a vállalat számviteli információs rendszerére támaszkodnak, abból nyerik a döntések előkészítése során a legfontosabb információkat és mérik későbbiekben a meghozott döntések eredményességét. A finanszírozási döntések a vállalat forrásait, azaz pénzügyi- és tőkeszerkezetét alakító döntések, melyek során a pénzügyi vezetés gondoskodik a jövedelmező befektetések finanszírozási forrással való ellátásáról. A finanszírozás szerkezeti összetételénél kiemelt szerepet kap a tőkeszerkezet megfelelő arányának kialakítása, ehhez a tőkeátvételi mutatókat tudjuk alkalmazni. (Bakos et.al 2016)

A vállalatok a finanszírozási források több formáját veszik igénybe egy-egy időszakban. Így igénybe vesznek banki folyószámlahiteleket, hosszabb távra szóló banki beruházási hiteleket, tar-

tozna a szállítóiknak, lízingelnek eszközöket, igénybe vesznek államilag támogatott banki és fejlesztési hiteleket, felhasználják a folyó gazdálkodási év adózott eredményét.

Ha a hitelfelvételi politika teljesen irreleváns lenne a vállalat pénzügyi vezetése szempontjából, akkor az idegenforrások arányának vállalatonként és ágazatonként is véletlenszerűen kellene ingadoznia. (Brealey-Myers, 2005) Mégis csaknem minden vállalkozás igen nagy arányban vesz fel hitelt.

Anyag és módszer

Lehetséges finanszírozási alternatívák

Jelen tanulmányban a kutatási módszerek közül a feltáró módszer, azon belül a dokumentumelemzést alkalmaztuk. A módszer gyakorlati megvalósításához adatgyűjtést végeztünk és a takarékszövetkezet több szabályzatát megvizsgáltuk, áttanulmányoztuk.

Egy vállalkozás számára a megnövekedett készpénzigény kielégítésére alapvetően két finanszírozási forrás áll rendelkezésre. A belső finanszírozás és a külső finanszírozás. A vállalkozásoknál a valóságban a kettő kombinációja valósul meg. A belső finanszírozás, amikor a készpénz szükségletet úgy próbáljuk kielégíteni, hogy a vállalkozás a már meglévő, illetve folyamatosan képződő forrásait kíséreljük meg hatékonyabban felhasználni. A külső finanszírozásról akkor beszélünk, amikor a megnövekedett pénzszükséglet fedezésére pótlólagos forrásokat vonunk be. A külső forrásoknak alapvetően két formája van az adósságfinanszírozás és a vagyonfinanszírozás. Adósságfinanszírozásról akkor beszélünk, amikor hitel típusú forrásokat veszünk igénybe ez tipikusan a pénzpiacon tehetjük meg. Ekkor a pénzt csak kölcsön kapjuk, amelyet azután hosszabb vagy rövidebb idő elteltével vissza kell fizetni. Ez a megoldás csak időlegesen oldja meg a problémánkat, hiszen a kölcsön lejáratakor a többletforrást ki kell vonnunk vállalkozásunkból és vissza kell fizetnünk a kölcsönt nyújtónak. Természetesen a pénz használati díját is meg kell fizetnünk, mely szintén csökkenti a felhasználható forrást. A vagyonfinanszírozás azt jelenti, hogy a vállalkozás jelenlegi tulajdonosai vagy más befektetők szükséges pénzmennyiséget, alaptőke-emelés keretében véglegesen a vállalkozás rendelkezésére bocsátják, így cserébe nem kamatot, hanem tulajdonrészt valamint tulajdonrészükkel arányos osztalékot kapnak. (Béza D.,2013)

Eredmények

Külső adósságjellegű intézményes finanszírozás

A következőkben a kkv szektor banki finanszírozását a takarékszövetkezetek szemszögéből szeretnénk bemutatni. A vállalati hitelezés tömeges elterjedésének alapvető feltétele, hogy a hitelintézetek üzletpolitikailag felismerjék a kkv-k jelentőségét és a sajátosságaikat szem előtt tartó hitel termék kínálatot. A hitelezési folyamatot és azok működését biztosító fiókhálózatot és szakembergárdát megteremtsék. A takarékszövetkezetek 1980-s évektől kezdve foglalkoznak vállalati hitelezéssel, a szövetkezetek üzletpolitikai céljai között fontos szerepet tölt be a helyi kkv szektor finanszírozása. Figyelembe véve a kisebb kkv-k hitel igényeit is, akik eddig a nagyobb bankoknak a hitelösszeg mértéke miatt nem számítottak fontos ügyfélnek, míg a takarékszövetkezeteknél kiemelt ügyfélként kezelik akár a mikro vállalkozókat is hitel mértékétől függetlenül.

A bankhitel hitelviszonyt jelent a kölcsönvevő vállalat és a bank között. A vállalat arra vállal kötelezettséget, hogy a szerződésben rögzített ütemezésnek megfelelően kamatot fizet a hiteltőke után, és a hitelösszeget előre rögzített feltételek szerint fizeti vissza.

A vállalatoknak nyújtott hiteleket csoportosíthatjuk lejárt, a hitel szerződés tartalma, a fedezet jellege vagy a hitelfelvétel célja szerint.

A szövetkezeti hitelintézeteknek, amikor hitelt nyújtanak nagyon körültekintően kell eljárniuk, egyrészt biztosítani kell a szövetkezeti hitelintézet nyereséges gazdálkodását, másrészt meg kell felelniük a törvényi előírásoknak.

A hitelnyújtás egy több szakaszból álló folyamat, ami a következő elemeket foglalja magába:

- az ügyfélkapcsolat és a termékértékesítés,
- a hitelkérelem befogadása,
- a döntés-előkészítés,
- a döntéshozatal,
- a szerződéskötés előkészítése és megkötése,
- a hitelnyilvántartás és a szerződések dokumentálása,
- a folyósítás dokumentálása,
- a törlesztés az ütemezés szerint,
- a hiteligonozás, az ügyféllel történő kapcsolattartás,
- a monitoring,
- az értékvesztés és céltartalék-képzés,
- a követelés-kezelés,
- esetlegesen egyéb speciális termékekhez kapcsolódó folyamatokat.

Ügyfélkapcsolat és termékértékesítés

Ahhoz, hogy megértsük a vállalatok feladatait és lehetőségeit, ha banki hitelből kívánjuk működésüket finanszírozni, meg kell értenünk a banki hitelezés szempontjait (Walter Gy.,2014)

A kapcsolatfelvétel mind az ügyfél, mind a Hitelintézet kezdeményezésére történhet. A kapcsolatfelvétel elsődleges célja a leendő ügyfélkapcsolat kereteit meghatározó információk - egyrészt a Hitelintézet lehetőségeinek, feltételeinek, elvárásainak, másrészt az ügyfél piaci, működési, gazdasági, pénzügyi, stb. helyzetének - kölcsönös megismerése.

A Hitelintézet részéről aktív kapcsolatot az ügyféllel az erre kijelölt munkatársak létesítenek. Feladatuk az ügyfél részletes tájékoztatása a Hitelintézet általános üzleti feltételeiről, konstrukcióiról, ügylettypusairól, elvárásairól és díjtételeiről, a kockázatvállalás menetéről, a hitelbírálatához szükséges információk és a Hitelintézet rendelkezésére bocsátandó dokumentumok köréről.

Az ügyfélkapcsolat tartásért felelős kijelölt munkatárs feladata annak megvizsgálása, hogy a hitelezést kizáró okok (csőd- vagy felszámolási eljárás, cégbejegyzés hiánya, tisztázatlan jogi helyzet) az ügyféllel szemben fennállnak-e. Tájékozódni kell az igényelt hitel céljáról, az ügyfél gazdálkodásának főbb adatairól. Amennyiben az igényelt hitel nagy-, belső vagy kapcsolódó hitelnek minősül, úgy információt kell kérni a Hitelintézet központjától arra vonatkozóan, hogy a kötelezettség vállalható-e.

Az ügyfél részére kiadható indikatív ajánlat - értendő alatta a feltételes hitelígérvény is -, illetve kötelező érvényű ajánlat.

Az indikatív ajánlat nem minősül szerződéskötési ajánlatnak, a benne foglaltak nem jelentenek a Hitelintézet részéről kötelezettségvállalást, amire az ajánlatban nyomatékosan fel kell hívni a figyelmet, és teljes körűen ki kell zárni a Hitelintézet felelősségét, helytállási kötelezettségét.

Hitelkérelem befogadása

A hiteligénylő hitelintézeti kötelezettség-vállalásra irányuló kérelmét írásban, a Hitelintézet által rendszeresített formanyomtatványokon – központilag szabályozott termékek esetén ezen formanyomtatványok helyett az esetlegesen e termékhez rendszeresített formanyomtatványon – nyújthatja be.

A hitelkérelem benyújtásával egyidejűleg, a hitelkérelem mellékleteiként kell a hiteligénylőnek benyújtania a Hitelintézet által a számára kötelezően előírt dokumentumokat.

A hitelkérelem átvételekor a Hitelintézet elsődlegesen formai vizsgálatot végez. Ennek keretében az ügyfélkapcsolat tartásért felelős kijelölt munkatárs megvizsgálja, hogy a hitelkérelem tartalmaz-e minden - az adott ügylet tekintetében előírt – formai elemet, információt és mellékletet. A hitelkérelem befogadhatóságának feltétele, hogy a hiteltípusnak megfelelően bekért dokumentumok, anyagok hiánytalanul, az előírt formai követelményeknek megfelelően (cégszerű aláírások mellett) beérkezzenek.

A hitelkérelemhez az alábbi dokumentumok szükségesek:

- Hiánytalanul kitöltött „Hitelkérelem” űrlap, vagy – azt (a felhatalmazott üzletági vezető engedélyével) nem benyújtó ügyfelek esetében – az abban foglalt információk.
- A pénzmosás elleni 2007. évi CXXXVI. törvény 3. §-ának követelményeit kielégítő, kitöltött ügyfél-azonosítási adatlap.
- Nyilatkozat a Hitelintézettel esetleg fennálló, a hitelintézetekről és pénzügyi vállalkozásokról szóló 2013. évi CCXXXVII. törvény (Hpt.) illetve a tőkepiacról szóló 2001. évi CXX. törvény (Tpt.) szerinti egyes kapcsolatokról.
- Alapító okirat / alapszabály / társasági szerződés / vállalkozási engedély / mezőgazdasági termelői engedély
- Közjegyzői aláírás-hitelesítéssel ellátott aláírási címpéldány vagy ügyvéd által ellenjegyzett aláírás minta
- Hivatalos döntés a hitel felvételéről (amennyiben az alapító okirat / alapszabály / társasági szerződés ilyet előír)
- KHR, cégbírói információ, köztartozásmentes adózási adatbázis, ingatlan jelzálog fedezet felajánlása esetén TAKARNET lekérdezés, egyéb zálogjogbiztosítékként történő felajánlása esetén a hitelbiztosítéki rendszer (18/2014. (III.13.) KIM rendelet) lekérdezése
- Mérleg, eredmény-kimutatás, a pénzügyi kimutatásokhoz tartozó kiegészítő mellékletek és könyvvizsgálói jelentés legalább a legutolsó kettő teljes évre vonatkozóan
- Évközi mérleg, eredmény-kimutatás, cash-flow, valamint a megelőző év ugyanazon évközi periódusára vonatkozó pénzügyi kimutatások
- A hitel igényelt futamidejére vonatkozó üzleti terv, cash-flow terv, mérleg- és eredmény-kimutatás tervek
- Köztartozások igazolása (nemleges igazolások vagy az átütemezésről szóló megállapodás. Az igazolás - amennyiben az adott konstrukció másképp nem rendelkezik – nem lehet régebbi a hitelkérelem benyújtását megelőző 30 napnál.) Amennyiben az ügyfél szerepel „a köztartozásmentes adózási adatbázis”-ban, úgy nem kell nemleges igazolást benyújtania a köztartozásokra vonatkozóan.
- A felajánlott (vagy lehetséges) biztosítékokra vonatkozó információk, igazolás a létezésükről (készletállomány-kimutatás, 1 hétnél nem régebbi tulajdoni lap(ok), adásvételi szerződés másolata, értékbecslés, vevőkkel kötött szerződések másolatai, szándéknyilatkozat biztosítékok nyújtó harmadik féltől, belső feljegyzések, stb.)
- Amennyiben harmadik fél ad biztosítékokat, az adott harmadik fél minősítéséhez szükséges információk

- Beruházási hitelek esetében: a beruházásra vonatkozó tervek és információk (anyagi, műszaki és forrásösszetétel, stb.)
- Hatóságoktól kapott engedélyek (üzleti tevékenység folytatásához, beruházáshoz, stb.)
- A különböző jogszabályok által előírt egyéb információk/dokumentumok, valamint speciális/támogatott hitelek
- Kiegészítő információk, amelyek az ügyfélminősítés elvégzéséhez és az ügylet megítéléséhez szükségesek
- Azoknál az ügyfeleknél, amelyeknek van számlájuk más hitelintézetnél is, a fő számlavezető hitelintézettől bankinformációt kell kérni, számlavezető takarékszövetkezetek esetében a fennálló kockázatvállalás mértékéről is.

Döntés előkészítés

A döntés előkészítés legfontosabb célja, hogy a kihelyezés kockázata megállapítható legyen, és ennek mérlegelésével születhessen meg a hitelkockázati döntés, kerülhessen megállapításra az egyes ügyleti limitek és az ügyféllimit.

A hitelkérelmek elbírálása magában foglalja:

- az ügyfélminősítést, amelyet a hatályos Ügyfél- és Partnerminősítési Szabályzat előírásai szerint kell elvégezni, és amelynek célja a hitelezési kockázat és a megtérülés valószínűségének felmérése, előrejelzése, valamint
- a fedezetértékelést és az ügyleti kalkulált veszteségráta meghatározását, amelyet a hatályos Fedezetértékelési Szabályzat előírásai szerinti kell elvégezni.

A fent körülírt célokat szem előtt tartva a hitelbírálat során a hitelkockázat elemzésért felelős kijelölt munkatárs:

- megvizsgálja a beérkezett hitelkérelmi adatokat a teljesség és valódiság szempontjából,
- ellenőrzi a kizáró okok esetleges fennállását,
- gondoskodik a KHR-információ lekérdezéséről, ellenőrzi, hogy a hiteligénylő szerepel-e az Integrációs nyilvántartásban nem hitelezhető ügyfélként,
- ellenőrzi, hogy az adott ügylet a vonatkozó limitekbe belefér-e,
- megvizsgálja a hiteligénylő tevékenységét és a felajánlott fedezeteket,
- megvizsgálja a hiteligénylő tulajdonosi hátterét, különös figyelemmel arra a körülményre, ha a tulajdonosi háló szövevényes, közöttük off-shore tulajdonos is szerepel, ha a végső tulajdonos és a hiteligénylő között közvetett tulajdonlás is van, vagy a cég egyéb okokból nehezen átlátható tulajdonosi szerkezetű,
- amennyiben az igényelt hitel összegét is figyelembe véve az ügyféllel/ügyfélcsoporttal szembeni összesített kitétség eléri, illetve meghaladja
 - az 50 millió Ft-ot vagy,
 - a Hitelintézet szavatoló tőkéjének 5%-át, úgy a döntést megalapozó komplex hitel-elemzést készíti.

Döntéshozatal

A döntéshozók kockázati döntéseik során minden esetben konkrét kockázatvállalással kitölthető ügyfél-/partnerlimitről döntenek. A kockázatvállalási döntési szint meghatározásának alapja ezen limitösszeg, vagyis az adott ügyletre vonatkozó döntés meghozatalának időpontjában az adott ügyfél/partner/ügyfélcsoport tekintetében a Hitelintézet által vállalt (jóváhagyott) valamennyi

kockázat együttes összege, beleértve az adott előterjesztés tárgyát képező ügyleteket is. Amennyiben az adott ügylet esetén a Takarékbank által meghatározott ágazati kockázati besorolás „magas kockázatú ágazat”, úgy az adott hitelügyletet csak különösen indokolt esetben javasolt jóváhagyni. Az egyes szintekhez tartozó döntés lehet:

- elutasítás
- új előterjesztés kérése
- véleményezéssel, magasabb döntési szintre történő továbbítás
- elfogadás módosításokkal, kiegészítésekkel (pl. kondíciók változtatása, stb.)
- elfogadás feltételekkel, meghatározva a kritérium teljesítéséért felelős személyt (pl. szerződéskötési, folyósítási feltételek)
- elfogadás előterjesztésben megadott határozati javaslat szerint.

Általános szabály, hogy a kockázatvállalásra vonatkozó döntéshozatalban az ún. „négy szem” elv érvényesül, amely azt jelenti, hogy a döntéseket kettő kompetens – személyes döntési kompetenciával rendelkező - döntéshozó együtt hozza meg.

A döntéshozók egyet nem értése esetén lehetőség van az előterjesztés felül bírálatát kérni.

A döntés-előkészítő és a döntéshozó nem lehet ugyanaz a személy. Ettől az elvtől kizárólag indokolt esetben az Igazgatóság erre vonatkozó külön döntése alapján lehet eltérni.

Szerződéskötés előkészítése és megkötése

A hitelügyletekhez kapcsolódó szerződések megkötésére kizárólag a finanszírozást engedélyező, írásban rögzített hitelkockázati döntés birtokában kerülhet sor.

A döntési hatásköröktől függően a szerződéskötés előkészítése és lebonyolítása a területileg illetékes szervezeti egység feladata.

A szerződéseket az előterjesztő ügyintéző készíti elő és egy másik ügyintéző a szerződések aláírása előtt ellenőrzi.

A szerződések megkötésére kizárólag írásos formában, a hitelkockázati döntéssel egyező tartalommal, az egyes ügylettípusokhoz rendelt szerződésminták alkalmazásával kerülhet sor. A szerződésmintától történő bármilyen eltérés esetében a szerződés kizárólag a Hitelintézet jogi területet képviselő munkatársának jóváhagyásával köthető meg. Az egyes hiteltípusok szerződésmintáit a Hitelintézet külön ügyviteli szabályzatban rögzíti, illetve adja ki.

Hitelkihelyezés, folyósítás

A Hitelintézet az ügyféllel megkötött szerződésben foglaltak szerint teljesíti a hitelnyújtással vállalt folyósítási kötelezettségét.

A Hitelintézet erre kijelölt munkatársa köteles minden folyósítást megelőzően ellenőrizni, hogy a folyósítás feltételei összhangban vannak-e a hitelkockázati döntésben, foglaltakkal, illetve az alkalmazandó szabályzatokban - különös tekintettel a termékszabályzatokban - leírtakkal és teljes mértékben teljesültek-e a folyósítási feltételek.

Hitelgondozás, monitoring

A hitelügyletek figyelése, gondozása, valamint rendszeres felülvizsgálata alapvetően az illetékes ügyfélkapcsolat tartásért felelős kijelölt munkatárs feladata. Ennek ellenőrzése egyrészt az illetékes kirendeltség-vezető, másrészt a Hitelintézet központjában a hitelezésért felelős ügyvezető feladata. A hitelszerződésekben rögzíteni kell az ügyfél elvárt negyedéves, illetve éves adatszolgáltatást.

Törekedni kell az ügyfél gazdasági tevékenységének megítélését biztosító adatok megszerzésére. Ha az ügyfél gazdálkodásában, fizetési készségében és képességében negatív változás érzékelhető, a tények ismertetését, a kockázati pozíció feltárását követően haladéktalanul javaslatot kell tenni az ügylet további kezelésére a döntési jogkörrel rendelkező testület részére.

Hitelügyletek lezárása

Az adott hitelügyletet lezártak lehet minősíteni, amennyiben:

- az ügyfél összes fizetési kötelezettségét teljesítette, vagy
- a Hitelintézet a teljes követelését véglegesen, visszavásárlási kötelezettség nélkül eladta, vagy
- a követelést a Hitelintézet részben vagy egészben behajtotta (veszteségként leírta) és a vonatkozó jogi eljárás lezárult.

A hitelezés fontos eleme, hogy a leendő adós megfelelő biztosítékokkal tudjon rendelkezni, a biztosítékok köre leginkább a dologi biztosítékokból kerül meghatározásra, melyet egyéb biztosíték egészíthet ki ezek közül legismertebb az intézményi garancia melyet a GarantiqaHitelgarancia Zrt. valamint a Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (AVHGA) kínál a hitelfelvevők részére. (Baranyi A. 2015)

Következtetések

Joggal mondható, hogy a kkv-k jelentik az európai gazdaság motorját. Számos lehetőség és előny rejlik bennük, ösztönzik a munkahelyteremtést, a gazdasági növekedést, nem utolsósorban biztosítják a társadalmi stabilitást. Tíz vállalkozásból kilenc kkv, és három munkahelyből kettőt a kkv-k teremtettek. A kkv-k Európa számos területén serkentik a vállalkozói vágyat és az innovációt, az önmegvalósítás lehetőségét, ennek köszönhetően a versenyképesség és a foglalkoztatás előmozdításában kiemelkedően fontos szerepet töltenek be.

Azonban azt be kell látni, hogy a kkv-k helyzete az elmúlt pár évben sem lett könnyebb, annak ellenére, hogy hazai és uniós szinten is jelentős erőfeszítések figyelhetők meg annak érdekében, hogy segítsék a kkv szektort. A piacon még mindig a nagyvállalatok és a multik dominálnak. Hiába a számos finanszírozási lehetőség, hiszen sokszor egy pályázatmegírás is gondot okoz egy kkv-nak. Kellő pénzügyi tudás és tapasztalat hiányában nehéz kiválasztani a bankok termékpalettáin lévő több 10 finanszírozási forma közül a legmegfelelőbbet. Sokszor a hiteligenylés feltételeinek való megfelelés is gondot okoz és a sok csatolandó dokumentum megrémiszi a vállalkozásokat. A szigorú fedezetértékelés sem segíti elő a hitelhez jutást a vállalkozásoknak. Ezzel hozható párhuzamba az a tény, hogy a kkv-k még mindig nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal, kellő piacismerettel.

A kkv-nak is el kell hinniük, hogy ők jelentik azt a motort a gazdaságban, amely a fő erőnyeit kihasználva - úgymint a rugalmasság és a gyors alkalmazkodó-képesség - képes beindítani, lábra állítani a magyar gazdaságot.

Hivatkozott források

2013. évi CCXXXVII. törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról
Bakos T. E.-Baranyi A.-Csernák J.-Holló E.-Pataki L (2016) : Pénzügyi ismeretek, Gyöngyös, ISBN 989639941960 157p.
Baranyi A. (2015): Vállalkozási ismeretek, Ludányi Méhészkönyvtár ISBN 97896312199944 p.44.
Béza D. (Szerk.) (2013): Kisvállalkozások finanszírozása, Perfekt Zrt, Budapest 103-203 p.
Brealey – Myers (2005): Modern vállalati pénzügyek, Panem Könyvkiadó, Budapest 457-553 p.
Csubák T., (2004): Kis- és középvállalkozások finanszírozása Magyarországon, Budapest, Doktori (PhD) értekezés
Pálinkó É.-Szabó M. (2008): Vállalati pénzügyek, Typotex, Budapest 15 p.
Walter Gy., (Szerk.)(2014): Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban, Alinea Kiadó, Budapest
Hitelkockázat-kezelési Szabályzat (2013)
Fedezetértékelési Szabályzat (2014)
Monitoring-, Eszközértékelési-, Értékvesztés-elszámolási-, és Céltartalékképzési Szabályzat (2014)

Szerzők:

Sidlovicsné Tóth Ildikó, PhD hallgató

Szent István Egyetem, Üzleti Tudományok Intézete
Pénzügymenedzsment és Controll Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
tothid@freemail.hu

Szöke Brigitta, PhD hallgató

Szent István Egyetem, Üzleti Tudományok Intézete
Pénzügymenedzsment és Controll Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
szoke.bridget@gmail.com

MÚZEUMMARKETING – MÚZEUMLÁTOGATÁSSAL KAPCSOLATOS ATTITŰDÖK VIZSGÁLATA FÓKUSZCSOPORTOS MEGKÉRDEZÉSSSEL

MUSEUM MARKETING - INVESTIGATION OF MUSEUM VISITORS' ATTITUDE BY FOCUS GROUP INQUIRIES

Somodi-Tóth Orsolya

Összefoglalás

A tanulmány készítésének célja a múzeummarketinggel kapcsolatos megelőző kutatásaim eredményeinek kiegészítése, árnyalása a primer módszerek közül fókuszcsoportos megkérdezéssel, előkészítve a későbbi tervezett mélyinterjúk, és kérdőíves látogatói megkérdezésekkel való munkát. Korábbi széleskörű kutatásaimnak köszönhetően az alábbi hipotézisekkel rendelkezem:

- H1: A potenciális látogató régió szerinti lakhelye meghatározó abból a szempontból, hogy látogatóvá válik-e az illető és hogy visszatér-e egy muzeális intézménybe.
- H2: Mind az egyszeri, mind a visszatérő látogatás tekintetében kiemelkedő jelentőséggel bírnak Közép-Magyarország intézményei.
- H3: Sem a nem, sem az életkor nem tekinthető kizárólagos befolyásoló tényezőnek a látogatás becslésekor.
- H3.1: Hazánkban csökkenő tendenciát mutat a 65+ és a 25-34-éves korosztály látogatói hajlandósága (ellentétben külfölddel).
- H3.2: Hazánkban növekvő hajlandóságot mutatnak látogatásra a 45-54 évesek.
- H4: Az iskolázottság meghatározó a látogatóvá válás becslésekor, különösen nagy arányban válnak látogatóvá azok, akik 18 éves korukban fejezték be az iskolát (érettségivel rendelkezők).
- H5: A családi állapot meghatározó a hazai muzeális intézmények látogatása szempontjából, a házas/újraházasodott szegmens kitüntetett figyelmet érdemel.

Látogatókat azokban az intézményekben tervezek megkérdezni, ahol szakmai interjút veszek fel (Közép-Magyarország, Észak-Magyarország), fókuszcsoportos interjú egyéb helyszínen is lehetséges.

Kulcsszavak: múzeummarketing, fókuszcsoport, múzeum, kultúramarketing

JEL kód: M31; Z32

Abstract

The aim of the study is to complete the results of my previous research on museum marketing with focus group interviews. This is the preparation for my future work with making in-depth interviews and conducting questionnaire surveys.

I plan to ask visitors in the institutions where I am taking a professional interview (Central Hungary, Northern Hungary), focus group interviews are also possible in other locations.

Thanks to my previous extensive research I have hypotheses.

The goals include verifying my existing five hypotheses according to the respondents' responses.

Keywords: museum marketing, focus group, museum, cultural marketing

Bevezetés

A múzeummarketing a társadalmi marketing egy olyan speciális megjelenési formája, amely ez utóbbinak mind a problémaorientált- mind az intézményorientált perspektíváját magában foglalja. Elsődleges célja pedig a kulturális termékek és szolgáltatások fogyasztóit, azaz a látogatókat minél közelebb hozni a kínálathoz.

Ennek a célnak az eléréséhez mindenképp először szükséges megismerni a potenciális látogatók igényeit, hogy ahhoz illeszkedő kínálati palettát legyünk képesek kínálni, vagy ami a legjobb, legyen módunk a szükségletek elébe menni, és előremutató, kreatív megoldásokkal vonzóvá tenni az intézmény kulturális értékeit.

Korábbi kutatásaim során megvizsgáltam a legfontosabb hazai- és nemzetközi trendeket, tendenciákat, melyek fontos szerepet játszanak a látogatói döntéshozatal szempontjainak megismerésében. Azonban az eredmények kvalitatív oldalról való vizsgálata nélkül nem juthatunk minőségi következtetésekhez. Ezért tartottam fontosnak primer módszer alkalmazását a kutatásban, melyek közül először fókuszcsoporthoz alkalmaztam. A trendek mögött húzóó okok feltárása szempontjából is fontosnak tartom a kutatás ezirányú, feltáró jellegű folytatását, mely megalapozhatja a további vizsgálati lépések irányát.

Módszer

Feldolgozott témakörök és a csoport összetétele

A hipotézisek tartalmi tényezőit is figyelembe véve az alábbi kérdések mentén vizsgáltuk meg a beszélgetésben résztvevőkkel a kultúramarketing alapvető szempontjait és az ezekből a múzeummarketingre, a muzeális intézményekre szűkíthető kérdésköröket. A fókusz a személyes értékítéletre, egy átlagos potenciális látogató által mérlegelhető, legfontosabb döntést befolyásoló elemekre helyeződött. Terjedelmi korlátok miatt a fókuszcsoporthoz interjú részletes vázlatát helyett a lényegi pontok felsorolására szorítkozom.

- Hobbi tevékenységek kultúrával összefüggésben
- Kultúrafogyasztás mint az unalom ellenszere
- Más szabadidős programokkal való megoszlás aránya (költségeket, változatosság-igényt is tekintve)
- Kulturális programokkal kapcsolatos tájékozódási források
- Muzeális intézmény legutóbbi felkeresése, ill. annak okai, ha nem került rá sor
- Múzeumok éjszakájának ismertsége; vélemények a programkínálatról, gyerekesek számára elérhető alternatívákról; megközelíthetőségről; esetleges külföldi párhuzamokról
- Felkeresés esetleges elmaradásának okai, újra látogatásra való motiváltság
- Muzeális intézményben szerzett kellemes élmények, tapasztalatok felidézése
- Az intézmények megoldásaival való elégedettség interaktivitás/modern eszközök/applikációk tekintetében
- Külföldi út során tett látogatások esetén mérlegelt szempontok
- Külföldi és hazai kínálatról alkotott vélemény, látogatási hajlandóság és annak okai
- Az „ideális termék” -ről alkotott elképzelések
- Kulturális programlehetőség figyelembevétele fesztiválon való részvétel során
- Kulturális programokkal szembeni általános attitűd
- Kulturális helyszín/program kapcsán feleleveníthető negatív/elégedetlenségre okot adó élmények, tapasztalatok

A csoport összetételét illetően elmondható, hogy hat főből állt, három férfi és három nő alkotta, tehát három pár véleménye (két házaspár és egy jegyespár) tükröződött a válaszokból. Korosztályt tekintve a résztvevők 26-31 év közötti korcsoportba tartoznak. Foglalkozásuk szerint fizikai és szellemi munkát végző egyaránt volt a válaszadók között. Lakóhely alapján pedig egy pár fővárosi; egy pár külföldön, az Egyesült Királyságban élő magyar; egy pedig Eger vonzáskörzetébe tartozó lakcímmel rendelkezik. A csoportos beszélgetésre 2017. december 31-én került sor.

Eredmények

A kultúrával összefüggésben álló hobbik egy tág megközelítést és kezdetet adtak a vizsgált témáról szóló beszélgetésnek. Mivel a kultúrával összefüggésbe hozható tevékenységek igen szerteágazóak, változatos válaszok is születtek: kirándulás, ponyva- ill. képregény-olvasás, mozi-, színház- ill. koncertlátogatás.

A következő felvetés az egyetértés mértékét volt hivatott felmérni az alábbi állításra vonatkozóan: Az unalom megfelelő ellenszere lehet a kultúrafogyasztás. Elsősorban olyan hétköznapi tevékenységeket értve kultúrafogyasztás alatt, mint a mozi-, színház-, koncert-, múzeumlátogatás stb.

A szakirodalom is tárgyalja az unalom és a kultúrafogyasztás közti összefüggést: „probléma-mentes helyettesítője a szintén az unalom szülte agresszióknak, szórakozás céljából üzött kihágásoknak, hazardírozásnak, melyek a társadalom számára káros tevékenységek” [Scitovsky, 2000].

A résztvevők kezdeti bizonytalansága a kultúra határait illetően moderátori segítséggel átadta helyét a közös gondolkodásnak a felvetést illetően. A szabadidő korlátozott rendelkezésre állása elhangzott korlátozó tényezőként a kultúrában való részvételben, mely ez okból a szórakozás kulturált formában való eltöltésében esetenként nem tud pozitív alternatívaként megjelenni. Ezzel szemben persze felvethető az a tapasztalat, hogy a kevés szabadidővel rendelkező rétegre nem jellemzők deviáns szórakozási formák. Erre vonatkozóan fellelhető szakirodalmi megerősítés, mely szerint csak „a dologtalan emberek boldogtalanok”. Ugyanakkor az is ismeretes, hogy „a munkától való elcsigázottság a szórakozás hajszolását eredményezi, mely egyoldalúságnak következménye a szórakozásban való deformálódás” [Ábrahám, 2016]. Ezeknek a formáira vonatkozóan a szabadidővel való összefüggéstől függetlenül kocsmázás, romkocsmázás, ill. bolti lopás került megemlítésre a résztvevők köréből (melyek nyilvánvalóan eltérő szinten értelmezhetők negatív cselekedetnek), illetve a fiatalokra vonatkozóan a „csordaszellem” negatív befolyásoló ereje került még hangsúlyozásra.

A szociológia a deviáns magatartások okaként azt említi, hogy a társadalom egyre anómiásabbá válik, az elidegenedés egyre inkább terjed [Kisida, 2002/1.]. Ezt sajnos oktatói munkám során is tapasztalom a hallgatók viselkedését nap mint nap megfigyelve.

Teljeskörű egyetértés ugyan nem született az állítást illetően, viszont néhány résztvevő a csoportból egyértelműen kijelentette, hogy teljesen egyetért a kultúrafogyasztás pozitív unaloműző szerepével.

Más szabadidős programok mellett a kultúrafogyasztás egyes csoporttagoknál kéthavonta, másoknál havonta jellemző, amennyiben otthonon kívüli programról esik szó. A külföldön élő kisgyermekes pár esetében ennél ritkább a fogyasztás gyakorisága érthető okokból.

Tájékozódási forrásként kulturális programokat illetően egyértelműen az internet hangzott el a résztvevőktől. Telefonos alkalmazások vagy színházi hirdetőtáblák említésére is érkezett jelzés minimális használatot illetően, de jelentősége a csoport körében elhanyagolható. Továbbá kérdés-ként felmerült, hogy az alkalmazások köre nem-e sorolható ugyanúgy az internet-alapú források közé. Ezzel a felvetéssel kapcsolatban arra jutott a csoport, hogy ugyan az internetről tölthetők le a különböző applikációk, és némelyiknek a használata is megkíván internetes kapcsolatot, de ennél sokkal fontosabb (akár elkülönítésre is alkalmas differencia) az, hogy míg egy internetes honlap

esetén mi magunk keresünk rá a bennünket érdeklő program részleteire, egy alkalmazás esetén behatárolt annak köre, hogy miről találunk benne információt, továbbá nem megfelelő testreszabás/testreszabhatóság esetén kéretlen információkkal is bombázhatja a felhasználót.

Az elmúlt évben tett látogatásra vonatkozóan pozitív válaszok érkeztek a csoport tagjaitól. Harry Potter-kiállítás (London); ARC kiállítás kerültek említésre, ez utóbbi egyben történelmi emlékhely, az Ötvenhatosok terén, Budapesten. Történelmi vonatkozásúnak számító, egi szervezett városnézést is említett egy résztvevő, melyen az Idegenvezetők Világnapja alkalmából lehetett részt venni. Terveket illetően pedig az egyik pár színházi előadást vetett fel, Londonban megtekinthető darab (Harry Potter), mellyel kapcsolatban a rendkívüli népszerűség okozta hosszú várakozási időt emelték ki a jegyvásárlás és a darab időpontja között (akár 1 év is lehet), illetve ugyanezen okból fakadóan a jegyvételnél előforduló nagy érdeklődés miatti nehézségeket.

A Múzeumok Éjszakájáról egyértelmű válaszként jelent meg a csoportban az, hogy valamilyen hallottak már róla. A külföldön élő párnál volt megfigyelhető az, hogy kevésbé voltak tájékozottak arról, hogy mit takar ez a kezdeményezés. A budapesti pár készségesen adott nekik róla információt, felhívva arra a fontos különbségre is a figyelmet a hazai és az angliai gyakorlattal kapcsolatban, hogy itthon általában belépődíjat kell fizetni muzeális intézmény látogatásakor, míg pl. Londonban ingyenes a múzeumi belépő. A szakirodalom az angolszász múzeumi gyakorlat sajátjának tekinti azt a jelenséget, melyre jellemző, hogy „a múzeumi alaptevékenységet (az épület fenntartását, az alkalmazottak fizetését, a gyűjtemény kezelését) az állam finanszírozza” [Ébly, 2004]. Ebből arra is lehet következtetni, hogy ezekben a múzeumokban nincs szükség, vagy lehetséges, hogy nem lenne igény ilyen jellegű programra a múzeumok szervezésében. Természetesen rengeteg programon lehet részt venni ezekben az intézményekben is, melyeket más alapvető érdeklődésre építenek föl a szervezők/munkatársak.

A programok megfelelő hirdetésével kapcsolatban felmerültek kétségek, az egyik pár ugyanis úgy nyilatkozott, hogy többször előfordult, hogy csak utólag szereztek tudomást a televízióból arról, hogy lett volna ilyen programlehetőség. Emellett a televízió, mint hirdetési felület hatékonyságát is megkérdőjelezték, mert esetükben ezen keresztül igen kicsi időtartamban érik el őket hírek (amíg a szülőknél tartózkodnak), az albréletükben ugyanis nincs rendszeresítve televízió. A marketing szakmában is egyre inkább közismert lesz, hogy az ügyfélelérés leghatékonyabb korábbi eszköze, a televízió kezdi elveszíteni korábbi dominanciáját, különösen a fiatalok körében. „A televíziózásra fordított idő mennyisége a Z-generáció esetében alatta marad az Y-generáció esetében mért átlagoknak” [Nagy et al., 2016]. Bár a fókuszcsoporthoz tartozók az Y-generáció körébe tartoznak, rájuk is vonatkozathatók a következők: „A mai fiatal korosztály esetében a televízió továbbra is a szabadidő egyik meghatározó eleme maradt, ám a súlya jelentős mértékben csökkent, láthatjuk és tapasztalhatjuk: ez főként a számítógép- és internethasználat javára írható” [Nagy et al., 2016].

A csoport továbbá megemlítette, a hasonló koncepció mentén szervezett Állatkertek éjszakája, Kutatók éjszakája, Gyárak éjszakája programokat is melyek rendszeres megrendezéséről szintén tudomással bírtak a csoporttagok. Kisgyerekesek számára viszont a gyermekkel rendelkező pár nem ajánlotta a rendezvényt, melynek fő indoka az volt, hogy 5 év alatt még nagy valószínűséggel lesz a program időpontjában nyugós, fáradt vagy épp hiperaktív a gyermek, amely így tapasztalatuk szerint sem a szülő sem a gyerek számára nem teszi kellemessé az időöltést. 8-10 évesek esetében viszont már ajánlanák a tevékenységben való részvételt.

Általánosságban kellemes élményként került megemlítésre Madam Tussauds-látogatás Amszterdamban; Kutatók Éjszakája-BME Szélcatorna laborbemutató építészeti vonatkozásai miatt; Hadgyakorlat Öskün; Légi show Angliában; Természettudományi Múzeum, London; ill. az egi Dobó István Vármúzeum is, ez utóbbi kettő különösen ki lett emelve interaktivitásuk miatt. Negatív élmény is elhangzott, egy panoptikumban díszmagyarba öltözött élő szereplő megmozdulása hatott ijesztően az egyik csoporttag számára, mivel érthető módon a látogató nem számít arra, hogy egy panoptikumban megmozdulnak a kiállított viaszbabuk.

Muzeális intézményeket az itthoni lakhelyű párok jellemzően gyakrabban látogatnak külföldön, melynek okaként az került említésre, hogy iskolai kirándulások alkalmával többnyire valamennyi látogatásra érdemes közeli múzeumot megismertek. A külföldi lakhelyű pár eljutásában nem a helyszín, hanem inkább az adott időpontra dada biztosíthatósága a meghatározó, mely lehetővé teszi számukra a látogatást.

Az ideális termék, esetünkben a jó múzeum kritériumaként a „meg lehessen fogni, érinteni” a kiállítási darabokat, „ne legyen tömeg, és lehessen látni a kiállított tárgyat” szempontok jelentek meg. Elhangzott a párizsi Louvre-ból negatív tapasztalat, ahol a Mona Lisa festmény, viszonylag kis méretéből fakadóan, a látogatók tömegén keresztül nehezen volt megfigyelhető. De a Seuso-kincs vándorkiállításának megtekintésekor is problémát okozott a kiállított tárgyak nyugodt megfigyelésében a nagy csoportlétszám egy relatíve kicsi, ráadásul elégtelen szellőztetésű kiállítóteremben (Hermann Ottó Múzeum, Miskolc). Ezekén felül még a Hollywoodban található filmstúdiókban tehető túrák interaktivitása és az átélhető élmény nagyszerűsége került hangsúlyozásra több csapattag részéről, ahová beszámolóik hatására szívesen ellátogatnának ezen megszólalók.

A következő témára vonatkozóan polichotóm zárt kérdést tettem föl a csoporttagoknak egy választ lehetővé téve a négy lehetőség közül, mellyel a kulturális/történelmi célú látogatás és egy fesztivál felkeresésének összefüggéseit szerettem volna vizsgálni. Az összefüggés meglétét az alábbi forrás is említi: „... a fesztiválok a fesztiválturizmus által a rendező település gazdasági, társadalmi és kulturális életét is felpeszítik” [Leenders, 2010].

A kérdés specifikusan arra vonatkozott, hogy egy fesztivál látogatása alkalmával felmerül-e az a látogatóban, hogy egyúttal meglátogasson közeli kulturális/történelmi helyszínt is. A hat válaszadó között a válaszok két lehetőség között oszlottak meg egyenlő arányban, melyek a „gondolkodtam már rajta, hogy meglátogassak helyi kulturális/történelmi helyszínt/ eseményre is” ill. „volt olyan, hogy ellátogattam helyi kulturális/történelmi helyszínt/ eseményre is” voltak.

Az összefüggés ebben a kontextusban a csoport tagjai körében visszaigazolást nyert, lévén, hogy nem került kiválasztásra az a lehetőség, mely szerint: Egy fesztivál látogatása alkalmával „eszembe sem jut, hogy meglátogassak helyi kulturális/történelmi helyszínt/ eseményre is”. Ugyanakkor a „mindig ellátogatok helyi kulturális/történelmi helyszínt/ eseményre is” válasz sem került megjelölésre, mely kizárja azt a lehetőséget, hogy egyértelmű következménye lenne a fesztivállátogatásnak valamely kulturális/történelmi helyszín vagy esemény meglátogatása. Érdekes, bár nem meglepő tapasztalat, hogy az egyik pár tagjai ugyanazt a választ adták a kérdésre, mely felveti a közös háztartásban/párban élők hasonló viszonyulását kulturális szabadidő eltöltés kérdésében. Ezzel kapcsolatban nem található számos kutatási eredmény, ill. a kultúrafogyasztásra jórészt inkább a korábbi szocializációs hatások befolyását említi a szakirodalom: „Az olvasás, zenehallgatás, színház- és mozilátogatás, kiállítások megtekintése, múzeumok látogatása, szabadterei rendezvényeken való részvétel stb. egyrészt függ az egyén értékrendszerétől, a korábbi szocializációs hatásoktól, másrészt a gazdasági helyzetétől és az iskolázottságtól” [Nádori et al., 2011].

Az idézett forrás által említett másik tényező (értékrendszer) viszont közelebb hozhat bennünket a jelenség megértéséhez, hiszen a házastársak/párok közös értékrendszere nagy valószínűséggel feltételezhető. Ami viszont nagy bizonyossággal kijelenthető, hogy „A „családi rendszer” egy olyan csoport, amelynek tagjai befolyással vannak egymásra” [Mikli, 2008]. Messzebb menő következtetések levonásához az értékek és - a kutatás számára érdemes - kultúrafogyasztás kapcsolatát illetően további vizsgálat szükséges, melyet szakértői mélyinterjúk lefolytatásával kívánok megvalósítani további kvantitatív módszerek bevonása előtt.

Egy interaktív feladat során, amikor is kártyák sorrendbe rendezését kértem a résztvevőktől, az alapvető attitűdöt szerettem volna felmérni általában véve kulturális programokra/helyszínekre vonatkozóan. Az alábbi lehetőségek közül lehetett választani, melyek közül az első helyre sorolt a leginkább-, az utolsó pedig a legkevésbé jellemző az egyénre:

1. Imádom a kulturális programokat
2. Bizonyos kulturális intézményekbe/helyszínekre mindig szívesen látogatok
3. Alkalmanként szívesen felkeresek egy-egy kulturális attrakciót/intézményt
4. Nem érik el az ingerküszöbömet a kulturális programajánlók

A válaszok változatos képet mutattak. Három válaszolónál az alkalmankénti látogatás, és három esetben egy bizonyos konkrét intézmény/helyszín felkeresése került első helyre, tehát ezt tartották a legjellemzőbb hozzáállásnak saját magukra nézve.

A második helyen az első három lehetőség jelent meg (1. egyszer ; 2. háromszor; 3. kétszer), a harmadik helyre pedig öten az első lehetőséget sorolták (imádom kategória). Egy résztvevő tette ide az alkalmankénti látogatás lehetőségét. Utolsó helyre egységesen mindenki a 4. választ helyezte. Eszerint valamennyiük ingerküszöbét meghaladják a kulturális programajánlók, senkit nem hagynak hidegen a kulturális programok a csoportból. Ennél a feladatnál ráadásul két házaspár válasza is megegyeztek, ami még inkább megerősített annak a feltételezésében, hogy nem véletlen jelenségről van szó.

Következtetések

Habár a bevezetőben felsorolt hipotéziseket várhatóan a mélyinterjúk-, ill. az azt követően tervezett kérdőíves megkérdezések eredményei alapján lehetséges majd megerősíteni vagy cáfolni, úgy gondolom, hogy ez a kvalitatív kutatás is sok kérdésben hozott hasznosítható eredményt.

A 26-31 éves megkérdezettek körében az unalom megszüntetésének pozitív hatású eszközének számít a kultúrafogyasztás, fontos szempont azonban, hogy milyen mértékben sikerül összeegyeztetni az egyén rendelkezésre álló szabadidejével. Az otthonon kívül igénybe vehető kulturális élménylehetőségekkel kéthavonta, havonta, ill. ennél ritkábban, de mindegyik megkérdezett résztvevő szokott élni saját bevallása szerint. A tájékozódási források közül kiemelkedik az internet dominanciája, mely a kulturális programok hirdetési felületeinek kialakításakor is ennek figyelembe vételét, és tudatos tervezését igényli, különösen Y és Z generációs célcsoportok esetén. A családok igényeinek követése és lehetőség szerinti teljesítése rendkívül fontos, mert ahogyan a gyermekes csoporttagok is megjegyezték, a gyermekkel való kultúrafogyasztás speciális odafigyelést és ha egy mód van rá, valamilyen a célcsoport tartózkodását kellemesebbé tevő plusz szolgáltatást (pl. gyermekmegőrző, gyermekfoglalkoztató sarok vagy a kiállítótérben bizonyos időközönként elhelyezett számukra kialakított interaktív felületek) is igényel. Ezek hiánya könnyen okozhatja a kultúrafogyasztásban való részvétel elmaradását, habár a gyermek életkora és az azzal járó sajátosságok is megjelenhetnek akadályozó tényezőként a látogatás megvalósulásában, illetve a pozitív élmény kialakulásában. Az interaktivitás pedig nem csupán a gyermekek számára fontos pozitív eszköz az elégedettség eléréséhez, a felnőttek (jelen esetben a csoport tagjai) is kellemes emlékként idézik fel az ilyen kritériumnak megfelelő attrakciókat, melyekkel a maradandó élmény elérése célozható meg. A mérleg a hazai vagy külföldi kulturális helyszínek közül a csoporttagoknál inkább a külföldi meglátogatásának javára billent, néhányuknál az újdonság erejénél fogva (a tengerentúli attrakciónál is ez lehet a fő motiváció), a külföldön élőknel pedig a hazai lehetőségeknél az idő-, a külföldinél a gyermekfelügyelet hiánya korlátozó tényező. Ez utóbbinál viszont több idővel rendelkeznek (lakóhelyükön), ami miatt esetükben is inkább külföldi kulturális célpontok jelennek meg potenciális látogatási helyszíneként. Jogosan került felvetésre negatívként az a tapasztalat, hogy sajnos sokszor előfordul, hogy egy-egy kiállítási tárgy megfigyelését akadályozza a többi látogató. A csoportok/egyidejű benntartózkodók létszámának a terem nagyságához, a kiállítási tárgyak célcsoportjának előre látható érkezéséhez, és a várható érdeklődés nagyságához igazításával csökkenthető az ilyen problémák okozta negatív élmények előfordulása. A csoporttagok kulturális fogyasztással kapcsolatos attitűdje mindenképp érdeklődőnek mondható, alkalmanként előszere-

tettel keresnek fel kulturális attrakciót, vagy bizonyos számukra különösen vonzó intézménybe/programra mindig szívesen látogatnak. Több kérdésnél pedig hasonló válaszok születtek a házaspár ill. jegyestársoknál, ami ezen célcsoport esetében a hasonló értékrendszerből eredeztethetően a kultúrafogyasztás hasonló motivációs és befolyásoló tényezőinek meglétét vetíti előre.

Köszönetnyilvánítás

Ézúton szeretném megköszönni a fókuszcsoport tagjainak, akik idejüket nem sajnálva véleményük megosztásával anonim módon hozzájárultak a kutatás előrehaladásához és a tanulmány létrejöttéhez, illetve a témavezetőmnek, Prof. Dr. Piskóti Istvánnak (a Miskolci Egyetem Marketing és Turizmus Intézet igazgatójának, tanszékvezető egyetemi tanárának), hogy a témában végzett kutatásomat szakmailag felügyeli.

Hivatkozott források

- Ábrahám, J. [2016] Rekreációs kultúra a fogyasztói társadalomban. Doktori értekezés, Testnevelési egyetem, Sporttudományok Doktori Iskola, Budapest. 18p.
- Ébly, G. [2004] Múzeum és pénz, Kultúra és ökonómia találkozása a boncasztalon. Holmi, 2004. január. 63p.
- Online: http://www.epa.hu/01000/01050/00001/pdf/holmi_2004_01_059-074.pdf
- Letöltés dátuma: 2018.03.04.
- Kisida, E. [2002] A fiatakorúak deviáns magatartását befolyásoló tényezők. Iskolakultúra, 2002/1. 90.p.
- Online: http://real.mtak.hu/60945/1/EPA00011_iskolakultura_2002_01_090-094.pdf
- Letöltés dátuma: 2018.03.03.
- Leenders [2010], Getz [2010], Hunyadi [2004], Ercsey [2013], In: KAZÁR, K. [2016] A márkaközösségek pszichológiai érzetének vizsgálata zenei fesztiválok esetén PLS útelemezés segítségével. Doktori értekezés tézisei, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar. 2p.
- Mikli É. [2008] Család és életmód. Új Magyarország Fejlesztési Terv TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 kiadvány. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest. 9p.
- Nagy, Á. - Fazekas, A. [2016] Offline helyett online szabadidő? A fiatalok szabadidős tereinek és médiahasználatának átalakulása. Médiakutató, XVI. évf. 2. szám. 51.p.
- Nádori, L. – Gáspár, M. – Rétsági, E.- Ekler, J. – Szegerné, D.H. – Worth, P. – Gáldi, G. [2011] Sportelméleti ismeretek. TAMOP 4.2.5 Pályázat könyvei. Pécsi Tudományegyetem, Szegedi Tudományegyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Eszterházy Károly Főiskola, Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft.
- Online: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0025_Nadori-Dancs-Retsagi-Ekler-Gaspar-Sportelmeleti_ismeretek/ch05s02.html
- Letöltés dátuma: 2018. 03. 11.
- Scitovsky, T. [2000] Az unalom – miből fakad és hova vezet. In: Daubner K.- Horváth S.- Petró K. (szerk.): Kultúra-gazdaságtani tanulmányok. Aula kiadó, Budapest, 362-370.

Szerző:

Somodi-Tóth Orsolya MA

Egyetemi tanársegéd / Assistant lecturer

Eszterházy Károly Egyetem, 3000 Eger, Eszterházy tér 1.

E-mail: toth.orsolya@uni-eszterhazy.hu

LINKS BETWEEN ENTREPRENEURIAL ORIENTATION, INNOVATION CULTURE AND INNOVATIVENESS. THE MODERATING ROLE OF POSITIVE ORIENTATION

Strychalska-Rudzewicz, Anna

Abstract

The purpose of this paper is to empirically test a model that links entrepreneurial orientation, innovation culture and innovativeness. This study attempts to provide additional insight to understand the relationship between these constructs by adding the positive orientation of firms which is subsequently included as a moderator variable in the model. The empirical investigation is based on a sample of 97 firms located in Poland. PLS path modeling was applied to test research model and hypotheses. The study confirmed that the increase in entrepreneurial orientation affects the company's innovation culture and that innovation culture has a significant impact on the innovativeness of companies. Moreover, the moderating effect of positive orientation on relationship between entrepreneurial orientation and innovation culture has been demonstrated. Positive orientation could be considered as a strong facilitator of relation between these constructs.

Keywords: entrepreneurial orientation, innovation culture, innovativeness, positive orientation

JEL kód: O31

Introduction

The ability for an organization to innovate has become one of the most important capabilities needed enterprises to survive and grow in a competitive market. There is strong evidence that the ability to innovate contributed to the success or failure of organizations from all sectors or industries (Danks et al., 2017, Brettel & Cleven, 2011). Firms require certain tangibles and intangible factors contributing to innovativeness. Entrepreneurial orientation or innovation culture serve as intangibles to produce innovation outcomes. Literature provides evidence supporting the thesis about the positive impact of these variables on innovativeness. However, there is a lack of research indicating the importance of positive orientation for innovativeness and its relationship with entrepreneurial orientation and the culture of innovation. On the basis of the above statements, the aim of the paper is hence to find structure and empirically test a model that links entrepreneurial orientation, innovation culture and innovativeness in which positive orientation is subsequently included as a moderator variable.

A large stream of research has examined the concept of **entrepreneurial orientation (EO)**, which refers to the strategy making processes that provide organizations with a basis for entrepreneurial decisions and actions (Lumpkin & Dess, 1996; Wiklund, 1998; Wiklund & Shepherd, 2003). Three dimensions of EO have been identified and used consistently in the literature: innovativeness, risk taking, and proactiveness (Rauch et al., 2009). These dimensions are based on Miller's (1983) conceptualization who described an entrepreneurial organization as one that „engages in product market innovation, undertakes somewhat risky ventures and is first to come up with 'proactive' innovations, beating competitors to the punch" (1983, p. 771). Innovativeness is the predisposition to engage in creativity and experimentation through the introduction of new products/services as well as technological leadership via R&D in new processes. Risk taking involves taking bold actions by venturing into the unknown, borrowing heavily, and/or committing significant resources to ventures in uncertain environments. Proactiveness is an opportunity-seeking, forward-looking perspective

characterized by the introduction of new products and services ahead of the competition and acting in anticipation of future demand (Rauch et al., 2009). Entrepreneurship is more likely today to be viewed as a process, rooted in an organization's culture, rather than as an event. Moreover, it interacts with other organizational factors to produce business results (Hult et al., 2003). Entrepreneurship is the creation and application of new combinations of resources. Therefore it can be seen as the heart of cultural competitiveness (Hult et al., 2003) shaping innovation culture of enterprises. On the basis of the arguments above was formulated hypothesis that entrepreneurial orientation (EO) is positively linked with innovation culture (IC).

H1: Entrepreneurial orientation (EO) is positively related to innovation culture.

The extent to which an organization can be regarded as innovative will be circumscribed by its **innovation culture** (Dobni, 2008; Głódź & Hładoń, 2010; Bieńkowska, 2013; Chmielewska-Muciek, 2014), although enterprises often are more concentrated to resources, processes and measuring success which are the more easily quantified. Less attention is put to the harder to measure, people-oriented determinants of innovative culture (Rao & Weintraub, 2013). The existing literature provides some evidence of the existence of a relationship between innovativeness of enterprises and their culture. For example, cultural openness is a feature which helps to recognize the need for innovation (Van de Ven, 1986; Dobni, 2008), which finally determine whether innovation initiatives are adopted or rejected. According to Hurley and Hult (1998), levels of innovativeness in an organization are associated with cultures that emphasize learning development, and participative decision making. Moreover, the antecedents of an innovation culture are similar to antecedents of a market-oriented culture (O'Cass and Ngo, 2007). Entrepreneurial orientation, market orientation and learning orientation are needed in creation of an environment conducive to innovation activities (Hult et al., 2004). Surveying employees about the organization's innovation culture can identify areas of strength, weakness and inconsistency necessary to improve innovativeness (Rao & Weintraub, 2013). The creation of innovations is stimulated by the features of organizational culture, because they affect the behavior of employees which leads to the acceptance of the organization's value and commitment to achieving the organization's goals (Büschgens et al., 2013; Naranjo-Valencia et al., 2010). Thus, following hypothesis is proposed:

H2: Innovation culture (IC) is positively related to innovativeness.

In the case of **innovativeness**, the measurement of this variable may use a lot of both objective and subjective methods of measurement (Kraśnicka & Ingram ed., 2014; Pichlak 2012; Terziovski, 2010; Tidd & Bessant 2009; Wang & Ahmed, 2004). The most popular objective methods of measuring innovation of an organization include intellectual property measures, the number of implemented innovations, the value of sales of new or significantly improved products, profits obtained from innovative activities. Some researchers, for empirical purposes, choose a subjective measure - comparison with competitors in the field of innovation proposed by Gebert et al. (1996).

Harms et al. (2010) suggested that there is little known on the internal organizational processes that link EO to innovation. Although, as noted Baker (2009), entrepreneurial orientation indirectly influences organizational performance via innovation performance. Investigating the underlying processes between EO, innovation culture and innovativeness may help to understand this relationship better because there is little known on the underlying processes between EO, innovation culture and innovativeness. Recently appeared a new philosophy of organization, emphasizing certain features and values of organization, among others: respect and honesty, trust, appreciation, collaboration, virtuousness, vitality, meaningfulness, trustworthiness, resilience, wisdom, loyalty (Zbierowski & Bartnicki, 2014). Research results done by Zbierowski and Bartnicki (2014) proved that there is a framework of positive phenomena at organizational level which is named **positive orientation** and has five dimensions: positive leadership, positive culture, positive strat-

egy, positive design and positive human capital. Positive leadership consist of optimism, trust, hope and fairness. Positive culture consists of open communication, knowledge sharing, creativity, ability to work under pressure, social integration, civility, humor, and striving for development. Positive strategy consists of salient vision, clear and challenging goals, stakeholders' relations management and clear and strong values. Positive design consists of self-determination, decentralization, cross-functional cooperation, impact and competence. Positive human capital consists of organizational commitment, meaning of work, spontaneity and persistence and intrinsic motivation. Positive orientation is a multi-dimensional and not uni-dimensional construct. According to Zbierowski & Bartnicki (2014), positive organizations should be also entrepreneurial. Literature review done by these authors provides many arguments to support that thesis, however, the evidence is fragmented and in most cases concerns individual positive issues and processes. Positive organizations' cultures promote creativity and inventiveness among employees. Positive organizations should also be the leaders in introducing innovations (Hmieleski & Corbett, 2006). The results of empirical research conducted by Zbierowski & Bartnicki (2014) confirm weak relationships between positive orientation and intrapreneurship and high impact of positive orientation on firm's performance. Also the research done by Glińska-Noweś et al. (2017) proved that teams characterized by positive employee relationships are more innovation-oriented in business enterprises. Nonetheless, in the literature there is a gap to empirically test the moderating role of positive orientation on the relationship between entrepreneurial orientation (EO), innovation culture (IC) and innovativeness. On the basis of the above statements it can be assumed that positive orientation of the firm positively moderates (reinforcing) the relationship between entrepreneurial orientation and innovation culture and between innovation culture and innovativeness. Thus, hypotheses are as follows:

H3: The relationship between entrepreneurial orientation (EO) and innovation culture (IC) is positively moderated by the positive orientation of the firm (PO).

H4: The relationship between innovation culture (IC) and innovativeness is positively moderated by the positive orientation of the firm (PO).

Material and methods

Material

Data for the study was collected using a cross-sectional quantitative survey. This research uses a quantitative method with a cross-section design. A total of 97 useable responses were collected from firms located in five voivodships in Poland. According to Rao and Weintraub (2013, p. 33) whose research concentrated on innovation culture, „executives do not always have a complete view of enterprise reality; they simply cannot see everything that goes on”. Top managers often tend to have a „much rosier view” of their organization's culture than do mid- to lower-level managers and rank-and-file employees. Based on the research of these authors most executives rate their companies as being stronger in the more intangible than tangible factors. For this reason in this research, the questionnaire was completed by employees who did not occupy the executive level or by lower level managers.

Methods

In this research the model of the impact of entrepreneurial orientation on the culture of innovation [H1] and the influence of innovation culture on innovativeness was examined [H2]. Then, a moderator – positive orientation was introduced to the model. In order to test hypotheses was used partial least squares (PLS), variance-based structural equation modeling method (SEM).

The entrepreneurial orientation was characterized in the present study by three dimensions (8 statements) commonly used in literature: innovation, proactivity and risk taking presented in accordance with the 7-point scale developed by Likert. In order to examine the positive orientation, the respondents were presented statements with the use of the Likert 7-point scale of attitudes. The construct of positive orientation was adapted from Zbierowski (2012).

A large number of cultural variables under investigation has led to a fragmented concept of culture for innovation (Büschgens et. al. 2013). In the literature there is also no one commonly accepted measure of innovation culture. In this research, in order to study the innovation culture, respondents were presented with statements reflecting the culture of innovation, using the Likert 7-point scale of attitudes. The 45 statements were formulated based on studies carried out by Dobni (2008), Martins & Ternblache 2004) and a study carried out by the author of this publication in a large industrial enterprise, on the basis of which the reliability of the research tool was verified.

Since from the majority of enterprises were not obtained any answers regarding objective measures of innovativeness, a subjective measure was used. In this study respondents were asked to self-report if they perceive their firm as better, similar or worse than competitors in terms of innovation. Subjective measure of innovativeness - a comparison with competitors in the field of innovation has the advantage of universality allowing for research carried out in enterprises from various sectors.

Results

The first step of the analysis was assessing whether the adopted variables examine the same phenomenon or the same theoretical construct. For this purpose, Alpha Cronbach's coefficient of reliability was used, which is a measure defining the coherence of items included in a given construct. All the standardized loadings are above 0,707 and the constructs the Alpha Cronbach's coefficient is greater than 0,7 (Table 1). All the values are well above the level of acceptance.

Constructs	Alfa Cronbach's coefficient	Number of items (statements) in the construct
Entrepreneurial orientation	0,815	8
Innovation culture	0,962	45
Positive orientation	0,971	49

Table 1. Reliability of constructs

Source: own study

The second step of the analysis was evaluating the structural models. Model 1 indicates the direct relationship between entrepreneurial orientation (EO), innovation culture (IC) and innovativeness (I). Model 2 presents these relationships taking into account the moderating effect of positive orientation (PO) of the firm. Table 2 shows the explained variance (R^2) in the endogenous variables and the path coefficient for first and second model under study.

The impact of entrepreneurial orientation on the culture of innovation [H1], turned out to be statistically significant and positively influence the innovation culture $t=5.001$; $\beta=0.460^{***}$. The high level of entrepreneurial orientation was associated with a high level of innovation culture, and the impact was moderately strong. The variation in the area of entrepreneurial orientation explained the variation in the field of innovation culture, $R^2_{KI}=0.212$. Therefore hypothesis 1 assuming that entrepreneurial orientation (EO) is positively related to innovation culture is supported.

The influence of innovation culture on innovativeness [H2] was also statistically significant. Then, the culture of innovation statistically significantly influenced innovativeness $t=8.957$;

$\beta=0.677^{***}$. This effect was also positive and strong. Variability in the scope of innovativeness was explained by the variability in the field of innovation culture $R^2_I=0.458$. Thus, both hypotheses H1 and H2 were confirmed.

Then, the moderator - positive orientation was introduced into the model. The moderation of the relation between entrepreneurial orientation (EO) and innovation culture turned out to be statistically significant. Thus, the hypothesis H3 assuming that the relationship between entrepreneurial orientation (EO) and innovation culture (IC) is positively moderated by the positive orientation of the firm (PO) was confirmed in the second model. The R^2_{IC} valued 0.634, which means that the variation in the scope of innovation culture was explained in 63.4% by the variability in the scope of entrepreneurial orientation with the participation of the moderator - positive orientation. The effect of this interaction was very strong as evidenced by the coefficient.

However, the hypothesis H4 assuming that the relationship between innovation culture (IC) and innovativeness is positively moderated by the positive orientation of the firm (PO) was not confirmed under study. The impact of innovation culture on innovativeness was not significantly statistically moderated by positive orientation $t=-0.102$; $\beta=-0.013$ n.s, with statistically significant and strong influence of the predictor of this relation $t=5.580$; $\beta=0.697^{***}$. Therefore support for hypothesis 4 was not found.

Relationship	Model 1	Support	Model 2	Support
	$R^2_{IC}=0.212$		$R^2_{IC}=0.634$	$f^2=0.536$
	$R^2_I=0.458$		$R^2_I=0.446$	$f^2=0.019$
H1: EO → IC	0.460*** (5.001)	Yes	0.225**(3.388)	Yes
H2: IC → I	0.677***(8.957)	Yes	0.686***(5.580)	Yes
H3:EO*PO → IC			0.697***(10.501)	Yes
H4: IC*PO → I			-0.013(-0.102)n.s	No

Table 2. Results of models

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, ns: non-significant [based on $t(97)$, two-tailed test]

Source: own study

Conclusions

This study examined links between entrepreneurial orientation, innovation culture and innovativeness, exploring the role of positive orientation (PO) in these relations. The results point out the role of positive orientation as an enabler of connection between entrepreneurial orientation (EO) and innovation culture (IC). Positive orientation with its set of cultural values may help to converse entrepreneurial orientation into specific values and behaviour that shapes innovation culture. The conducted analysis confirmed the significant influence of the moderator - positive orientation on the relationship between entrepreneurial orientation and innovation culture. Certainly, positive orientation involve some features that facilitate or strenghten the EO – IC link. However, the role of positive orientation in enhancing relation between innovative culture and innovativeness was not confirmed. Therefore, it can be assumed that the culture of innovation itself is a variable strongly affecting innovation and the moderating effect of positive orientation does not occur in this relationship.

Based on the analysis some managerial implications can be formulated. First, it should be noted that fostering enterpreneurial orientation may strenghten innovation culture. Second, innovation

culture could be considered as strong facilitator of innovativeness. Hence, firms which strive to increase their level of innovativeness, should promote innovation culture. Third, positive orientation could be considered as a strong facilitator of relation between EO and IC. It can be suspected that the features of entrepreneurial orientation co-occurring with the features of positive orientation have a positive impact on shaping the innovation culture in enterprises, which in turn strongly influences innovativeness. Managers therefore should stimulate the features that reinforce both entrepreneurial orientation, positive orientation and especially innovation culture.

This research may be a subject of several limitations. First, possible limitation of the study is the measurement of innovation culture and positive orientation. So far little instruments have been developed to measure these issues. These constructs are subject to continuous and unfinished empirical verification in the literature. In addition, these issues are very large and complex and contain some elements similar to each other. Second, the research is based on perceptions of survey respondents which was not verified with other methods. Third, the empirical approach relies on responses from employees and lower level managers. As a result, this study could not investigate the perspective of senior managers and other stakeholders. Interviews of these respondents that includes a longitudinal context may yield insightful findings. This implies possible future research, which also may address other measures of innovativeness, not only uni-dimensional but multi-dimensional. This research could be extended to specific sectors and other nations in order to confirm the formulated hypotheses. Future longitudinal study could be addressed when generalizing these conclusions to different context.

References

- Baker W.E., & Sinkula J.M. (2009): The Complementary Effects of Market Orientation and Entrepreneurial Orientation on Profitability in Small Businesses. *Journal of Small Business Management*, 47(4), pp. 443–464.
- Bieńkowska J. (2013): Kultura proinnowacyjna – wyzwanie współczesności, [in:] Bednarska-Wnuk I., Michalak M., Świętek-Barylska I. *Kierunki ewolucji zachowań organizacyjnych*, Łódź.
- Brettel M. , & Cleven, N. J. (2011): Innovation culture, collaboration with external partners and NPD performance. *Creativity and Innovation Management*, 20 (4), pp. 253 – 272 .
- Dobni B.C. (2008): Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 11 (4), pp. 539-559.
- Büschgens, T., Bausch, A., & Balkin, D. B. (2013): Organizational culture and innovation: A meta-analytic review. *Journal of Product Innovation Management*, 30(4), pp. 763–781.
- Chmielewska-Muciek D. (2014): Kultura innowacji, [w:] A. Sitko-Lutek *Kompetencje i kultura organizacyjna przedsiębiorstw w perspektywie międzynarodowej*, Wyd. UMCS, Lublin.
- Danks S., Jay Rao Jeff M. Allen (2017): Measuring Culture of Innovation: A Validation Study of the Innovation Quotient Instrument (Part One). *Performance Improvement Quarterly*, 29(4), pp. 427-454.
- Gebert D., Boerner S., & Kearney, E. (2006): Cross-functionality and innovation in new product development teams: A dilemmatic structure and its consequences for the management of diversity. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15(4), pp. 431-458.
- Glińska-Noweś A., Sudolska A., Wińska J. , Furmańska-Maruszak A. (2017): How Positive Relationships at Work Stimulate the Innovation Orientation of Social Enterprises and For-Profit Organizations, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia Vol. Li, 3 Sectio H*, pp. 25-37.

- Głódź G., Hładoń W. (2010): Kształtowanie proinnowacyjnej kultury organizacyjnej, [in:] Bieniok H., Kraśnicka T. ed. *Innowacje w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz instytucjami sektora publicznego. Teoria i praktyka*, Wyd. AE, Katowice.
- Harms R., Reschke C.H., Kraus S., & Fink, M. (2010). Antecedents to Innovation and Growth: Analyzing the Impact of Entrepreneurial Orientation and Management by Objectives. *International Journal of Technology Management*, 52 (1/2), pp. 135-152.
- Hmieleski, K.M. & Corbett, A.C. (2006): Proclivity for improvisation as a predictor of entrepreneurial intentions. *Journal of Small Business Management*, 44, pp. 45–63.
- Hult G.T.M., Snow C.C., Kandemir D. (2003): The role of entrepreneurship in building cultural competitiveness in different organizational types. *Journal of Management*, 29 (3), pp. 401-426.
- Hult G.T.M., Hurley R.F. and Knight, G.A. (2004): Innovativeness: its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33 (5), pp. 429-38.
- Hurley R.F. and Hult G.T.M. (1998): Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62 (3), pp. 42-54.
- Kraśnicka T., Ingram T. red. (2014): *Innowacyjność przedsiębiorstw – koncepcje, uwarunkowania i pomiar*. Wyd. UE w Katowicach, Katowice.
- Miller, D. (1983): The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29 (7), pp. 770-791.
- Martins E., Martins N., Terblanche F., (2004): An Organizational Culture Model to Stimulate Creativity and Innovation in a University Library. *Advances in Library Administration and Organization*, 21, pp. 83-130.
- Naranjo-Valencia, J. C., Sanz-Valle, R., & Jimenez, D. J. (2010): Organizational culture as determinant of product innovation. *European Journal of Innovation Management*, 13(4), pp. 466-480.
- O’Cass A. and Ngo L.V. (2007): Market orientation versus innovation culture: two routes to superior brand performance. *European Journal of Marketing*, 41 (7/8), pp. 868-87.
- Pichlak M. (2012): *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań*. Difin, Warszawa.
- Rao J. & Weintraub J. (2013): How Innovative Is Your Company’s Culture? *MIT Sloan Management Review*, 54 (3), pp. 29-37.
- Rauch A., Wiklund, J., Lumpkin G. T. (2009): Entrepreneurial Orientation and Business Performance: An Assessment of Past Research and Suggestions for the Future, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33 (3), pp. 761-787.
- Terziovski M. (2010): Innovation Practice and its Performance Implications in Small and Medium Enterprises (SMEs) in the Manufacturing Sector: A Resource-based View. *Strategic Management Journal*, 31(8), pp. 892-902.
- Tidd J., Bessant J. (2009): *Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons, Chichester, England.
- Van de Ven A.H. (1986): Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32 (5), pp. 590-607.
- Wang C. L., and Ahmed P. K. (2004): The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management* 7(4), pp. 303-313.
- Zbierowski P. (2012): *Orientacja pozytywna organizacji wysokiej efektywności, Oficyna a Wolters Kluwer business*.
- Zbierowski P., Bratnicki M. (2014): Positivity and Intrapreneurship: Positive Orientation and its Relation to Entrepreneurial Orientation and Performance. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2446058> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2446058>; 12.02.2018.

Author:

Dr. Anna Strychalska-Rudzewicz PhD

Assistant Professor

University of Warmia and Mazury, Faculty of Economic Sciences

astry@uwm.edu.pl

HŐSZOLGÁLTATÓK KÖRNYEZETI ELEMZÉSE – POLITIKAI ÉS JOGI FELTÉTELEK

REGULATIONS APPLYING TO THE DISTRICT HEATING SECTOR

Süveges Gábor

Összefoglalás

A makrokörnyezet elemzésének legfontosabb módszere a PEST(EL) vagy STEEP modell, mely mozaik szavak a környezeti elemek angol nyelvben használatos megnevezésének rövidítéseként jöttek létre. Bár ezen tényezőkre nincs hatása a vállalatoknak, mégis kiemelkedő fontosságú az elemzés elvégzése a vizsgált vállalatcsoport esetében, hiszen főleg ezek segítségével állapítható meg a vállalatok működési kerete. Az elmúlt években a figyelem - a jogszabályi változások, a változó technikai feltételeknek köszönhetően újra és újra a távhőszolgáltatók felé fordult. Jelen tanulmány egy folyamatban lévő kutatás –mely a hőszolgáltató vállalatok gazdálkodásának vagyoni, pénzügyi, jövedelmezőségi sajátosságait hivatott bemutatni- részének tekinthető, célja azon környezeti elemek változások azonosítása, melyek magyarázó változóként, esetlegesen csoportképző ismérvként jelenhetnek meg a pénzügyi és jövedelmezőségi sajátosságok és okok feltárása során. A PESTEL elemzés eszköztárán keresztül arra keresi a választ, hogy melyek voltak azok a jogszabályi változások, és keretek, melyek alapvetően befolyásolják a hőszolgáltatók működési lehetőségeit.

Kulcsszavak: távhőszolgáltatás, környezeti elemzés, jogi és politikai feltételek, távhőszolgáltatók
JEL kód: K32

Abstract

One of the most important methods of analyzing the macro environment is the PESTEL or STEPEL analysis. Although, companies have no impact to these macro factors, but factors are most important for the examined group of companies, because with these we can be used to identify the operating framework of companies.

In recent years, the attention is directed to district heating companies because of legal changes and changing technical conditions. This study is part of a research, which was created to show the district heating companies's speciality of property, financial and profitability. The aim is to identify the changes in the environmental elements which appear as explanatory variable or group-forming criteria in the course of speciality of financial and profitability and cause exploration.

Keywords: district heating companies, district heating sector, PESTEL analysis, political legal aspect

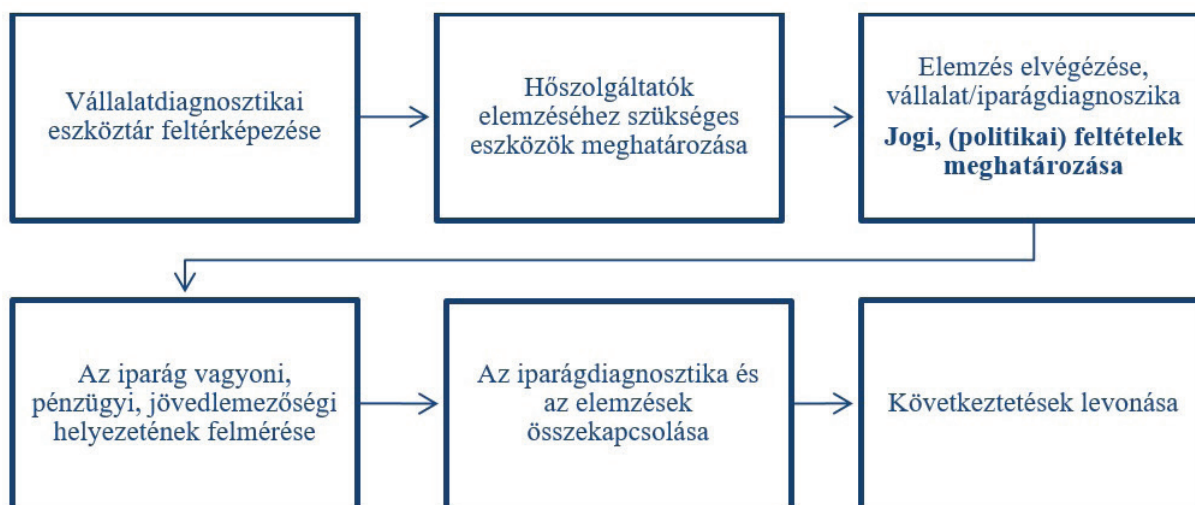
Bevezetés

A sikeres vállalatok esetében alapvető követelményként jelenik meg a környezet vizsgálata, a bekövetkezett változások folyamatos figyelemmel kísérése és a változásokra adott válasz, akár a stratégia változtatásával is. A gazdálkodók környezetét különböző szegmensekre oszthatjuk és eltérő lehetőségek állnak rendelkezésre a változások befolyásolására (Keszey-Gyulavári, 2016. 41-42.o.)

A környezetelemzés speciális szintjének tekinthetjük az iparági környezet felmérését, ezen terület várható alakulását leíró esetek, scenáriók megismerését. (Böcskei, Hágén 2017)

A környezetelemzés kiinduló pontjaként azonosítani kell a gazdálkodó iparági/ágazati határait, fel kell vázolni azok jellemzőit, ki kell jelölni a tágabb értelemben vett makrokörnyezeti tényezőket (Blumné, 2011. 152.o.).

Jelen tanulmány egy folyamatban lévő kutatás részeként arra a kérdésre adja meg a választ, hogy a hőszolgáltatók milyen jogi feltételek mellett végzik a tevékenységüket.



1. ábra Az iparágelemzés eredményeinek felhasználási lehetőségei

Forrás: Saját szerkesztés

A tanulmány elsődleges célja a működési környezet jogi feltételeinek az összegyűjtése, a működési keretrendszer feltérképezése¹, melynek segítségével a későbbiekben fel lehet mérni azokat a változásokat, melyek szignifikánsan befolyásolják a távhőszolgáltatók vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetét.

Anyag és módszer

Egy vállalat/iparág szabályozó mechanizmusainak megismerésére több lehetőség is rendelkezésre állhat, azonban a struktúrált feldolgozásban a PESTEL elemzés nyújthat átgondolt keretet.

¹ A politikai-jogi környezet foglalta össze azt az üzleti gyakorlatot szabályozó jogi keretrendszert amelyeken belül a gazdálkodóknak több különleges érdekcsoportot figyelembe véve kell tevékenykednie (Kotler-Keller, 2006.)

Anyag

A távhőszolgáltatók iparági elemzésének jogi és politikai aspektusának feltáráshoz a szabályozások három szinten történő összegyűjtésére volt szükség:

- Európai Unió normatívák
- Országos törvények, kormányrendeletek
- Helyi önkormányzatok rendeletei.

Ezen szabályozók mellett további elemek is meghatározzák a működési környezetet, többek között a Nemzeti Energia Stratégia 2030 (NES), a Távhő Fejlesztési Cselekvési Terv tervezete (TFCsT) vagy az EU2020 célkitűzései között megtalálható energiaszegénység csökkentésére vonatkozó elhatározások.

Módszer

Valamennyi gazdálkodó számára lényeges az a politikai, illetve korlátokat felállító, tevékenységet szabályozó jogi környezet, amelyben működik (Józsa, 2014)

A PESTEL elemzés „L” betűje az angol Legal szóból a jogszabályi környezeti elemek csoportját jelenti. Ide olyan tényezők tartozhatnak, mint pl. a versenyjogi-, tulajdonjogi-, biztonsági-, foglalkoztatási- törvények, fogyasztóvédelmi- előírások (Keszey-Gyulavári, 2016. 41-42. o.)². Blumné (2011) kiegészíti a felsorolást a jogrend és jogbiztonság valamint az az ellenőrzés rendszerének a fejlettségének a vizsgálatával is. Ezek a tényezők gyorsan változhatnak és többek között jelentősen befolyásolhatják a piac jövedelmezőségét.

Keszey 2015-ben készült kutatása szerint a „magyarországi nagyvállalatok 70-80 százaléka úgy gondolja, hogy a jogi környezet változásai gyakran és sok esetben nehezen követhető módon változnak és ez kiszámíthatlan környezetet jelent a vállalatok számára”³ (Keszey- Gyulavári, 2016, 41-42.o.)

A Jogi környezettől nem válik el teljes mértékben a Politikai környezet és annak elemzése- a PESTEL elemzés első angol szavának a „Political” szónak rövidítésének megjelenítéseként-, ahol „azt kell mérlegelni és értékelni, hogy a kormányzat és tágabb értelemben a politika milyen mértékben avatkozik bele a gazdasági folyamatokba” (Keszey- Gyulavári, 2016, 42.o.). Az ide tartozó tényezők közül ki kell emelni az adózással kapcsolatos gazdaságpolitikai irányelvek változását. Józsa (2014) öt tényezőt azonosított ezen a területen:

- versenylvek,
- fogyasztóvédelem,
- árszabályozás⁴,
- kereskedelmi forgalmazás szabályozása,
- ügyleti jog.

Hasonló felosztással találkozhatunk Blumné (2011) felsorolásában is, kiegészülve többek között a politikai környezet stabilitásával, a kormány gazdasági szerepével.

² Hasonló felsorolást találunk Incze (2014) esetében is.

³ Jelen tanulmány írása közben is megfigyelhető egy ilyen gyors és hirtelen változás, ugyanis 2018.03.07-én került bejelentésre a „téli rezsicsökkentés”, melynek keretében 12.000 Ft jóváírást kapnak a gázzal és távfűtéssel fűtő emberek. Mivel a rezsicsökkentést már a következő (áprilisi) számlában fel kell tüntetni, ezért a hőszolgáltatóknál alig több mint három hete maradt ennek technikai megvalósítására, mely a legtöbb esetben a számlázó programban történő fejlesztések révén valósulhat meg.

⁴ Ezen területek közül kiemelten érintette hőszolgáltatók gazdálkodásának körülményeit a 2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentés végrehajtásáról.

Eredmények

A távhőszabályozás kereteit meghatározó törvényeket összegyűjtve az 1. táblázat mutatja. A 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról kiemelését követően az első oszlopban láthatjuk időrendben felsorolva a törvényeket. A különböző törvények eltérő módon vannak hatással az iparágra és ez két dimenzióban lett figyelembe véve. A táblázat második oszlopa egy három fokozatú skálán mutatja, hogy az adott jogszabály milyen mértékben befolyásolja a távhőszolgáltatást, míg az azt követő oszlopok azt mutatják, hogy milyen területeket érintett elsősorban. A három fokozatú skálán a hármas jelöli a közvetlen, erős kapcsolatot. Az ilyen értékkel megjelölt jogszabályok a legtöbb esetben közvetlenül a távhőszolgáltatók miatt jöttek létre, még az egyes értéket kapott jogszabályok csupán közvetett módon befolyásolják a működést, ill. a jogszabály csak bizonyos része érinti a működést, a hőszolgáltatók mellett jelentősen érintettek további gazdálkodók is.

A törvények közül a legfontosabb a 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról, mely összefoglalja a legfontosabb működési kereteket. Tisztázza többek között a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, az önkormányzatok képviselő testületeinek és az önkormányzatok feladatait, valamint tisztázza a fogyasztóvédelem szerepét. Mivel a távhő termelése és szolgáltatása engedélyköteles tevékenység, ezért külön fejezet mutatja be az engedélyezés szabályait. Számviteli szempontból, különösen fontos szerep jut a III. fejezet 18/A. §-nak, ahol a számvitel szabályozás témaköre kerül meghatározásra. Ennek értelmében „az engedélyes köteles olyan számviteli szétválasztási szabályokat kidolgozni, és az egyes tevékenységeire olyan elkülönült nyilvántartást vezetni, amely biztosítja az egyes tevékenységek átláthatóságát és a diszkriminációmentességet, kizárja a keresztfinanszírozást és a versenytorzítást.”

Az engedélyes köteles

- a) a kapcsolt villamos energia termelést és a távhőtermelést telephelyenkénti bontásban,
- b) a távhőszolgáltató tevékenységet településenként szétválasztva,
- c) az egyéb tevékenységeit

a számviteli éves beszámolója kiegészítő mellékletében oly módon bemutatni, mintha azt önálló vállalkozás keretében végezte volna, amelynek esetében az engedélyes tevékenység elkülönült bemutatása az a) pont alá eső esetben telephelyenként, a b) pont alá eső esetben településenként önálló mérleget és eredmény-kimutatást jelent.”⁵ (2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról)

Ugyancsak fontos része a törvénynek a VII. Fejezet, mely az ármegállapítás során alkalmazandó követelményeket rögzíti. Mivel a gazdálkodók az adott területen egyedüli szolgáltatóként működnek, a gazdasági erőfölénnyel való visszaélést meg kell akadályozni, melynek eszköze a hatósági ár.

⁵ A későbbi kutatás szempontjából ez egy nagyon fontos információ, hiszen a gazdálkodók elemzésénél figyelembe kell venni majd azt, hogy milyen tevékenységet végeznek. A végzett tevékenység jellege és szerkezete –tisztán hőszolgáltatás vagy egyéb tevékenység- csoportképző ismérként szolgálhat az elemzések során.

Törvény megnevezése	Hatás	Árképzés	Hőtermelés szabályozása	Műszaki szabályozás	Gazdálkodási, működési	Környezet-védelmi	Energetika
2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról	3	x	x	x	x	x	x
1990. évi LXXXVII. törvény az árak megállapításáról	1	x					
1991. évi XLV. törvény a mérésügyről	1			x			
1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról	1		x			x	x
1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról	1		x			x	x
1997. évi CLV. törvény a fogyasztóvédelemről	1				x		
2004. évi CXL törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól	1				x		
2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról	1		x				x
2008. évi XL. törvény a földgázellátásról	1		x				x
2008. évi LXVII. törvény a távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről	2				x		
2012. évi CLXVIII. törvény a közművezetékek adójáról	2				x		
2012. évi CCXVII. törvény az üvegházhatású gázok közösségi kereskedelmi rendszerében és az erofeszítés-megosztási határozat végrehajtásában történő részvételről	1				x	x	
2013. évi XXII. törvény a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalról	2				x		
2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról	2	x			x		
2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról	1				x	x	x

1. táblázat: A távhőszolgáltatást érintő legfontosabb törvények, az iparágbefolyásolás mértéke és a legjellemzőbb hatás

Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási hivatal: A magyar távhőszektor 2016. évi adatai alapján saját szerkesztés

A hőszolgáltatók gazdálkodási körülményeinek legnagyobb változása a 2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról alapján történt, melynek köszönhetően –több lépcsőben- összesen 20%-os megtakarítás realizálódott a fogyasztóknál a távhő árának csökkentése következtében.

A törvények mellett szintén jelentős gazdálkodási környezet befolyásolási tényezőként jelennek meg a rendeletek. A korábbi táblázathoz hasonló elvek alapján készült a 2. táblázat is, ami a legfontosabb rendeletek összegyűjtése mellett a rendelet hatásának mértékét és területét is mutatja.

Rendeletek megnevezése	Hatás	Árképzés	Hőtermelés szabályozása	Műszaki szabályozás	Gazdálkodási, működési	Környezetvédelmi	Energetika
127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet a mérésügyről szóló törvény végrehajtásáról	1			x			
157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról	3	x	x	x	x	x	x
273/2007. (X.19.) Korm. rendelet a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról	1		x				x
289/2007. (X. 31.) Korm. rendelet a lakossági vezetékes gázfogyasztás és távhőfelhasználás szociális támogatásáról	1				x		
19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról	1		x				x
324/2013. (VIII.29.) Korm. rendelet az egységes elektronikus köznyilvántartásról	1			x			
122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról	1						x
387/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet a fogyasztóvédelmi hatóság kijelöléséről	1				x		
110/2007. (XII. 23.) GKM rendelet a nagy hatásfokú, hasznos hőenergiával kapcsolatos termelt villamos energia és a hasznos hőmennyiségmegállapításának számítási módjáról	1		x				x
50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról	3	x			x		
51/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról	3				x		
1/2014. (III. 4.) MEKH rendelet a Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási Hivatal igazgatási szolgáltatási díjainak mértékéről, valamint az igazgatási szolgáltatási, a felügyeleti díjak és egyéb bevételek beszedésére, kezelésére, nyilvántartására és visszatérítésére vonatkozó szabályokról	1				x		

2. táblázat: A távhőszolgáltatást érintő legfontosabb rendeletek, az iparágbefolyásolás mértéke és a legjellemzőbb hatás

Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási hivatal: A magyar távhőszektor 2016. évi adatai alapján saját szerkesztés

A későbbi kutatás szempontjából kiemelkedik az 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról, hiszen ez a távhőszolgáltatók esetében nyereségkorlátot állapított meg. A távhőszolgáltató tárgyevi auditált éves beszámolójában szereplő, a távhőszolgáltatásról szóló törvény hatálya alá tartozó tevékenységéből származó adózás előtti eredménye nem haladhatja meg az ármegállapítás során figyelembe vett könyv szerinti bruttó eszközérték és a nyereségtényező szorzatának mértékét, melyet a rendelet 2%-ban határoz meg. A rendelet ugyancsak meghatározta, hogy a „nyereségkorlát feletti eredményt köteles a gazdálkdoó a távhőtermelés és távhőszolgáltatás energiahatékonyságát növelő, vagy költségének csökkentése érdekében felmerülő beruházásra fordítani”. (50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet)

Következtetések

A gazdálkodók működési lehetőségeit alapvetően meghatározza az a környezet, melynek keretében működnek. A környezetet különböző szinteken mérhetjük és a hatások eltérő módokon vannak hatással a vállalatok gazdálkodására. Jelen tanulmány a hőszolgáltatók makrokörnyezetét vizsgálta a jogi/politikai hatások figyelembe vételével. A célja azon tényezők –jogszabályok és rendeletek- összegyűjtése volt, melyek meghatározták a hőszolgáltatók működési keretét.

A hőszolgáltatási iparág területén nemzeti stratégiák, a törvények és kormányrendeletek mellett a helyi önkormányzatok rendeleteinek is komoly szerep jut, a hőtermelés regionális, helyi sajátosságainak köszönhetően.

Nincs könnyű helyzetben a jogalkotó az egységes szabályozási környezet megalkotásához vezető úton, hiszen a távhőszolgáltatók eltérő körülmények között – gazdálkodási forma, műszaki feltételek, gazdasági tevékenység típusa- végzik tevékenységüket.

A jogszabályok számossága mellett a tervezést megnehezítő tényező lehet a törvényekben és rendeletekben bekövetkező változások magas száma; 2011. január 1-től a *2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról* és a *157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról* szóló *2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról* 40 alkalommal változott, az *50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról* 22, még az *51/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról* 18 alkalommal.

A törvények és rendeletek összegyűjtését követően a kutatási folyamat további lépésjeként sor kerülhet annak megvizsgálására, hogy kimutatható-e szignifikáns kapcsolat a jogszabályi környezet és a változó gazdasági teljesítmények között. További kérdéskör lehet, hogy a szabályozási környezet és annak változása hogyan támogatja a fejlesztéseket, a hatékonyabb működést és a piacbővítést.

Hivatkozott források

- 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról
2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról
2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról
- Balaton, K., Hortoványi, L., Incze, E., Laczkó, M., Szabó, Zs. R., Tari, E., (2007): Stratégiai és üzleti tervezés, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Blumné Bán, E., Kresalek, P., Pucsek, J. (2011.): A vállalati elemzés alapismeretei, SALDO Kiadó, Budapest
- Böcskei, E., Hágen, I. (2017) Menedzsment control – a számviteli mutatószámoktól a versenyképes stratégiáig ACTA CAROLUS ROBERTUS : Károly Róbert főiskola Gazdaság és Társadalomtudományi Kar Tudományos közleményei. 7:(2) pp. 19-36. (2017)
- Józsa, L. (2014.): Marketingstratégia A tervezés gyarkolata és elmélete, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Keszey, T., Gyulavári, T. (2016.): Marketingtervezés, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Kotler, P., Keller, K. L. (2006.): Marketingmenedzsment, Akadémiai Kiadó, Budapest

Szerző:

Süveges Gábor

tanársegéd

Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Pénzügyi és Számviteli Intézet, 3515 Miskolc,
Egyetemváros, Egyetem út 1 (megnevezés, cím) / Name and data of home institution

E-mail: suveges.gabor@uni-miskolc.hu

CHALLENGES IN THE RESEARCHER AND LECTURER SUPPLY AS SCIENTIFIC CAREERS IN HIGHER EDUCATION FOCUSING ON THE AGRICULTURAL SECTOR

Szabó, Anett Krisztina

Vásáry, Miklós

Király, Zsolt

Abstract

Research, development and innovation (R&D&I) is stressed in enterprises, national economies and the European Union as it has become much clearer that they mean the basis of competitiveness in our globalised world. That is why one of the priorities of Horizon 2020 as a pillar of the Europe 2020 Innovative Union Framework between 2014 and 2020 is to support R&D&I. The three main pillars of the programme include 'Excellent science', 'Leading industrial role' and 'Social challenges'. The objective of the 'Excellent science' pillar of the programme is to extend the relationships and knowledge of researchers and support their scientific career, which means the qualitative and quantitative improvement of human resources. In the long run the availability of adequate human resources can make reaching the targets of the second and the third pillar possible.

However, our ageing society poses greater and greater challenges for finding and extending labour supply of proper quality and quantity in West Europe and even in Hungary. Ensuring proper labour force in the long term raises significant concern in agricultural research and education, as well. In order to explore the hardships of researcher and lecturer supply, 34 interviews with stakeholders were carried out who have significant decision making or influential power in this field. After the interviews the factors were arranged by means of ABC analysis based on their critical nature and illustrated by Ishikawa diagram on the basis of their causal relations.

Key words: researcher supply, tutor supply, agricultural sector, Hungary

JEL code: I 23

Introduction

The 2008 credit crunch and economic crisis destroyed the economic and social welfare achieved during long decades in some months in the United States (a decrease of 2.4% as of GDP), in the European Union (a GDP decrease of 4,2%) as well as Japan (5% reduction in GDP). During this period, however, China could increase its production by 8.7%. (Belyó, 2011)

As a result of the more and more intense economic and social pressure the European leaders now can agree that an immediate intervention is necessary to treat the aftermath of the crisis and such a strategy must be created that can serve as a growth engine for the economy. That is why Europe 2020 Intelligent, sustainable and inclusive strategy of growth was drafted with 3 priorities defined: intelligent growth (forming an economy based on knowledge and innovation), sustainable growth (efficient resource use, the creation of a competitive economy) and inclusive growth (high level of employment). (Europe Commission, 2010) The European objectives and Hungarian commitments were also defined in connection with the priorities.

European objectives	Hungarian commitments
75% employment of those aged between 20 and 64	75% employment of those aged between 20 and 64
3% of EU GDP must be spent on research and development (R&D)	1.8% of EU GDP must be spent on research and development (R&D)
„20/20/20” climate change/energy targets must be met	10% reduction in the emission of greenhouse gases as of 2005. Covering 14.65% of total energy use from renewable energy.
The dropout rate should be kept below 10% and 40% of the younger generation must possess a degree in higher education.	The dropout rate should be kept below 10% and higher than 30.3% of those between 30 and 34 with a degree in higher education.
Those exposed to the risk of poverty must be reduced by 20 million.	Those exposed to the risk of poverty must be reduced by 450.000.

Table 1 European and Hungarian objectives for 2020

Source: authors' own editing based on Europe Commission (2010: 5) and Europe 2020 (2013) data

Seven initiatives were defined as a priority one of which is the Innovative Union. One of the basic pillars of the Innovative Union is the Horizon 2020 framework with nearly 80-billion-euro budget, the biggest ever announced for the period between 2014 and 2020. The Horizon 2020 programme has three main pillars: 'Leading industrial role', 'Social challenges' and 'Excellent science'. The objective of the 'Excellent science' pillar of the programme is to attract talent, educate excellent scholars, extend the relationships and knowledge of researchers and support their scientific career, which means the qualitative and quantitative improvement of human resources. In the long run the availability of adequate human resources can make reaching the targets of the 'Leading industrial role' and 'Social challenges' possible (European Commission, 2010).

The objective of the Hungarian economic policy and within it, agriculture, is to enhance competitiveness and ensure sustainable development in line with European Union directives and the current social and environmental challenges. The national R&D&I strategy was completed in Hungary in 2013 entitled 'Investment in the future' and paves the way till 2030. The Strategy was evaluated in 2018 based on the results achieved so far by considering the changes since 2013.

The Strategy drafts horizontal and specific objectives. After the interim evaluation four horizontal objectives were defined of which the first one is the most relevant for our examination. „H1.: The human resource and infrastructure necessary for meeting the sectoral objectives of the strategy is at disposal”. The specific objectives of the Strategy can be categorised into three groups „Knowledge bases”, „Knowledge flow” and „Knowledge use”. In line with the horizontal objective the specific objectives directly or indirectly connected to the quality, quantity and development of the human resources of R&D&I can be found in all the three groups (National Research, Development and Innovation Office, 2018).

Objective	Content
A/SO2. Ensuring quality human resources	In line with the Stepchange in Higher Education Strategy, a shift towards elite training and talent management; strengthening performance-based approach; separating lecturer and researcher profiles; creating researcher career models; common trainings with industrial partners; increasing the ratio of women; strengthening English knowledge; broadening industrial property knowledge.
A/SO3. Strengthening cutting edge research, encouraging researcher excellence	Supporting researcher excellence at all the stages of researcher career.
A/SO4. Supporting effective and quality centred research work	Following and evaluating individual and institutional research work.
B/SO1. Encouraging the intersectoral mobility of the labour force between the research and the development sphere	Getting to know work cultures, building personal connections, encouraging intersectoral studying.
C/SO1. Supporting the availability of competent personnel	Competitive knowledge in the given professional or scientific field: business competences; legal, financial, IT, communication and innovation management skills.
C/SO2. Spreading the R&D&I - centred way of thinking	actions enhancing R&D&I -centred way of thinking, activities and trainings to transform social thinking.

Table 2 The specific objectives and the main elements of the human resource of „Investment into the future” national R&D&I strategy

Source: authors' own editing based on the data of the National Research, Development and Innovation Office, 2018

The most important industrial objectives were also set in line with the objectives of the Strategy. In agriculture food safety, sustainable agriculture, considering the impacts of the climate change and environmental protection emerged. In the renewed Strategy the industrial objectives are supplemented by circular economics. The basic requirement of meeting professional objectives successfully is to create the proper personnel requirements of development and ensure supply. In the case of agriculture there are special features that make successful development more difficult. That is why the issue of the supply of agricultural researchers should be stressed (National Research, Development and Innovation Office, 2018).

According to Cohn et al. (2006) the leaders who do not assign strategic importance to planning the succession will face brain drain and the problem of labour force with old fashioned knowledge in the medium or long term, so they cannot actively react to new challenges and will lose their competitiveness. The Hungarian ministry has realised the importance and difficulties of the researcher and lecturer supply so in the future a greater attention than before shall be paid to manage the challenges.

Material and methods

The following part will summarise and examine the challenges of the Hungarian researcher and lecturer supply and expansion.

Material

The conference and workshop entitled ‘Man in focus – Challenges of human resource development in national agricultural research and innovation’ was organised by the Ministry of Agriculture on 18 November 2017. Thirty-four stakeholders with a significant decision making and influencing power in agricultural higher education and agricultural research took part in the pro-

gramme. Among the participants the representatives of the professional ministries (Ministry of Human Capacities, Ministry of Agriculture), the (research) deans, researchers and lecturers of the most influential universities, the researchers of the Hungarian Academy of Sciences and the leaders and researchers of the Hungarian agricultural research institutes were present without giving the full details of the list.

Methods

After the short lead-in presentations at the workshop all the participants were required to record the problems of the lecturer and researcher supply in agriculture on a card. After sorting the cards out the participants were divided into focus groups with 8 or 9 members based on the organisational type they represented and their job. The group discussion led by a moderator is one of the most popular methods of the qualitative, primary ones to explore the opinions of the participants of the discussion. (Tamus, 2011) Ninety-two factors were mentioned by the 34 participants on the basis of which 4 focus groups were created. The challenges were described in more details during the in-depth interviews.

The factors were examined by quantitative ABC analysis based on the frequency of their mentioning and their critical nature. This analysis is based on the Pareto principle. The practical implementation of the ABC analysis is widespread in all areas where the objective is eliminating the errors or decreasing the costs. (Szegedi – Prezenszki, 2008) The most decisive problems can be selected in a quantitative way by using ABC analysis. Three groups were created by means of ABC analysis on grounds of the frequency of mentioning the problems and their critical nature in line with recommendations in literature. which are as follows: ‘Group A – critical factors’; ‘Group B – factors causing significant problems’; ‘Group C - factors causing problems’.

When classifying factors based on their content they were illustrated by causal (Ishikawa or fishbone) diagram. ‘The causal diagram makes possible to collect the (indirect) causes that trigger the causes in addition to the ones in direct relationship with the results. What is more, it also explores their internal relationships and their connection with the problem to be solved and illustrates it in a hierarchical system’ (Bedzsula, 2016:34).

Results

The factors of the supply first were classified and displayed based on their critical nature by using ABC analysis first, then based on the content of the factors by means of Ishikawa diagram.

Results of the ABC analysis

When analysing the above-mentioned factors by quantitative ABC analysis it can be seen that the researcher and lecturer supply and succession in agriculture are characterised by very diverse problems. After grouping 92 factors 23 problem groups were created. The fact that several factors were mentioned in the same number of cases made the classification of challenges by their critical nature more difficult.

Factors signalling the gravest problems that amount to 82.6% of the mentionings were classified into Group A, further 15.2% of the mentionings into Group B and 2.1% into Group C, respectively. The most critical ones in Group A were marked by a star to signal even the minor differences among the factors. When grouping the factors, those with the same number of mentionings were put into the same group (Table 3).

Items of Group A

According to the respondents the biggest problem is caused by lack of perspectives and career in agricultural research and a further serious challenge is posed by the lack of adequate personal mentoring for the young (students in higher education or PhD students).

The next critical issue is that of payment with regard to the number of mentionings. We must note, though, that the payment of the lecturers and researchers in the Hungarian state owned higher education institutions and research institutes is regulated by Act XXXIII of 1992 on the legal status of public servants based on a table regardless of individual performance and its compensation in payment. Between 2016 and 2018 there was a pay rise in several stages for the lecturers in higher education. This rise was also extended to researchers but despite this, the payment available cannot be regarded competitive when compared to the private sector. It especially holds true for the career starters.

Based on the answers the limited range of retention and motivating factors causes a serious problem for the organisations. Opportunities abroad are becoming more and more popular with the young talents or those with substantial research experience. Further challenges for the organisations are caused by competing for the young talents and their retention with other industries and the private sector.

The judgement and image of agriculture is another significant problem that has a great impact on the acceptance of agriculture and, indirectly, the academic achievements and the depth of commitment the young and the job seekers select studies in agriculture.

With the introduction of the Bologna system fewer and fewer talented young people continue their studies after obtaining their BA degree, which significantly restricts the opportunities of their application to MA or PhD courses, which prevents them from entering the job of a researcher or a lecturer.

It can also be stated that due to the simultaneous tasks of researchers and lecturers the lecturers of higher education institutions are characterised by work overload and multitasking. In addition to extra tasks, a further difficulty is caused by the fact that typically lecturer and researcher tasks require different skills and abilities, which also has a negative impact on success. Based on all this it can be concluded that according to the respondents there are few exemplary patterns to follow in higher education institutions and research institutes.

Items of Group B

There are several problems related to either in connection with insecure institutional operation or the extra or additional investments of the institutional infrastructure among the items of Group B.

The present admission system does not support the students with good academic achievements in selecting agricultural sciences as their field of study. A further problem is caused by the fact that in higher education the proportion of theory and practice is not proper and, in the BA and MA training programmes lessons to improve the skills and abilities and trainings are completely missing. According to the stakeholders the significance of practice should be increased together with the number of courses that provide useful skills in research areas.

In Group B several challenges in connection with social changes can be found such as the gender issue. According to experience the proportion of women among the representatives of the young generation of researchers and lecturers is increasing but it takes a long time for the organisational structure to be adapted to the new trend. A further problem is caused by the fact that the older generations dominate and the middle-aged generation is missing, which necessitates supply on the one hand, and it also frequently generates inter-generation tension between the young and the elderly.

Items of Group C

Only two factors of the examined ones were ranked into Group C, the category of the factors that cause the fewest problems. They are the inadequate knowledge of the students entering higher education and the competencies of professional bodies and ministries.

Factor	Frequency	Group
Inadequate knowledge at entrance	1	C
Competencies of professional ministries	1	
Structure of the higher education system (proportion of theory and practice)	2	B
Lack of developing skills and abilities	2	
Ageing (lecturers, scholars)	2	
Gender issue (increasing number of women)	2	
Not encouraging admission system	2	
Insecure operation of institutions (mergers, terminations)	2	
Ensuring infrastructure (extra, additional investment)	2	
Lack of great, scholarly examples	3	A
Duality of being a researcher and a lecturer (demanding jobs; lack of skills and abilities)	3	
Decreasing migration (industrial, special)	3	
Reputation of traditional agricultural jobs	3	
Few talents, early dropouts	3	
Time and return on educating successors	3	
Lack of commitment	3	
Image of agriculture	4	
Lack of motivating tools*	5	
Retention (private sector, foreign) *	5	
Financing system (including the private sector) *	8	
Payment*	9	
Lack of mentoring*	11	
Lack of perspectives (career)*	13	
Total	92	

Table 3 Classification of factors based on the frequency of their mentioning into Group A, B and C

Source: Primary data of Szabó (2018)

Legend: A – critical factors, B – factors causing significant problems, C – factors causing problems

Ishikawa diagram

The following clusters were formed while classifying the problems based on their content: ‘Career and individual development’; ‘Marketing’, ‘Education system’, ‘Human capital management’, ‘Financing’ and ‘Other’.

Based on the nature of problems the cluster of the most critical factors was ‘Career and individual development’ with 32 mentionings followed by ‘Financing’ with 19 mentionings, ‘Education system’ with 11 mentionings, and finally, ‘Marketing’, ‘Human capital management’ and ‘Other’ with 10-10 mentionings, respectively.

On the Ishikawa diagram the factors are colour coded based on the results of the ABC analysis. The factors of Group A are marked with red, the items of Group B with blue while the elements of Group C are black on the figure.

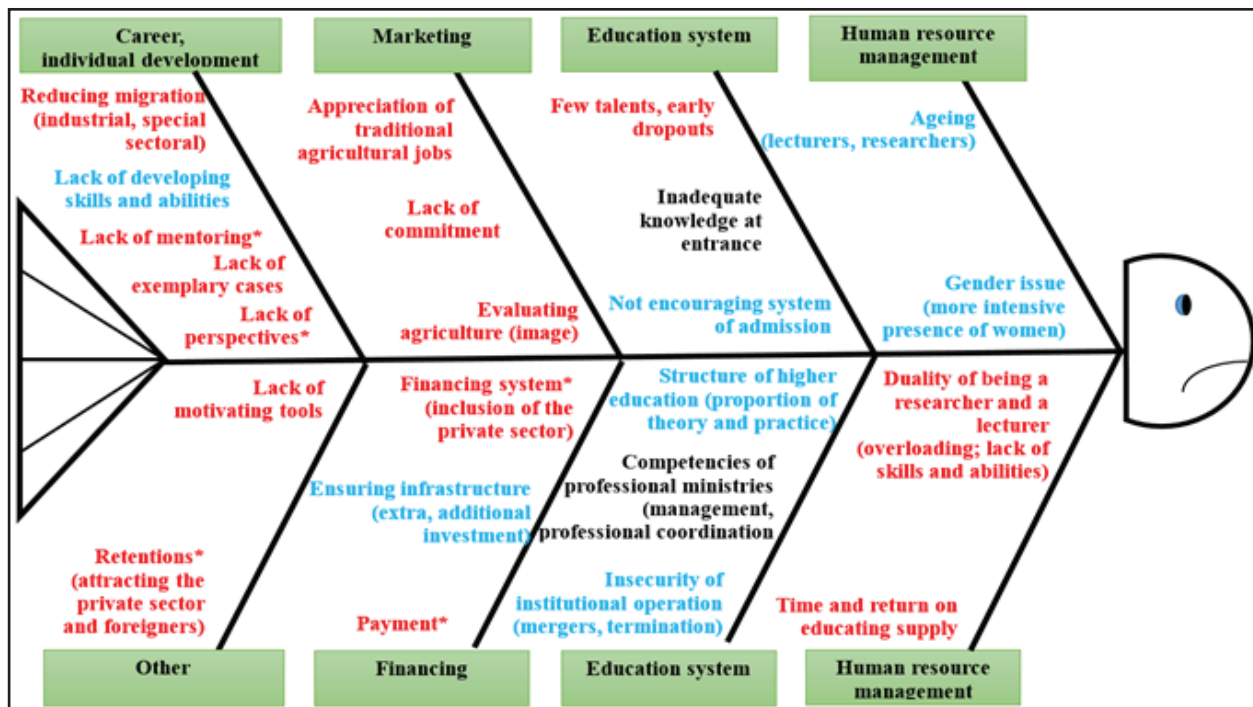


Figure 1 Challenges in agricultural researcher and lecturer supply

Source: Primary data of Szabó (2017)

Conclusion

The establishment of a competitive agricultural higher education and research is not only decisive on a national level but also on the level of the European Union. Both the European Union and the Hungarian leaders agree that human resources mean the source of competitiveness in the long run so that is why it is essential to examine what current and future challenges characterise the agricultural researcher and lecturer supply and expansion. In order to explore the hardships and the problems 34 interviews with stakeholders (managers and researchers) were carried out.

Based on the participants' reply it can be concluded that the most decisive ones of the challenges of supply by the content-based classification of the problems are the factors in connection with 'Career and individual development' and 'Financing'. Of the problems with 'Career and individual development' the most striking ones include 'Lack of perspectives and career', 'Lack of mentoring' as well as 'Migration'. In the 'Financing' challenge group the researcher and lecturer 'Payment' poses the greatest challenge in tight relation with 'Financing system'. The participants lack the direct inclusion of the private sector that could utilise the education and research results, which would be beneficial for expanding individual and institutional opportunities of financing.

If the challenges of researcher and lecturer supply are examined individually, the results of the ABC analysis also highlight one more factor, i.e. 'Lack of motivating factors'. Although it was not identified as a critical factor in the examination, and it is less frequent in public mind, the increasing presence of women in agricultural research is currently a greater and greater challenge, which calls for further examinations.

The present examination deals with managerial, leading researcher opinion and comments typically among the older generation. Nowadays due to the more intense generation issues and differences it is advisable to carry out another examination in the future into the opinion of the younger generation that would also explore their perspectives before the actions to solve the problems are worked out and implemented.

References

- Bedzsula, B. (2016): Minőségmenedzsment módszerek oktatási segédanyag Budapest, BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Üzleti tudományok intézete (57 pp)
- Belyó, P. (2011): A válság hatása a magyar gazdaságra. Tudományos Közlemények, ÁVF, Budapest (71-90 pp)
- Cohn, J. – Khurana, R. – Reeves, L. (2006): Tehetség-gonodozás - amin a cég jövője múlhat, 3. sz. (48-57 pp)
- Europe Comission (2010): Európa 2020 - Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája. http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_HU_ACT_part1_v1.pdf, download: 20 January 2018
- Európa 2020 (2013): Az Európa 2020 stratégia Magyarországon. http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-your-country/magyarorszag/progress-towards-2020-targets/index_hu.htm, download: 31 March 2017
- National Research, Development and Innovation Office (2018): Magyarország megújított kutatási, fejlesztési és innovációs stratégiája <http://nih.gov.hu/download.php?docID=33384>, download: 20 January 2018
- Szegedi, Z. – Prezenszki, J. (2008): Logisztika menedzsment (harmadik kiad.), Budapest, Kossuth Kiadó, (450 pp)
- Tamus, A. (2011): Marketingkutatás gyakorlata, Saldo Kiadó, Budapest (306 pp)

Authors:

Anett Krisztina Szabó

PhD student

Szent István University

szabo.anett.krisztina@gmail.com

Miklós Vásáry habil. PhD

Associate Professor

Budapest Metropolitan University

mvasary@metropolitan.hu

Zsolt Király PhD

Associate Professor

Budapest Metropolitan University

zkiraly@metropolitan.hu

SZÖSZÖS BÜKKÖNY (*VICIA VILLOSA* ROTH) MAGTERMÉSE KÜLÖNBÖZŐ TALAJTÍPUSOKON

THE SEED PRODUCTION OF HAIRY VETCH (*VICIA VILLOSA* ROTH) ON DIFFERENT SOIL TYPES

Szabó Béla
Kosztyné Krajnyák Edit
Szabó Miklós
Csabai Judit
Tóth Csilla

Összefoglalás

A szöszös bükköny (*Vicia villosa* Roth) a homoki gazdálkodás perspektivikus növénye. Elsősorban takarmánykeverékek komponenseként említik, de folyamatosan nő jelentősége a zöldtrágyázásban is. A nyírségi termőtáj ideális vetőmagtermesztés szempontjából, így a szöszös bükköny a gyenge tápanyag-szolgáltató képességű talajok gazdaságosan termelhető növényeinek egyike. A Nyíregyházi Egyetem Tangazdaságában két különböző fizikai talajféleségű talajon termesztettük a növényt vetőmagtermesztés céljából. Az egyik tábla erősen savanyú, mészben és szerves anyagban szegény, a „nyírségi homokot” reprezentáló terület (fizikai talajfélesége homok), míg a másik semleges kémhatású mészben és szerves anyagban jobban ellátott homokos vályogtalaj volt. Mivel Tangazdaságunk szántóföldi növénytermesztésének közel 60 százaléka (140 ha) ebben az időszakban átállás alatt volt ökológiai gazdálkodásra, így a bükkönytermesztés is az ökológiai gazdálkodásban elfogadott termesztéstechnológia szerint folyt. Dolgozatunkban - az elért terméseredmények mellett - a termesztéstechnológiában rejlő nehézségeket kívánjuk bemutatni.

Kulcsszavak: szöszös bükköny, *Vicia villosa*, vicia, homoki gazdálkodás

JEL kód: 222

Abstract

The hairy vetch (*Vicia villosa* Roth) is the perspective plant of sand farming. Primarily it is mentioned as a component of mash, but its meaning is constantly increasing in green manuring too. The of the Nyírség is ideal in the aspect of seed production, so the hairy vetch is one of the economically producible plans of the soil, which have weak nutrition-providing qualities. In the educational farm of the University of Nyíregyháza we grewed plants on two solis with different soil types with the aim of seed production. One of them represents the „sand from Nyírség” with low amounts of sour lime and organic material (its phisycal soil is sand), while the other one is a sandy loam soil with a big amount of neutral lime and organic material. As 60 percent (140 ha) of our educational farm was during transition to ecological farming, the vetch-producing was also lead with production-technologies accepted in ecological farming. In our dessertation we want to show the difficulties of production-technology besides the yields.

Keywords: hairy vetch, vetch, *Vicia villosa*, vicia

Bevezetés

A Nyírség tápanyag-gazdálkodási szempontból rossz minőségű savanyú homoktalajain eredményesen termesztendő szántóföldi növények köre viszonylag csekély. A Westsik Vilmos által beállított homokjavító vetésforgó növényei (csillagfürt, rozs és burgonya) mellett a tritikálé, a napraforgó, a dohány és néhány pillangósvirágú növény termesztésére van lehetőség. Az ökológiai gazdálkodásban a tápanyagok, különösen a nitrogén visszapótlása nehezen megoldható feladat. A homokon eredményesen termesztendő csillagfürt (Westsik 1951; Borbély 1999) mellett a bükkönyfélék jöhetnek számításba. A *Vicia* nemzetséghez tartozó bükkönyfajok nagy része ma is vadon élő gyomnövény. Hazánkban a tavaszi bükköny (*Vicia sativa* L.) és a pannon bükköny (*Vicia pannonica* Crantz.) mellett a szőszös bükköny (*Vicia villosa* Roth) van köztermesztésben. Mindhárom faj elővetemény hatása kiváló. Gyökérgümőkben élő *Rhizobium* törzsek segítségével még másodvetésben is jelentős mennyiségű nitrogént képesek megkötni. Ramseier (2016) svájci vizsgálatai alapján a tavasz bükköny és a szőszös bükköny több mint 100 kg/ha nitrogént fixált, míg a pannon bükköny átlagos eredménye 90 kg/ha körül volt. Az eredmények figyelemre méltóak, különösen egy 4 hónapos termelési periódus (júliusi vetés és novemberi bedolgozás) esetében. Peoples és Griffiths (2009) szintén 100 kg/ha feletti eredményeket (átlagosan 116 kg) közöl ausztráliai vizsgálataiban. Itt a fővetésben termesztett bükkönyről van szó, azonban a bükkönyfajokat nem bontják meg, átlagértéket közölnek. A 3 fent említett bükkönyfaj közül a szőszös bükköny termesztendő sikeresen a Nyírségben (Vágó 1981). A szőszös bükköny sokrétűen felhasználható növény. A kérődzők tömegtakarmány ellátásában kiváló alternatívát jelentenek a borsós és bükkönyös zöldtakarmány keverékek, valamint kiváló alapanyagot biztosítanak az erjesztéssel történő tartósításhoz. Napjainkban a borsós és bükkönyös keverékekből készült szilázsok alternatívát jelentenek a kérődzők tömegtakarmány ellátásában. (Hoffmann et al 2008, Hoffmann et al 2015). Zöldtrágyaként szintén kitűnően használható. Vetőmagtermesztése a homoktalajokon szintén sikeres lehet, ugyanis Nyugat Európa csapadékosabb termőterületein a növény kitűnő zöldtrágyaként nagy vegetatív tömeget produkál, de magtermése csekély, a magfogás nehézkes.

Vizsgálatunk célkitűzése két különböző paraméterekkel rendelkező talajon termelt szőszös bükköny magtermesztésének összehasonlító elemzése volt, elsősorban az elért maghozamot figyelembe véve.

Anyag és módszer

Kísérletünket a Nyíregyházi Egyetem Tangazdaságának Nyírtelek Ferenctanyai telepén állítottuk be. A vizsgálat céljára kiválasztott területek talajvizsgálati eredményeit a 1. táblázatban mutatjuk be.

Vizsgált paraméterek	Homoktalaj	Homokos vályogtalaj
Szint mélysége (cm)	0-30	0-30
pH-KCl (-)	3,66	6,89
Arany-féle kötöttségi szám (K_A)	27	36
Vízben oldható összes só (m/m%)	<0,02	0,08
CaCO ₃ (m/m%)	<0,1	1,98
Szervesanyag tartalom (m/m%)	0,64	2,04
NO ₃ ⁻ -N+NO ₂ ⁻ -N (mg/kg)	5,96	68,2
SO ₄ ²⁻ -S (mg/kg)	<50	<50
Mg (mg/kg)	73,7	181
P ₂ O ₅ (mg/kg)	136	340
K ₂ O (mg/kg)	180	141
Na (mg/kg)	39,9	44,8
Zn (mg/kg)	0,99	1,00
Cu (mg/kg)	2,96	1,97
Mn (mg/kg)	103	119

1. táblázat: A kísérlet helyszínének talajvizsgálati eredményei (2015)

A két terület fizikai talajfélesége egyértelműen eltér. Szembetűnő a pH különbsége. A homoktalaj kötöttségében és savanyúságában kitűnően reprezentálja a Nyírségre oly jellemző gyenge tápanyag és vízgazdálkodású talajokat. Szervesanyagtartalma alacsony. A homokos vályogtalaj ezzel szemben optimális pH-jú és szervesanyagtartalma miatt jó tápanyagszolgáltató képességű. A területen a támasztónövény szempontjából nem túl előnyös őszi zab volt az elővetemény. Mivel a bükköny volt a főnövény, így a zabot mint előveteményt jónak értékelhetjük, mert korán lekerült, így volt lehetőségünk a megfelelő talajelőkészítésre.

A zab betakarítása után a szalmát báláztuk, lehordtuk, majd a tarlót kombinátorral hántottuk. A talajt a vetésre októberben készítettük elő, a sekély szántást kombinátorral zártuk. A vetést az optimálistól eltérő időpontban végeztük október 19-én. Hektáronként 30 kg szöszös bükköny maghoz 70 kg tritikálét kevertünk. Ahhoz, hogy megelőzzük a magok szétválását a vetőgép tartályában egyszerre 100 kg vetőmagkeveréket töltöttünk. Az állomány kelése a késői vetés és a hideg őszi időjárás miatt gyenge volt. A támasztónövény kikelt, de bükkönnyel csak elvétele találkozhattunk. A tömeges kelés 2017 márciusában indult be, áprilisra már egyöntetű növényállománnyal büszkélkedhettünk. Mivel Tangazdaságunk szántóföldi növénytermesztésre használt területeinek jelentős részét az ökológiai gazdálkodás elvei alapján műveljük, így vegyszeres állományszárításra nem volt lehetőségünk. A betakarításra kétszeri próbavágás után 2017. július 13-án került sor. A betakarítást egy menetben végeztük. A termésmennyiségek mérésére táblánként került sor. A termesztés során egy 2 hektáros és egy 10 hektáros tábla eredményeit hasonlítottuk össze. A táblánként a teljes betakarított mennyiség került összehasonlításra, természetesen egy hektárra jutó termést figyelembe véve. A betakarított termés mérése után háromszor 100 g tömegű mintát vettünk, amelyet kézzel válogattunk szét, majd a kapott értékeket egy hektárra számoltuk át. A triőrös tisztítás után (92%-os tisztaság) eredményeinket a kézi szétválogatás során kapott értékekkel összehasonlítottuk, ellenőriztük. A magtételket hűvös, száraz helyen tároltuk.

Eredmények

Az elért eredményekben nem tapasztaltunk jelentős eltérést, de figyelembe véve a két terület adottságait más növények esetében csak nagy mennyiségű inputanyag bevitellel tudtuk volna ellensúlyozni a gyengébb termőképességet.

Vizsgált paraméterek	Homoktalaj	Homokos vályogtalaj
Betakarított össztermés kg/ha	3345	3321
Szöszös bükköny szemtermés kg/ha	801	790
Tritikálé szemtermés kg/ha	2410	2376
Szemét kg/ha	134	155

2. táblázat: A különböző talajokon termesztett szöszös bükköny terméseredményei

A homokos vályogtalajon elért eredményeket csökkentette, hogy néhány mélyebb fekvésű folt az állomány zöld maradt, így nem került betakarításra. A két talajtípuson beállított kísérlet mellett szeretnénk bemutatni a szöszös bükköny termesztéstechnológiájának néhány általunk fontosnak tartott elemét. A szöszös bükköny termesztéstechnológiájának egyik meghatározó eleme a vetés. Mivel a bükköny nem hozza fel szikleveleit a felszínre, ezért mélyebbre vethető, mint a támasztónövénye. A termesztéstechnológia során két lehetőségünk van. A kevert vetés esetén az 5-6 cm-es vetésmélység egy megfelelő kompromisszum mind a tritikálénak mind a szöszös bükkönynek. A 2017-es év őszén kísérletet állítottunk be egy másik vetési mód eredményességének vizsgálatára. A sávos vetésben 2 sor bükkönnyt 6 sor tritikálé követ. Külön menetben vetettük el a két növényt, így a bükkönnyt 8-9 cm mélyre vethettük, ami a homoktalajon ideális vetésmélység, míg a tritikálé esetében maradt az 5 cm. Egy másik technológiailag nehezen kivitelezhető elem a bükköny és a tritikálé magjának szétválogatása. A folyamat triórral, jelentős költséggel végezhető, mivel a tritikálé és a szöszös bükköny magátmérője azonos. Tönkölybúza támasztónövény alkalmazásával ez a művelet valószínűleg egyszerűsíthető (gyakorlati tapasztalataink ezirányban nincsenek).

Következtetések

Megállapíthatjuk, hogy a szöszös bükköny sikeresen termesztendő nyírségi homoktalajokon. Vetőmagtermesztésre ezen területek alkalmasabbak a jó tápanyag és vízgazdálkodású talajoknál. A szöszös bükköny a csillagfürt mellett egy olyan növény, amely nitrogényűjtő képessége miatt kiemelt jelentőséggel bír a homoki gazdálkodásban. További céljaink között szerepel a szöszös bükköny nitrogényűjtő képességének pontos mennyiségi vizsgálata, mind zöldtrágyaként, mind a magtermesztés esetében.

Hivatkozott források

- Borbély F. (1999): Az édes csillagfürt jelentősége a talajerőgazdálkodásban. Agrofórum X. évf. 1. 19-25
- Hoffmann R., Fábrián T., Dér F. (2008): Comparison of yields and nutritive value of different spring green forage mixtures Acta Agriculturae Slovenica 91:(Suppl. 2) pp. 143-148.
- Hoffmann R., Horváthné Kovács B., Orosz Sz. (2015): Silózási céllal termesztett zabos borsó és zabos bükköny keverék zöldtakarmányok táplálóanyag-tartalmának összehasonlító elemzése a vetési csíraszám függvényében Állattenyésztés és Takarmányozás 64:(1) pp. 21-31.
- Peoples, M és Griffiths, J. (2009): The legume story—how much nitrogen do legumes fix? Farming Ahead 2009 (June 2009), Available online at: www.farmingahead.com.au
- Ramseier, H. (2016): Legume screening for cover crops: weed suppression, biomass development and nitrogen fixation. www.hafl.bfh.com
- Vágó M. (1981): Szöszösbükköny (*Vicia villosa* Roth.) In: Szabó J (Ed): A szántóföldi növények vetőmagtermesztése és fajtahasználata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Westsik V. (1951): Homokjavító vetésforgókkal végzett kísérletek eredményei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Szerző:

Dr. Szabó Béla PhD

főiskolai docens

Nyíregyházi Egyetem 4400 Nyíregyháza Sóstói út 31/b

szabo.bela@nye.hu

A CSICSÓKA (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) TERMÉSELEMEINEK VÁLTOZÁSA A BETAKARÍTÁSI IDŐ FÜGGVÉNYÉBEN

ALTERNATIONS OF THE PRODUCTION ELEMENTS OF THE JERUSALEM ARTICHOKE (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) DEPENDING ON THE HARVEST TIME

Szabó Béla
Nagy Attila
Vigh Szabolcs
Irinyné Oláh Katalin
Simon László

Összefoglalás

Az egészségtudatos táplálkozás előtérbe kerülésével napjainkban több -termőterületét és termésmennyiségét tekintve háttérbe szorult –növényfaj (vagy „haszonnövény”) „újra felfedezése” zajlik. Ezek közé tartozik a sokrétűen felhasználható csicsóka (*Helianthus tuberosus* L.) is. A növény tápanyagokban gazdag szára a takarmányozáson túl biogáz erőművekben vagy elszáradása után direkt égetéssel is hasznosítható. Gumója kedvező beltartalmi összetétele miatt étkezési célra, takarmányozásra vagy bioetanol-előállításra egyaránt alkalmas. A Nyíregyházi Egyetemen több éve folyó, a csicsóka termésmennyiségét elemző kutatások és a szakirodalmi adatok egyaránt rávilágítanak arra, hogy a növény gumótömegét és gumóméretét befolyásolja a betakarítás időpontja. A 2017-es év során fajtafenntartás céljából telepített Balkányi sárga csicsóka állományban két különböző időpontban vett minták eredményeit hasonlítottuk össze. A gumó össztömege mellett a gumók méretét is vizsgáltuk, elemeztük továbbá a gumóméret szerinti frakciók részarányát a teljes termésen belül.

Kulcsszavak: csicsóka, *Helianthus tuberosus*, gumótermés, homoki gazdálkodás

JEL kód: 222

Abstract

As healthy eating has gained space, some plants, which have taken a backseat as far as growing area and yield are concerned, are being „re-discovered”. One of them is the many-sided Jerusalem artichoke. The nutritious stem of the plant is not only used for foraging, but also in biogas powerplants by direct burning after its withering. Its tuber is suitable for eating, foraging or bioethanol-production because of its nutritional composition. The analysis of yield in the University of Nyíregyháza and data from literature of Jerusalem artichoke both prove, that the time of harvest influences the weight and the size of the Jerusalem artichoke. In the flock of Jerusalem artichoke „Balkányi sárga”, which were planted in 2017 to maintain this species, we compared samples taken in two different times. Besides its complete weight, we also examined the size of the tubers, furthermore we analysed the share of fraction in the whole crop based on the size of the tuber.

Keywords: jerusalem artichoke, *Helianthus tuberosus*, tube, harvest time

Bevezetés

Az Észak-Amerikában évezredek óta termesztett csicsóka a XVII. század óta jelen van hazánkban is. (Lippay 1664). Magyarországon a vetésterülete az 1950-es évekre közel 2000 hektárra nőtt, majd folyamatosan csökkent. Jelenleg a hazai termesztés néhány száz hektáron folyik. A növény vetésterülete világviszonylatban sem jelentős kb. 130 000 ha, amiből Európában 78 000 ha található. A legnagyobb európai termesző Olaszország, ahol a vetésterület 50 000 ha. A rendkívül sokrétűen felhasználható növény energetikai célú felhasználása történhet közvetlen égetéssel (Rutkaskas 2005), biogáz-előállítással (Gunnarson et al 1985; Zubr 1985; El Bassan 1998) és bioetanol-gyártással (Franke, 1985; Klass 1998; Judd 2003).

Takarmányként történő felhasználása a legegyszerűbb legeltetési „túrálás”-on túl többféleképpen történhet. A gumók felszedése és sertésekkel történő etetése (Szabó et al 2016 vizsgálatai alapján csicsókauntásot okoz, de csökkenti az értékesebb abraktakarmány felhasználást. A gumótermésen túl a leveles szár is kiválóan felhasználható a belőle készült szilázs nagy tejtermelésű tehének ellés utáni takarmányozására (hasonlóan a répaszelethez) a nagy cukor és kedvező rosttartalma miatt alkalmas. Kaszás et al (2016) levélfehérje vizsgálatai alapján is perspektívikus tömegtakarmányt adó növények közé tartozik.

Humán táplálkozásban betöltött szerepe inulintartalmára vezethető vissza. Fogyasztásának előnye, hogy, az inulin nagyrészt ballasztanyagként viselkedik az emberi emésztőrendszerben és csak a vastagbél baktériumflórája képes részben lebontani. Ennek köszönhetően cukorbetegség számára is fogyasztható. A bélflóra összetételét is kedvezően befolyásolja, illetve fokozza az emésztőrendszer működését (Kays és Nottingham 2007).

Élelmiszerként történő szélesebb körű elterjedését a gumó rossz tárolhatósága gátolja. Élelmiszeripari feldolgozásában a különböző sűrítmények előállítása mellett ígéretes a fagyasztva szárítás, mely során kiváló beltartalmi értéke is megőrizhető (Antal et al 2017).

(Izsáki és Kádi 2013) vizsgálatai a növény tápanyagreakciója mellett rávilágítanak a tenyészidő hossza és a gumótermés közötti pozitív összefüggésre. Vizsgálataikban a telepítés utáni 85. 115. 155. 195. és 225. napon mérték a növény biomassza hozamát Tápíói korai és Tápíói sima fajtáknál. Mivel vizsgálataik utolsó időpontja október 30. volt, így kíváncsiak voltunk arra, hogy növekszik-e a gumóhozam a betakarítás időpontjának még későbbre tolásával.

Anyag és módszer

Kísérletünket a Nyíregyházi Egyetem Tangazdaságának Nyírtelek Ferenctanyai telepén állítottuk be. A vizsgálat céljára kiválasztott terület talajvizsgálati eredményeit a 1. táblázatban mutatjuk be.

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	Mérési eredmények
Szint mélysége (cm)	0-30	30-60
pH-KCl (-)	6,50	5,02
Arany-féle kötöttségi szám (K_A)	41	27
Vízben oldható összes só (m/m%)	<0,02	<0,02
CaCO ₃ (m/m%)	<0,1	<0,1
Szervesanyag tartalom (m/m%)	1,23	1,49
NO ₃ ⁻ -N+NO ₂ ⁻ -N (mg/kg)	8,34	5,00
SO ₄ ²⁻ -S (mg/kg)	115	84,1
Mg (mg/kg)	229	185
P ₂ O ₅ (mg/kg)	256	435
K ₂ O (mg/kg)	734	332
Na (mg/kg)	18,7	46,4
Zn (mg/kg)	3,36	5,39
Cu (mg/kg)	7,34	8,42
Mn (mg/kg)	218	195

1. táblázat: A kísérlet helyszínének talajvizsgálatai eredményei (2014)

A csicsóka előveteményei 2015-ben takarmányrépa, majd 2016-ban olajtök volt. Annak ellenére, hogy a szerveztrágya hatásával elsősorban az első két évben számolunk, meg kell jegyeznünk, hogy 2014-ben a parcella nagy adagú 50 tonna/hektár almos lótrágyát kapott. A talajelőkészítés menete a következő volt:

- őszi szántás ekével 30-35 cm mélyen, 2016 november 10.
- magágyelőkészítés ásóboronával, 2017 március 30.
- ültetés, 75 cm sortávolságra, 30.000 gumó/ha tőszámmal, 2017 április 4.

Az ültetés kézi erővel történt, az előre kialakított bakhátakba. Az állományt két alkalommal géppel töltögettük ami elsősorban gyomszabályozási célokat szolgált.

A vizsgálatban a Balkányi sárga csicsóka fajtát használtuk. Elismerésének éve 2015. Nemesítők Bagoly István és Verebélyi János. Virágok színe közepes-sárga, szára magas és vastag. A gumók körte alakúak, közepes szélességűek és hosszúságúak, színük világos sárga, elágazódások mértéke közepes. A gumók száma sok, súlyuk könnyű-közepes.

A méréseket minden esetben három ismétlésben végeztük az előre kijelölt 5 m hosszúságú sorokban, így a 75 cm-es sortávolságot figyelembe véve a parcellák mérete 11,25 m². A terület kiválasztása során csak hiánytalan, állati kártételtől mentes sorokból vettünk mintát.

2017 októberében a szártömeget és a gumót is megmértük, a decemberi mérés során csak a gumó tömegét mértük. A gumók kiszedése minden esetben kézzel történt kapa segítségével. A felszedett gumók raschel zsákokba kerültek.

Az így nyert mintákat a Nyíregyházi Egyetem fóliasátrában megtisztítottuk a talajtól és gyökérmadarványoktól, ezt követően frakciónként különválogattuk, megszámláltuk és megmértük. A mintákat az alábbi paraméterek figyelembevételével vizsgáltuk (a gumóátmérőt a gumótest legkisebb átmérőjénél mértük).

	Mértékegység
Szártömeg	(kg/ha)
Gumótömeg	(kg/ha)
Gumószám	(db/1kg)
Gumófrakció	(>4cm)
Gumófrakció	(2,5cm-4cm)
Gumófrakció	(<2,5cm)

2. táblázat: Szántóföldi vizsgálati paraméterek:

Eredmények

Az október közepén betakarított parcellák terméseredményeit a 3. táblázatban közöljük. Az adatok szórása nem tette lehetővé az eredmények statisztikai értékelését.

s.sz.	Szártömeg (kg/ha)	Gumótömeg (kg/ha)	Gumószám (db/1kg)	Gumófrakció (<2,5cm) db/kg	Gumófrakció (2,5cm-4cm) db/kg	Gumófrakció (>4cm) db/kg
1.	36338	17600	47	11	19	18
2.	19462	9547	51	8	18	25
3.	23194	10667	51	12	18	22
4.	31459	13067	40	7	10	22
5.	29059	12960	40	5	12	24
6.	23994	13200	39	3	12	25
7.	16796	18453	37	5	8	24
8.	26660	25333	38	4	9	25
9.	18129	11467	45	3	13	30
Átlag	25010	14699	43	6	13	24

3. táblázat. A 2017. október 12-én betakarított csicsóka parcellák eredményeinek összefoglaló táblázata.

Eredményeinket a korábbi évekkal és az irodalmi adatokkal összehasonlítva megállapítható, hogy a jó tápanyagellátottságú talajon kedvező gumótermést értünk el. Izsáki és Kádi (2013) közlése alapján világviszonylatban a termésátlagok 10-11 t/ha körül vannak. Saját vizsgálati eredményeinkben ennek többszörösét közlik. 8,9-48 t/ha a vetés utáni 195. és 225. napon betakarított Tápiói sima állományokban. Az általuk vizsgált fajta tenyészidejében a Balkányi sárga fajtához hasonló. A vetésidőt figyelembe véve a betakarítás időpontja a fent említett vizsgálatához hasonlóan a 195. napon történt. Az átlagtermés 14,7 t/ha. A gumófrakciót elemezve a betakarítás időpontja megfelelő, hiszen a gumók jelentős része a már étkezési célú felhasználásra alkalmas 4 cm átmérő feletti csoportba tartozott. A betakarítás időpontját 67 nappal eltolva (a telepítéstől számított 262. napon betakarítva) a 4. táblázatban ismertetett eredményeket kaptuk.

s.sz.	Gumótömeg (kg/ha)	Gumószám (db/1kg)	Gumófrakció (<2,5cm) db/kg	Gumófrakció (2,5cm-4cm) db/kg	Gumófrakció (>4cm) db/kg
1.	31680	23	0	12	11
2.	31040	21	0	8	12
3.	29867	22	0	10	11
4.	41707	18	0	7	11
5.	42933	22	0	12	10
6.	25307	19	0	8	11
7.	47680	19	0	8	12
8.	49307	19	0	8	11
9.	34107	19	0	8	11
Átlag	37070	20	0	9	11

4. táblázat: A 2017. december 18-án betakarított csicsóka parcellák eredményeinek összefoglaló táblázata.

A december közepén betakarított állományban az enyhe időjárás ellenére sem tudtuk a szártömeget megmérni. A hosszú ősz lehetővé tette, hogy a talaj még fagymentes legyen, így a gumókat betakaríthattuk. Kapott eredményeink alátámasztják az irodalmi adatokat miszerint a későbbi betakarítási időpont lényegesen nagyobb terméseredményt hoz. Az október közepén betakarított átlagtermés több mint kétszerezését kaptuk december közepén. A 37 t/ha-os átlagtermés mellett a gumóméret is kedvező irányban változott. Az egy kilogrammban mért gumószám felére csökkent, azaz nőtt a nagyobb méretű gumók aránya ami felhasználási szempontból és a gépi betakaríthatóság szempontjából egyaránt előnyös.

Következtetések

Többéves termesztéstechnológiai tapasztalataink alapján a csicsókatermesztés egyik legkritikusabb eleme a betakarítás, azon belül is a betakarítás megfelelő időpontjának megválasztása. A minél későbbi betakarítási időpont választása (az időjárási viszonyok figyelembevételével) a szakirodalomban található megállapításoknak megfelelően vizsgálatainkban is jelentős betakarítható gumótermés növekedést eredményezett. Figyelembe kell vennünk azonban, hogy a későbbi időpont egyre nagyobb időjárási kockázatot hordoz.

Hivatkozott források

- Antal T., Tarek M., Tarek-Tilistyák J., Kerekes B. (2017): Comparative effects of three different drying methods on drying kinetics and quality of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.). *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(3), 1-13. p.
- El Bassan, N. (1998): *Energy Plant Species: Their Use and Impact on Environment and Development*, James & James, London.
- Gunnarson, S., Malmberg, A., Mathisen, B., Theander, O., Thyselius, L., and Wünsche, U. (1985): Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) for biogas production, *Biomass* 7, 85–97.
- Izsáki Z., Kádi G. (2013): Biomass Accumulation and Nutrient Uptake of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.). *American Journal of Plant Sciences*, Vol. 4(8):1629-1640.

- Judd, B. (2003): Feasibility of Producing Diesel Fuels from Biomass in New Zealand, 2003, <http://eecca.govt.nz/eeccalibrary/renewable-energy/biofuels/report/feasibility-of-producing-diesel-fuels-from-biomass-in-nz-03.pdf>.
- Kaszás L., Fári M., Hodossi S., Domokos-Szabolcsy É. (2016): Levélfehérje-vizsgálatok a csicsóka leveles hajtásának hasznosítása érdekében. *Agrártudományi Közlemények* 2016/7 43-47.
- Klass, D.L. (1998): *Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals*, Academic Press, San Diego.
- Kays S.J, Nottingham S.F. (2007): *Biology and Chemistry of Jerusalem Artichoke Helianthus tuberosus L.* New York: Taylor & Francis Group.
- Lippay J. (1664): *Posoni kert, Cosmerovins*, Bécs, 1664, pp. 5–244.
- Rutkauskas, G. (2005): Research on the characteristics of energy plant biofuel and combustion ability subject to harvest time, in 10th International Conference on New Technological Processes and Investigation Methods for Agricultural Engineering, Raudondvariz, Lithuania, September 8–9, 2005, pp. 350–356.
- Szabó B., Ferenczi L., Kosztyuné Krajnyák E., Uri Zs., Vigh Sz, Szabó M., Simon L. Csicsókagumó etetés hatása mangalicák tömeggyarapodására In: Árpási Zoltán , Bodnár Gábor , Gurzó Imre (szerk.) *A magyar gazdaság és társadalom a 21. század globalizálódó világában 2. kötet: "30 éves a békéscsabai felsőoktatás" jubileumi konferencia* . 217 p. Konferencia helye, ideje: Békéscsaba , Magyarország , 2016.05.05 Békéscsaba: SZIE Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, 2016. pp. 184-188. 2. (ISBN:978-963-269-582-2)
- Zubr, J. (1985): Biogas-energy potentials of energy crops and crop residues, in *Proceedings of Bioenergy 84*, Vol. III, Biomass Conversion, Egnéus, H. and Ellegård, A., Eds., Elsevier, Amsterdam, 1985, pp. 295–300.

Szerző:

Dr. Szabó Béla PhD

főiskolai docens

Nyíregyházi Egyetem 4400 Nyíregyháza Sóstói út 31/b

szabo.bela@nye.hu

AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ NÉPESSÉGMEGTARTÓ EREJE AZ AGRÁR-VIDÉKFEJLESZTÉSI POLITIKÁK TÜKRÉBEN

THE POPULATION RETENTION POWER OF THE NORTHERN HUNGARY REGION ACCORDING TO THE AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT

Szabó Csaba
Arany Ferenc

Összefoglalás

Az uniós agrárpolitika az Európai Unió költségvetésének több mint 38%-át teszi ki. A közös források valószínű csökkenésével, aminek egyik oka lehet a Brexit, a költségvetés pénzeinek degenerációját elsősorban a Közös Agrárpolitika alappillérei forrásainak a mérséklésében látják az uniós vezetők, ami nagy kihatással lehet Magyarország jövőbeli agrár- és vidékfejlesztési politikájára. Két kiemelkedő célterületre koncentráltak a megalapítása és folyamatos felülvizsgálata során, az egyik az elérhető és kiegyensúlyozott áru élelmiszerek biztosítása a tagállamok számára. A másik a gazdák, vidéken élő emberek életszínvonalának megtartása és emelése, mindazonáltal, hogy fontos környezeti szempontokat is figyelembe vesznek. A vidéki lakosság megőrzése is fontos az eljövendő kihívásokhoz történő alkalmazkodásban. A globális verseny kiszélesedésének a károsultjai leginkább a rurális területek, amin javítani leginkább a lokális gazdaság indukálásával, továbbá a külső erőforrásokat kihasználva a periférikus kitettséget csökkentve lehet. A célt elsősorban, hogy feltérképezzem a vidékgazdaság népességmegtartó erejének helyzetét az Észak-magyarországi régióban.

Kulcsszavak: vidékfejlesztés, népesség, versenyképesség, területi egyenlőtlenség

JEL besorolás: P25

Abstract

The EU's agricultural policy accounts for more than 38% of the budget in the European Union. With the likely decrease in the common resources, which may have a reason, the Brexit, the deficit of the budget primarily seen by the EU leaders in reducing the resources of the Common Agricultural Policy pillars, which can have a major impact on the future agricultural and rural development policy in Hungary. They have focused on two outstanding target areas during its founding and ongoing review, one of them is to provide affordable and balanced commodity food to the Member States. The other is to maintain and raise the standard of living of farmers, rural people, while they take into consideration the important environmental aspects. Preserving the rural population is also important for the adaptation of the future challenges. The rural areas are the most harmed, which can help only the induction of the the global economy, furthermore using the external resources we can reduce the peripheral exposure. First of all, my goal is to explore the population's retention power in the North-Hungarian Region.

Keywords: rural development, population, competitiveness, spatial inequalities

Bevezetés

A vidékfejlesztés az Európai Unióban olyan politika, amelynek kedvezményezettjei alapvetően a mezőgazdasági termelést végzők. Az ő problémáik megoldásától a vidéki területek általános gondjainak enyhülését is várják. Ebben az összefüggésben a vidékfejlesztés gyakorlatilag a Közös Agrárpolitika (KAP) második pillére, a piacsabályozási intézkedések mellett.

Miközben a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya csökken, és a termelés koncentráliódik, az Unió folyamatos túltermeléssel küzd. Továbbá nem szeretnék, ha elnéptelenednének egyes vidékek, mellyel együtt jár a táj, a környezet pusztulása és megszűnne sok olyan tevékenység lehetősége, amelyre csak a falusi környezet ad alkalmat. Mindezek figyelembevételével és a gondok megoldására gondolták ki a vidékfejlesztést, melynek célja egyfajta modern „röghöz kötöttség”, a természet megőrzése, a vidéki életfeltételek javítása.

Társadalmilag és gazdaságilag fenntarthatóvá egy vidéki térség csak a népességmegtartó képesség és a jövedelmezőség fokozásával, a vidéki terek felértékelődésével és élettérként való elfogadásával válhat. Az ökológiai fenntarthatóság a társadalmi és gazdasági fenntarthatóság záloga, hiszen ahol nincs fenntartható társadalom, valamint működő és fenntartható gazdaság, ott fenntarthatatlan folyamatok indulhatnak el a környezetet illetően is. Rövid- és középtávon csakis a versenyképes rurális gazdaság szolgálhatja az ökológiai fenntarthatóságot, hiszen maga a környezet védelme feltételezi, hogy minden szektorban a tudásalapú és a környezetbarát technológiák bevezetésére és alkalmazására kerül sor, mely hozzájárul az ökológiai fenntarthatósághoz. Tehát a versenyképesség és a fenntarthatóság egymást erősítő, és nem egymást kizáró fogalmak.

A vidékiség fogalmát és hátterét Csatári úgy értelmezi, mint egy olyan dinamikusan változó cselekvésre, amit földrajzi folyamatok határoznak meg. Ezek a táj- és természetvédelemtől, a sajátos erőforrások (pl. szél, víz, biomassza és rekreációs források) kihasználásán és a klasszikus feladatának tekinthető élelmiszertermelésen át a lakó- és foglalkoztatási funkcióikig, illetve azoknak ma már leginkább a modernizált vidéki életkörülményekkel jellemezhető kiteljesedéséig vezetnek.” (Csatári, 2000)

„Az agrárpolitika szerepe a társadalom megfelelő élelmiszer- és ipari nyersanyag ellátásának a biztosítása, az ágazatban foglalkoztatottak életszínvonalának folyamatos javítása, az ágazat nemzetközi versenyképességének a növelése, az ország területének kultúrállapotban tartása, valamint a természeti elemek meg őrzése és védelme” (Buday-Sántha 2005). Az agrárgazdaság tehát új szakaszba lépett, miközben tartalma is megváltozott. „az agrárgazdaság nem a különböző termelői tevékenységek mechanikus együttese, hanem egy többfunkciós fenntartható organikus rendszer, amelyben a termeléssel azonos rangú a természeti környezet, az eltartó-képesség és a vidéki értékek meg őrzése” (Gazdasági és Közlekedési Minisztérium koncepciója 2004). Az Európai Unió országaiban a fejlesztés egyre inkább a területi versenyképesség kialakítását, fenntartását jelenti. Egy vidéki térség akkor tekinthet ő versenyképesnek, ha az a piaci versenyben helyt tud állni, ugyanakkor biztosítani tudja a környezet védelmét, a társadalmi és kulturális értékek meg őrzését, és képes partnerségi és területek közötti kapcsolatok kiépítésére és fenntartására (Vincze 2005).

A mezőgazdaság egyre kevésbé a vidék meghatározója, de állandó eleme, és nélküle nincs vidék. A mezőgazdaságot szervesen be kell illeszteni a vidékfejlesztés komplex rendszerébe. Alapvető tehát a vidéki térség komplex fejlesztése, a vidékpolitika súlyának növelése. Természetesen nem hagyható figyelmen kívül a globalizáció hatása — a versenytársak jelenléte és folyamatos fejlődése, ezért itt is kiemelten kell hangsúlyozni a hatékonyság, a gazdasági versenyképesség fontosságát. Közép-Európában — Magyarországon is — az elmaradt térségek többségében döntő kérdés a munkahelyteremtés, a helyi termelői kapacitások növelése, az infrastruktúra fejlesztése, a szociális gondok kezelése.

Anyag és módszertan

Az Észak-magyarországi régiót 3 darab NUTS3-as területi egység, azaz megye alkotja: Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád és Heves. Összesen 29 járást foglal magába, ami az Európai Unió statisztikai rendszerében a LAU1-es szintnek felel meg. A magyar történelemben már a vármegye-rendszerben megjelentek a szolgabírói járások, ezek egészen 1983-ig kisebb változásokkal megvoltak, majd felváltotta őket a város- és nagyközség környékek és a későbbiekben a kistérségek. 2013-ban újra beköszöntött az évszázados alapokon nyugvó járási rendszer. (Csizse et.al., 2012) Az elemzésünk adatai 2010-es évre lettek lekérve a TEIR rendszeréből, mivel ekkortájt még nem lépett életbe a járási rendszer, ezért a települési adatok aggregálásából kerültek kialakításra a járási adatok. A területi GDP becslését Egri és Kőszegi alapján végeztük el, amely során a NUTS3-as adatokat dezaggregáltuk a LAU1-es szintre. A szétszétás alapját három települési mutató segítségével oldottuk meg. A regisztrált vállalkozások, a helyi adók és a személyi jövedelemadó alap segítségével képzett viszonyszám szerint. (Egri és Kőszegi, 2016) A mutatókon faktorelemzést és klaszteranalízist végeztünk.

Faktorelemzés

A faktorelemzés nem más, mint egy kapcsolatfeltáró módszer, ami nem a független és függő változók oldaláról közelít, hanem a mutatók közötti korreláció szempontjából tárja fel az összefüggéseket. Sajtos-Mitev szerint két típusát különböztetjük meg, az egyik a megerősítő, míg a másik a feltáró módszer, amit a mi esetünkben is alkalmaztunk. (Sajtos-Mitev, 2006)

Kassai alapján az alábbi öt pontnak kell teljesülni a jó elemzés elvégzéséhez: (Kassai Zs., 2009)

1. A faktoranalízisnek skála típusú változókat kell tartalmaznia, de nem hiba, ha változók igen-nem alapon működő úgynevezett dummy változók
2. A változók eloszlásával kapcsolatosan a normalitástól, homoszkedaszticitástól, vagyis az egyenlő szórások feltételétől és a linearitástól való eltérés csökkenti a változók közötti korrelációs együtthatók értékét.
3. Kiemelte a multikollinearitást, vagyis legyen kapcsolat a mutatók között, valamint minél több legyen a 0,3 feletti korrelációs érték.
4. A minta legyen homogén.
5. A mintaszám növelésével megbízhatóbb lesz az faktorokba rendezés is.

Klaszteranalízis

A klaszterezés egy olyan dimenziócsökkentő eljárás, mely homogén csoportokba rendezi az egyes vizsgálati egységeket hasonlóságuk alapján. Az eljárás során az egyes változók alapján kerülnek csoportokba a vizsgált egységek. A klaszterezés folyamatában a hangsúly leginkább a távolságra tevődik, a csoporton belül minél messzebb van egy egység a klaszter középtől, annál kevésbé megbízható. Abban az esetben számít jónak, ha az adott klaszter a többitől eltérő és az egyes csoportokba tartozó, a mi esetünkben a területi egységek pedig hasonlítanak egymásra. A hierarchikus eljárással szemben a K-közép módszer nem tekint minden elemet külön klaszternek kezdetben, ezért meg kell határoznunk a kívánt klaszterek számát. A mi esetünkben a 6 klaszter mellett döntöttünk, ami már elegendő az sokszínűség feltárására. (Székelyi M. - Barna I., 2004)

Eredmények

KMO és Bartlett teszt

A KMO tesztből kiderül, hogy az elemzésbe bevont összes változó mennyire megfelelő a faktorelemzés elvégzésére. Az eredménynek 0 és 1 között kell elhelyezkednie, annál jobb minél közelebb tartózkodik 1-hez. Az érték 0,5 felett elfogadható és a vizsgálatunk eredményét a 1. táblázat felső sorában láthatjuk. Ez az érték meghaladja a 0,5-öt, pontosabban fogalmazva elérte a 0,655-öt, tehát elvégezhető a faktorelemzés.

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</i>	,655
Approx. Chi-Square	227,78
Bartlett's Test of Sphericity df	91
Sig.	,000

1. táblázat. Kaiser-Meyer-Olkin teszt

(Forrás: Saját szerkesztés, 2018)

A Bartlett teszt segítségével megtudhatjuk, hogy korrelálnak-e egymással a változók. Számunkra ez a szignifikancia értékéből válhat nyilvánvalóvá, ugyanis ha ez az érték 0,05 alatt van, akkor biztosan elvégezhető az elemzés. A fenti táblázatból látszik, hogy a Sig értékénél 0 szerepel, ami jót jelent számunkra.

Variancia

<i>Komponens</i>	<i>Kezdeti sajátérték</i>			<i>Rotált mátrix sajátértékei</i>		
	<i>Total</i>	<i>Megmagyarázott variancia</i>	<i>Kumulatív variancia</i>	<i>Total</i>	<i>Megmagyarázott variancia</i>	<i>Kumulatív variancia</i>
1	4,844	34,601	34,601	3,284	23,459	23,459
2	2,442	17,441	52,042	3,226	23,041	46,500
3	1,685	12,033	64,075	2,461	17,575	64,075

2. táblázat. Varianciaanalízis

(Forrás: Saját szerkesztés, 2018)

A teljes magyarázott variancia megmutatja, hogy hány faktor jött létre. A komponens oszlopban vannak a faktorok száma. Az összesített variancia százalékos értékét nagyban meghatározza a kutatási terület. A természettudományokban a 95% feletti érték az elfogadott, de a társadalomtudományi elemzéseknél 60% feletti már elfogadhatónak mondható. Az 2. táblázatból leolvashatjuk a kezdeti és a rotált mátrix sajátértékeit mutatja, amiben a kumulatív variancia értéke az igazán relevánsnak tekinthető a mi esetünkben. A rotálás gyanánt jobban értelmezhetővé válnak a faktorok információ megőrzése. Az érték eléri a 60%-ot, sőt fölötte is van, egészen pontosan 64%, ezért sikeresnek mondható az elemzés, elegendő mennyiségű adatot foglal magába. (Sajtos-Mitev, 2007)

Rotált faktorsúly mátrix

Mutatók	Komponens		
	Népvándorlás	Jövedelmező tapasztalat	Támogatottság
Népsűrűség	-,767	-	-
Falusi vendéglátók száma	-,855	-	-
Nettó migráció	,907	-	-
Ingázó és vált. települ. dolgozók aránya	,673	-	-
Foglalkoztatási ráta	-	,937	-
GDP/fő	-	,740	-
Öregségi index	-	,725	-
Csatornahálózatba kapcsolt házak aránya	-	,612	-
Vidékfejlesztési támogatás/fő	-	-,484	-
A legközelebbi megyeszékhely táv.	-	-,460	-
Versenyképességet jav. támogatás/fő	-	-	,831
Környezetvédelmi támogatás/fő	-	-	,820
Gazdaságfejlesztési operatív források/fő	-	-	,568
Mezőgazdaságban fogl. aránya	-	-	,543

3. táblázat. Rotált faktorsúly mátrix

(Forrás: Saját szerkesztés, 2018)

Faktoranalízis során használt mutatók közötti kapcsolatok feltárását szolgálja a rotált faktorsúly mátrix, melynek értékeit a 3. táblázat tartalmazza. A számok 0 és 1 között helyezkednek el, ami a létrejött faktorhoz történő viszonyát, intenzitásukat mutatja. A számokat abszolút értékben értelmezve 0,3 alatt nem vesszük figyelembe, mert nem elég erősek. A leginkább elterjedt értelmezés szerint a 0,5 felett már jónak tekinthető. Az előjel sem elhanyagolható, mivel ez mutatja a kapcsolatok irányát. A rotálás segíti az értelmezhetőséget, ami kiszűri az indifferens összefüggéseket.

Kialakult faktorok

1. Népvándorlás

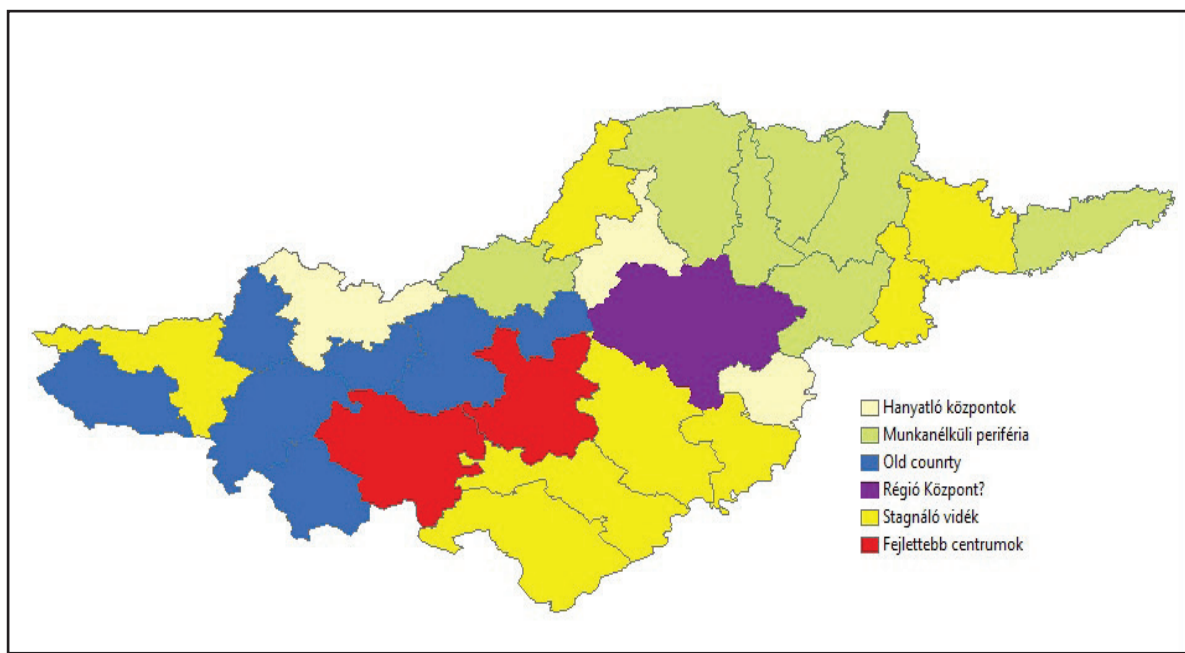
Ezen faktor alapján elmondható, hogy minél magasabb a nettó migráció és az ingázó és változó településen dolgozók aránya, annál alacsonyabb a népsűrűség és a falusi vendéglátások száma.

2. Jövedelmező tapasztalat

Ahol magas az GDP/fő, ott magas a foglalkoztatás, az öregségi index és a csatornahálózatba kapcsolt lakások aránya. Ezekkel ellentétesen mozog a vidékfejlesztési támogatások összege és minél tovább tart eljutni egy megyeszékhelyre, vagyis a megyeszékhelytől távolodva csökken az egy főre eső GDP és a foglalkoztatás.

3. Támogatottság

A mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya annál magasabb, minél nagyobb a versenyképességet javító támogatások, környezetvédelmi támogatások és a gazdaságfejlesztési támogatások egy főre jutó forrása.



1. ábra. Észak-magyarországi régió klaszterei
(Forrás: Saját szerkesztés, 2018)

1. Hanyatló központok

Három, régebben nagyobb jelentőséggel bíró járást foglal magába, ilyen a salgótarjáni, kazincbarcikai és a tiszaujvárosi. Jellemzően a volt ipari központok, melyek szerepüket veszítették a rendszerváltozás után. A salgótarjáni szénbányászat és az üvegyártás megszűnésével a térség gazdasági hanyatlásnak indult, ami kihatással volt a környező járások településeire is. A megyeszékhely dominanciájának visszaesése mellett a Kazincbarcikai és Tiszaujvárosi járás is hasonló problémákkal küzd. A 2010-es év elemzése alapján elmondható, hogy a közepes GDP/fő érték mellett igen csekély mértékben részesültek a gazdaságfejlesztési operatív program forrásaiból. A támogatások elosztása során az ÚMVP mellett a Gazdaságfejlesztési Operatív Program sem ezen területek megújítására koncentrált. Súlyos társadalmi problémákkal küzd mind a három járás. Kiemelkedő a vándorlási egyenleg negatív értéke, vagyis fogyatkozik a térség, ami már az ezredforduló környékétől is megfigyelhető volt és ezt a tendenciát fokozza az öregségi index magas szintje is.

2. Munkanélküli periféria

A leginkább veszélyeztetett járási halmaz, különösen gazdasági és társadalmi vonatkozásokat tekintve. A Cigándi, Edelényi, Encsi, Gönci, Ózdi, Sátoraljaújhelyi, Szerencsi és Szikszói járás található itt, de kiemelném az Ózdi térséget, mert nagyon sürgető problémákkal küzd, még a klaszteren belül is igencsak hátrányos tulajdonságokat mutat szinte minden mutatót tekintve. A támogatások viszonylatában kedvezményezeteknek minősülnek, itt a legnagyobb a versenyképességet, vidékfejlesztést és környezetvédelmet szolgáló intézkedések egy főre eső összege és a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya is magas. A foglalkoztatási ráta 47% körül alakult, ami igencsak alacsonynak mondható. Nettó migráció mellett a csatornahálózatba kapcsolt lakások aránya a legkisebb értéket mutatja a régió többi járásához képest. Az öregségi ráta alacsony, vagyis zömében fiatalabb korú népesség alkotja. Periférikus helyzetüket mutatja a megyeszékhelytől való távolságuk is.

3. Old country

Az igazán szembeötlő tulajdonsága a társadalom elöregedése. Bátonyterenyei, Bélapátfalvai, Hatvani, Pásztói, Pétervásárai, Rétsági és Szécsényi járással találkozunk itt, földrajzilag a Bükk és a Márta hegység területeit ölelik magukba. Két mutatót nézve szembeötlő a térség problémája, az egyik ilyen az öregségi index, ami a Pétervásárai és Bélapátfalvai járásokban nagyon magas, 170-180-as számokat produkáltak, vagyis a fiatalok népszerűséghez nézve kirívóan nagy az idősebb korú lakosság száma. A másik mutató az ingázó és változó településen dolgozók aránya, ami körülbelül a foglalkoztatottak 50%-át teszi ki. Ha a többi elemzésbe vont mutatót nézzük, leginkább a régiós átlag körül mozognak, de a támogatások alacsony szinten vannak, még a környezetvédelmi intézkedéseket nézve is. A klaszter legproduktívabb járása a Hatvani, ami a külföldi beruházásoknak köszönhető, valamint a rajta áthaladó M3-as autópályának.

4. Régió „központ”?

Nem kérdéses, hogy Miskolc járásáról van szó, ami egyben az ország legnépesebb járásának is tekinthető a maga 250 ezres lélekszámával. Miskolcot és további 38 települést foglal magába, amik közül 6 város és 32 község. A régióközpontok közül nagyon kirívó népességvesztéssel küzd, ami 2030-as évre olyan kimagasló mértéket ölthet, aminek következtébe 140 ezer fő alá is csökkenhet lakosságszáma. Jelentős turizmusa van, mivel itt található Lillafüred és a Hámori-tó, valamint a kiemelkedő turisztikai célpont Diósgyőr és térsége. Bármilyen furcsán is hangzik, de nem itt a legnagyobb az egy főre jutó GDP a régióban. A társadalmi mutatókat nézve a nettó migráció ebben a járásban a legmagasabb, ha összehasonlítjuk például Szegeddel, ott az egyensúlyi állapot környékén mozgott, míg itt igencsak negatív. Az elöregedés a régiós átlag körül mozog, továbbá a foglalkoztatás sem igazán kiemelkedő és az agrár-vidékfejlesztésre szánt összegek is átlag körül mozognak, de a gazdaságfejlesztésre szánt operatív források ide koncentrálnak.

5. Stagnáló vidék

A támogatási források lehívásának kedvezményezettjei, akik igazán alacsony, 56 fő/km² népsűrűséggel és magas mezőgazdasági foglalkoztatással bírnak. Ilyen járások a Balassagyarmati, Füzesabonyi, Hevesi, Mezőcsáti, Mezőkövesdi, Putnoki, Sárospataki, Tokaji. A mezőgazdasági támogatások egy főre eső összege eléri a régió átlagának dupláját, ami a borvidékeknek is köszönhető. A csekély migráció és alacsony GDP mellett átlag alatti az öregségi index értéke, ami 115. A foglalkoztatás 55% körül alakul és viszonylag több idő kell a megyeszékhelyre történő eljutáshoz, mint a régió többi klaszterének esetében.

6. Fejlettebb centrumok

A két leginkább élhetőnek tűnő járás a piros színnel jelölt egri és gyöngyösi. Az egy főre eső GDP itt a legmagasabb a régió viszonylatában, valamint a népesség koncentrációja is fokozottabb, mint Miskolc esetében. Kiemelkedő a foglalkoztatási ráta is, ami 65% fölött van. A versenyképességet támogató forrásokat nézve jelentősen fejleszteni kívánják a térséget. Igen alacsony a migráció, de nem elhanyagolható a társadalom elöregedése, ami súlyos problémákhoz vezethet. A csatornahálózat nem annyira kiépített, mint a hanyatló központoknál, aminek oka a földrajzi fekvésben is kereshető. A térég turizmusa jelentős, kiemeltképp a falusi turizmust, mivel Eger történelmi tradíciója vagy Egerszalók wellness centruma kiemelkedő vonzerővel bír az odalátogatók számára. Eger gazdaságának egyik motorja a ZF Hungária Kft., ami a térség egyik legnagyobb foglalkoztatója vagy Gyöngyös esetében hasonló szereppel bír a Braun Medical vagy épp a Lear Corporation.

Következtetések

A vizsgálat során kiderült számunkra, hogy még egy régió belül is jelentős területi különbségek tapasztalhatók, ezen differenciák legjobban a határ menti járásokat és aprófalva térségeket érintik negatívan. A társadalom elöregedése az egész régióra igaz, különös tekintettel a várostérségekre, ahol a leginkább súlyos mértéket ölt. Miskolcot, Egert, Salgótarját vagy éppen Gyöngyös is a fiatal népesség hiánya fenyegeti. Az agrár-vidékfejlesztési támogatási források elosztásában látszódik, hogy igazán két csoport a kedvezményezett. A támogatási összegek legnagyobb hányadát a régió központ és a megyeszékhelyek, valamint Gyöngyös kapják. A másik célcsoport a legelmaradottabb térségek, mint Ózd, Edelény vagy Cigánd, ők is jelentős forrásokat kapnak, de igazi hasznosulásuk csak az idő távlatában mérhető. A GDP értelemszerűen a központokban koncentrálódik, de Miskolc szerepét jól mutatja, hogy az Egri és a Gyöngyösi járásban az egy főre eső GDP magasabb. Miskolc és a volt ipari körzetek nettó migrációja a legnagyobb mértékű, kiváltképp Kazincbarcika vagy Tiszaújváros esetében, ami a sikertelen konjunktúraváltást érzékelteti. A mezőgazdasági foglalkoztatás a vidék területek sajátossága, itt jellemzően a szőlészetek és az erdőgazdálkodás az agrárium legelterjedtebb ágazatai. A földrajzi adottságok miatt a turizmus igen jelentős fő vagy kiegészítő szerepű mellékfoglalkozást nyújt az itt élők számára, ilyen Eger, Tokaj vagy Lillafüred és környéke. A megfelelő, nemzetközi jelentőségű infrastruktúra, mint az Észak-magyarországi régiót tekintve az M3-as autópálya elengedhetetlen a vidékgazdaság erejének fejlesztésében.

Hivatkozott források:

- Buday-Sántha Attila (2005): Környezetvédelem regionális versenyképesség, fenntartható fejlődés. Évkönyv 2004-2005. I-IV. kötet. Pécsi Tudományegyetem Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola. Pécs, 2005. 1442 p.
- Csatári B. (2004) Magyarország új vidékfejlesztési tézisei. — MTA RKK ATI, Kecskemét.
- Csitsi András - Oláh Miklós - Szalkai Gábor (2012): A területi közigazgatás reformját elősegítő tanácsadás a modern kori járások központjainak és lehatárolásának tárgyában, Összefoglaló tanulmány, Budapest
- Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Konceptiója, 2004
- Kassai Zs. (2009): Faktorelemzés SPSS alkalmazásával, Szent István Egyetem Gazdálkodás és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Gödöllő
- Kószeg és Egri (2016): Az egészségi állapot szerepe hazánk területi gazdasági fejlődésében, Területi Statisztika, 2016, 56(5): 520–548; DOI: 10.15196/TS560502
- Sajtos László - Mitev Ariel (2006): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Alinea Kiadó, Budapest. 245-282.p.
- Székelyi M. - Barna I. (2004). Túlélőkészlet az SPSS-hez. Budapest: Typotex Kiadó.
- Vince M. (2005) Románia vidékpolitikája felül és alulnézetből. Habilitációs előadások, Regionális politika és gazdaságtan Doktori Iskola, Pécsi Tudományegyetem, Pécs.

Szerzők:

Szabó Csaba PhD hallgató
Szent István Egyetem
e-mail: szabocsa92@gmail.com

Arany Ferenc PhD hallgató
Szent István Egyetem
email: aranyferenc10@gmail.com

GOOD ENERGY – BAD ENERGY / CRITERIA FOR SUSTAINABLE ENERGY RESOURCES

Szabó, István

Summary

As energy generation contribution is dominant in CO₂ production, which concentration is doubtlessly responsible for greenhouse effect, this fact has to be key motivation for transformation of energy generation and energy utilization technologies. In recent times we have always arguments - pros and contras - concerning energy resources technologies. Even daily practicing professionals have no enough information to be able to decide whether a certain resource is promising, advanced and sustainable, or not. The typical solutions is that professionals decide according to their professional area and explaining the advantages of their own favourite technology which is based on daily practice but there is no scientific background of their decisions.

First, it is essential to have a suitable and practically usable definition of SUSTAINABILITY. Until we don't know what we are talking about, it is hardly successful.

Then, when we know the specification of sustainable energy we can start to classify available current or design future-realistic new resources. Good energy which is able to realize sustainable energy system. Obviously, bad energy which is opposite. System view and comprehensive view of overall energy system is crucial.

When we have it all, the game is just starting up. The biggest issue is how to follow then the STEM rules of future-proofing by current governance of the World.... This governing approach must be changed as it will be one key decision of Humankind's survival.

Keywords: RES, SmartGrid, National SmartGrid Technology Institute, national sustainability governance, global governance

Prologue

A revolution is just starting right now. Revolution in society, revolution in global thinking, revolution in each aspects of our relation to Biosphere we are living in.

The old ruling social class is not able to live, the upcoming and just forming ruling new social class don't want to live on the same way as it is going on actually. I remember from school: This is the definition of revolution.

And it will change our life: Each element will be affected. Lifestyle, learning habits, context of cooperation, nation, transportation, and "life" word content itself will all meaning be exchanged, redefined. This new age will be much more human, tolerant, common mindset and full of solidarity.

I would be happy to see all of you to be on board of new society and I advise all people to start immediate and drastic turn in *non-circular CO₂ emission eradication* and its' technologies.

Definition of Sustainability

A Everything we are doing has effect on Biosphere. Sustainable operation doesn't change the ecosystem's basic subsystems' operation and living system's future conditions in 10000 years perspective.

Technological aspects of climate change

It is quite proven fact the global warming and related consequences were caused by human activity started at industrial revolution in 18th Century. As everything which caused current issues in Biosphere was made by industrial activities or - being more specific - by technologies, it looks quite obvious to make total technology audit from climate, sustainability and environmental protection points in all working technologies of our current production potential. The most polluting economics areas are energy generation (and use) and transportation. If we consider energy use within energy generation issue as comprehensive term then transportation belongs massively to energy generation issue. That's why we are going to focus on energy related technologies very much when we are discussing sustainability threats and concerns.

New technologies availability

Technology is the fastest developing component of our world. Each 2-2.5 years IT doubles the computer speeds and capacities in line with the stored digital information increasing speed. After 4-5 years a certain software and hardware seems to be rather old-fashioned or out of date. IT, bio- and nanotechnology and life sciences have the highest number of patents each year. We have the feeling that everything can be realized by technology, even the sci-fi movies amazing technical gadgets and effects we had in the last 2-3-4 decades as conceptual examples. The only question is the supporting money and human (engineering) resource availability to realize any forecasted or visionized technical device or object, like flying humans, laser weapons, space shuttles, moon-bases and bionic bodies or just body parts. And list may be extended day-by-day as new ideas and new fictions are popping up.

Related to the advanced technologies, human characteristics and mental performance of human race (EQ and IQ) is not as much developed as technology. Human brain and intelligence, the physical operation of human memory and nerves and its higher order rearrangement (-> intelligence) principles are still grey or black areas for science. Even the behavior explanation, analysis and modeling is difficult and less general and less comprehensive. We humans feel the best this contradiction between fast development technologies vs. human stone age thinking...

Statement 22.¹ Mankind is able to develop any kind of technology or solution within realistic timeframe for any technical or physical problem. The knowledge and technology itself is not limitation in problem-solving.

Not only sci-fi ideas and gadgets can be realized with available technologies, I believe all technologies available for Mankind to realize anything. If there was a new problem to be solved, researchers and engineers are able to solve the issues, will be able to develop required technologies within a limited time. We assume the problem and the goal of the technology application must be always real and realistic.

Statement 23.² Climate change is a physical process and it can be controlled by technology. Summarized this part, we can safely state here: Technology availability is given or it will be ensured within limited time. Technology is available on-demand and it is available now, or if not available immediately then Mankind is able to develop it within acceptable timeline. This is a very important knowledge. The missing technology or missing other material or immaterial resource (like money, human resource, expertise, knowledge, etc.) is not an explanation why not to do a certain development and it cannot be used as an excuse in combat against climate change, in envi-

¹ Statements are numbered by book titled „S.O.S.tainability”.

² Statements are numbered by book titled „S.O.S.tainability”.

ronmental technologies or in current technologies transformation to sustainable ones, or at BEH³ project later on.

The complexity of modeling climate change

Temperature change alone wouldn't be a big issue among the other sustainability issues if we could control the temperature rise and limit the change within 2-3°C. Unfortunately, temperature increasing shows an unbalanced exponential projection now and worst case scenario predicts higher temperature increasing and this higher temperature state of the Biosphere system with all calculation and modeling looks instable.

As I already mentioned global Biosphere is an infinitesimally complex living system. Just to make this complexity more tangible a simple weather prediction causes headache for meteorologists but weather is just a small 1 dimensional slice of the overall multi-dimensional Biosphere system model. And only the meteorological calculations have dozens of models and computers arsenals to deliver precise enough weather reports day after day. And in spite of these tools and 100 years history and professional experience of weather forecasting it is quite common to have false or – to be little more polite - not 100% reliable forecasts and uncertain longer term predictions. What could be the reason? The complexity of calculations and modeling limitations.

When we talk about Biosphere we should consider mutually interactive biophysical ecosystem including seas with its fauna, the atmosphere, the living soil and the photosynthetic green-mass represented by trees and other plants all over the world. These all with mutual interaction form too complicated system together for modeling or even just to understand the overall operation of these cooperating systems.

When we want to calculate for instance evaporation of Big Lakes (which obviously seems to be far simpler than modeling Biosphere), this calculation would be more complex and more difficult that we could manage. We may find good models for the evaporation at laboratory environment, and we could apply this model for the surface of the big Lakes, but how to find the exact data of temperature, wind-speed, sunbeam intensity and other parameters might influence on the evaporation efficiency. Even we should consider temperature of the air and water as well, not to mention the issue of the place we would like to apply the formula and each local area (for e.g. 1 m² surface resolution of the Big Lakes) evaporation should be calculated with the proper registered air and water temperature of the selected square meter surface with proper wind-speed data, then all surface should be added and then we will have a quite good number of evaporated water data for Big Lakes. The Big Lakes surface represents the 1/10000000 part of the Earth surface. If we need the result for the Big Lakes, and all data is available somehow in a database of our computer, it may take hours to have the final result. Then 1000000 times more surface calculation needs few million hours to get the final data.

Fine. But then we should calculate with calculated evaporation data the air flow and follow the vapor content in the air Worldwide. Just to remember, 10 million hours is about 1100 years, we may do faster the calculation with faster computer or cloud computing or any kind of innovative computing technology having higher calculation capacities. But then we have result with supercomputing methods in 10 hours. It is OK. Meanwhile the temperature dramatically has been changed, wind-speed and other parameters, too. Before we could follow the vapor content in the air Worldwide, the data we got is totally useless, so the only good solution was to have online, instant data and instant calculations for the further calculations. But how to realize this calculation online/immediately?

³ BEH - The Biggest Enterprise of the History – Project name and proposal taken from book titled „S.O.S.tainability”.

How to accelerate the calculations to have faster data? Let's reduce the surface resolution, instead of 1m² let's use 1 km² data grid. Then it means the data represents 1000000 times higher area. It may accelerate calculations 1000000 times. We may have fast enough data with supercomputers. But then either accuracy of the calculation is getting worse as within 1000m x 1000m area the temperature and even the sunbeam intensity and wind-speed can be different, and we can have still a good calculation for Big Lakes and surrounding area. What about the other area of the World? For me it looks hopeless task to be managed. Modeling is always a compromise. The accuracy and the resolution or covered calculation area as parameters are always against each-other. Problem is finite. But we are not able to handle this issue with absolute perfection.

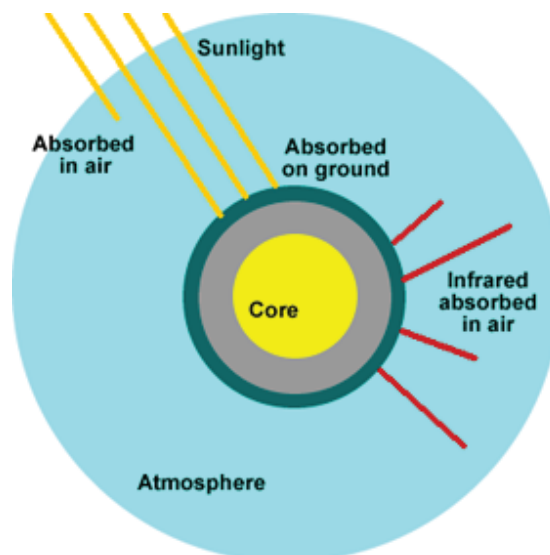
And we are still talking on weather reports and forecasts, only. The Biosphere monitoring requires even more parameters watched continuously (online) and Worldwide. When we are going to use all satellites orbiting around the Earth for monitoring, measurements of climate parameters then there was a serious chance to have good and fast input data for a global pseudo-online weather forecasting and global climate calculation system. I assume the required calculation supercomputing capacities would be available to online data processing. Then these computing capacities would be freed from military applications as well as from FOREX trading automation systems. Sounds quite utopist and unfeasible.

Now I believe the calculation and modeling issues and deepness of the weather forecasting was presented above. I think it was more than enough to convince You about the key problem of the calculation and modeling technics: We are simply not able to process the minimum required amount of data to have a good and worldwide operating, online forecasting system. The key modeling parameters are depending mutually from dozens of other parameters, and vice-versa, so the modeling may not be fast and precise enough to have continuous (online-like) process-model and online displayable key parameters.

We should use other phylosophy and techniques instead of global monitoring and online calculation for climate change detection and modeling. This may be a good final conclusion.

1st Taylor model

This Biosphere energy model must be as simple as possible but must be still comprehensive. My aim is to introduce relevant issues and basic principles in environmental sustainability for all readers without higher math knowledge. The energy balance sheet should be created for the atmosphere we are living in, from the ground level till up to the end of stratosphere.



This energy balance calculation was many times in the past in focus⁴, but more and more physical side effect and cross-coupling effect were considered in model evolution and the “super-comprehensive models” became so complex at the end scientists couldn’t do their calculations within finite and still usable timeframe. There were many other problems with available weather databases as input data as well as accuracy of modeling and computing capacities. As our issue is not to develop a comprehensive climate model, but our aim is to clearly decide if climate issue is a real problem or forgettable fiction. Figure 1. show the atmosphere energy balance model.

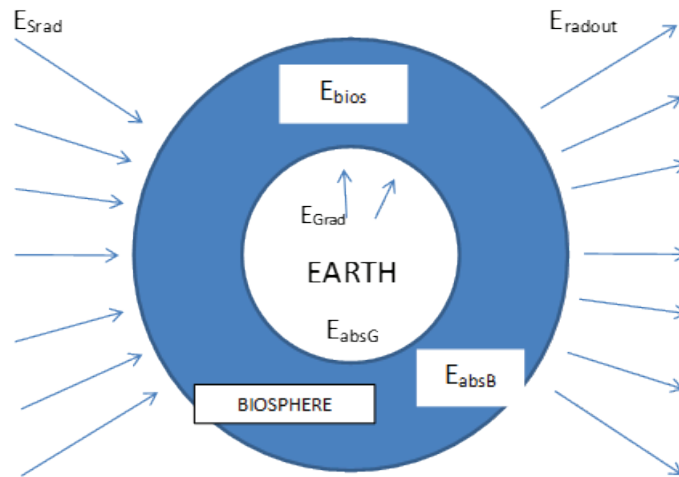


Figure 1. 1st Taylor model – The atmosphere’s energy balance

The system is stable when energy housekeeping is balanced. The atmosphere energy change is zero.

$$\Delta E_{absB} = \sum E_{rad} - \sum E_{radout} = 0; E_{absG} = \text{const}; E_{absB} = \text{const}. E_{absB} = E_{absBan}$$

Then the weather conditions energy carriers like wind, temperature and other energies absorbed in Biosphere are unchanged. Let’s call this as ancient Biosphere energy state which is represented by E_{absBan} . Situation changes when energy balance changes.

$$\sum E_{rad} - \sum E_{radout} \neq 0; \Delta E_{absB} \neq 0; E_{absB} \neq \text{const}.$$

Then the energy balance is not unchanged and E_{absB} energy absorbed in Biosphere is not constant anymore. Ancient Biosphere energy state is over.

$$E_{absBnew} = E_{absBan} + \Delta E_{absB}$$

As direct consequence of this change that some parameters will change then in Biosphere. What kind of parameters? Every physical effect, material may convey energy inside Biosphere system.

There was a meteor collision with Earth 65 million years ago⁵ when probably dinosaurs were killed by the giant meteor crashed into Yucatan peninsula and erupted incredible amount of dust, smut and ash. Sun “disappeared” from the sky and E_{Srad} became much lower than before. E_{absBan} represented ancient energy balance state of atmosphere, after the collision E_{absB} lowered. ΔE_{absB} became significant negative value. In meteorological parameters it meant lower temperature and less meteorological activity for hundred years which caused an enormous change in the ecology and biodiversity. Dinosaurs died caused by cold or disappeared potential food base and many races of animals highly probably did not have adaptation intelligence. This theory is one flagship theory of their disappearance, and now it is a good example for us.

ΔE_{absB} was negative, E_{absB} lowered, which caused temperature fall, less energy absorbed in the Biosphere, which appear as kinetic, static electric and thermal energy reduction.

⁴ Simple Models of Climate, <http://www.aip.org/history/climate/simple.htm>

⁵ Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Cretaceous%E2%80%93Paleogene_extinction_event

$$\Delta E_{\text{absB}} = \Delta E_{\text{kin}} + \Delta E_{\text{electric}} + \Delta E_{\text{therm}} \leq 0;$$

then based on concerning energies correlation, it is highly probably

$$\Delta E_{\text{kin}} \leq 0 \text{ and } \Delta E_{\text{electric}} \leq 0 \text{ and } \Delta E_{\text{therm}} \leq 0;$$

In other words the sunbeam carried energy didn't reach the surface of Earth, it absorbed and partly reflected to the space. The reflected part decreased proportionally to $\sum E_{\text{rad}}$ and $\sum E_{\text{radout}}$ became unchanged. Then obviously

$$\sum E_{\text{rad}} - \sum E_{\text{radout}} \leq 0, \Delta E_{\text{absB}} \leq 0;$$

Collision caused negative changes in ancient energy balance state. Temperature decreased, darker and colder weather became probably the typical after meteor catastrophe. The 3 fourth of biodiversity and races disappeared, the life almost swept out from our planet.

What is the current situation? Let's describe it with 1st Taylor model!

Greenhouse effect on Earth is caused by carbon dioxide and other GHG gases.⁶ Everybody knows the Greenhouse effect term as maybe babies take it as first word in their lives as it comes from the water tap, too. Climate Skeptics deny the global warming effect of GHG gases, and/or the overall energy balance increasing, however we take greenhouse effect caused by GHG gases as proven scientific fact and most significant root-cause of the global warming and climate change. The long wave infrared radiations are captured by GHG gases and it changes the energy balance as described above in Biosphere:

$$\sum E_{\text{rad}} - \sum E_{\text{radout}} \neq 0; \Delta E_{\text{absB}} \neq 0; E_{\text{absB}} \neq \text{const.}$$

This case $\sum E_{\text{rad}} = \text{const}$;

But $\sum E_{\text{radout}} \neq \text{const}$; Radiated energy leaving Biosphere to space is reduced as energy is captured in Biosphere, $\Delta E_{\text{radout}} \leq 0$ and $\Delta E_{\text{absB}} \geq 0$, thus

E_{absB} increased by the energy captured by GHG gases. The atmosphere's absorbed energy increased which appears as kinetic, static electric and thermal energy.

$$\Delta E_{\text{absB}} = \Delta E_{\text{kin}} + \Delta E_{\text{electric}} + \Delta E_{\text{therm}} \geq 0;$$

then, based on concerning energies correlation, it is highly probably

$$\Delta E_{\text{kin}} \geq 0 \text{ and } \Delta E_{\text{electric}} \geq 0 \text{ and } \Delta E_{\text{therm}} \geq 0;$$

This means temperature will be increased by CO_2 concentration as well as weather conditions will be worse and worse as absorbed energy in Biosphere increases. More windy and thunderstorm-like weather characteristics will be common in the very next future and this trend will continue, as number of extreme meteorological events will increase typically by time.

There is another effect we must consider. The Biosphere energy depends on E_{Grad} as well. This is a well-known ground heat, the heat energy stored inside the Earth under the tectonic plates of the continents we have thousands degrees hot lava material (magma) and this heat comes through the tectonic plates and makes the Biosphere heated up. Normally the heating power depends on the location but values vary between 0,01... 0,2 W/m² typical value is 50mW/m². This E_{Grad} was already every cases considered in our calculation model as

$$\sum E_{\text{rad}} = E_{\text{Srad}} + E_{\text{Grad}}$$

The situation may change when we use the heat from the deep ground and we release this heat faster to atmosphere than normal ground heat radiation. Then this heat appears as extra heat-pollution and heats up the air in atmosphere. What I would like to say here is in spite heat pump heating system is considered as environmental friendly solution the use up of ground heat very fast is not sustainable solution thus according to my view this geothermal energy mining technology is not preferred technology for the next generations.

Sorry to say, and I am quite convinced that most of the renewable energy experts will be disappointed, the **geothermal heat mining is not sustainable** solution. This is not the only disappoint-

⁶ Spencer Wean: „The discovery of Global Warming: The carbon dioxide Greenhouse Effect”, 2011 february, <http://www.aip.org/history/climate/co2.htm>

ing conclusion what we have now. We'll have more similar findings later on.

Heat-pollution as new term and new element of global warming (and Global Warning) appeared.

Each case when we generate energy from EabsG like ground heat or absorbed chemical or nuclear or thermonuclear energy which energy is laying inside the ground as absorbed energy and we mine these energies and materials out from the ground and with any kind of technology we burn out these energies from ground, in parallel releasing the energy after all use to atmosphere in order to generate electrical and heat energy, we generate with these energy pure heat-pollution.

Sorry to say, unexpectedly not only fossil fuels as coal, gas and mineral oil belong to these materials and energies but geothermal, nuclear energy and even the thermonuclear energy (!) as well.

Heat-pollution causes global warming as well, not only greenhouse effect and GHG gases are the only reason of climate change. So after all, discussion of CO₂ effect on global warming between skeptics and non-skeptics is not the only relevant question. The Globe and atmosphere must be considered in one united comprehensive model and global warming shouldn't be questioned as this phenomenon is proven and measured well and the question now is how to overtake the forthcoming risky turning curves with our "rocket-speedy aircraft" (Figure 2.). The „Future Savers" and „Genesis Knights" must focus on the measured values more than theoretical (never-ending) discussions. Which measures show clear warming and the value changes unfortunately are still accelerating...

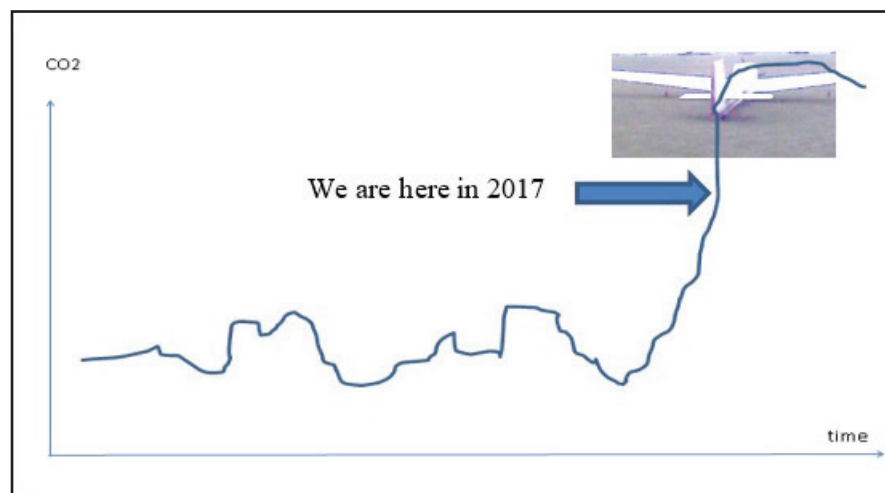


Figure 2. Turning back the CO₂ curve will be an extremely huge task and effort for Humanity

So there are 2 main reasons why the temperature increases as well as the weather has strange phenomenon nowadays. Greenhouse effect and heat-pollution. Heat-pollution is not as critical as GHG gases' concentration increasing. Unfortunately, both effects are still boosting the Global Warming. Heat-pollution may be more and even dangerously significant after fusion energy production steps in into the energy generation mix. $E_{absBnew} = E_{absBan} + \Delta E_{absBCO_2} + \Delta E_{absBHp}$ (CO₂ part and heat-pollution part of Biosphere's absorbed energy)

$\Delta E_{absBCO_2} \geq 0$ and $\Delta E_{absBHp} \geq 0$ thus

$\Delta E_{absB} = \Delta E_{absBCO_2} + \Delta E_{absBHp} \geq 0$ and therefore

$\Delta E_{absB} = \Delta E_{kin} + \Delta E_{electric} + \Delta E_{therm} \geq 0$;

then based on concerning energies correlation, it is highly probably

$\Delta E_{kin} \geq 0$ and $\Delta E_{electric} \geq 0$ and $\Delta E_{therm} \geq 0$;

This means the situation is even worse than to have Greenhouse effect alone, heat-pollution this time is not significant level related to GHG reflected energies. But surely we are facing synergic over-energizing of atmosphere and even faster changes we are facing. Moreover, from sustainabil-

ity point of view the actual debate if there was Greenhouse effect-caused climate change is senseless and the only question and the only solution is what to do in order to have sustainable energy generation and energy consumption. No heat-pollution is allowed in current state of the Biosphere, I do believe.

I would like to highlight some limitations here about electrical cars which promise CO₂ free operation, or no CO₂ emission at all, etc. If the electrical energy is generated from absorbed ground energy (EabsG) then during heat-> electrical energy conversion there is an additional heat-pollution realized by using electric cars. Its stored electrical energy causes still heat-pollution at the end. Moreover, if the electrical energy is generated by fossil fuels, electrical car causes similar CO₂ emission as car would have made with Otto engine. The emission is done in power plant at energy generation in front, and not inside the engine-room of the car. But we burn the fossil energy carrier and it causes CO₂ emission at the end of the process.

However, the general use of electromotion systems are beneficial for society. For CO₂-less and heat-pollution-free electro-mobility the electrical energy in power system must be generated by 100% renewable systems. Huge difference between fossil fuels and nuclear/fusion generation is the nuclear/fusion fuel doesn't create CO₂ (a little advantage) but releases identical heat-pollution at the end, roughly 2 times more power than generated electrical energy, which is heating Biosphere.

Statement 25.⁷ Electromotion systems can be CO₂-free and heat-pollution free only if the electrical energy generated by 100% renewable energy.

Sustainable energy system considerations

The “finger rule” what has to be used for sustainable energy generation in the next societies is energy must be generated with renewable energy technology, exclusively. And, unfortunately, heat pump heating, geothermal energy mining and usage as well as nuclear energy generation are not sustainable energy systems in my above introduced sustainable system context. What a surprise for experts...I do really hope these new approaches will help everyone to understand what we are doing with our globe and the examples will show the right way of thinking about our home and with this changes mindset we may change our world accordingly.

As thermonuclear reactor doesn't emit CO₂ but releases heat-pollution into lower atmosphere, will the anticipated fusion reactor bring the paradise in energetics? Answer is: Conditionally, limited way. Based on our sustainability definition, this fusion-type reactor will not be sustainable, and in spite most of the experts are waiting for the energy-Canaan will be brought by fusion reactor technology around 2040-2050, this won't be “good enough” to be used limitlessly for future energy systems and for future societies. The reactor and electric energy generation should be realized out of Biosphere in order not to heat up the environment in our closed Biosphere. The reactor, turbine and electrical generators should be installed in outer space in order to have the pure generated electrical energy, only. And avoiding of heat-pollution.

But even we put thermonuclear plants to outer space, the energy we generate will not be the part of the Biosphere system, EabsB and sum of EabsB+EabsG will increase with additional outer energy import. Which still will increase atmosphere's energetic balance similar way as current global warming. I highlight again the reason is the heat-pollution and additionally energized Biosphere which shouldn't be allowed, neither in the next advanced societies.

Beyond extra energy pollution, any other physical pollution must be minimized for sustainable future. This must be kept always in mind.

⁷ Statements are numbered by book titled „S.O.S.tainability”.

Statement 26⁸. From sustainability point the only “good” energy is renewable energy (in other wording “GOD” energy, or “g_∞d⁹” energy). It doesn’t include geothermal, nuclear, thermonuclear and traditional fossil energy carriers’ generated energies.

These “renewables” are coming from Sun PP, from wind PP¹⁰, from sea-side tide /wave-driven and dam-boosted water PPs as well as from “fast cycle „fossil” fuels” or in most common name: biofuels which integrate sun energy carried in their content material. If we consider these elements in the listing, each energy is coming after all from Sun and its thermonuclear energy. The traditional fossil fuels are coming from the Sun energy as well. The difference between traditional and biofuels is the speed of creation/production time, in more fashionable form, biofuels’ lifecycle is much shorter. If we had few millions years to wait for the recycling of traditional fossil fuels, then we might say, ok, these are sustainable ones, as well. But unfortunately, we have no few million year time-frame to recycle these, we have no fossil fuels for the next few million years available, so the consumption of these materials are extremely fast related to creation lifecycle speed. To call these energy carriers as renewable ones is nonsense.

This “*fast cycle ‘fossil’ fuels*” term integrates not only rape based biodiesel oil or corn based bioethanol as these come first into our mind, but all kind of biomass fuels, composts, biogases and natural based materials like paper, tree, tree-coal, straw, recycled and selected communal waste biomass, etc. The only criteria is reproducing time should be limited, like one or few years or similar human scale time period and it must be originated from Biosphere system circular operation.

Statement 27¹¹. Sustainable power generation technological circle is CO₂ neutral and heat-pollution-neutral process. This process is key element of circular economy.

In this chemical circle process trees and other plants may be defined as “CO₂ recycling machines” and energy plants as biofuels may be energy fuels of a sustainable power plant. With burning these biofuels, the energy can be used same way as now in a coal or gas powered power plant, heat-pollution doesn’t matter anymore, but CO₂ as the waste product of burning will be recycled by trees. Trees, alias CO₂ recycling machines will be later the next technological circle’s biofuel. Trees must be replanted after the use up as biofuels. And so on... Circular energy generation technology will work till the end of times... without any trouble. But:

We desperately need to involve “CO₂ recycling machines” as integral part of the sustainable energy system. And we arrived to one key message of this book. Tree planting, tree planting and tree planting!

This technological circle shows the importance of organic natural land and efficient and responsible agricultural production. I would like to point out the etymological synergy between power plant (current energy generator infrastructure) and energy plant (fast cycle “fossil” fuel: tree or other plants). “Plant” is the same word for creating energy and recycling wastes of energy generation. In parallel, plant (in one) closes the energy, chemical and sustainability cycle. This “plant” name cannot be a fortune case. It might have been designed by “Higher Powers” (like God, Providence, omnipotent Creator, etc.).

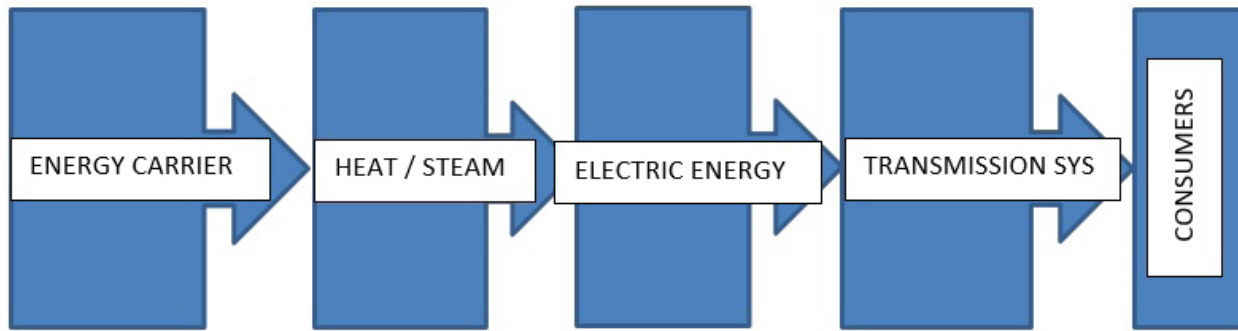
⁸ Statements are numbered by book titled „S.O.S.tainability”.

⁹ incorporated symbol of infinity -> ∞

¹⁰ Power Plant

¹¹ Statements are numbered by book titled „S.O.S.tainability”.

SUSTAINABILITY SCHEME OF ELECTRIC ENERGY GENERATION SYSTEMS



SYSTEM	GHE GRE-ENHOUSE EFFECT	HEAT-> ELECTRIC ENERGY CONVERS-ION Heat-pollution	TRANSMISSION DISTRIBUTION Heat-pollution	CONSUMER Heat-pollution
fast cycle 'fossil' fuel (biomass, biodiesel, straw, wood, paper, etc.)	CO ₂ neutral	no HP (when production is circular)	no HP (when production is circular)	no HP (when production is circular)
Solar plant	CO ₂ neutral	no HP	no HP	no HP
Geothermal plant	CO ₂ neutral	HP	HP	HP
Water dam plant	CO ₂ neutral	no HP	no HP	no HP
coal gas oil plant	CO ₂ +GHE	HP	HP	HP
wind turbine	CO ₂ neutral	no HP	no HP	no HP
Nuclear power plant	CO ₂ neutral	HP	HP	HP
Thermonuclear	CO ₂ neutral	HP	HP	HP

Table 1. This table shows technology benchmark from sustainability point for energy generation technologies¹²

Energy consumption vs. global temperature change

As the energies we consume comes major part from absorbed energies of Earth (EabsG) this released energy will appear in Biosphere as energy pollution.

This energy pollution – beyond CO₂ pollution -is not visible as dust pollution, or oil spills on seawater surface. The CO₂ pollution is discussed in previous section, we focus now on the absorbed ground energy released into the atmosphere as heat-pollution.

The global energy consumption is about 6*10²⁰ J annually¹³. More than 80% of this sum generated by non-renewable energy carrier which heats up Biosphere. Sunbeam delivers to Earth's atmosphere 173*10¹⁵ W power each moment and this annual 600.000 PJ amount of energy delivered at every hours to the Earth. It means that ~ 9000 times this annual and actual average energy consumption is delivered to the Earth by the Sun itself.

There is the effect of heat-pollution. It looks very infinitesimal amount now but can force losing the control upon Biosphere physical and thermal balance first locally and at last globally. As this heat-pollution released on low atmosphere, the effect appears close to the ground level where we all live and we feel. Relatively small release can cause relatively big local thermal balance disturbances. Currently approximately 480.000 PJ waste heat loads atmosphere annually. It is equal to

¹² Source: Author's edition

¹³ Estimation based on Wikipedia data: https://en.wikipedia.org/wiki/World_energy_consumption

15 TW continuous heating power.

The 15 TW global energy heat-pollution doesn't look significant beside Sunbeam's 173.000 TW heating power. But let's consider 10 thousand years' ¹⁴ cumulative heat-pollution released into atmosphere. If we assume the relevant heat-pollution power cumulates in environment then 150/173 would be this ratio which could significantly disturb energy balance and influence energy budget. I see this cumulative approach quite unrealistic. But I have no evidence one side, and the heat-pollution amount may be increased on the other side. So we must consider this effect as well.

It is highly probable Biosphere internal regulation systems can handle easily the infinitesimal surplus energy released into the air as heat-pollution. The key word is "probably". As we don't know how big excitement should be necessary to have massive response against excitement, heat-pollution as every pollution is highly probable dangerous effect and this must be limited.

There is a theory so called "butterfly effect"¹⁵. It refers to a small change in one state of a deterministic nonlinear system which can result large differences in a certain later state. A spectacular example could be that a butterfly flutters her wings in Shanghai then it will cause a thunderstorm in California... or something similar big response. When we are watching a snowy downhill we can never be 100% sure the snow will remain on the hill or at a forthcoming moment - because of a strong wind - or small earthquake as excitement - it starts to move down and suddenly an avalanche effect starts then.

The heat-pollution appears 99+% on soil level in atmosphere, always. If we consider atmosphere as vertical series of atmospheric layers then we should focus on the effect of heat-pollution in lower layer. Then the infinitesimal heat-pollution may be significant and can cause detectable disturbance in that specific layer on shorter terms.

We don't know how "far" we are from avalanche in atmosphere, in Biosphere, or from instability in any system among millions of Biosphere's live systems. Moreover, heat-pollution and carbon dioxide pollution comes together with other pollutions. The synergic effect surely exists among pollutions and systems even we have no clue about that mechanism. System is unknown, too complicated for humans. We have to confess it. It is better to avoid of any extra excitement or unnecessary energizing in atmosphere.

Conclusion

What we discussed in this paper is the energy generation and consumption effects vs. global warming and sustainability in general. We discussed Biosphere as a closed system's energy balance and investigated the absorbed energies in atmosphere. Ecosystem looks extremely complex, like a living body, therefore some experimental validation would bring faster and hands-on results on climate issues than system modeling. Up to now modeling didn't bring the answer what is the real root-cause of critical climate change. There are serious records and statistical methods validate the climate change as fact.

As a conclusion, global warming is detected as up to now climate change signs are getting more and more obvious and the change speed is still accelerating. We are still at the initial phases of changes and processes look non-returnable and unstoppable at the moment.

We are in real trouble as never before. The human activities and behaviors caused trouble must be remedy by human activities and by sustainable technologies. It is desirable to avoid of every pollutions and contaminations and we'd do better to start immediate activities forming a sustainable future for our civilization.

¹⁴ Hypothetical sustainability time constant is taken arbitrary by author.

¹⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Butterfly_effect

Practically on the energetics field it means that all „countries” must have to set up a high-end technological and governing institution as a „knowledge base” and „mastermind” to be able to keep under control the Energy related, more exactly the Electric Grid related development projections, the project generation and realization processes and programs concerning Electrical Energy and SmartGrid issues. The importance of the National SG Technology Institute is contribution to sustainability governance of each country as the national sustainable governance must be the part of the Global Governance, as well.

Sustainability is global threat and it must be solved globally, there is no option for that. This huge transformation needs global action, global direction and global control. The unsustainability issues cannot be handled by individuals, by each county and by stand-alone organizations. Global cooperation is essential.

New age is coming for Humankind. As classical philosopher advised: ”Back to the nature!”¹⁶ would be the best idea to be followed now onwards. My additional message is to take it serious as time is limited.

References

Istvan Szabo: S.O.S.tainability Book (2015) www.sostainability.com

Author:

Szabó István

Lecturer

Uniiversity of Dunaujvaros; Consultant for EC ElectroMagnetic Consulting

email: info@sostainability.com

¹⁶ Jean-Jacques Rousseau’s famous quote: Back to the nature!

**TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁS ÉS A GYOMFLÓRA KÖZÖTTI
KÖLCSÖNHATÁS KOSÁRFONÓFŰZ ÜLTETVÉNYBEN**

**INTERACTION BETWEEN NUTRIENT MANAGEMENT SYSTEM
AND WEED FLORA IN BASKET WILLOW PLANTATION**

Szabó Miklós
Ács Réka
Simon László
Szabó Béla
Tóth Csilla

Összefoglalás

A munkánk során a kosárfonófűz ültetvény gyomviszonyait vizsgáltuk. A rövid vágás fordulójú kosárfonófűz termesztése jelentősen eltér a hagyományos erdészeti termesztéstől, ami hatással van a megjelenő gyomfajokra. A felmérés célja volt, hogy értékeljük a kosárfonófűz gyomflóráját, valamint a tápanyag-utánpótlás és kialakuló gyomflóra közötti kapcsolatot. Munkánkat a Nyíregyházi Egyetem és a Debreceni Egyetem -ATC KIT Nyíregyházi Kutató által közösen létrehozott kísérleti kosárfonófűz ültetvényben végeztük 2016-ban. Az ültetvényben 4 ismétléses kosárfonófűz tápanyag-utánpótlási vizsgálat lett beállítva 2011-ben. Az eredmények alapján megállapítható, hogy tavasszal a T1 életformájú gyomok voltak a dominánsak, ezek közül kiemelkedett a tyúkhúr (*Stellaria media*). A második és harmadik felvételezés időszakában a magról kelő egyévesek (T4) közül a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), valamint az évelő gyomok közül a G1-es tarackbúza (*Elymus repens*), a G3 életformába tartozó mezei aszat (*Cirsium arvense*) és a H3-as gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*) volt a domináns. A kapott eredmények alapján megállapítható, hogy a gyomszabályozásnak lényeges eleme kell, hogy legyen az ültetvények területének telepítése előtti évelő gyomoktól való mentesítése. Ezt a problémát a kísérlet tapasztalatai alapján az általánosan használt mechanikai gyomszabályozással a telepítés után nem lehet megoldani.

Kulcsszavak: Tápanyag-utánpótlás, Gyomflóra, *Salix viminalis*, Kosárfonó fűz, Komposzt, Nitrogén műtrágya

JEL kód:

Abstract

In our research we examined the weed-conditions of the basket willow plantation. The cultivation of the basket willow with short crop rotation significantly differs from the forestry cultivation, which has an effect on the upcoming weed-species. The aim of the examination was to value the weed flora of the basket weed, and the relationship between the nutrition supply and the weed flora. We worked in the experimental basket willow plantation, founded by the University of Nyíregyháza and the University of Debrecen-ACT KIT Labour in Nyíregyháza, in 2016. In the plantation, there were made 4 repeated nutrient supply experiments of the basket willow in 2011. Based on the results, it is stated that, the T1-type weeds were dominant, especially the common chickweed (*Stellaria media*). In the second and third mapping period the ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) from the annual weeds (T4), and the couch grass (*Elymus repens*) from the perennial weeds (G1), the G3-type Canada thistle (*Cirsium arvense*) and the H3-type common dandelion (*Taraxacum officinale*) was dominant. Based on the result, it can be stated, that it is a must to make the area free from perennial

weeds before cultivating the area of the plantations. Based on the experiences of the experiment, this problem cannot be solved with the commonly used mechanical weed control after it is cultivated.

Keywords: nutrient management system, weed flora, *Salix viminalis*, basket willow, compost, nitrogen fertilizer

Bevezetés

A fás szárú energianövények új fogalomként és felhasználható forrásként tűntek fel a kétezres évek elején Magyarországon és a Világ energiapiacán egyaránt. Ökológiai szempontból számos olyan terület van az országban, amely a gyenge termőtalajai illetve a rossz fekvése miatt nem vagy korlátozottan alkalmas mezőgazdasági termelésre. Ezeknek a területeknek a gazdaságos hasznosítására viszonylag kevés lehetőség van, ami az energia növények termesztési lehetőségével az elmúlt években tovább bővült. Ökológiai szempontból sok olyan terület van Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, amely a gyenge termőtalajai illetve a rossz fekvése miatt nem, vagy csak korlátozottan használható mezőgazdasági termelésre. Ezekben a területeken viszonylag kevés olyan növény termesztendő, ami jövedelmet biztosíthat a termelő részére, de az energia növények termesztése egy kitűnő megoldást jelenthet erre a problémára

Kondor (2007) szerint, hogy a magról kelhezánk energiaültetvényeiben az egyéves gyomfajok nagyobb mennyiségben fordulnak elő, mint az évelő gyomnövények. A legjelentősebb magról kelő gyomfajok a következők: a *Chenopodium album*, az *Amaranthus retroflexus*, az *Echinochloa crus-galli*, a *Coryza canadensis*, a *Digitaria sanguinalis*, és a *Setaria* spp. fajok. A legmeghatározóbb évelő gyomfajok pedig az *Elymus repens*, a *Cirsium arvense*, a *Convolvulus arvensis*, továbbá nem elhanyagolható még az *Equisetum arvense* sem.

Jánosalmán végzett felmérései alapján Gyuricza (2008) megállapította, hogy megjelentek a *Cynodon dactylon* és az *Elymus repens* fajok évelő gyomokként. A magról kelő gyomok csírázása csak nyár közepén észlelték. Az *Echinochloa crus-galli*, az egyszikűeket, a *Chenopodium album*, a *Datura stramonium*, az *Amaranthus retroflexus* és az *Ambrosia artemisiifolia* pedig a kétszikű gyomokat képviselték. Észrevették, hogy a magról kikelő gyomok csírázása csupán nyár közepétől indult meg. Gyuricza (2008) által Hatvanban folytatott felmérései során a következő gyomfajok voltak jelen a területen: Évelő gyomok közül folyamatosan jelen volt a *Cynodon dactylon* (G1) a *Phragmites australis* (G1) az *Asclepias syriaca* (G3), *Cirsium arvense* (G3) és a *Convolvulus arvensis* (G3). A magról kelő egyéves nyári gyomnövények közül legnagyobb mértékben az *Amaranthus retroflexus* (T4) és a *Chenopodium album* (T4) jelent meg. Ezenkívül elvétve fellelhető volt a *Chrysanthemum vulgare* (H5).

A rövid vágás fordulójú kosárfonó fűz termesztése jelentősen eltér a hagyományos erdészeti termesztéstől, ami hatással lehet a megjelenő gyomfajokra. A vizsgálatunk **célja** az volt, hogy felmérjük a kosárfonó fűz ültetvény gyomflóráját és értékeljük a tápanyag-utánpótlás és kialakuló gyomflóra közötti kapcsolatot. A gyomflóra ismerete szükséges ahhoz, hogy a kosárfonó fűz ültetvényekre egy komplex gyomszabályozási technológiát el lehessen **készíteni**.

Anyag és módszer

A Debreceni Egyetem és a Nyíregyházi Egyetem közös üzemeltetésében lévő 7 hektáros kísérleti területen több energianövény faj is telepítésre került 2006 óta. Ezen a területen próbál a munkacsoport tapasztalatot gyűjteni az egyes energia növény fajok adaptálásával, termesztéstechnológiájával kapcsolatosan. A növények közül kiemelt jelentősége van *Salix* nemzetség, mert véleményünk szerint, ezeknek a fajoknak (fehér fűz, kosárfonó fűz) lehet jelentősége a gyenge termőterületek hasznosításában (Szabó et al. 2010).

A vizsgálat helyszínéeként szolgáló kosárfonó fűz (*Salix viminalis* L.) ültetvényt 2011. tavaszán telepítették. A beállított kísérlet területe 4054 m², a telepítés ikersoros (1,5 + 0,75 m), ahol a tőtávolság 0,6 méter. A területen 40 darab kezelési parcella (4,5 x 6 méter) lett kialakítva védőtávolságokkal. A parcellákon 2011-től 4 ismétléses véletlenszerű blokk elrendezésben különböző tápanyag-utánpótlási rendszerek vannak beállítva. A tápanyagutánpótlásra használt anyagokat és dózisokat használtuk: Karbamid (kénes) 100 kg/ha; Települési biokomposzt (Nyírségi Bioföld) 20 t/ha; Települési szennyvíziszap komposzt (Nyír komposzt) 15 t/ha; Riolittufa (2016-ban nem történt kijuttatás); Fűzhamu (biohamu) (300 kg/ha) és ezek kombinációi. A tél folyamán történt betakarítást követően tavasszal az intenzív kihajtást megelőzően a tápanyagokat 2016-ban április 21 és május 12 között juttatuk ki.

A 2016 év folyamán két alkalommal történt gyomszabályozás. A betakarítás után a kihajtást megelőzően a sorok között a talajt rotációs kapával művelték meg, amit kézi kapálással történő gyommentesítés követett az egyes parcellákban. A rotációs kapás művelést megelőzően, a sorközökben lévő apró vesszőket és lombot kigereblyézték. A második felvételezést követően (2016.06.22-23) a sorközökben újra végeztek mechanikai gyomirtást rotációs kapával. Ekkor már nem végeztek a parcellákban kézi kapálást.

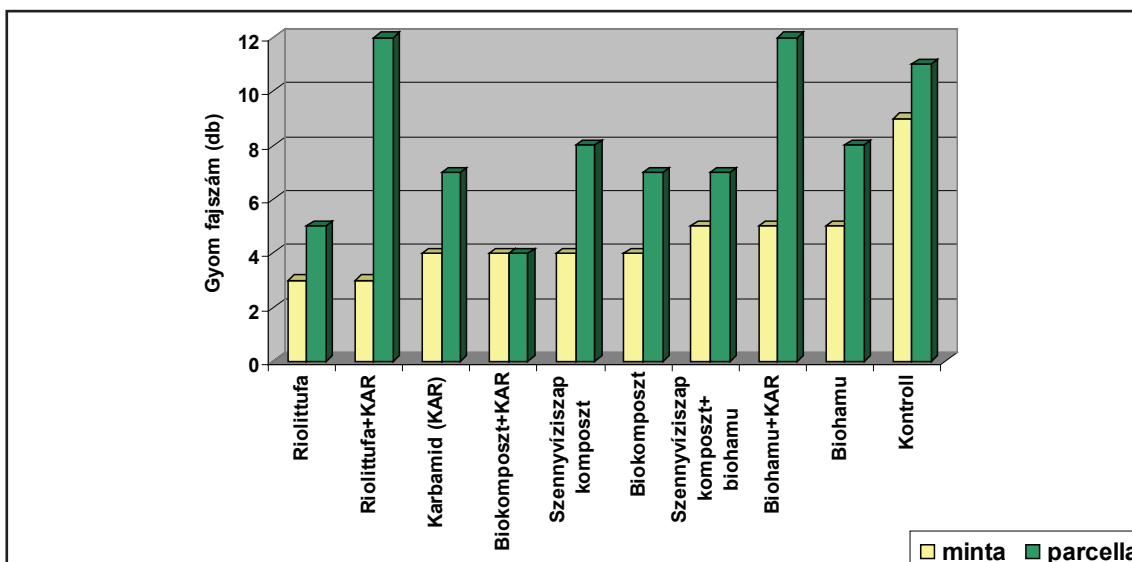
Egy adott terület gyomflórájának teljes körű ismerete nélkülözhetetlen feladat ahhoz, hogy meg lehessen szervezni a hatékony gyomszabályozását. Egy adott terület gyomviszonyairól a gyomfelvételezés által kaphatunk pontos képet. A gyomfelvételezést számos fontos kérdés megválaszolása előzi meg, így az is, hogy melyik módszert alkalmazzuk, mikor végezzük el, mekkora területű és egyáltalán hány felvételezési négyzeten készüljön el a felvételezés. Számos gyomfelvételezési módszer ismeretes, mindegyiknek megvan a maga előnye, ill. a hátránya, mi kiválasztottuk a számunkra legalkalmasabbat, azt aminek segítségével a legtöbb hasznos adatot gyűjthettük a gyomviszonyokról az adott területen.

Így mi a Németh és Sársfalvi (1998) által ajánlott, a közvetlen borítás százalékos becslésén alapuló módszert alkalmazzuk a felvételezés során, az általuk javasolt 1 négyzetméteres kvadrát használat mellett. Ujvárosi (1973) és Németh (1996) leírásait és határozóit használtuk az előforduló gyomfajok meghatározásához.

A gyomfelvételezéseket 2016. május 11-én, 2016. június 22-én és 2016. szeptember 29-én, azaz 3 alkalommal végeztük el. A felmérések után listát készítettünk a megjelenő gyomfajokról és átlagoltuk a gyomborítási értékeket, az ezekre vonatkozó adatokat az eredményekben meg is jelenítettem. Ezen kívül Ujvárosi (1973) besorolása alapján az egyes gyomfajok életformák szerinti megoszlását és a 4 domináns gyomfaj éven belüli változását is leírtam.

Eredmények

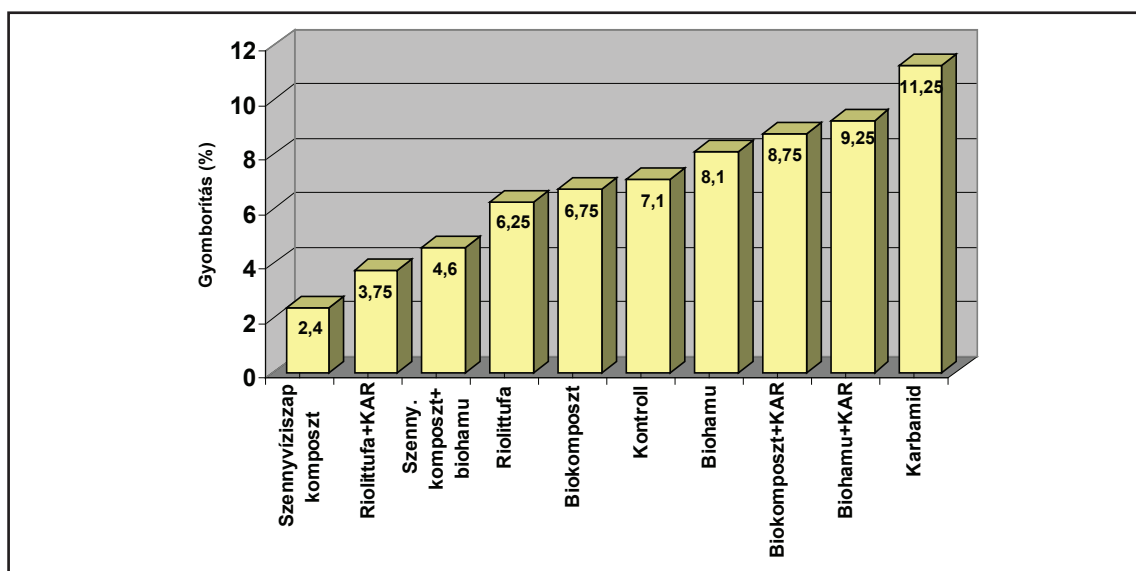
A tavaszi feklmérés időszakában összesen 26 gyomfaj volt megtalálható a vizsgálati területen. Ezek közül 13 magról kelő, 12 évelő gyomfaj és 1 kultúrnövény jelent meg. A parcellánként megjelenő gyomfajok száma viszonylag alacsony volt, mert 3 és 9 között változott a megtalált fajok száma a mintákban az egyes kezeléseknél. A parcellákban talált fajok száma 5 illetve 12 között váltakozott. A biokomposzt+ karbamid és a riolittufa parcellákban volt a legkevesebb, és a biohamu+ karbamid illetve a riolittufa+ karbamid kezeléseken pedig a legnagyobb a fajszám. Továbbá a kontroll területen is igen magas fajszám volt tapasztalható. (1. ábra)



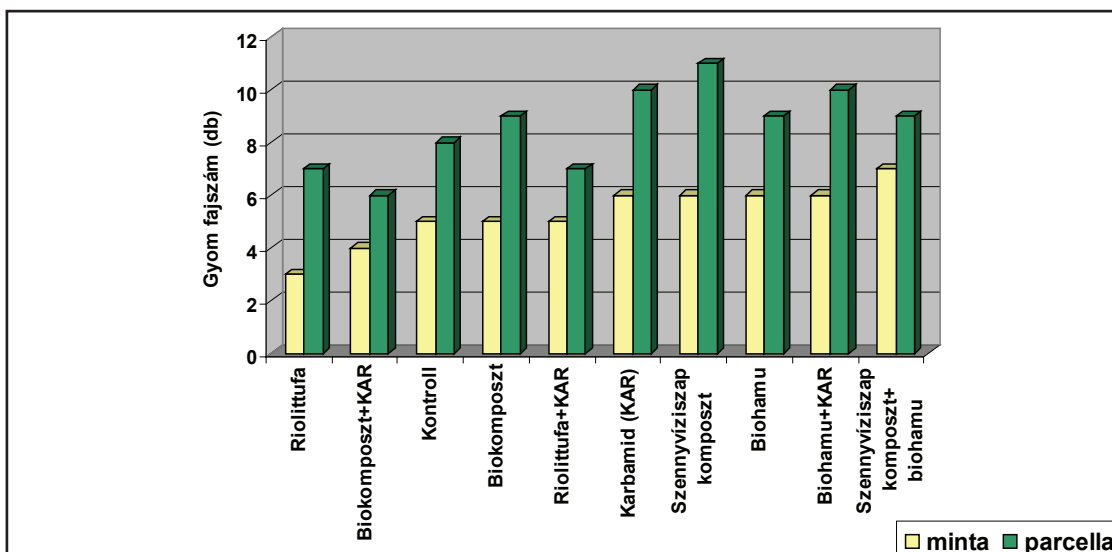
1. ábra. A megjelent gyomfajok száma a különböző tápanyag-utánpótlások esetén (Nyíregyháza, 2016.05.11.)

Viszonylag nagy eltérések alakultak ki a különböző tápanyagkezeléseknél a gyomborítási értékeket illetően. A legalacsonyabb borítási értékeket a szennyvíziszap komposzt és a riolttufa+ karbamid kezeléseknél figyelhetjük meg, 2,4: illetve 3,75 %-kal. A legmagasabb értékeket ebben az időpontban a karbamiddal (11,25%) és biohamu+ karbamiddal (9,25%) kezelt területeken tapasztaltam (2. ábra)

A nyári felvételezés során összesen 21 fajt írtunk le. Ezek közül 9 faj magról kelő egyéves, 1 faj két éves, 10 évelő faj és 1 kultúr gyom. A kezelésenkénti gyomfaj számnak a változása a 3. ábrán látható. A mintaterületen megtalált gyomfajok száma még mindig alacsonynak mondható ebben az időszakban (3-7 faj), de a parcellákban megjelenő gyomok száma viszonylag átlagosnak tekinthető (6-11 faj). Mivel a felvételezési területek esetében az eltérés ilyen alacsony volt, így jelentősebb különbség nem állapítható meg a gyomfaj szám alapján

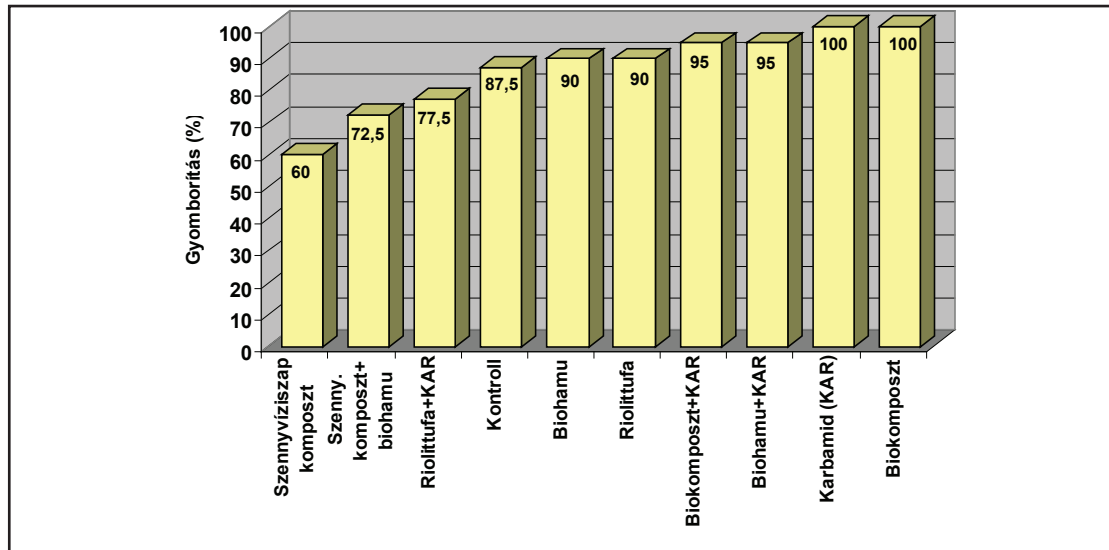


2. ábra. Az átlagos gyomborítási értékek (%) a különböző tápanyag-utánpótlások esetén (Nyíregyháza, 2016.05.11.)



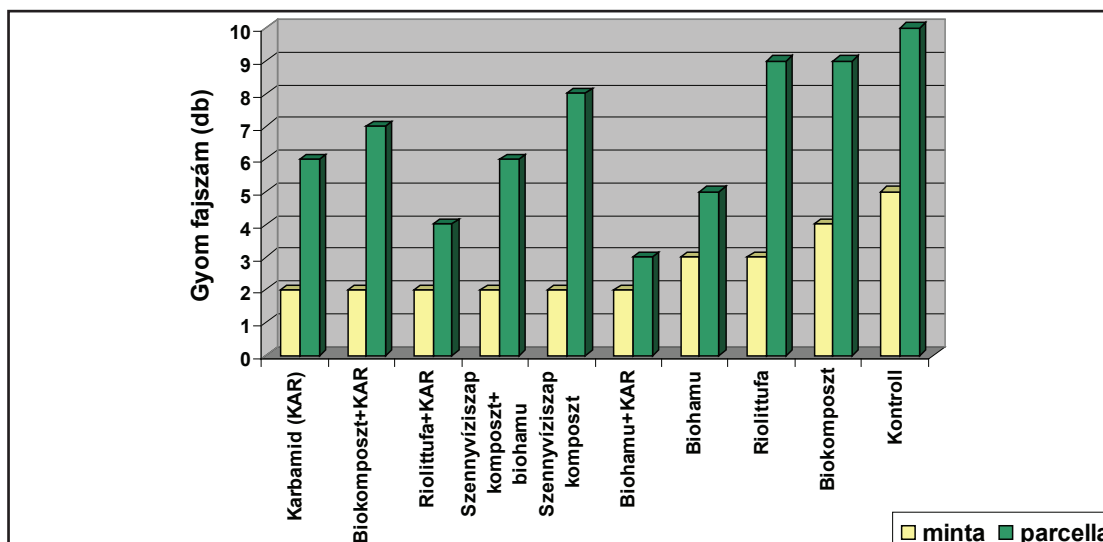
3. ábra. A megjelent gyomfajok száma a különböző tápanyag-utánpótlások esetén (Nyíregyháza, 2016.06.22.)

A nyári gyomborítási értékeket a 4. ábra mutatja be. Tisztán látszik, hogy igen magas borítási értékek voltak tapasztalhatók ebben az időszakban, az egyes parcellákban. A legalacsonyabb gyomborítási érték 60% volt a szennyvíziszap-komposzttal kezelt terület esetén.. A legmagasabb értéket (100%) a karbamid és a biokomposzt kezelések esetében írtam le. A második (95%) a biokomposzt+ karbamid, és a biohamu+ karbamid esetében volt. A harmadik (90%) a riolitufa és a biohamu lett, melyek még mindig igen magas borítási értéknek számítanak.



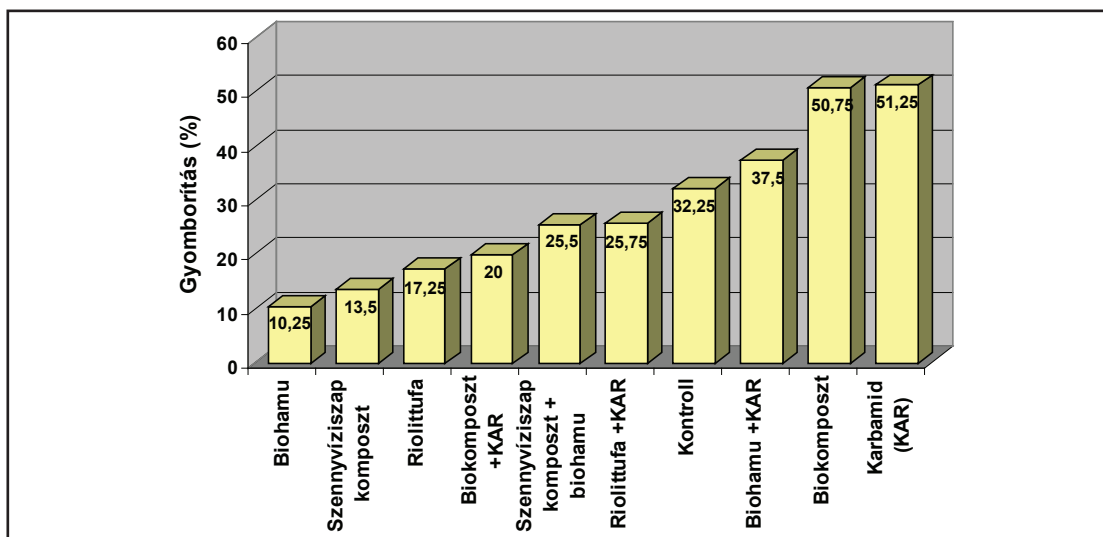
16. ábra. Az átlagos gyomborítási értékek (%) a különböző tápanyag-utánpótlások esetén (Nyíregyháza, 2016.06.22.)

Az őszi felvételezés időpontjában a területen összesen 27 gyomfajt találtam. Ezek közül 9 egy-éves faj, 2 kétéves faj, 12 évelő faj és 4 kultúrgyom volt. A gyomfajok számában az előző felvételezésekhez hasonlóan jelentős különbségek nem alakultak ki. A minta területen 2 és 5 között változott a gyom fajok száma, míg a parcellákon belül 3 és 10 között (5. ábra). A parcellákon megtalált gyom fajok száma csökkent a nyári felvételezéshez képest. Csak két olyan faj volt, amit minden területen megtaláltunk.



19. ábra. A megjelent gyomfajok száma a különböző tápanyag-utánpótlások esetén (Nyíregyháza, 2016.09.29.)

A gyomborítási értékeknél a júliusban elvégzett mechanikus gyomszabályozásnak köszönhetően egy 50-90 százalék közötti csökkenés alakult ki a szeptember végi felmérés időpontjára. A parcellákon tapasztalt gyomborítási értékek közül a legalacsonyabb értékek a biohamuval (10,25%) és a szennyvíziszapkomposzttal (13,5%) kezelt területen mértük fel. A legjelentősebb gyomosodás a biokomposzt (50,75%) és a karbamid (51,25%) használat esetén alakult ki. A nyári mechanikai gyomszabályozás után valószínűleg ezeknek a felhasznált anyagoknak volt a legintenzívebb a tápanyag szolgáltató képessége.



20. ábra. Az átlagos gyomborítási értékei (%) a különböző tápanyag-utánpótlások esetén (Nyíregyháza, 2016.09.29.)

Következtetések

A vizsgált energiafűz ültetvényben a gyomflóra viszonyok a következőképpen alakultak. Az első, azaz a májusi felmérés során a megtalált 26 gyomfajból, 13 egy éves és 12 évelő faj jelent meg. Az évelő fajok közül 1 kultúr gyom volt, a torma. A magról kelő egyévesek közül ebben az időszak-

ban a T₁ életformába tarozó gyomok adták a legnagyobb gyomborítási értéket, az évelők jelenléte a borítási értékek szempontjából ekkor még nem volt kiemelten fontos. A felvételezések során előforduló fontosabb gyomfajok és életformájuk, május 11-én: *Cirsium arvense* G₃, *Convolvulus arvensis* G₃, *Elymus repens* G₁, *Stellaria media* T₁, *Taraxacum officinale* H₃, *Melandrium album* H₃, *Medicago falcata* H₄.

A második június végi felmérés időszakában a 20 gyomfajból, 9 egy éves és 11 évelő faj jelent meg. Az évelő fajok közül ugyanúgy, mint a tavaszi felvételezéskor egyetlen kultúr gyom volt megtalálható, ez pedig a torma. A magról kelő egyévesek közül a T₄ életformába, valamint a G₁ és G₃ életformába tartozó gyomok voltak dominánsak. Június 22-én: az első felvételezéskor előforduló fontosabb fajokon kívül jelentős volt még a *Stenactis annua* T₄, *Papaver rhoeas* T₂, és a *Plantago major* H₅, valamint az első felvételezéskor jelenlevő fajok közül nem volt megtalálható: *Lamium purpureum* T₁, *Stellaria media* T₁, *Veronica hederifolia* T₁, *Bromus mollis* T₂, *Bromus tectorum* T₂, *Vicia villosa* T₂, *Vicia grandiflora* T₂, *Descurainia sophia* T_{2,3}, *Solidago gigantea* G₁ és a *Rumex crispus* H₃.

Az őszi gyomfelvételezéskor 23 gyomfajjal találkoztunk. Ezek közül 9 egy éves faj, 14 évelő faj és 4 kultúr gyom volt a területen. Megjelent a torma mellett kultúr gyomként a dió, a nyár és a tölgy is. Az életforma dominancia viszonya megegyezett a nyári időpontban tapasztaltakéval. Szeptember 29-én a második felvételezéshez képest a fontosabb gyom fajok közül megjelent *Galinsoga parviflora* T₄, *Hibiscus trionum* T₄, *Melilotus albus* T₄, *Solidago gigantea* G₁.

Az elvégzett három felmérés idején alapvetően az évelő kelő gyomok voltak a meghatározóak. A mezei aszat (*Cirsium arvense*), a tarackbúza (*Elymus repens*) és a gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*) fordultak elő jelentősebb borítással az egész vegetáció folyamán. Kis mennyiségben foltszerűen, vagy szálanként apró szulák (*Convolvulus arvensis*), fehér mécsvirág (*Melandrium album*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*) és nagy útifű (*Plantago major*), valamint ősszel minden területen megtaláltuk a magas aranyvesszőt (*Solidago gigantea*) a vizsgált területen. Az első felmérés idején a tyúkhúr (*Stellaria media*), a a második felmérés időszakában a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), a fehér libatop (*Chenopodium album*) és a betyárkóró (*Conyza canadensis*) érték el jelentős gyomborítást. Az őszi időszakban csökkent a magról kelő gyomok borítása a nyáron mértékhez képest.

A kapott eredmények alapján megállapítható, hogy a gyomszabályozásnak lényeges eleme kell, hogy legyen az ültetvények területének telepítése előtti évelő gyomoktól való mentesítése. Ezt a problémát véleményem szerint és a kísérlet tapasztalatai alapján az általánosan használt mechanikai gyomszabályozással a későbbiekben nem lehet megoldani.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a Nitrogémművek Zrt. részére a kuatáshoz nyújtott támogatásukért.

Hivatkozott

- Gyuricza Cs. (2008): Új fás szárú energiaültetvény technológiája és hasznosításának komplex kidolgozása teljes termékpálya mentén. 2. munkaszakasz szakmai beszámolója. Részjelentés. NKFP 07 4 ENFATECH pályázat. 4-10 p.
- Kondor A. (2007): Adatok az energia fűz (*Salix viminalis* L.) gyomszabályozási lehetőségeiről. Agrártudományi Közlemények 2007/26 különszáma. 108-112 p.
- Németh I. (1996): Gyomnövényismeret. Regiocon Kidadó, Kompolt.

- Németh I., Sársfalvi B. (1998): Gyomfelvételezési módszerek értékelése összehasonlító vizsgálatok alapján. *Növényvédelem* 34(1):15-21 p.
- Szabó M. - Szabó B. - Bányácski S. - Simon L. (2010): A kosárfonó fűz (*Salix viminalis* L.) gyomviszonyainak változása különböző tápanyag-utánpótlás mellett. *Debreceni Egyetem Agrártudományi Közlemények Acta Agraria Debreceniensis* 2010/39 15. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum Különszám. 116-120 p.
- Újvárosi M. (1973): *Gyomnövények*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Szerzők:

Dr. Szabó Miklós Ph.D.

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem,
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.

Ács Réka

BSc szakos hallgató
Nyíregyházi Egyetem
Mezőgazdasági Mérnök (BSc) Szak
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
szabo.miklos@nye.hu

Prof. Dr. Simon László DSc.

egyetemi tanár
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
simon.laszlo@nye.hu

Dr. Szabó Béla Ph.D.

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
szabo.bela@nye.hu

Dr. Tóth Csilla Ph.D.

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
toth.csilla@nye.hu

**A SELYEMKÓRÓ (ASCLEPIAS SYRIACA L.)
ALLELOKEMIKÁLIÁKON ALAPULÓ VERSENYKÉPESSÉGE
THE ABILITY OF COMPETITION OF COMMON MILKWEED
(ASCLEPIAS SYRIACA L.) BASED ON ALLELOCHEMICALS**

**Szabó Miklós
Czinke Eszter Anna
Kosztuné Krajnyák Edit
Szabó Béla
Tóth Csilla**

Összefoglalás

Védett gyepeink közel 20%-a selyemkóróval fertőzött, ez az érték jelzi, hogy egy invázián terjedő növényfajról beszélünk. Terjedésének okaként versenyképességét, kompetíciós tulajdonságait, elhúzódó kelését, nagy és korai fejlődésű csiranövényeit, mélyen történő gyökeresedését, sarjakról való gyors terjedését, leárnyékoló képességét emelik ki. Jelen vizsgálatunk célja azonban az invázió terjedés háttérében álló allelopatikus tulajdonságok vizsgálata volt. Vizsgáltuk, hogy a selyemkóró vegetatív szerveinek kivonatai (leveles szár, gyökér) mekkora koncentrációban, milyen hatást gyakorolnak egyes kultúrnövények csírázási erélyére, gyökértömeg növekedésére. Tesztnövényként szösös bükkönyt, olajretket, cukorrépat és kukoricát használtunk. A biotesztek eredményét nagymértékben befolyásolta, hogy az elő növény mely vegetatív szervéből készült a felhasznált kivonat. Szösös bükköny és cukorrépa esetében a hajtáskivonatoknak volt kifejezett negatív hatása a csírázási százalékra és a gyökértömeg növekedésre. Olajretkenél a csírázás nagymértékű gátlása már alacsony allelokemikália tartalmú kivonatok esetében is megmutatkozott, szintén a hajtáskivonatok erősebb gátló hatása nyilvánult meg.

Kulcsszavak: allelopátia, növény kivonat, *Asclepias syriaca*, bioteszt, vetőmag csírázás, szösös bükköny

JEL kód:

Abstract

About 20% of our grasslands are infected with milkweed, this data shows, that we are talking about a species, which spreads invasively. Its ability of competition, its competitive qualities, long germination, big and early-developing weedlings, deep-rooting, fast spreading from offshoots, shadowing ability are said to be the cause of its spreading. The aim of our research was to examine the allelopathic qualities behind the invasive spreading. We examined the effects of the extract of their vegetative organs (stem, root) in different amounts on the germination potency of some crops, on the increasing of rootmass. As testing plants we used winter vetch, oilseed radish, sugar beet and maize. The results of the biotests were influenced by the used extracts made from different vegetative organs of the living plant. In the case winter vetch and sugar beet, there was a negative effect of the offshoot-extract on the germination percentage and the growth of the rootmass. By oilseed radish, the inhibition of germination was shown even in extracts with a small amount of allelochemicals, and also the strong inhibition of offshoot-extracts was shown.

Keywords: allelopathy, plant extract, *Asclepias syriaca*, biotest, seed germination, hairy vetch

Bevezetés

Az allelopátiás hatású növények között igen magas az adventív fajok aránya. Az evolúció során az egymás közelében élő fajok sikeresen alkalmazkodhattak egymás anyagcseretermékeihez, ugyanakkor egy „távolabbról érkező” faj nagyobb valószínűséggel tartalmazhat olyan vegyületet, amelyekkel szemben a honos növények kevésbé ellenállóak Callaways és Aschehouga (2000). Az allelopátia éppen ezért egyes adventív növényfajok inváziós sikerében jelentős szerepet tölthet be. A megtelepedés és a terjedés fázisában az allelopátiás hatás hatékony előnyt szolgáltat az adventív faj számára, az adventív faj dominánssá válásában (Ridenour és Callaways, 2001; Hierro és Callaways, 2003).

Védett gyepeink közel 20%-a selyemkóróval fertőzött (Haraszthy et al., 2004), ez az arány jelzi, hogy egy igencsak invázióval terjedő növényfajról beszélünk. A selyemkóró invázió terjedésének legfőbb okaként a faj nagyfokú versenyképességét, kompetíciós tulajdonságait, elhúzódó kelését, nagyméretű és korai fejlődésű csíranövényeit, mélyen történő gyökeresedését, gyökérsarjakról való gyors terjedését, egyéb növényeket leárnyékoló tulajdonságait emelik ki. Munkánk során a selyemkóró invázió terjedésének háttérébe álló, eddig kevésbé kutatott, ám jelentőségét tekintve nem elhanyagolható allelopatikus tulajdonságaival foglalkoztunk. Narwal (1994), Kazinczi et al. (1998), valamint Kzinczi et al. (2005) szerint a selyemkóróban a következő allelokemikáliákat lehet izolálni: nikotin, kvercetin, asclepiadin, sitoszterin. Az allelokemikáliák a növény minden részében jelen vannak. A szár, de főként a levelek a leggyakoribb toxinforrások, ugyanakkor igazolt a gyökér gyökérváladékainak toxikus hatása is. Mivel az inváziós fajok világszerte nemcsak jelentős természetvédelmi-, agrár-, hanem gazdasági- és egészségügyi problémákat okoznak, ezért érdemes elelmélkedni Hierro és Callaways (2003) megállapításán: ideje újragondolni az allelopátia egyes inváziós fajok meghatározó sikerében betöltött szerepét.

Kutatásunk egy ma Magyarországon invázióval terjedő allelopátiás fajnak, a selyemkórónak (*Asclepias syriaca*) az allelopatikus potenciáljának megállapítását tűzte ki céljául. Vizsgálataink során a selyemkóró allelopatikus hatását vizsgáltuk a magyar köztermesztés négy fontos résztvevője, a cukorrépa, a szöszös bükköny, az olajretek, valamint a kukorica esetében. További célunk volt annak megvizsgálása, hogy a selyemkóró különböző részeinek kivonata mekkora koncentrációban, milyen hatást gyakorol a kultúrnövények csírázására, azok gyökértömeg növekedésének ütemére.

Anyag és módszer

Vizsgálataink során a selyemkóró leveles szárának, illetve gyökerének kivonatát használtuk fel, teszteltük azokat különböző tesztnövények (olajretek, szöszös bükköny, cukorrépa, kukorica) esetében.

A vizsgálathoz szükséges selyemkóró minták 2017. október 17-én kerültek begyűjtésre, egy nagyobb, Pácin falu határában található összefüggő selyemkóró foltból. A mintákat közvetlenül a begyűjtés után feldolgoztuk a következő módon: a kivonatok készítéséhez 4, 8, 16, 20 g gyökeret, illetve szintén 4, 8, 16, 20 g leveles szárat aprítottunk fel, és áztattuk azokat 24 órán keresztül, fénytől elzártan, 100-100 ml csapvízben (pH 7,1) (1. ábra). Másnap a kivonatokot szűrtük, és minden esetben frissen elkészítve használtuk (Dávid, 2005; Solymosi és Gimesi, 1993).

A biotesztekhez használt növényfajok (*Vicia villosa*, *Raphanus sativus* convar. *oleiferus*, *Beta vulgaris* convar. *crassa* prov. *altissima*, *Zea mays*) magvai a Nyíregyházi Egyetem Ferenctanyán található Tangazdaságának vetőmagkészletéből származtak. A tesztnövények magvait szűrőpapírral bélelt, 11 cm átmérőjű Petri-csészébe helyeztük, csészénként és kezelésként 50-50 db magot használva. A kezelések a következők voltak: kontroll - csapvíz, 4g hajtás kivonat, 8 g hajtás kivonat, 16 g hajtáskivonat, 20 g hajtáskivonat; kontroll - csapvíz, 4 g gyökér kivonat, 8 g gyökér kivonat, 16 g gyökérvonat, 20 g gyökérvonat (Dávid (2005); Hunyadi et.al. (1998); Szabó (1994)).



1. ábra: Allelokemikáliát tartalmazó kivonatok készítésének munkafázisai

Forrás: Saját felvételek

A kísérleteket a szöszös bükköny, az olajretek, valamint a cukorrépa esetében 2017. 10. 18-án állítottuk be, a kukorica esetében erre 2017. október 27-én került sor. A tesztnövényeket 10-10 ml kivonattal locsoltuk meg a vizsgálat 1., 3., valamint 7. napján a szöszös bükköny, az olajretek, valamint a cukorrépa esetében, kukoricánál ez az 1., 3., illetve a 6. napon történt. Az első három tesztnövény minden kezelése esetén a 3., 7., és a 10. napon vizsgáltuk a csírázás erejét, mértük a gyökér- és a gyökértömeg növekedésének ütemét, kukorica esetében a mérésekre a 3., 6., valamint a 10. napon került sor (2. ábra).



2. ábra: A gyökérhossz növekedésének mérése, és a csírázási erély vizsgálata

Forrás: Saját felvételek

Eredmények

A selyemkóró szöszös bükkönyre gyakorolt allelopatikus hatását vizsgálva megállapítható, hogy mind a gyökeret, mind a hajtást tartalmazó oldattal kezelt növények esetében a csírázási százalék a koncentráció növekedésével arányosan csökkent. A legalacsonyabb csírázási százalékot szinte minden esetben a 20 gramm gyökérből, illetve 20 gramm hajtásból készült kivonattal öntözött csoport eredményezte (1. táblázat).

Szöszös bükköny		Kontroll 4g	Hajtás				Gyökér			
			8g	16g	20g	4g	8g	16g	20g	
2017.10.20. (3. nap)	Csírák száma (db)	36	36	34	7	8	41	39	35	19
	Csírázási százalék (%)	72	72	64	14	16	82	78	70	38
	Átlagos gyökérhossz (mm)	7.11	5.61	4.71	2.29	3	6.07	5	3.54	3.11
2017.10.24. (7. nap)	Csírák száma (db)	41	47	47	36	18	46	46	45	15
	Csírázási százalék (%)	82	94	94	72	36	92	92	90	30
	Átlagos gyökérhossz (mm)	35.88	52.45	53.91	6.14	2.17	11.96	8.54	6.24	4
2017.10.27. (10. nap)	Csírák száma (db)	44	47	47	41	26	45	43	44	14
	Csírázási százalék (%)	88	94	94	82	52	90	86	88	28
	Átlagos gyökérhossz (mm)	52.82	89.06	83.57	9	10.27	28.36	13.42	11.91	3.21

1. táblázat: A szöszös bükköny csíra számának (db), csírázási százalékának (%), valamint az átlagos gyökérhossz (mm) alakulása a különböző kezelések hatására

Forrás: Saját adatok

Az eredmények hasonlósága miatt nem állapítható meg egyértelműen, hogy a gyökérből, vagy a hajtásból készült oldat allelopatikus hatása az erősebb. A 4, 8, illetve 16-g-os oldat esetében nem egyértelmű a csírázás gátló hatása, a százalékos adatok alapján még némi serkentő hatás is megfigyelhető ezen alacsonyabb koncentrációknál, mind a gyökeret, mind a hajtást tartalmazó oldatok esetében.

A gyökerek átlagos hosszára vonatkozóan a csírázási százalékhoz hasonló eredményeket lehet megállapítani. A legkirívóbb különbséget minden esetben a 20 g gyökeret és 20 g hajtást tartalmazó oldattal kezelt növények produkáltak a kontrollhoz viszonyítva: míg a 7. napon a kontroll növények átlagos gyökérhossza 35.88 mm volt, a 20 g hajtás kivonatóval kezelt növényeké csupán 2.17 mm, a 20 g gyökér kivonatóval kezelt növényeké pedig 4 mm.

Olajretek esetében (2. táblázat) a selyemkóró gyökér- illetve hajtáskivonatóval öntözött magok csírázási ereje elmaradt a kontrolltól, már alacsony koncentrációban is egyértelmű a csírázásgátló hatás. Nyilvánvalóan leghatásosabbnak a 20 gramm hajtást tartalmazó oldat bizonyult, a 10. napra egyetlen életképes csíranövény sem maradt. Bebizonyosodott, hogy az alacsony koncentrációjú oldatok csak lassítják a csírázást, hiszen a kísérlet utolsó napjára a 4 gramm gyökeret és hajtást tartalmazó oldatokkal kezelt magok 70, illetve 92 százaléka kicsírázott.

Az átlagos gyökérhossz alakulásának vizsgálata során megállapítható, hogy a koncentrációnövekedés egyértelmű gyökérhossz csökkenést eredményez, mind a hajtásból, mind pedig a gyökérből készült kivonattal kezelt növények esetében.

A cukorrépa esetében annak lassú csírázása miatt a 3. napon még értékelhető eredményt nem mértünk, a kísérlet utolsó, 10. napjára is csak a magvak fele csírázott ki a kontroll csoportból (3. táblázat). A 10. nap eredményei alapján azonban következtetésként megállapítható, hogy a csírázásgátló hatás, ha időbeni késéssel is, de egyértelműen megmutatkozott. Már az alacsony koncentráció is hatásosnak bizonyult, mind a csírázási százalékot, mind pedig a csíranövények gyökérének hosszát illetően.

Olajretek		Kontroll 4g	Hajtás				Gyökér			
			8g	16g	20g	4g	8g	16g	20g	
2017.10.20. (3. nap)	Csírák száma (db)	45	38	5	7	5	36	6	10	12
	Csírázási százalék (%)	90	76	10	14	10	72	12	20	24
	Átlagos gyökérhossz (mm)	10.36	9.08	1.6	1.43	1	8.36	1.33	3	2.08
2017.10.24. (7. nap)	Csírák száma (db)	47	33	28	9	6	34	14	16	20
	Csírázási százalék (%)	94	66	56	18	12	68	28	32	40
	Átlagos gyökérhossz (mm)	62.23	46.21	5.07	2.11	1	4.82	1.29	1.81	2.75
2017.10.27. (10. nap)	Csírák száma (db)	46	46	32	27	-	35	12	10	20
	Csírázási százalék (%)	92	92	64	54	-	70	24	20	40
	Átlagos gyökérhossz (mm)	92.37	67.83	25.66	9.67	-	5.17	1.58	1.3	4.05

2. táblázat: Az olajretek csíra számának (db), csírázási százalékának (%), valamint az átlagos gyökérhossz (mm) alakulása a különböző kezelések hatására

Forrás: Saját adatok

Cukorrépa		Kontroll 4g	Hajtás				Gyökér			
			8g	16g	20g	4g	8g	16g	20g	
2017.10.20. (3. nap)	Csírák száma (db)	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	Csírázási százalék (%)	2	-	-	-	2	-	-	-	-
	Átlagos gyökérhossz (mm)	1	-	-	-	1	-	-	-	-
2017.10.24. (7. nap)	Csírák száma (db)	18	4	1	0	2	3	6	2	2
	Csírázási százalék (%)	36	8	2	-	4	6	12	4	4
	Átlagos gyökérhossz (mm)	9.19	1	1	-	1	1	1	1	1
2017.10.27. (10. nap)	Csírák száma (db)	26	4	1	0	2	1	2	1	39
	Csírázási százalék (%)	52	8	2	-	4	2	4	2	78
	Átlagos gyökérhossz (mm)	8.96	1.25	1	-	1	1	1	5	8.28

3. táblázat: A cukorrépa csíra számának (db), csírázási százalékának (%), valamint az átlagos gyökérhossz (mm) alakulása a különböző kezelések hatására

Forrás: Saját adatok

A legmeglepőbb eredményként tapasztaltuk, hogy a 20 gramm gyökeret tartalmazó kivonattal kezelt magok csíráinak száma felülmúlta a kontrollt, a gyökerek hossza pedig közel azonos volt. A leghatásosabbnak a 16 gramm hajtást tartalmazó oldat bizonyult, itt a kísérlet elejétől kezdve egyetlen mag sem csírázott ki.

Kukorica esetében a 4. táblázat adataiból a következő következtetés vonható le: a kukorica csírázási százalékos értékeire a selyemkóró gyökér- és hajtáskivonata semmilyen hatással nem volt. A csírázási százalék a tizedik napon, egy kivétellel 100 %-os, csak a 16 grammos gyökérvonattal kezelt Petri-csészében 98 %-os, ám ez nem valószínű, hogy a csírázásgátló hatásnak tudható be.

A gyökerek hosszát tekintve észrevehető némi különbség, a 20 gramm hajtást tartalmazó oldattal kezelt növények esetében kb. 10 mm-rel, a 20 gramm gyökeret tartalmazó kivonattal kezelt növényeknél viszont már akár 30 mm-rel is rövidebb a gyökerek átlagos hossza a csapvízzel öntözött növényeknél tapasztalt értékekhez képest.

	Kukorica	Kontroll		Hajtás		Gyökér				
		4g	8g	16g	20g	4g	8g	16g	20g	
2017.10.27. (3. nap)	Csírák száma (db)	38	23	27	19	32	23	25	21	22
	Csírázási százalék (%)	76	46	54	40	64	46	50	42	44
	Átlagos gyökérhossz (mm)	4.95	1.61	3.15	2.26	3.06	3.74	3.4	2.57	2.91
2017.10.30. (6. nap)	Csírák száma (db)	50	50	50	49	49	50	50	49	50
	Csírázási százalék (%)	100	100	100	98	98	100	100	98	100
	Átlagos gyökérhossz (mm)	48.3	38.62	41.18	40.88	42.82	39.52	36.92	33.04	30.76
2017.11.03. (10. nap)	Csírák száma (db)	50	50	50	50	50	50	50	49	50
	Csírázási százalék (%)	100	100	100	100	100	100	100	98	100
	Átlagos gyökérhossz (mm)	82.24	75.56	9.34	73.42	71.74	68.22	62.74	56.63	52.74

4. táblázat: A kukorica csíra számának (db), csírázási százalékának (%), valamint az átlagos gyökérhossz (mm) alakulása a különböző kezelések hatására

Forrás: Saját adatok

Következtetések

A teszt növények, csírázási erélyük és gyökértömeg növekedésük tekintetében eltérő módon és mértékben reagáltak a selyemkóró friss gyökér- és hajtáskivonataira, de minden esetben tapasztalható volt az allelopátia megléte.

A meglévő és kimutatható allelopátia mértéke alapvetően nyilvánvalóan a teszt növény fajtától függött, de a biotesztek eredményét nagymértékben befolyásolta az is, hogy az elő növény mely vegetatív szervéből (hajtás, gyökér) kiszült a felhasznált kivonat. Megállapítható, hogy a teszt növények gyökérnövekedése minden esetben igen érzékenyen reagált a kivonatokra.

Szöszös bükköny esetében nem állapítható meg egyértelműen, hogy a gyökérből, vagy a hajtásból készült oldat allelopátikus hatása az erősebb, ugyanakkor leszögezhetjük, hogy a legalacsonyabb csírázási százalékot szinte minden esetben a 20 gramm gyökérből, illetve 20 gramm hajtásból készült kivonattal öntözött csoport eredményezte. A szöszös bükköny esetében a hajtáskivonatoknak volt kifejezett negatív hatása a gyökértömeg növekedésére.

Az olajretek esetében a csírázás nagymértékű gátlása már az alacsony allelokemikália tartalmú kivonatok esetében is megmutatkozott. Megállapítható volt az is, hogy hajtáskivonatok erősebb gátló hatással bírtak, mint a gyökérvonatok. A leghatásosabbnak természetesen a 20 gramm hajtást tartalmazó oldat bizonyult, 10. napra egyetlen életképes csíranövény sem maradt, de ugyanakkor az is bebizonyosodott, hogy az alacsony koncentrációjú oldatok csak átmenetileg lassítják a csírázást, a kísérlet utolsó napjára a 4 gramm gyökeret és hajtást tartalmazó oldatokkal kezelt

magok 70, illetve 92 százaléka kicsírázott. Tényként lehet leszögezni, hogy mindkét típusú kezelés jelentős csökkenő hatással bír a gyökérhosszra.

Cukorrépa tesztnövény esetében a hajtáskivonatok hatása erősebb volt, mint a gyökérvonatoké, de mindkét esetben a csírázásgátló hatás egyértelműen megmutatkozott. Míg a leghatásosabbnak a 16 gramm hajtást tartalmazó oldat bizonyult, ahol is a kísérlet elejétől kezdve egyetlen mag sem csírázott ki, addig a 20 gramm gyökert tartalmazó kivonattal kezelt magok csíráinak száma felülmúlta a kontrollt, a gyökerek hossza pedig közel azonos.

Eredményeink szerint a kukorica alacsonyabb fokú érzékenységet mutatott a kivonatokra, csírázási százalékos értékeire a selyemkóró gyökér- és hajtáskivonata gyakorlatilag semmilyen hatással nem volt, a gyökerek tömegnövekedésének vizsgálata esetében is csak kisebb különbséget sikerült megfigyelni, ebben az esetben a gyökérvonatok hatása volt kifejezettebb a csírázási erély, gyökér hossz növekedés tekintetében.

Hivatkozott források / References

- Calaways, R. M., Aschehoug, E. T. (2000): Invasive plants versus their new and old neighbours: a mechanism for exotic invasion. *Science* 290. pp. 521–523.
- Dávid, I. (2005): Az olasz szerbtövis (*Xanthium italicum* Mor.) versenyképessége, allelopátiája és a védekezés lehetőségei. PhD Értekezés. Debrecen.
- Haraszthy, L. (2004): Beköszöntő. In: Mihály, B., Botta-Dukát, Z. (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények.* – A KvVM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 9., TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest. pp. 9–10.
- Hierro, J. L., Callaways, R. M. (2003): Allelopathy and exotic plant invasion. *Plant and Soil* 256. pp. 29–39.
- Hunyadi, K., Kazinczi, G., Lukács, D. (1998): Germination biology and allelopathy of *Iva xanthifolia* Nutt. *Z. PflKrankh. PflSchutz, Sonderh.* 16. pp. 209–215.
- Kazinczi, G., Horváth, J., Hunyadi, K. (1998): A süntök (*Echinocystis lobata* Torr. et Gray) csírázásbiológiája és vírusfogékonysága. – *Növénytermelés* 47: 645–652.
- Kazinczi, G., Béres, I., Horváth, J., Takács, A. P. 2005: Allelopátiás gyomnövények. *növényvédelmi Tudományos napok Budapest 2005*, p. 73.
- Narwal, S.S. (1994): *Allelopathy in Crop Production.* Scientific Publishers, Jodhpur, India 288 pp.
- Ridenour, W. M., Callaways R. M. (2001): The relative importance of allelopathy in interference: the effects of an invasive weed on a native bunchgrass. *Oecologia* 126. pp. 444–450.
- Solymosi, P., Gimesi, A. (1993): Gyomirtó hatású növényi kivonatok előállításának és alkalmazásának módszertana - *Növényvédelem* 29. pp. 377–381.
- Szabó, L. (1994): Fitokémiai analógiák ökológiai vonatkozásai - *Gyógyszerészet* 38. pp. 567–571.

Szerzők:

Dr. Szabó Miklós Ph.D.

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem,
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
szabo.miklos@nye.hu

Czinke Eszter Anna

BSc szakos hallgató
Nyíregyházi Egyetem
Mezőgazdasági Mérnök (BSc) Szak
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
esz.cin@gmail.com

Kosztyúné Krajnyák Edit

mérnökstanár
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
krajnyak.edit@nye.hu

Dr. Szabó Béla Ph.D.

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
szabo.bela@nye.hu

Dr. Tóth Csilla Ph.D.

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
toth.csilla@nye.hu

A TÁRSADALMI TŐKE ÉS A TERÜLETI VERSENYKÉPESSÉG KAPCSOLATA

CONNECTION BETWEEN SOCIETY COHESION AND TERRITORIAL COMPETITIVENESS

Szabó Tamás

Összefoglalás

A nemzetállamokon belüli területi lokációk napjainkban gazdasági potenciállá váltak, és ezért a velük kapcsolatos különböző kontextusú kutatások is nagy hangsúlyt kapnak a közgazdasági kutatásokban. A területi egységekre nem pusztán földrajzi értelmezési tartományként, hanem a nemzetállamok gazdasági egységeként kell tekintenünk. A térségek gazdaságalkító szerepe a társadalmi és infrastrukturális determinációikra vezethető vissza. Jelen tanulmányban arra vállalkozik a szerző, hogy a vizsgált térségek vonatkozásában felderítse a területi versenyképesség valamint a lakónépesség közötti kapcsolatot leginkább befolyásoló tényezőket. A tanulmány az elemzésbe vont indikátorokon végzett faktorelemzés segítségével kialakított tényezőket modellalkotási eljárás segítségével vizsgálja, és tesz kísérletet a kialakult klaszterek egymásra gyakorolt direkt és indirekt hatásainak felderítésére.

Kulcsszavak: *társadalmi kohézió, területi versenyképesség, területi koncentráció, belső vándorlás, közszolgáltatások, közjavak.*

JEL kód: A14, A20, C18, C26, C31

Abstract

Territorial locations within nation states have become economic potential for today, and therefore, contextual research in their contexts is also heavily emphasized in economic research. The small and larger regions are mentioned not only as geographical interpretation areas, but as economic units of nation states. Their economics role ultimately attribute their social and infrastructural determinations. In this paper the author intends to explore the clusters most affected by the relationship between territorial competitiveness and population. The study, by means of a cluster analysis carried out in the analysed indicators, examines and attempts to explore the direct and indirect effects of the clusters that have emerged through a modelling process.

Keywords: *society cohesion, territorial competitiveness, spatial concentration, domestic migration, public services, public goods.*

Konceptuális keret

A területi kohézió fogalmi keretének magyarázata számos megközelítésből került értelmezésre, amelynek nehézségét annak multidiszciplináris tartalma adja (Obádovics-Bruder-Kulcsár, 2012, illetve Jiří, Marinelli-Bedini, 2016) A társadalmi és gazdasági tudományterületi átfedésekkel bíró fogalom a térségek harmonikus, fenntartható és térben homogén fejlődésére irányuló terminus technikus. Ha pusztán grammatikailag próbáljuk a fogalom jelentését feltárni, a terület kulcsfontosságú földrajzi fogalmával találjuk magunkat szembe. A fogalom a teljes meghatározáshoz azonban szükség van egy multidiszciplináris

megközelítésre, mert csak így érthető meg annak emberi, társadalmi dimenziója. Ugyanakkor a fogalom második fele, a „kohézió”, a cselekvés vagy állapot jelentést hordozza.

A szakirodalmi diskurzusokban konszenzus van arról, hogy a területi kohézió több dimenziós fogalom, amelynek három kritériuma létezik¹:

- a területi minőség alatt a lakó-, természeti- és munkakörnyezet minőségét értjük, ami által az életkörülmények alapján hasonlítható össze az életszínvonal; => gazdasági hatás
- a területi hatékonyság a gazdaság-földrajzi kondíciókat foglalja magában, amely a térségek energia- és természetierőforrás-hatékonyságát, továbbá a gazdasági szerkezetét, valamint a térségekkel közös együttműködési képességét tartalmazza; => környezeti hatás
- területi identitás az endogén erőforrások, a helyi szaktudás (know-how) és hagyományok, valamint a kulturális specifikumok mentén erősítik a lakónépesség lokálpatriotizmusát => társadalmi hatás.

A fenti hatásterületek a területfejlesztési programokban köszöntek és köszönnek vissza, mint szakmai értékelési kritériumok. A területi kohézió fontos funkciója tehát a térségek szinergiája, ahol a fejlesztések multiplikátor hatása aszerint differenciál, hogy hatása az élet mely területén jelentkezik. Ennek kapcsán meg kell különböztetni mennyiségi (életminőséget befolyásoló intézkedések számossága) és minőségi változásokat (az életminőségi változásokat befolyásoló hatások és annak iránya). Warwick és Coleman szerint (2009) a fogalomban a területiség összefügg a tér lakónépességének viselkedésmintájával, illetve szociokulturális jegyeivel.

Tudományos interpretációk	
Roberto Camagni	A területi kohézió a gazdasági és technológiai fenntarhatóságon túl, egyfajta területi fenn-tarthatósági kontextus, amely viselkedési és normarendszert is tükröz.
Faludi András	A területi kohézió a városi dominanciát csökkentő funkció: nem csupán gazdasági, hanem a közigazgatási értelemben is.
Willen Molle	A területi kohézió garantálja a felhasználók számára, hogy a térbeliségtől függetlenül jussanak hozzá a alapvető infrastrukturális és intézményi szolgáltatásokhoz.
Espon Interco	A területi kohézió egy potenciál, ami a pozíció és a relatív helyzet felmérésére és értékelésére szolgál egy adott földrajzi egység keretein belül. Ez értelmezési tartományként fogható fel, amelyen belül értelmezhetők és összemérhetők a földrajzi dimenziók egyes szintjei.
Intézményi meghatározások	
Zöld könyv	A ~ a kiegyensúlyozott és fenntartható területi fejlődésének biztosítása a gazdasági verseny-képesség és a természeti értékek megőrzése mentén. Hidakat épít a társadalom, a hatékony gazdaság és az ökológia között.
Harmadik kohéziós jelentés	A ~ olyan politika, amely révén az Európai Unió polgárai számára biztosítja, hogy bárhol is élnek és dolgoznak az EU területén ne kerüljenek hátrányos helyzetbe.
Ötödik kohéziós jelentés	A ~ megerősíti a szolgáltatásokhoz való hozzáférés fontosságát, a fenntartható fejlesztést és a területi összemérhetőséget.
Uniós területi egyeztetések háttér-dokumentumai	A területi kohézió fókusza a kiegyensúlyozottabb fejlődés elérése a meglévő egyenlőtlenségek csökkentésével.
A területi kohézióról szóló ki-runai konferencia	A területi kohézió célja a térségek kiegyensúlyozott fejlődésének biztosítása, előtérbe helyezve a lakónépesség kultúrájának, identitásának megőrzését.
Rotterdami nyilatkozat	A területi kohézió a fenntartható és kiegyensúlyozott fejlődést jelenti.

1. táblázat: saját szerkesztés

¹ Forrás: Spatial development glossary European Conference of Ministers responsible for Spatial/Regional Planning, Council of Europe, Brussels, 2007.

Akár az intézményi, akár a tudományos megközelítéseket vizsgáljuk, azokból rendre visszaköszön a társadalom és a gazdaság párhuzamos fenntarthatóságának követelménykritériuma, amelynek elengedhetetlen eleme az ezt kiszolgáló intézményrendszer megléte.

Ebből is látszik tehát, hogy a területi tőke hivatott elősegíteni a területi kohézió fejlődését, hiszen az jellemzően „viszonykora vonatkozó fogalom” (Illés 2009). A szerző a tanulmányában összekapcsolja a közjavak funkcióit, illetve azokat a „hely-specifikus elmozdíthatatlan jószágokat”, amelyek örökségként rakódnak egymásra és halmozódnak az adott területen. Ebben az értelemben – az identitástudat révén – ez elősegíti a társadalmi funkciók tekintetében a területi kohéziót.

A hazai szakirodalmi felfogásban a területi kohézió a területfejlesztési programokban kap gyakorlati szerepet, ahol megteremti a területi szempontok következetes érvényesítésének lehetőségét és megadja a nemzeti fejlesztési tervezés területi vetületét is (Botka-Péti-Szilágyi-Salamin-Radvánszki, 2009).

A természeti képződményeken kívül akár az anyagi, akár a szellemi örökséget tekintjük, a szociális és intézményi tőkeelemeket az állam – közfeladatellátási kötelelem keretein belül – biztosítja a térség lakói számára. Ebbéli funkcióját ellátva, illetve a támogatások megítélése és eszközölése folyamán, az állam illetve az önkormányzat, valamint ezek közigazgatási szervei közvetlenül is beavatkoznak a területi tőke alakításába. Tehát a közigazgatási egységek – a térségekben működő önkormányzati feladatellátásban kialakított stratégia illetve politika révén² – a területi tőkét közvetlenül is képesek alakítani. Indokolatlanul kerülnek hátrányba azok a társadalmi és gazdasági szereplők, akik az alapvető szolgáltatásokhoz (közszolgáltatások) nem, vagy rosszabb eséllyel férnek hozzá, ugyanis empirikus evidencia az, hogy a közszolgáltatási infrastruktúra egyenlőtlensége differenciálja a teret (Clifton-Díaz-Fuentes-Fernández-Gutiérrez, 2016).

A területi kohézió az uniós dokumentumokban³, illetve nemzeti területfejlesztési projekteken, mint kevésbé specializált cél jelent meg (Ianos-Saghin-Pascariu, 2013).

A területi tőke vonatkozó aspektusai

A területi tőke elnevezés sejteti, hogy a társadalmi kohézióval való kapcsolata két irányú. A fogalom tartalmi jelentését didaktikai logikával végig gondolva is logikusnak tűnik, hogy kapcsolódó fogalmakról van szó. Ennek nyomán, olyan potenciálról beszélünk, amely mögött – a társadalmi cselekedet mellett – gazdasági dimenzió is létezik. Ugyanakkor – szintén a didaktikai logikát segítségül hívva – észlelhető, hogy a társadalmi és a gazdasági célrendszer együttes jelenléte feltételezi a közjavak megjelenését a társadalmi érdekek megvalósításakor, hiszen a gazdasági szereplők profitorientált tevékenységet folytatnak, míg a közösség érdekeinek érvényesüléséből nem minden esetben pozitív szaldós a gazdasági tevékenység mérlege. Ennek legfőbb oka az egyes társadalmi rétegek és demográfiai korhorszok fizetési határhajlandósága, amely a kulturális és értékrendi különbözőségekből fakad.

A területi tőke karrierje az OECD dokumentumaiból (2001) indul, amelynek a terület földrajzi elhelyezkedését, a méretét, a termelés adottságait, a klímát, a hagyományokat, a természeti erőforrásokat, az életminőséget, valamint a városok agglomerációs gazdaságait, az üzleti inkubátorokat, az ipari körzeteket, az üzleti hálózatokat sűríti magában (Bodor 2013), amelyek csökkentik a tranzakciós költségeket. A magyar szerzők értelmezésében a területi tőke terület- és/vagy hely-specifikus erőforrásra utal (Szabó-Tóth, 2016), míg mások a területi fejlődés előfeltételeként, mozgatórugójaként tekintenek a területi tőkére (Fratesi-Perucca, 2014).

Jóna (2013) interpretációjában a területi tőke egy olyan sokoldalú fogalom, amellyel adott térstruk-

² Ide tartozik a pólusvárosok elérhetőségnek biztosítása, a többrejtű infrastrukturális és kulturális szerepkörök megvalósítása, valamint a városok közötti funkciómegosztás és a város-vidék közötti kapcsolatrendszer megteremtése.

³ Zöld Könyv (2008).

túra látható és láthatatlan tőkeelemeit lehet mérni. Ami szintén feltételezi – a térszerkezet alakító hatása mellett – egyfajta fiskális tőkeelem megjelenését, amely „láthatatlan kéz”-ként irányítja a térségek társadalmi folyamatait: ezáltal alakítva a társadalmi tudatot.

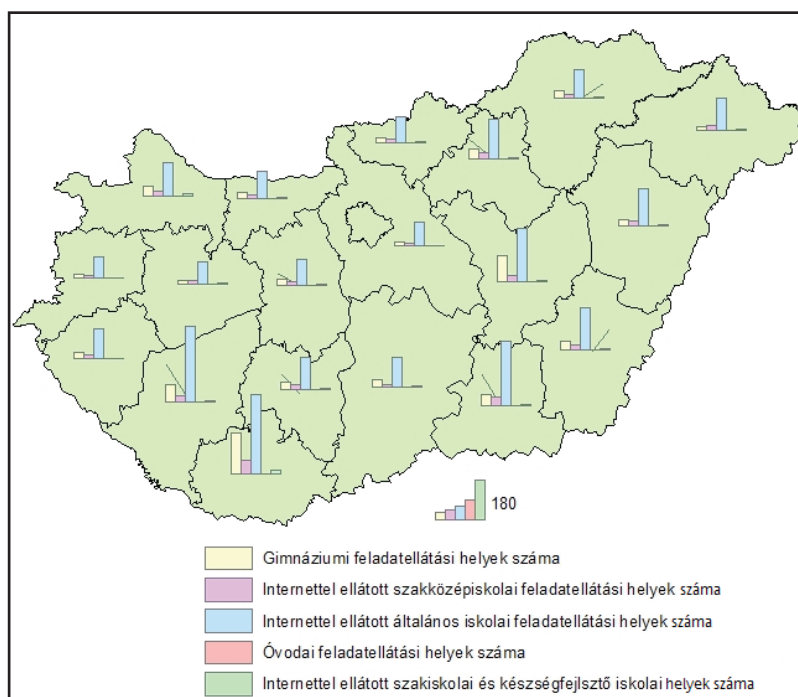
Az állami feladatvállalás (közszolgáltatások) szerepe a területiségben jobban tetten érhető Lukovics (2008) tanulmányában, aki a területi versenyképességet a területi kohézió bizonyos szintjein értelmezi akkor, amikor a területi potenciálok mibenlétét az ún. endogén erőforrásokra vezeti vissza. Utalva a tanulmányban leírtakra, figyelembe véve a területi tőke egyes értelmezéseit, párhuzam vonható a területi tőke és a területi kohézió fejlődésének dinamikája között. Ugyanakkor az előbbieknél szerves része az állami feladatvállalási kötelem; az 2. táblázatban foglalt logikai kapcsolata szerint. A táblázat baloldali oszlopának valamennyi eleme kapcsolható a társadalmi kohézióhoz úgy, mint a területi tőke egyes értelmezéseihez. A jobboldali oszlop pedig az endogén erőforrás potenciáljáért felelős állami feladatellátást azonosítja.

	A Lukovics-féle endogén források	közszolgáltatásokkal való párhuzama
A	Tőkemennyiség	Infrastruktúrához kapcsolódó költségek
B	Földrajzi adottság	Gazdaságföldrajzi relevancia: közművekkel, közutakkal való ellátottság.
C	A régió humán erőforrásának minőségi és mennyiségi összetétele	Az oktatás minősége és hozzáférhetősége
D	Fizikai infrastruktúra minősége	Közüzemi szolgáltatásokhoz való hozzáférés és kihasználtsága, a szolgáltatások területi lefedettsége és állapota
E	Társadalmi, kulturális, tradicionális háttér	Kulturális intézményrendszer, közhasznú kikapcsolódást biztosító lehetőségekhez való hozzáférés
F	Hatalmi (központi- vagy önkormányzati) intézményrendszer döntései	Kormányhivatalok által nyújtott szolgáltatásokhoz való hozzáférés, illetve az önkormányzatok által hozott, kedvezményre jogosító rendeletek
G	Piaci szereplők kapcsolatrendszere	Inkubációs és szakma-specifikus szolgáltatásokat nyújtó intézményrendszer fejlettségi szintje (szakmai érdekképviselő, kamarák, önkormányzati vagy non-profit fenntartású inkubációs házak, stb.)
H	Környezeti állapot	Lakó- és vállalati fizikai környezet fenntarthatóságára fókuszáló közszolgáltatások, amelyek a vizsgált területen lakó népesség vagy oda települő/létrejövő vállalkozások komfortfokozatát kiszolgáló, közüzemi formában végzett szolgáltatások (például hálózati közszolgáltatások, infokommunikációs infrastruktúra, személyszállítás, egészségügy stb.)

2. táblázat: Az endogén tényezők csoportosításának és a közjavak hozzáférhetőségének kapcsolata

A közszolgáltatások centralizálásából és a területiség differenciálódásból adódóan feltételezhető, hogy a társadalmi kohézió az egyes térségek társadalmi, gazdasági potenciáljának is függvénye. Ahogy Faragó (2016) értelmezésében olvashatjuk, az egyenlőtlen területi fejlődés nem az eltérő termelési teljesítmény sajátossága, hanem „a fejlődés strukturális kérdése és a téri létből ered”. Ez ebben a vizsgált területi dimenzióban annyit tesz, hogy az egyes térségeket a gazdaságtörténeti determináció aszerint differenciálja, hogy miként sikerült átvészelní a rendszerváltoztatást – és privatizációt – követő gazdaságszerkezeti váltás által keletkezett kihívásoknak való megfelelés. Ennek minőségi és mennyiségi kritériumai pedig generálták azokat a gazdasági-társadalmi előnyöket, illetve hátrányokat, amelyek mentén a közigazgatási értelemben vett területi szinteken is létrejöttek centrumok és perifériák. Ha napjaink demográfiai tendenciáját követjük és ezzel együtt figyelembe vesszük a periféria szó jelentését – illetve azt a fiskális logikát, hogy ennek következtében az ellátottság is alacsonyabb – feltételezhetjük, hogy a társadalmi kohézió fejlődését segítő feladatvállalási kötelemekre is kevesebb jut, így a leszakadás nem pusztán gazdasági, hanem társadalmi szinten is jelentkezik és újra termeli önmagát. Ebben az értelemben tehát, bármí féle közszolgáltatási koncentráció egyben kontraszelektív folyamatnak is tekinthető.

Az 1. ábrán látható, hogy bár az általános iskolák száma minden megyében azonos nagyságban szóródik (nyilván a lakónépességnek megfelelő arányban), de a középfokú oktatással már nem ugyan ez a helyzet. Ugyanakkor, ha megnézzük a felsőfokú végzettséggel rendelkező, állandó lakónépesség populációját (2. ábra) látható, hogy Somogy és Baranya nem követi le az oktatási intézmények arányát. A Somogy, Bács, Csongrád megyék esetében a fő motívum nem pusztán a munkaerő-piaci lehetőségek koncentrációja, hanem feltételezhetően – főként Somogyra lehet igaz ez a feltevés – a természeti környezet és a túlreprezentált értelmiségi szocio-kulturális közeg, amely inter-generációs folyamat e megyék esetében a középiskolák számában is lekepeződik.



1. ábra: A közoktatási feladat-ellátási helyek száma Magyarországon megyei bontásban (2016)⁴ 2. ábra: A felsőfokú végzettséggel rendelkező állandó lakónépesség megyei eloszlása (2016)⁵

⁴ Saját szerkesztés a KSH STADATadatai alapján

⁵ Saját szerkesztés a KSH STADAT adatai alapján

Oksági kapcsolatok vizsgálati elméleti modellje

A korábban leírtak oksági viszonyát egy látens változós modell (továbbiakban SEM⁶) segítségével vizsgálhatjuk a leghatékonyabban. Az elemzésbe vont változók megfigyelési egységeit a gráfelméletből ismert útvonalelemzés módszerével vizsgálja úgy, hogy az idősoros adatokban történt változást egy változóval (látensváltozó) párhuzamosan vizsgálja. A módszerrel tesztelni tudjuk tehát, hogy ugyanúgy áll-e össze a látens változó a vizsgálatba vont csoportokban, és ha nem, akkor mely paraméterek mentén adódnak különbségek.

Azeljárásgráfjelein⁷ egyszerre futtatja a faktorelemzést és a regresszió matematikai műveleteit, amelyek segítségével a társadalmi folyamatok direkt és indirekt hatása is leírhatókká válnak.

A SEM kidolgozásának első lépéseként a mérésre használt modellt kell megalkotnunk. Ebben először a látensváltozókat kell megalkotnunk, és csak akkor kapcsolhatunk a modellbe további változókat, ha a részmodellbe töltött adatok futtatása után a matematikai-statisztikai módszertanban ismert és használatos értékek elfogadhatónak tekinthető eredményt hoznak.

A SEM megalkotásakor So-Shen (2004) területi versenyképességre alkotott elméletét kiegészítve az elméleti modellt a társadalmi kohézió kontextusában a területi versenyképesség három változójára (mint látens változókra) alapoztam. Eszerint az egyes térségek versenyképességét három fő faktor befolyásolja: a társadalmi, a környezeti és a gazdasági versenyképesség. Ezt az elgondolást egészítettem ki azokkal az idősoros változókkal, amelyeket a modellbe vonáshoz relevánsnak gondoltam.

Látens változók	Változók	Indikátorok
Társadalmi versenyképesség	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kulturális tényezők; NEM KELL PONTOSVESSZŐ ➤ képzőintézmények; ➤ egészségügyi ellátás; 	<p>színházak és művelődési intézmények száma, kulturális produkciókon résztvevők száma</p> <p>közoktatási intézmények száma, szintjeinek hozzá-férhetősége</p> <p>házi orvosi és szakorvosi ellátási órák és beteglátogatások esetszáma</p>
Környezeti versenyképesség	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kommunális szemétkézelés; ➤ természeti környezet; ➤ Infrastrukturális ellátottság; 	<p>hulladékkezeléssel kapcsolatos közszolgáltatási elemek</p> <p>tavak és erdők nagysága</p> <p>mobilitáshoz és úthálózatához kapcsolódó kiépítettség, hozzáférhetőség.</p>
Gazdasági versenyképesség	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vállalkozásokra vonatkozó adatok; ➤ Munkaerő-piaci adatok; ➤ Innovációra vonatkozó mutatók; 	<p>bejegyzéssel és a vállalkozások szerkezetével kapcsolatos idősoros adatok.</p> <p>humán erőforrás minőségére jellemző idősoros adatok.</p> <p>találmányokra és fejlesztésre vonatkozó adatok.</p>

3. táblázat: Az alkalmazott változók és indikátorok

Látható, hogy az adatbázisba vont indikátorok eltérő mérési egységgel rendelkeznek, ezért a skálák azonos szintre emelése érdekében, megtartva az eredeti indikációs tartalmat az adatsoron,

Z-score értéket hoztam létre⁸ az alábbi formula szerint: $X_{i,t\sigma} = \frac{x_i - \bar{x}_s}{\sigma_{x,s}}$ ⁹, ahol X_i a standardizált Z-score

⁶ Structural Equation Modeling

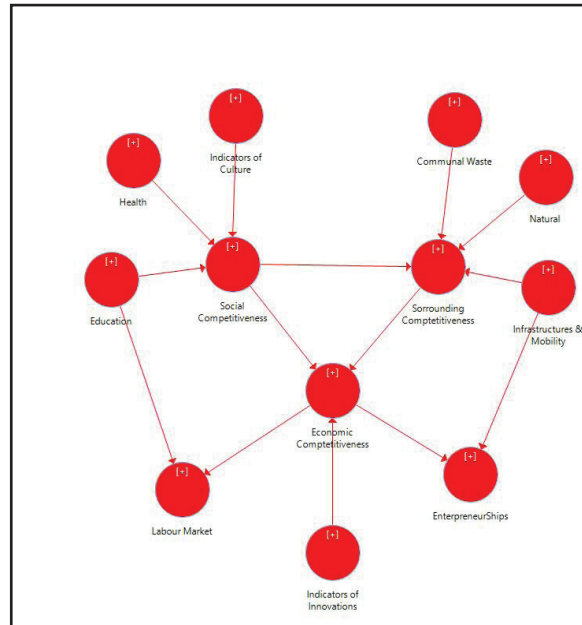
⁷ A „hagyományos” útvonalelemzés során az összetett mérőszámok létrehozása nem része a modellnek: abban az esetben, ha ilyen látens változókat kívánunk alkalmazni a modellben, előzetesen kell létrehozunk azokat: nem úgy ennél a módszernél (!) A látens változók konstruálása a modellezés részét képezi, a látens változókon kívüli megfigyelésekre vonatkozó becslések megadása is annak függvénye, hogy az összetett mérőszám miként jön létre.

⁸ Ehhez az IBM SPSS Statistics 22 programt használtam (Analyze/Descriptives menü).

⁹ A modell SmartPLS 3.0 szoftver alkalmazásával készült

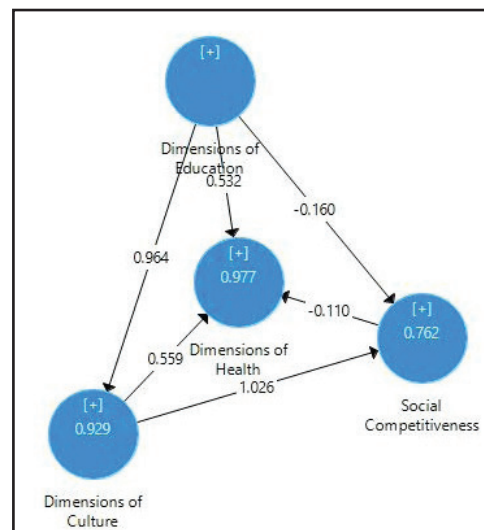
értéket jelöli. A művelet úgy fut, hogy minden megfigyelési adatból kivonásra kerül az adatsor átlaga és a fennmaradó összeg (különbség) osztódik a szórással. Így kapott skálaértéket felvevő adatsor átlaga nulla, a szórása pedig egységnyi lesz. Így lehetővé válik a különböző mértékegységekben mért és publikált adatsorok (változók) egységes szempontok szerinti összehasonlíthatósága.

A fentiek alapján a társadalmi kohézió dinamikáját vizsgáló elméleti modell az alábbiak szerint alakul:



3. ábra: A társadalmi kohézióval kapcsolatos összefüggések modellje.

A modell alkotásakor fontos szempont, hogy a megfigyelési egység (elemszám) az indikátoroknak nagyjából tízszerese kell, hogy legyen. Figyelembe véve, hogy az adatok csak korlátozottan állnak rendelkezésre, azért idősor előrejelzést¹⁰ alkalmaztam az alábbi részmodell futtatásakor:



4. ábra: A részmodell futtatásának eredménye

¹⁰ Fontos, hogy sztochasztikus eljárást alkalmazzunk, hogy az adatsor kevésbé torzuljon. Ezekre alkalmas szoftverek a nyílt forráskódú Gretl, illetve a hallgatói verzióban két évig ingyenesen használhatóságot nyújtó eViews, amely szoftverek ismerik az ARIMA eljárásokat.

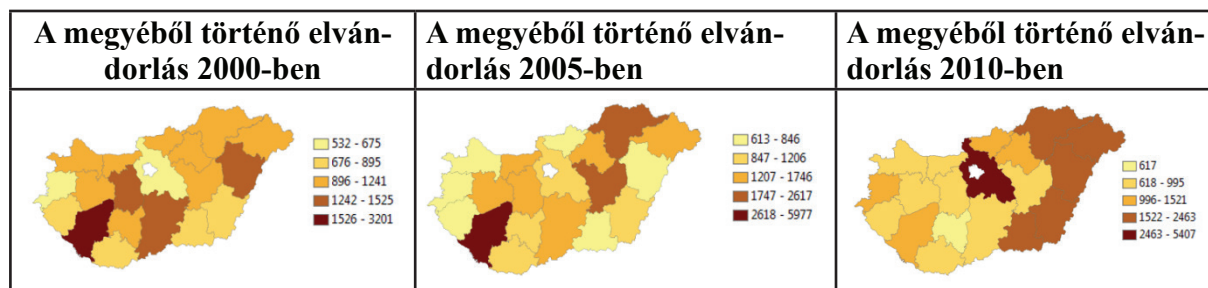
	Cronbach's Alpha	(AVE)
Dimensions of Culture	0,859	0,424
Dimensions of Education	0,522	0,568
Dimensions of Health	0,683	0,591
Social Competitiveness	0,946	0,397

4. táblázat: A látens változók megbízhatósági vizsgálata

A modellbe töltött adatok futtatása során kapott eredmények erős oksági kapcsolatot mutatnak az indikátorok és a látensváltozó között, hiszen a statisztikai módszertanban elfogadott 0,5-es érték felett helyezkednek el. Ugyanakkor a gráféleken futó vizsgálat (legkisebb négyzetek) értékei már nem minden esetben adnak okot bizakodásra. A változók megbízhatósági vizsgálatát gyakran végzik a Cronbach-féle mutató vizsgálatával, amely értékével kapcsolatos elvárás, hogy annak eredménye legalább 0,6 értéket vegyen fel, hiszen a manifest változókkal való kapcsolata ez esetben korrelál elfogadható mértékben.

Ha vetünk egy pillantást az AVE (average variance extracted – átlagos kivonalt variancia értékeire) látható, hogy a látensváltozó hány százalékban őrzik a megfigyelési egységek értékeinek varianciáját. A kapcsolat értéke 0,5-től elfogadható, amely a fenti részmodell esetében csak két esetben teljesül, viszont a modell elképzelés ettől még működhet, hiszen ez az érték betudható annak is, hogy a három látensváltozó közül csak egy szerepel (a részmodell) az eljárásban. Ugyanakkor számos szociológiai tárgyú tanulmány igazolja az oktatás szociokulturális hatását mikro- és makro-társadalmi szinten egyaránt. Ugyanakkor két gyenge indirekt hatás is megfigyelhető az eredményekben: ez az oktatás esetében magyarázható azzal, hogy például a halmozottan hátrányos térségekből a képzettségi szint növekedésével arányosan történik egy belső elvándorlás (Pénzes-Tátrai-Pásztor, 2018 és Obádovics-Bruder, 2017).

A Központi Statisztikai Hivatal társadalmi folyamatainak 5 éves periodicitású méréséből származó adatok alapján készített tematikus térkép is az utóbb hivatkozott irodalmakat látszanak alátámasztani:



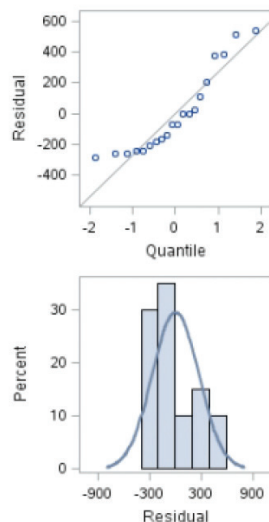
5. ábra: A belső migráció dinamikájának bemutatása; három keresztmetszeti adaton, NUTS3-as szinten¹¹.

A hivatkozott irodalmak konklúziói alapján elmondható, hogy ott, ahol alacsonyabb az iskolai végzettség, a nehéz anyagi körülmények miatt alacsonyabb a mobilitási hajlandóság is, illetve mindezek mellett a helyben maradók az idősebb korosztály. Utóbbiakkal elhanyagolható mértékben számolhatunk a belső erőforrások endogenizálása kapcsán, illetve a maradók – pont az alacsony iskolai végzettség miatt – főleg azokon a helyeken, ahol roma lakosság túlreprezentált (!), speciális szociokultura a társadalmi kohézió, így a területi versenyképesség ellen hat.

A fenti megállapítások és a modellben szereplő kedvezőtlen értéket felvevő eredmények (iskolázottság hatása a versenyképességre) miatt a leíró statisztikák közül a parciális korreláció segítsé-

¹¹ Forrás: saját szerkesztés a KSH STADAT adatai alapján

gével vizsgáltam a modellbe bevont indikátorok közötti kapcsolat szorosságát, amely az alábbi eredményeket hozta:



6. ábra: A közfoglalkoztatottak száma az iskolai végzettség függvényében.

Forrás: Saját szerkesztés¹² a KSH adatai alapján

A leíróstatistikákat az elemzésbe vont valamennyi változó esetébe futtattam, amely az outlier-ek kiszűrése nélkül is, rendre hasonló karakterisztikájú eredményeket hozott. A hisztogram ábrán látható a metrikusan skálázott változók karakterisztikája, ami szélességében azonos – tehát azonos elemszámú megfigyelést tartalmaz – és a változók magasságát tekintve két eloszlási csomópont köré tömörülnek. Ha a valószínűségi változók sűrűségfüggvényének becslését vizsgáljuk látható, hogy az az ún. harang-görbét írja le, ami a normális eloszlás jele.

A fölötté lévő paraméteres regresszió pedig az látszik, hogy a függő- és magyarázó változók közötti kapcsolat lineáris, illetve a mintavételi pontfelhők szépen szóródnak, illeszkednek az egyenesre. Ezek a tények előrevetíti a bemutatott modell működésének valószínűségét.

Zárógondolatok

A demográfiailag és gazdaságilag fenntartható térszerkezet fontos elem a különbségek csilapítása és az eltérő fejlettséggel rendelkező térségek közötti esélyfeltételeinek közelítése a közszolgáltatások biztosításával. Emellett fontos szerep jut a lakónépesség – különös tekintettel a képzett munkaerő – helyben tartására, a foglalkoztatás bővítésével és az esélyegyenlőséget növelő közjavak hozzá-férhetőségének elősegítésével. Az elméleti modell építésénél az a kutatói cél motivált, hogy megvizsgáljam, milyen oksági kapcsolat létezik a társadalmi kohézió és a területi versenyképesség és a közszolgáltatások között.

Bár a területi kohézió fő ismérvei számos regionálispolitikai dokumentum részét képezik, azok továbbra is nyitva hagyják a választ azokra a kérdésekre, hogy miként lenne érdemes kezelni a városok negatív (társadalmi és környezeti) externáliáit, illetve miként terjesszék ki a fenntartható társadalmi (!) fejlődést a nemzetállamok aprófalvas térségeire, felhasználva azok belső erőforrásait.

A megoldás számos esetben a társadalmi versenyképesség meghatározó mutatóiban köszönön vissza: ezek többnyire az állami feladatellátáshoz kapcsolódó kategóriák. Tehát ezért egy kívánatos kutató cél lehet annak felderítése, hogy a területi töke miként hat a társadalmi kohézió egyes indikátoraira, és azok hogyan befolyásolják a területi versenyképességet, és viszont.

¹² Az elemzés SAS Enterprise Guide szoftverben készült.

Hivatkozások

- Bodor, Ákos. „A társadalmi tőke szerepe a területi tőke kutatásokban.” *Széchenyi István Egyetem*. Győr: Széchenyi István Egyetem Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola, 2013. 39-46.
- Botka, Mónika, Márton Péti, György Szilágyi, Géza Salamin, és Radvánszki Ádám. *Kézikönyv a területi kohézióról*. Budapest: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, VÁTI Nonprofit Kft., 2009.
- Clifton, Judith, Daniel Díaz-Fuentes, és Marcos Fernández Gutiérrez. „Public Infrastructure services in the European Union: Challenges for territorial cohesion.” *Regional Studies*, 2016: 358-373 .
- Europe, Council Of. *Spatial development glossary European Conference of Ministers responsible for spatial/regional planning*. Brussels: Council Of Europe, 2007.
- F. Hair, Jr. , Joseph, Christian M. Ringle , G. Tomas M. Hult, és Marko Sarstedt. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling, 2nd Edition*. UK, London: SAGE Publications, 2017.
- Faragó, László. „Társadalmi-területi egyenlőtlenségek.” *Tér és Társadalom*, 30. évf. 3. szám, 2016: 118-123.
- Fratesi, Ugo, és Giovanni Perucca. „Territorial Capital and the Effectiveness of Cohesion Policies: an Assessment for CEE Regions.” *Investigaciones Regionales*, 2014: 165-191.
- Hair, , J. F., G. T. Hult, C. M Ringle, és M Sarstedt. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling. 2nd Ed*. London: Sage Inc., 2017.
- Ianos, Ioan, Irina Saghin, és Gabriel Pascariu. „Regions and the Territorial Cohesion.” *Economica*, 2013 (Vol 9, No 4.): 415-429.
- Illés, Iván. „A „területi kohézió” szerepe az EU és a tagországok politikájában.” In *Kötőerők: Az identitás történetének térbeli keretei* . szerző: Cieger A., 87-101. Budapest: Atelier Francia-Magyar Társadalomtudományi Központ, 2009.
- Jóna, György. „A területi tőke fogalmi megközelítései.” *Tér és Társadalom*, 2013, 27. évf. 1. szám: 30-51.
- Koltai, Júlia. „A strukturális egyenletek modellezésének bemutatása egy komplex dizájnú kutatás (ISPJ) adatain keresztül.” *Szociológiai szemle*, 2013: 31-51.
- Lukovics, Miklós. *Térségek versenyképességének mérése*. Szeged: JATEPress, 2008.
- Malý, Jiří. „Questioning territorial cohesion: (Un)equal access to services of general interest.” *Regional Science*, 2016.
- Marinelli, Giovanni, és Maria Angela Bedini. „The Mid-adriatic Metropolitan Area in Marche Region. An Integrated Territorial Project that Includes Inland Areas and Cities in a Metropolitan Context to Relaunch Local Competitive Systems.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2016: 386-393.
- Obádovics, Csilla, Bruder Emese, és Kulcsár László. „Territorial inequalities of economic and welfare situations in rural Hungary – similarities and differences.” In *Local Organization of social services in Hungary. Crises – Reactions – Changes*, szerző: Ferenc Bódi , Gergely Fábán és R. Thomas Lawson , 163-178. Germany: EHV, Bremen, 2012.
- Obádovics, Csilla, és Emese Bruder. „What does young age structure suggest about socio-economic development?” *Vadyba: Journal Of Management 2*, 2017: 17-22.
- Pénzes , János, Patrik Tátrai, és István Zoltán Pásztor. „A roma népesség területi megoszlásának változása Magyarországon az elmúlt évtizedekben.” *Területi Statisztika*, 2018, 58. évf. (1): 3-26.

So, Man-Shan, és Jianfa Shen. „Measuring urban competitiveness in China.” *Asian Geographer*, 24. vol., 2004: 71-91.

Szabó, Pál, és Balázs István Tóth. „Új fogalmak térnyerése a hazai területi kutatásokban és területpolitikában.” In *Térségek versenyképessége, intelligens szakosodása és újraiparosodása*, szerző: Lengyel Imre - Nagy Benedek, 125-142. Szeged: JatePess, 2016.

Szerző:

Szabó Tamás

Doktorjelölt, Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar,
Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola

TUDÁSMENEDZSMENT STRATÉGIA ÉS ÜZLETI INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSA NYUGDÍJFOLYÓSÍTÓNÁL

THE APPLICATION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT STRATEGY AND BUSINESS INTELLIGENCE IN PENSION PAYMENT

Szabó Zsolt Mihály

Összefoglalás

A jelenlegi gazdasági környezet fokozott odafigyelést igényel a szervezetek döntéshozóitól, hiszen döntéseik nagyban befolyásolhatják szervezetük nemcsak rövid, de hosszú távú jövőjét is. Egy rossz lépés jelentős károkat okozhat, viszont egy megalapozott, jó döntés akár hosszú távú sikereket is jelenthet. A modern adatbázis kezelő rendszerek már képesek megbirkózni az egyes alkalmazások adatgyűjtési és tárolási dinamikájával. A szakadékokat a hatalmas mennyiségű adat és az emberek korlátozott információ befogadóképessége között az ún. üzleti intelligencia eszközök és megoldások hidalják át, amelyek az egyes rendszerek adataiból egységes, szervezeti szinten értékelhető, tudássá szervezhető információt készítenek. Az üzleti intelligencia valójában egy szervezet saját adatainak, illetve nyilvánosan hozzáférhető forrásoknak tudatos és szervezett gyűjtése, rendszerezése, majd erre alapozva lényeges üzleti relevanciával bíró információk szintetizálása és eljuttatása a szervezet döntéshozók, információfogyasztók és a működést támogató operatív rendszerek környezet számára. A dolgozat az állami nyugdíjfolyósítónál alkalmazható üzleti intelligencia rendszerek lehetséges eszközeit és megoldásait ismerteti, különös figyelemmel az adattárház alapú információszolgáltató rendszerekre és a „Big Data”, mint tömeges adatelemzést lehetővé tevő komplex technológiai környezetet.

Kulcsszavak: tudásmenedzsment stratégia, üzleti intelligencia, nyugdíjrendszer, nyugdíjfolyósító, adattárház, adatbányászat

JEL kódok: I23, F61

Abstract

The current economic environment requires special attention from decision makers of organizations as their decisions can greatly affect not only the short-term but also the long-term future of their organizations. A bad decision can cause serious damage but a well-founded, good decision can mean long-term success. Modern database management systems can cope with the data collection and data storage dynamics of certain applications. Everybody understands why the ever-increasing amount of data is worth storing. The gap between the enormous amount of data and the limited information intake ability of humans is bridged by so-called business intelligence tools and solutions, which make uniform information that can be evaluated at the organization level and organized into knowledge, from the data of individual systems. Business intelligence is the organized collection of the data of an organization and publicly available sources, then synthesizing information of high business relevance and taking it to decision-makers, information consumers and the operative systems environment supporting operation. This study presents the possible tools and solutions of business intelligence systems applicable in the pension payment directorate, with special attention to data warehousing-based information provision system, and “Big Data”, as a complex technological environment making mass data analysis possible.

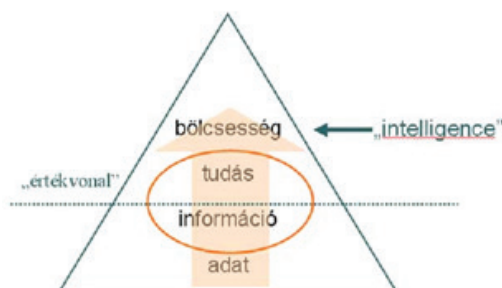
Keywords: knowledge management strategy, business intelligence, pension system, pension payment, data warehouse, data mining, big data

Bevezetés

A tudásmenedzsment (röviden TM) korszerű szemléletének terjesztését a magyarországi szervezetek körében elengedhetetlen, mivel az egyik legdinamikusabban fejlődő, legnagyobb jövő előtt álló szervezetfejlesztési terület. Az állami szervezetek esetén, mint egy nyugdíjfolyósítónál (továbbiakban szervezet) is elengedhetetlen a modern szervezetfejlesztési módszerek és gyakorlatok alkalmazása például az emberi erőforrás menedzselés, a tudásmegosztás és döntés előkészítés elősegítése során. A számos különböző forrásból kinyerhető, végtelen mennyiségű adat tárolása, feldolgozása, egy konkrét kérdés esetén releváns és irreleváns tartalmak megkülönböztetése olyan terhelést jelent egy szervezet működésében, amelyet lehetetlen emberi erőforrással megoldani. E feladatok ellátására alkalmasak az intelligens rendszerek, amelyek tárolják, rendszerezik és szétosztják az információkat, ezzel segítve a szervezetek munkáját.

Tudás alapú szervezet

Egy szervezet megszámlálhatatlan mennyiségű adattal rendelkezik, melyek önmagukban semmit nem jelentenek. Az információ az értelmezett adat, amikor az adatot már bizonyos jelentéssel ruházzuk fel. A tudás egy összetett, sokrétű fogalom, mint amilyen az ember maga. Jelenti a szakértelmet, tapasztalatot, áttekintő és elemző képességet (Bencsik, 2015). A tudás felértékelődése napjainkban több területen is észlelhető. Legelőször a tudás, tudásmenedzsment fogalmát, majd pedig a szervezeten belül betöltött szerepét szeretnénk részletesebben kifejteni. A tudásmenedzsment alapja a tudás, éppen ezért fontos megismerni a témával kapcsolatos elméleti hátteret. A tudás fajtái lehetnek: tacit (emberek fejében), implicit (termékek, szolgáltatások), explicit (dokumentumok, szabályzatok, módszertanok, esettanulmányok). A szervezet tudástőkéje áll az üzleti kapcsolatokból, strukturális tőke (mely jelenti az információs rendszereket, folyamatokat és szabályozásokat) és az emberi tőkéből, mely a dolgozók ismereteiből, tudásából, készségeiből áll össze (Drótos, 2013). Egy tanuló, fejlődő szervezet folyamatos spirálban (tudás spirál) halad tacit (kimondatlan tudás, mely az egyének fejében, személyes tapasztalataikban rejtőzik) és explicit (már szavakba öntött tudás, közzétehető és átadható) ismeretein keresztül (Lengyel, 2004).



1. ábra: Információ-piramis

Forrás: GM Info Consulting, 2018

A tudást érdemes részletesebben is szemügyre venni az 1. ábra segítségével. Az információ-piramison felfelé haladva egyre összetettebb entitásokat találunk, melyek az alsóbbak szintézisére épülnek. Az adat és a tudás a mai társadalomban gyakran értéktelen, sőt negatív értéket képvisel, gondoljunk a kéretlen emailekre, reklámokra, vagy a szakkönyvek azon részeire, amelyek számkra nem bírnak újdonság-értékkel. Az ábrán jelzett értékvonallal felett azonban a tudományos vagy üzleti döntés szempontjából egyaránt értékes szintekkel találkozunk. A bölcsességet üzleti szövegösszefüggésben „intelligence”-nek is szokták említeni, például az üzleti hírszerzés = business intelligence esetében. A tudásmenedzsmenten belül azzal foglalkozhatunk, hogy külső és

belső szolgáltatásainkat a piramis minél magasabb szintjére emeljük (Davenport-Prusak, 2001). A szervezeti tudás az egyes személyek tudásából áll össze, mégis több mint azok összegződése. A tudásalapú szervezetek legfőbb feladata, hogy valamiféle új tudást teremtsenek. A tudásmenedzsment az a megközelítés, amely lehetővé teszi egyének, csoportok számára, hogy a tudást, kollektíven és rendszerezetten létrehozzák, megosszák és alkalmazzák üzleti céljaik elérése érdekében (Szeghegyi, 2011). A kifejezésben a menedzsment lényegében gazdálkodást jelent. A tudásmenedzsment céljait többféle úton lehet elérni. Ezzel kapcsolatban három stratégiai irányt szoktak meghatározni, melyeket az 1. táblázat foglal össze.

Típus	Fókusz	Példa az alkalmazásra
Rendszerező (kodifikációs)	Hatékony, push	Dell, Ernst & Young, Monsanto, könyvtárak
Kapcsolati (perszonalizációs)	Innováció, push + pull	McKinsey & Co., 3M
Környezeti (context based)	Reakció	HP, ABN Amro

1. táblázat: Tudásmenedzsment-modellek

Forrás: GM Info Consulting, 2018

A rendszerező típusban a hangsúly az ismeretek dokumentálásán, visszakereshetőségén van. Ez jellemzi a könyvtárak kultúráját is. Abban hatékony, hogy az egyszer eltárolt ismeret – változatlan formában – tetszőleges számban újra elővehető. Az ilyen szervezetek, mint például az Ernst & Young tanácsadó cég, előszeretettel alkalmaznak valós vagy egyre inkább virtuális könyvtárakat, és jelentős összegeket költenek információtechnológiai beruházásokra. A kapcsolati típus a tudás minél eredményesebb, közvetlen átadását célozza, ezért inkább a személyes kapcsolatokra épít. Az ilyen szervezetekre nem jellemző a könyvtár, a hangsúly inkább a gyors, személyes ismeretátadás van. Ennek megfelelően nagyobb a személyes hálózatok, a közvetlen illetve az elektronikus kommunikáció fajtáinak jelentősége. A környezeti típusra a reakció jellemző. Kérdések feltevését ösztönzi, és méri a válaszadás minőségét, gyorsaságát. Akár egy levelezőlistán, ahol a rendszeresen felvetett problémák kezelésének minősége és eredményessége a meghatározó. E folyamat alapján készül az ún. tudástérkép, amely meghatározza, hogy a listán ki miben kompetens. A fejlettebb tudásmenedzsmenttel rendelkező szervezetek a tudásátadás mértékét és eredményességét a javadalmazás és előléptetés feltételévé teszik. A tudásmenedzsment megkívánja a közösségen belüli hatékony tudásáramlást, ami ellenkezik a hierarchikus hatalom vagy szerepkultúra alapelveivel. A tudásalapú szervezet kialakulásának folyamatában az egyes lépések nem ugorhatók át. Ezek a lépések: 1. A bizalom megteremtése (melyet kizárólag a vezetők kezdeményezhetnek), 2. A kommunikáció folyamatos optimalizálása, 3. A tanulás ösztönzése, 4. Tudásmenedzselés. A tudásmenedzsment gyakorlatilag egy szervezeten belül mindenhová kiterjed. Jelentőséggel bír az egyes csoportok, személyek kapcsolatainak kezelésében, a szervezeti stratégia megtervezésénél, szervezeti felépítés átalakításában, a munkafolyamatok tervezésében is. Adat, információ, tudás, bölcsesség. A vállalati adatvagyon tudásmenedzsment aspektusú fejlődéseinek lépcsői, a hosszú távú fennmaradás, a stabil piaci pozíció alappillérei. Az egyik legrövidebb meghatározás szerint a tudásmenedzsment nem más, mint az intézményi szellemi tőke növelését célzó törekvések összessége (Bencsik, 2015). A tudásmenedzsment, mint eszköz, amellyel a strukturált és strukturálatlan információt szerves egészé szervezhetjük, s az ismeretkincsből pontosan azokat az elemeket jeleníthetjük meg – mégpedig abban az összeállításban és formában, amelyekre a szervezetvezetésnek egy adott döntés meghozatalához, illetve valamely tevékenység előkészítéséhez szüksége van. Ahhoz, hogy egy szervezetben valódi tudásmenedzsment valósuljon meg, egy sor, egyébként egyedi informatikai megoldást kell egységes egészé ötvözni. Olyan, látszólag egymástól távol eső rendszereket kell összekapcsolni, mint az archiválás, az adatbázis-kezelés, a kereső- és ágens

technológia, a munkafolyamat-szervezés, valamint a portál- és tartalom-menedzsment (Gartner, 2013). A tudásmenedzsment ugyanakkor többet jelent az információtechnológia (IT) kiterjedt alkalmazásánál. Magában foglalja a tudás keletkeztetésének, feldolgozásának, hasznosításának és számbavételének összes lépését, ezen belül a technológiával támogatott és nem támogatott feladatokat egyaránt. Egy adott szervezetben az IT mellett a tudásmenedzsment kritikus elemét képezi a megfelelő tudásgazdálkodási folyamat és felelősségi rendszer, valamint az innovációt és tudásmegosztást támogató szervezeti kultúra is (Drótos, 2013).



2. ábra: Szervezeti stratégia és tudásmenedzsment stratégia kapcsolata

Forrás: LinkedIn SlideShare, 2018

A szervezet tudásrendszer az emberek, szervezeti folyamatok, szervezeti kultúra, alkalmazott technológia, és mindezeket kitöltő, meghatározó tudástartalom összessége (Szeghegyi, 2011). A tudásmenedzsment a tudástőke létrehozásának, megtartásának, megosztásának és felhasználásának alapvető módja. A tudásmenedzsment a megfelelő információt nyújtja a megfelelő embernek a megfelelő időben, ezzel segítve új tudás létrehozásában, megosztásában, oly módon, hogy mérhetően javítsa az egész szervezet teljesítményét (Bíró-Gábor-Kő-Lovrics-Sántáné, 2008). Sokszor keveredő fogalmak a tudás-stratégia és a tudásmenedzsment stratégia. A tudás stratégia olyan szervezeti stratégiai, mely a tudás, mint stratégiai erőforrás elismerésével, és középpontba helyezésével készült, míg a tudásmenedzsment stratégia a tudás kezelésének módját határozza meg. És végül meg kell még említeni a stratégiai tudásmenedzsment fogalmát is, amely a stratégiaalkotás szempontjából fontos tudás összegyűjtését és kezelését jelenti (Michael, 1998). A szervezetek tudásmenedzsment stratégiája meghatározza szervezeti stratégia megvalósításához, támogatásához szükséges tudás felhasználását (lásd 2. ábra). A stratégia tartalmazza a tudás kezelését meghatározó célokat, valamint az azok elérésére irányuló módszerek, megközelítések összességét. A tudásmenedzsment stratégiában ki kell dolgozni azokat a változás-menedzsmenttel kapcsolatos tennivalókat, folyamatokat, melyek tartalmazzák a szükséges oktatásokat, figyelemfelkeltő kampányokat, motivációs-, mérési rendszereket. Általánosabban fogalmazva a tanulás, tudás-megosztás, innováció kultúráját kell létrehozni a szervezetben. Tudásmenedzsment funkció kialakítása, a szervezet hasznára igazán csak akkor van, ha a szervezet stratégiai céljait támogatni képes. A tudásmenedzsment stratégia meghatározása előtt szükséges annak külső és belső környezeti megalapozása, azaz a kiinduló körülmények vizsgálata. A környezet fogalma alatt mindazokat a külső tényezőket értjük, melyek hatással lehetnek a szervezetre. A környezeti tényezők vizsgálata tehát a szervezet pozícióelemzését takarja a tudás, mint erőforrás tekintetében. Ezek alapján megtörténhet a tudásmenedzsmenttel elérendő célok meghatározása, melyek sokszor egyben a szervezeti stratégiai részeit is képezik. A célok eléréséhez meg kell határozni a szükséges tevékenységeket, akciókat, illetve

az ezekhez szükséges eszközrendszerrel. Sok szervezeti tudásmenedzsment projekt lesz sikertelen, vagy csak részeredményeket képes felmutatni, mert nem alkalmaz komplex megközelítést. Önmagában egy jó dokumentum menedzsment rendszer, vagy egy széles funkcionalitással bíró intranet portál bevezetése nem elegendő ahhoz, hogy a vállalat hatékonyságát és teljesítményét növelje. Érdemes a Ki (tudás-birtokos), Mit (tudástérkép), Hogyan (technológiai komponensek) kérdéseket kielemezni és mindhárom kérdésre felállítani koncepciókat. A tapasztalatok szerint eltérő erőfeszítések szükségesek az egyes területek kidolgozásához és a megvalósításhoz. A szervezeti tudás, a sok éves tapasztalat, az évek során megvalósított projekteken használt megoldások a szervezet egyik legfőbb értékeit jelentik. Ezen értékek kamatoztatása viszont sok esetben feledésbe merülnek, a mindennapi munkában rejtve maradnak. A tudásmodell az, ami szervezet igényeinek megfelelően testre szabja. A modell kialakítása nem programozási feladat. Célja a szervezet igények pontos felmérése és a szoftver felhasználási céljainak meghatározása. A modellezés teremti meg azt a lehetőséget, hogy a legkülönbözőbb területeken lehessen alkalmazni, legyen az közigazgatási, kulturális, oktatási, jogi, vállalatirányítási vagy bármely egyéb jellegű alkalmazás. A tudásmodell célja kialakítani azokat a tudásmodell elemeket – a fogalmi és kapcsolati kategóriákat, osztályokat, leíró adattípusokat – amelyek a szervezet, illetve az alkalmazás szempontjából lényegesek. Tudásmodell létrehozásakor a következő, a XML (Extensible Markup Language, Kiterjeszhető Jelölő Nyelv) tématerkép technológiában használt fogalmakat célszerű használni: Téma, Osztály, Példány, Metaadat, Külső adat, Minősített kapcsolat, Szerep. A szükséges információ megszerzése akkor lesz egyszerű és gyors, ha a modellszabványok kialakításánál jól határoztuk meg az osztályokat és a kapcsolattípusokat. A tudásmodell kialakítása után kezdődhet el a tudásbázis építése. A tudáskezelő rendszer korszerű nemzetközi szabványokra és a W3C ajánlásaira (XML, Topic Maps, RDF, OWL) épít, s a tudás-adatokat egy megfelelően kialakított relációs adatbázisban célszerű tárolni.

Intelligens szervezet

Az üzleti intelligencia (angolul Business Intelligence, röviden BI) fogalma olyan módszereket takar, amelyek úgynevezett tényalapú rendszerek segítségével javítják a döntéshozatal hatékonyságát és minőségét a vállalatokban felhalmozódott, illetve a számukra elérhető adatok hasznosíthatóvá tételével. Az üzleti intelligencia első meghatározását sokáig Howard Dresnernek tulajdonították, aki 1989-ben úgy definiálta az üzleti intelligenciát, mint olyan módszerek, fogalmak összessége, melyek a döntéshozás folyamatát javítják az úgynevezett tényalapú rendszerek (MIS, DSS, OLAP, DM) segítségével. Az üzleti intelligencia, mint fogalom széleskörű elterjedése az 1958-as vízió, az 1989-es definíció, az üzleti intelligencia csak a 90-es évek végén épült be az informatikai szállítók és a szervezetek szókincsébe. Elterjedése előtt hazánkban főleg döntéstámogató rendszereknek (Decision Support System, DSS) neveztük a ma üzleti intelligencia rendszereknek hívott rendszereket, vagy használtuk a vezetői információs rendszer, az OLAP, az adattárház és az adatbányászat szakszavakat az átfogó üzleti intelligencia kifejezés helyett. Az üzleti intelligencia az üzleti folyamatok adataiból kiinduló, a szervezet adat-és információs vagyont hasznosító „üzleti tudás”-csinálás folyamata. Folyamat, amelyben a gazdasági események feljegyzett adatai egy tudatos feldolgozási, átalakítási, csoportosítási, rendezési, elemzési munka eredményeként üzleti problémák megoldására alkalmas felismerésekké és képességgé, s üzleti magatartás tervezésének elindítóivá, akciók kiváltóivá válnak (Jánosa, 2010). Az üzleti intelligencia elképesztő sebességgel változik a Big Data, az Advanced Analytics és az In-Memory technológia hatására. Ez a fejlődés, amelyet „digitalizáció” néven foglalkozunk össze, új lehetőségeket teremt a szervezetek irányításában. Ezeknek az új technológiáknak a meglévő BI koncepciókba való integrálása nem csak nagy kihívást jelent, de versenyelőny megszerzésének alapjául is szolgál. Az üzleti intelligencia megoldások főbb alkalmazási területe az üzleti döntéshozatal támogatása (Fajsi-Cser-Fehér, 2010).

Az üzleti intelligencia alkalmazásával optimalizálhatjuk a belső üzleti folyamatokat, növelhetjük a működés hatékonyságát, új bevételi forrásokhoz juthatunk, és előnyre tehetünk szert a piaci versenyben. Trendeket ismerhetünk fel, és azonosíthatunk olyan üzleti problémákat, amelyekkel foglalkoznunk kell. Az üzleti intelligencia mind a múltbeli, mind a jelenlegi működés elemzésére alkalmas, a modern technológiák egyre pontosabb előrejelzéseket tesznek lehetővé. Üzleti döntések széles skáláját támogatja a stratégia kialakításától a napi működés támogatásáig. Utóbbira példa egyebek mellett a termékek pozicionálása és árazása, előbbire pedig új üzleti területek azonosítása. Az üzleti intelligencia lehetőségeit akkor használhatjuk ki a legjobban, ha a döntéshez szükséges adatokat minden lehetséges forrásból, a vállalaton belülről és kívülről is beszerezzük és feldolgozzuk. Ezeknek a „sokszínű” adatoknak az integrálása és feldolgozása adja az „intelligenciát”. Az üzleti intelligencia meghatározásából adódik, hogy egyszerűen és egységesen lehet kezelni és hivatkozni mindazon rendszerekre, eszközökre és technológiákra, amelyek célja a döntési folyamat támogatása, javítása.

Vezetői információs rendszer bevezetése

A szervezet vezetői információs rendszerének, az AVIR (Adattár-alapú Vezetői Információs Rendszer) kifejlesztésének célja a döntéshozatali és menedzsment folyamatok, valamint az ágazati és intézményi adatszolgáltatás hatékonyságának növelése és a vezetés döntéshozatalának IT alapú támogatása volt. Az AVIR olyan vezetést támogató rendszernek tekinthető, amely a vezetői döntések meghozatalát bizonyos jellegű és mértékű információkkal segíti. Az AVIR rendszer kiépítése adattár alapon került kialakításra, amely egységes adatgyűjtésen keresztül integráltan kezeli a különböző rendszerekből származó adatokat. Az adatokat idősorosan tárolják, valamint biztosított, hogy az adatok nem változnak. Az adatok szervezése témakörök alapján, a felhasználói lekérdezést elősegítő módon történik. Az intézményi adattár a helyi rendszerekből (pl. gazdálkodási rendszerből) részletes adatokat vesz át. Ezek egy részét átadja az ágazat adattárháza számára. Ez az adattár, amin keresztül az intézményi rendszerek adatot tudnak szolgáltatni. Az üzleti intelligencia rendszereket leginkább az adatokhoz való hozzáférés javítása miatt vezetik be a szervezetek. A vezetői rendszerre vonatkozó szabályozásban meghatározásra került az egyes adatkörök frissítési gyakorisága. A gyakoriság megállapításánál figyelembe vételre kerültek az adatok változásának intenzitása és a felhasználás módja. Így például egy költségvetési vitát megalapozó gazdasági jelentés mögötti adatok frissítése a kritikus időszakban akár heti vagy napi is lehet, míg a dolgozói létszámokra vonatkozó adatok frissítése elegendő félélvonta. Az adatminőség biztosítása érdekében az első feltöltéskor elvégzésre került az adattisztítás (kézi vagy automatikus javítás) és a felhasználók számára egy egységes fogalomértelmezési utasítás is készült. A vezetői jelentésekhez és mutatókhoz idősoros adatok kerülnek generálásra. Ennek érdekében a szükséges és ésszerű mértékig az alap rendszerek adattartalma megfelelő szintre hozásra kerül, szükség esetén a korábbi évek adataival is. Ebbe beletartozik a korábban használt rendszerek adatainak migrálása vagy részlegesen tárolt adatok feltöltése is. Egy üzleti intelligencia rendszer kiépítéséhez általában több szoftverre is szükségünk lesz. Jellemzően kell egy adatbázis kezelő, ahol az elemzéshez szükséges adatokat tárolni fogjuk, kell egy adatbetöltő, amellyel fel tudjuk tölteni üzleti intelligencia rendszert, és kell egy megjelenítő felület is, amin keresztül lekérdezhajjuk a BI rendszer adatait, módosíthatjuk annak modelljeit. Ezek a szoftverek külön-külön független gyártóktól is beszerezhetők, de ma már a nagy gyártók mindegyike (Microsoft, ORACLE, IBM, SAP, SAS) rendelkezik a vállalat üzleti intelligencia igényét teljes egészében kielégíteni képes, integrált szoftvercsomaggal. Az AVIR egy ún. OLAP (on-line analytical processing) technológiájú rendszernek tekinthető, a vezetői információs rendszer és a mögötte lévő adattárház ilyen szisztéma szerint épül fel. Ezekhez az alkalmazásokhoz tehát információ-feldolgozási, elemzési feladatok kapcsolódnak, me-

lyeket rendszerint valamilyen döntéstámogatási cél érdekében kell elvégezni. Az AVIR rendszer egyrészt a vezetői és munkatársai számára a stratégiai döntések meghozatalához és adott esetben az operatív feladatok ellátáshoz biztosít információs háttérrel. Másrészt a törvényben szereplő, különböző típusú adatszolgáltatások hatékony ellátását teszi lehetővé, elektronikus és hagyományos formában. Az AVIR a meglévő információs rendszerekben rögzített adatokat egy nagy, központi adattárházba gyűjti, ahol elvégezhetők az adatösszesítések, azok különböző szempontok szerint megjeleníthetők, elemezhetők, valamint az adatok részletei is lekérdezhetők. A különböző mérőszámok arányainak jobb érzékelhetőségéhez az AVIR-ban nem csak kimutatások, de hozzájuk az adatsorokat különböző formában ábrázoló grafikonok is megjeleníthetők. Mindehhez csupán egy böngésző programra és a AVIR rendszerhez szükséges felhasználói fiókra van szükség. Azt, hogy az AVIR adattárházból milyen adatok kérdezhetők le és hogy milyen nézetek és kimutatások jeleníthetők meg vagy nyomtathatók ki, az adattárház adatbetöltéseitől, és az adattárházon kialakított úgynevezett sémáktól függ. Az AVIR-t a fejlesztők olyan rugalmas és testre szabható elemekből építették fel, amely lehetővé teszi a fenti adatbetöltések körének folyamatos bővítését, valamint további sémák létrehozását és általa az elérhető kimutatások számának folyamatos gyarapítását. A vezetők munkáját, jobb döntéseit azzal tudja támogatni, hogy a lényeges információkat gyorsan és több szinten is (részletesen vagy összevontan) elő tudja állítani. Gyakorlati példaként a likviditási mutató változását tudnám felhozni, amely értéke alapján gyors reakciót és döntést vált ki a vezetőségből a fenntartó intézmények felé például további támogatás-kérés formájában.

Következtetések

Az üzleti intelligencia egy gyűjtőfogalom, melyet azért vezettek be, hogy egyszerűen és egységesen lehessen kezelni és hivatkozni mindazon rendszerekre, eszközökre és technológiákra, amelyek célja a döntési folyamat támogatása, javítása. Ahhoz hogy egy szervezet elérje a tervezett eredményeit, hatékony üzleti intelligenciát kellett kidolgozni és majd a bevezetni. A terv kidolgozása során minden felmerülő részletre figyelve, nagy biztonsággal állíthatjuk, hogy ha a szervezet nem tér el a kitűzött céljaitól a siker biztosított. Ha szükséges további erőforrásokat is hajlandóak céljaink eléréséért bevonni, itt értjük az emberi, szakma, pénzügyi erőforrások megnövelését. Végző konklúzió, hogy a választott üzleti intelligencia elemek biztosítani fogják a kitűzött minőségi, pénzügyi és egyéb célkitűzéseket a szervezet számára.

Hivatkozott források

- Bencsik Andrea (2015). A tudásmenedzsment elméletben és gyakorlatban. Budapest: Akadémiai Kiadó. pp. 1-315.
- Bíró Miklós - Gábor András - Kő Andrea - Lovrics László - Sántáné Tóth Edit (2008). Döntéstámogató rendszerek. Budapest: Panem Könyvkiadó. pp. 1-406.
- Bögel György (2000). Tudásmenedzsment. In: Verseny az elektronikus üzletben. Budapest: Műszaki Könyvkiadó. pp. 120-130.
- Davenport Thomas H. - Prusak Laurence (2001). Tudásmenedzsment. Budapest: Kossuth Kiadó. pp. 1-195.
- Drótos György (2013). Tudásmenedzsment. Az Integritás tanácsadó továbbképzési szak vonatkozó tantárgyának írásbeli tananyaga. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Vezető- és Továbbképző Intézet. pp.1-25.
- Fajsi Bulcsú - Cser László - Fehér Tamás (2010). Üzleti haszon az adatok mélyén. Budapest: Alinea Kiadó. pp. 45-89.

- Gartner Consulting (2013). Gartner IT Key Metrics Data 2013. IT Enterprise Summary Report. Publication Date: 1 March. pp. 1-19.
- Horváth Tamás (1999). Az információ fogalma. In: Könyvtárosok kézikönyve (szerk. Horváth T. és Papp I.). Budapest: Osiris Kiadó. pp. 68-71.
- Jánosa András (2010). Üzleti intelligencia alkalmazások - Bevezetés az üzleti elemzésbe SAS megoldások használatával. Budapest: ComputerBooks Kiadó. pp. 1-288.
- Lengyel Balázs (2004). A tudásteremtés lokalitása: hallgatólagos tudás és helyi tudástranszfer. Budapest: Tér és Társadalom. pp. 51-71.
- Michael H. Zack (1998): Developing a Knowledge Strategy. California Management Review. Vol. 41, No. 3, Spring, 1999. pp. 125-145.
- Szeghegyi Ágnes (2011). A tudásmenedzsment stratégiai szerepe a vállalatoknál. Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar Vállalkozásmenedzsment Intézet Tanulmánykötet. pp. 1-16. On-line: http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/04_Szeghegyi%20Agnes.pdf Letöltés dátuma: 2018.03.14.

Szerző

Szabó Zsolt Mihály

doktorandusz

Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola, 1081 Budapest, Népszínház utca 8.

zsolt@tamiyaryu.hu

A DIGITALIZÁCIÓ SZEREPE ÉS JELENTŐSÉGE A MAGYAR AGRÁRVÁLLALKOZÁSOKNÁL

THE PLACE AND SIGNIFICANCE OF DIGITIZATION IN HUNGARIAN AGRARIAN ENTERPRISES

Szabóné Berta Olga
Szabó Miklós

Összefoglalás

Az információs technológiák egyre nagyobb érdeklődésre tartanak számot a mezőgazdasági szereplők körében, amelyek segítségével hatékonyabb mezőgazdasági működés és fejlesztés valósítható meg. Az információ és a mezőgazdaság kapcsolata egyre szorosabbá válik, mert a technológiai fejlődés jelentős hatást gyakorol a mezőgazdaságra is. Míg korábban jellemzően a papír és tapasztalati alapú vezetési szemlélet volt meghatározó a mezőgazdasági vállalkozásoknál, addig ezt napjainkra részben felváltotta a digitális információ menedzsment. A mezőgazdasággal kapcsolatos információk - mint az inputok, piacok, ár, infrastruktúra, technológiai változások - informatikai elemzése ma már napi gyakorlat a mezőgazdasági fejlesztések tervezésénél. Ennek egyik lehetősége a precíziós mezőgazdasági szemlélet és rendszerek alkalmazása, ami a mezőgazdasági eszközök működtetésében rejlő tartalékok kihasználásán, a pontos, precíz eszközhasználaton alapul. A szemlélet rég óta ismert, de hazai alkalmazása 2010-vált szélesebb körűvé. Használatával jelentős profitot lehet elérni és csökkenti a munkavégzők döntésinek számát, ami a feladatuk ellátáshoz szükséges. A tulajdonos számára széleskörű információt szolgáltat a munkavégzési folyamatokról, amit fel tud használni a későbbi döntéshozatalnál. A menedzsment munkáját jelentősen megkönnyíti, illetve növeli a hatékonyságot az által, hogy az eddig nem vizsgált adatokat és információkat is bevonja a döntéshozásba.

Kulcsszavak: agrárinformatika, precíziós mezőgazdaság, menedzsment, rendszer

Abstract

Information technologies, with the help of which more efficient agricultural operation and development may be carried out, gain an increasing significance among the actors of agriculture. The relationship of information and agriculture grows more and more profound, since technological development exerts an important effect on agriculture as well. While in the past agrarian enterprises were characterised by basically paper-based and experience-based management styles, today this has been largely replaced by digital information management.

The analysis of information related to agriculture, such as inputs, markets, prices, infrastructure and technological changes, is now a daily routine in the planning of developments in agriculture. One possible way of carrying this out is the aspect of precision agriculture, and the application of precision systems, which is based on the exploitation of hidden potentials in the operation of agricultural machinery and the use of devices in a precise way. The approach is well-known but its application in Hungary has become widespread only after 2010. Its use results in significant gain of profit and the reduction of decisions by actual workers necessary for their job. It provides a broad pool of information for the owner about the work processes that they can make use of in later decision making. It facilitates the work of the management to a great extent and increases efficiency by involving data and information, unexamined before, in the decision making process.

Keywords: agricultural information, precision agriculture, management, system,

Bevezetés

A gazdaságban az információs rendszerek használata az elmúlt *években* gyors növekedésnek indult, amely annak köszönhető, hogy a vezetők *üzleti* döntéseik meghozatalakor egyre gyakrabban használják ezeket a rendszereket a hatékonyabb gazdálkodás *érdekében*. Kutatásom során számos, az agráriumot jelentősen megreformáló és befolyásoló fejlesztéssel találkoztam. A kutatók is szerteágazóan foglalkoznak a szakterülettel, így az *Új-Mexikói* Egyetem agrárökonómia professzora L. Catlett (2013), az agrárium utóbbi *évtizedét* öt döntően befolyásoló technológiai *újításra* osztotta fel:

- GPS, a globális helymeghatározó rendszer, mely a precíziós mezőgazdaság kialakulásához vezetett,
- biotechnológia fejlődése (GMO terjedése)
- internet jelentőségének növekedése,
- műholdas időjárás előrejelzés pontosságának javulása,
- mobiltelefonok (távközlés és információ technológia) ugrásszerű fejlődése.

A jövőkutatók folyamatosan vizsgálják a mezőgazdaságban még rejlő lehetőségeket, keresik az alternatívákat, miközben szemmel kell tartanunk a fenntartható fejlődés elveinek való megfelelést is. Catlett ebben is nagy fejlődési potenciált lát a következő évtizedben. Kiemeli a technológiai fejlesztések közül a vezeték nélküli digitális technológiák (Wi-Fi, Bluetooth), a nanotechnológia és DNS érzékelő chipek, a biotechnológia és az intelligens informatikai rendszerek alkalmazását, fejlesztését.

A precíziós mezőgazdaságtól az okos farmig

Számos cikk és konferencia foglalkozik a magyar agrárium lehetőségeivel, jövőjével, ugyanakkor a géppark elöregedése, a humán erőforrás alacsony képzettségének problémája is gyakran felmerül a viták során. Popp (2013) is kiemelte, hogy mai „agrármúzeum” nem tud ennyi embert eltartani a mezőgazdaságban. A jövő mezőgazdaságának alapja Popp szerint az új erőforrások hatékony alkalmazása, a tudásintenzív mezőgazdasági technológiák használata, az energiatakarékos talajművelés, a folyamatos oktatás és képzés. Korábban már Györffy (1999) - aki az elsők között foglalkozott itthon a precíziós agrárgazdasággal - megfogalmazta: a világ mezőgazdasága válságban van. Ez a válság pedig kétoldalú: egyrészt a föld nagyobb részén a kis termésátlagok miatt százmilliók éheznek, másrészt oldalon a fejlett világban a túltermelés okoz gondokat. Ezek kiegészülnek az ökonómia és az ökológia ellentmondásával. A szerző így az ipari mezőgazdaság alternatívájaként létrejött bio- vagy szervesgazdálkodás szélsőségeinek a mérsékléséből kialakuló az ún. mid-tech farming, vagyis a középutas gazdálkodásban látja a megoldást. Ezek alapján fogalmazta meg a precíziós gazdálkodás alaptételeit Györffy, ami magába foglalja a termőhelyhez alkalmazkodó termesztést, a táblán belül változó technológiát, a legújabb „csúcstechnológiákat”.

Anyag és módszer

Vizsgálatomban egyszerű, véletlen mintavételi eljárást alkalmazva kérdeztem meg a kettős könyvvezetésű mezőgazdasági vállalkozásokat, kérdőíves felmérés segítségével. A minta kialakításánál fő motiváló tényező az volt, hogy „egyszerű véletlen mintavételt használunk homogén, véges elemszámú sokaság esetén, amikor a mintát visszatevés nélkül választjuk ki, minden lehetséges „n” elemű minta kiválasztásának azonos valószínűséget biztosítva”, ami a reprezentativitás előfeltétele [Hunyadi-Vita; 2008; p 45.]. A mintavétel során csak kettős könyvvezetésű vállalkozásokat vizsgáltam.

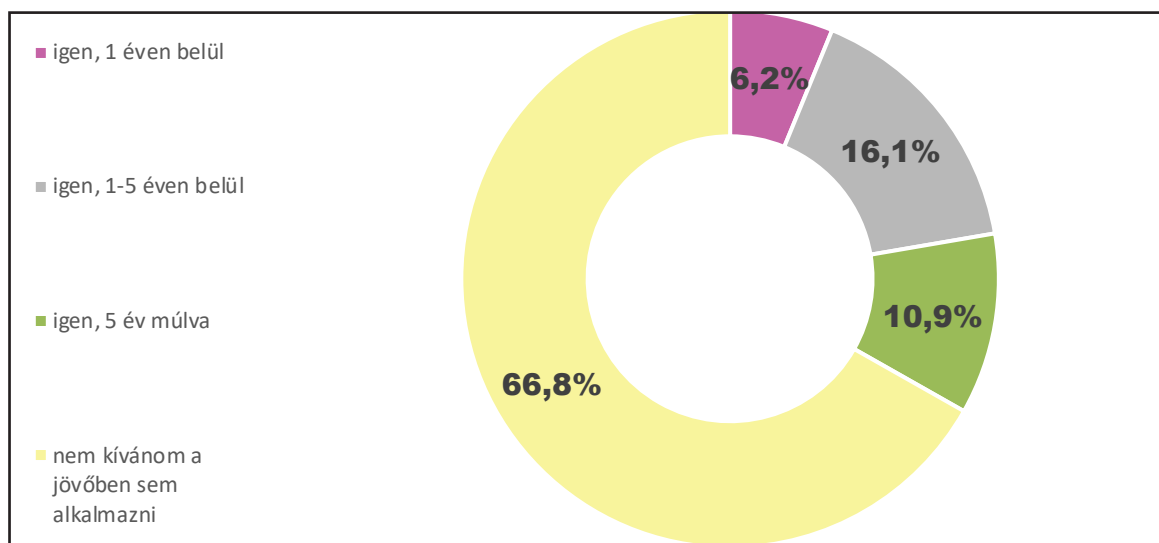
tam meg. A mintavételhez szükséges adatbázis összeállítása során az AKI¹-nál sikerült egy olyan statisztikai adatsort találnom, mely a regisztrált mezőgazdasági vállalkozásokat tartalmazta, megyei szintre lebontva és főtevékenységként összesítve a vállalkozásokat. Ez a lista lett az alapsokaságot biztosító adatbázisom, amiben 10648 mezőgazdasági vállalkozás szerepel.

A kutatás fő vázát egy kérdőíves megkérdezés adta. Ahogy a szakirodalomban Babbie (2008) megfogalmazza, egy felmérés egy bizonyos népesség jellemzőit egy adott populációból vett minta összegyűjtésével és a statisztikai módszertan felmérésével értékeli. A kérdőív vagy egy felmérés kérdéseinek feltevése a válaszadók konkrét információinak kiszűrésére szolgál. Négy alapvető célja van: először összegyűjti a megfelelő adatokat, másodsor biztosítja az adatok összehasonlíthatóvá tételét és az elemzésre való alkalmasságot, harmadszor minimalizálja a félreértést a kérdés megfogalmazásában és feltárásában, végül kérdéseket tesz fel és változtat Brace szerint (2008). A kérdőív összeállítása során segítséget jelentett egy előzetes, félig strukturált mélyinterjú keretében végzett vizsgálat, amikor felmértem 10 különböző méretű mezőgazdasági vállalkozásnál, hogy milyen főbb kérdésekre érdemes koncentrálnom a téma keretei között. Ezen közvetlen megbeszélések, fókuszcsoportos interjúk eredményei, tapasztalatai alapján állítottam össze a kérdőív végleges kérdéseit és az EvaSys nevű programban alakítottam ki a végleges formátumát. Ezek a célinterjúk rávilágítottak arra is, hogy ne csupán az információval való belső gazdálkodásra, hanem általános és a mai kornak megfelelő egyéb kérdésekre is fókuszáljak.

Eredmények és értékelésük

A vállalkozás terveivel, fejlesztésével és a vezetéssel kapcsolatos kérdéskör eredményei

A kérdőív egyik fontos része a jövőre vonatkozó tervek megismerése, felmérése volt. Ebben a tekintetben is kitértem arra, mit terveznek a vállalkozások az informatikával, informatikai rendszerekkel kapcsolatban. Természetesen az integrált rendszert nem használó vállalkozásoknál rákérdeztem arra, tervezik-e a vállalkozások az informatikai rendszerüket fejleszteni, esetleg integrált ügyviteli rendszerbe beruházni.



1. ábra Az integrált vállalatirányítási rendszerrel kapcsolatos tervek a szervezetekben

Forrás: Saját kutatás; 2017.; n=181

¹ Agrárgazdasági Kutató Intézet

Az 1. ábra mutatja, hogy 6,2 százalék válaszolta, hogy 1 éven belül van ilyen terve, 16,1 százalék pedig 5 éven belül szeretne informatikai fejlesztést. Valamivel több, mint 10 % gondolta fontosnak, hogy 5 év múlva valamikor fog ebbe beruházni, de még így is maradt 66,8 százalék a válaszadók közül, aki egyáltalán nem tervezett informatikai fejlesztést. Rákérdeztem ennek okára. Egytől ötig terjedő skálán jelölhették be a vállalkozók, vezetők, milyen tényezők motiválják őket. Az egy jelentette, hogy legkevésbé fontos az érv, az öt pedig a leginkább fontos érv volt a döntéshozatal során. A válaszok között két erőteljesebb vélemény kapott hangot: 4,4 volt a „Kicsi a vállalkozás, nem lenne gazdaságos bevezetni” értéke, és „Így is tisztában vagyok a vállalkozással” (4,1). A „magas költségű bevezetés” 3,6 és a „magas költséggel jár az üzemeltetés” 3,5 értékkel jelent meg, de a „működési költség növekedése” is 3,6 számtani átlaggal szerepel a kiértékelésben. A legkevésbé fontos és lényeges érv a válaszlehetőségek között a belső kommunikáció romlása és az adatbiztonság esetében jelent meg. Az előbbi esetén az érték mindössze 1,8 volt, az utóbbi esetén, vagyis „túl sok adatot lehet kinyerni belőlük, ezeket könnyebben megszerezheti a konkurencia” 2,1 erősséggel jelent meg a válaszok között. Ugyanakkor fontos érv volt még a felesleges adminisztráció, amit 3,4 pontra értékelték a válaszadók. A nehezkesebb döntéshozatal és a dolgozók alacsony végzettsége miatti bevezetés nehézségei egyaránt 2,4 értékkel jelentek meg. A nagy szervezeti ellenállás problémája 4,1 számtani átlaggal jelent meg, ami nagyon fontos szervezeti visszajelzés a vállalatirányítási rendszerekkel kapcsolatosan.

Kitértem a kérdőívben arra is, hogy amennyiben használnak integrált vállalatirányítási rendszert, akkor mely területeken használják, illetve mennyire tartják lényegesnek a meglévő rendszer lehetőségeit, azok használatát. A lehetséges válaszok között szerepelt a szükséges, nem szükséges kategóriák mellett a szükség lenne rá, valamint a nincs és nincs is rá szükség válaszlehetőség is.

Négy fő csoportot alakítottam ki, miközben törekedtem arra, hogy ezek a csoportok lehetőleg lefedjék a vállalkozások fő tevékenységi területeit. A megfogalmazott területek: állattenyésztés, növénytermesztés, pénzügyi, számviteli és munkaügyi terület, valamint a kereskedelmi és ügyviteli terület kerültek kialakításra a kérdőívben. Az összesített adatokat a 1. táblázatban foglaltam össze.

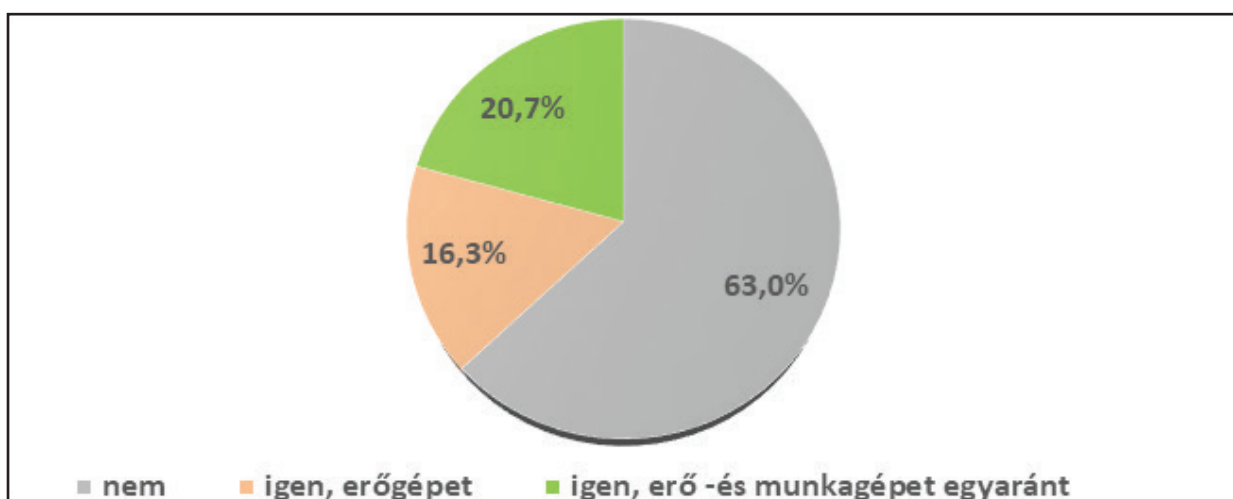
	Van és szükséges	Van, de nem szükséges	Nincs, de szükséges lenne	Nincs, és nem is szükséges
Állattenyésztés				
Származási törzslapok vezetése	53,3%	2,2%	12,2%	32,2%
Állatállomány nyomon követése	66,7%	3,3%	7,8%	22,2%
Tenyésztési nyilvántartás	58,6%	2,3%	11,5%	27,6%
Takarmányozási napló	53,4%	2,3%	14,8%	29,5%
Selejtezési adatok	58,8%	2,4%	11,8%	27,1%
Egészségügyi nyilvántartás	58,3%	3,6%	7,1%	31%
Termelési adatok (tej)	44%	4,4%	4,4%	47,3%
Termelési adatok (hús, halhús)	32,7%	10,5%	5,8%	45,6%
Termelési adatok (gyapjú, bőr)	8,4%	10,8%	4,8%	75,9%
Termelési adatok (tojás)	7,1%	4,7%	1,2%	87,1%
Növénytermesztés				
Termésátlag	56,6%	1,6%	18%	23,8%
Mérlegelési adatok	48,3%	4,2%	18,6%	28,8%
Készletnyilvántartás	74,6%	0,8%	12,2%	10,6%
Telekkönyvi adatok, táblaadatok	46,7%	3,3%	21,3%	28,7%
Vetésszerkezet	45,5%	3,3%	22,3%	28,9%
Tápanyag mérleg, visszapótlás	36,9%	5,7%	23%	34,4%
Pemetezési napló	63,3%	1,7%	17,5%	17,5%
Alkalmazási statisztika	22,9%	4,2%	22,9%	50%
Munkatervezés	19%	5,8%	20,7%	54,5%
Időjárási adatok, elemzések	16,7%	4,2%	14,2%	65%
Pénzügyi-számviteli-munkaügyi terület				
Pénzügyi, banki adatok	94,1%	1,5%	0,7%	3,7%
Bejövő-kimenő számlák	91,3%	0,7%	2,9%	5,1%
Szerződések	47,8%	3,6%	21%	27,5%
Könyvelés (számviteli adatok)	91,2%	0,7%	0,7%	7,4%
Készletnyilvántartás-leltár	87,5%	1,5%	4,4%	6,6%
Adózási adatok	86,8%	0,7%	1,5%	11%
Munkaügyi nyilvántartások	67,2%	0,7%	4,4%	27,7%
Bér	77%	1,5%	4,4%	17%
Munkaidő nyilvántartás	52,6%	3,7%	13,3%	30,4%
Képzésre, oktatásra vonatkozó adatok	9,9%	2,3%	14,5%	73,3%
Munkaszerződések	31,1%	1,5%	17%	50,4%
Kereskedelmi ügyviteli támogatás				
Rendelések	45,7%	3,9%	11,6%	38,8%
Készletezés	65,6%	1,5%	6,9%	26%
Logisztika	24,8%	3,9%	25,6%	45,7%
Szerződések	35,2%	2,3%	14,8%	47,7%
Vevők nyilvántartása (CRM)	44,3%	1,5%	25,2%	29%
Vezetői információs modul	25,6%	1,6%	33,3%	39,5%
Döntéstámogató modul	12,5%	3,1%	32%	52,3%
Controlling	20,2%	3,9%	30,2%	45,7%

1. táblázat: Az integrált ügyviteli rendszer fontosságának megítélése

Forrás: Saját szerkesztés kutatási eredmény alapján 2017; n=109

Az 1. táblázatban az egyik legfontosabbnak a harmadik, azaz a nincs, de szükség lenne rá válaszelethez tartom. Ebből kiderül, hogy mit tartanak fontosnak a vállalkozások, milyen területre kellene fókuszálni a fejlesztések esetében. Kiemelem a vevői nyilvántartás és a vezetői modul 25 és 33 százalékos mértékét, valamint a kontrolling, a döntéstámogatás, logisztikai igény megfogalmazását, ami a 25 és 30 százalékot meghaladó mértékével mutatja a vállalkozók igényeit és érdeklődésük irányát. Az adatok azt jelzik, hogy amennyiben van integrált vállalatirányítási rendszere a vállalkozásnak, abban az esetben használják, és szívesen használják a rendszer adta lehetőségeket, sőt igényt fogalmaznak meg új lehetőségek kiaknázására is. Emiatt nagyon fontos lenne ezeket a tapasztalatokat felhasználni, kiaknázni a vállalkozók által megfogalmazott kritikai észrevételekkel és az előnyök kiemelésével.

Fontosnak tartottam megkérdezni, hogy amennyiben foglalkozik szántóföldi növénytermesztéssel, rendelkezik-e GPS alapon vezérelt erő- és munkagépekkel, melynek eredményét a 2. ábrán mutatom be.



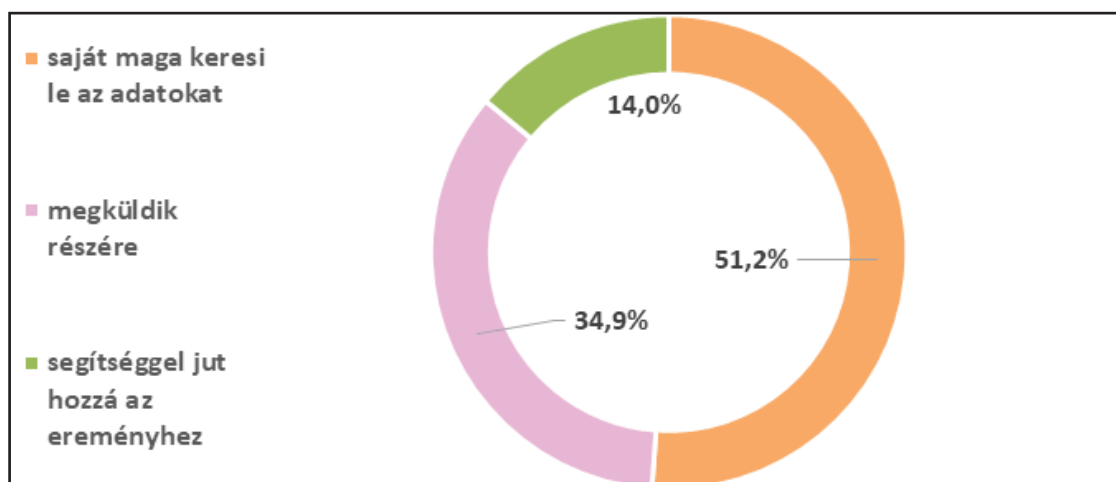
2. ábra: A vállalkozás használ-e GPS alapon vezérelt mezőgazdasági eszközöket a termelésben

Forrás: Saját kutatás, 2017; n=225

A 2. ábrán látható, hogy a válaszadók 63%-a nemmel válaszolt, de 16,3 % jelezte, hogy erőgépekkel és 20,7% pedig erő- és munkagépekkel is rendelkezett. Összességében tehát 37% válaszolta, hogy használja a precíziós technikákat és technológiát a gazdálkodása során.

Feltettem azt a kérdést is, hogy szántóföldi növénytermesztés esetén használ-e precíziós mezőgazdasági rendszert. A válaszadók (n=225) 16,4%-a igennel válaszolt, nemet pedig 65,8% mondott. Nem, de tervezi a bevezetését 17,8% esetében merült fel. Végül megkérdeztem, hogy amennyiben használ precíziós mezőgazdasági rendszert, hogyan jut hozzá az adatokhoz, eredményekhez. Ebben az esetben jóval kevesebb az adat, hiszen csak azok válaszoltak, akik ez előző kérdésben a precíziós rendszer használatát megjelölték.

A 3. ábra megmutatja, hogy a vállalkozások hogyan jutnak hozzá a GPS vezérelt eszközök és a precíziós rendszer által biztosított adatokhoz.



3. ábra: A vállalkozás precíziós adatokhoz való hozzájárulása

Forrás: Saját kutatás, 2017; n=39

A 3. ábrán láthatjuk, hogy a válaszadók 51,2%-a jelezte, hogy saját maga keresi le az adatokat, 34,9 százaléknál megküldik a részére az eredményeket és elemzéseket és 14% esetén olyan megoldást alkalmaznak, amit a falugazdász, a növény és talajvédelmi hatóság, illetve pályázatíró segítségével jelent. Kiemelem, hogy a vállalkozások kezdik felismerni a digitalizáció előnyeit, Ahogy már utaltam rá, a dán példa is mutatja, mennyi potenciál jelentkezik a dánok által is kiaknázott módon. Ehhez azonban az kell, hogy megfelelő nyitottság és szakismeret egyaránt szükséges az IKT technológiák adaptálásához.

Következtetések, összegzés, záró megjegyzések, záró gondolatok

Takácsné György Katalin (2011) leírja, hogy az első precíziós gazdálkodás tárgyában tartott konferencia 1992-ben volt az USA-ban. Kezdetben „farming by soil”, vagy „computer aided farming” elnevezéseket kapta, de ma már tágabb értelemben használják a fogalmat, mint a kezdeti időszakban. Azonban napjainkban, 25 évvel az első precíziós konferencia után, Varga (2016) kutatása azt mutatja, hogy a mezőgazdaságban csak akkor használják az informatikát, ha muszáj: valamilyen szabályozás írja elő, esetleg nincs más megoldás. A jogszabályi kötelezettségen túl a digitális technológia, az ITC használata a mezőgazdasági termelők esetében csak nyomokban van jelen. Sok eszköz került be a gazdálkodásba, amelyben ott az informatika, szigetszerűen használják, de ezek nincsenek összekapcsolva és ma Magyarországon a termelésbe vont földterületnek mindössze 10 százaléka lefedett informatikával, ennyi helyen használják a precíziós mezőgazdaság valamilyen eszközét, leginkább az automatizálást. Pedig az informatikai eszközök alkalmazása révén a termelésben hektáronként 2,5 eurós, az üzemszinten bevezetett újítások révén pedig akár hektáronként 80 eurós megtakarítás lenne elérhető [Langenberg et.al; 2017]. Ezek alapján kijelenthetjük, hogy nagy versenyhátrányt jelenthet az agárgazdaság számára az új technológiák adta lehetőségek kiaknázatlansága. Emellett a környezeti szempontokra is figyelemmel tekintve csökkenthetőek lennének a precíziós gazdálkodás, az integrált rendszerek használatával a negatív externális hatások, élelmiszertechnológiai és egészségügyi következmények.

Jelentős változások zajlottak le informatikai területen, és ez nem kerülte ki a mezőgazdaságot sem. Eredményeim azt mutatják, hogy hazánkban van még fejlődési potenciál, ami kedvező folyamatokat vetít előre a hatékonyság és a termelékenység területén. Azt is megmutatják az adatok, hogy képzés és az agrárvállalkozók informatikai fejlesztése nélkül ezeknek a hiányosságoknak a fennmaradása hosszú távú versenyhátrányt fog jelenteni a magyar kis- és középvállalkozások számára.

Irodalomjegyzék

- Ackroyd, S. - Huges, J.A. (1992): Data Collection in Context; Longman Publ. London and New York; ISBN 0582053110
- Babbie, E. (2008): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata; Balassi Kiadó; Budapest
- Brace, I. (2008): Questionnaire Design: How to Plan Structure and Write Survey Material for effect Market Research; Kogan Page, London & Philadelphia; 2nd Edition
- Cartlett, L. (2013): http://agricultureandupdates.blogspot.hu/2011_10_01_archive.html Letöltés: 2013.08.25.;
- Dr Jóri J. I. (2017): A digitális mezőgazdaság fejlődésének története; Agroforum Online; Letöltés: 2017.06.03. <http://www.agroforum.hu/szakcikkek/cema-digitalis-mezogazdasag-fejlodesenek-tortenete>
- Gábor A. és mtsai (2007): Üzleti informatika, Aula Kiadó Kft.; Budapest;
- Győrffy B. (1999): A biogazdálkodástól a precíziós mezőgazdaságig. III. Nemzetközi Tudományos Szeminárium, Debrecen, pp. 63-69.
- H. Douglas, J.: Trends and Opportunities in Agriculture An Executive Interview with Lowell Catlett Letöltve: 2014.03.01. http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/53804/2/Catlett_Formatted.pdf
- Hunyadi L.-Vita L. (2008): Statisztika I-II.; Aula Kiadó Kft., Budapesti Corvinus Egyetem
- Langenberg, J. - Nordhaus, F.B. –Theuvsen, L.: Navigations- und N-Sensor gestützte Anwendungen in der Landwirtschaft – eine Rentabilitätsanalyse; GIL, 2017. Bonn; Letöltés: 2017. 05. 31. http://www.gil-net.de/Publikationen/29_97.pdf
- Lehota, J. (2001) Marketingkutatás az agrárgazdaságban; Mezőgazda Kiadó; ISBN 9639358258
- Popp J. (2013): A mezőgazdaság jövője – a jövő mezőgazdasága; Letöltés: 2015.12.20. <http://agronaplo.hu/a-mezogazdasag-jovoje-a-jovo-mezogazdasaga/>
- Székelyné Raál Éva: Kettős könyvvitelt vezető mezőgazdasági, vad-, erdőgazdálkodási és halászati szervezetek név- és címjegyzéke; Budapest, AKI 2010. <https://www.aki.gov.hu/publikaciok/> Letöltés: 2011.05.26.
- Takácsné György, K. (2011): A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, pp.1-241.
- Varga P. (2016): Agrárdigitalizáció; <http://www.ivsz.hu> Letöltés: 2016.08.15.

Köszönetnyilvánítás:

A munkában nagy segítségünkre volt Maróti Miklós (Agrovir Kft), aki tanácsaival és az általa fejlesztett integrált informatikai rendszerhez való hozzáféréssel biztosította a témakörök pontos kialakításának lehetőségét.

Szerzők:

Szabóné Berta Olga

Nyíregyházi Egyetem, GTI Gazdaságelméleti Intézetitanszék
4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/B
e-mail: berta.olga@nye.hu

Szabó Miklós PhD;

Nyíregyházi Egyetem, MATI Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézetitanszék
4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/B
e-mail: szabo.miklos@nye.hu

DIE ROLLE UND DIE BEDEUTUNG DER DIGITALISIERUNG IM SPIEGEL EINER UNGARISCHEN AGRARWIRTSCHAFTLICHEN FORSCHUNG MIT FRAGEBOGEN

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF DIGITIZATION IN THE LIGHT OF A QUESTIONNAIRE SURVEY ON HUNGARIAN AGRICULTURE

Berta, Olga

Zusammenfassung

Heutzutage, in den Medien, im Unterricht und auf den Konferenzen kann man um das Thema Digitalisierung nicht herumkommen.

Die Informatik ist ein wesentlicher Teil unseres Lebens: sie ist in unserer Hand,- wie es Steve Jobs geträumt hat-, sie befindet sich auf den Arbeitsplätzen, aber auch zu Hause auf diese oder solche Art.

Sie ist ein Teil des Gesundheitswesens (durch die klugen Geräten, durch die digitalen Registers oder E-Rezepte), ein Teil des Unterrichts, (mit der Hilfe des Tablet-PCs, und mit den digitalisierten Ergebnissen der Schüler), aber auch das Autofahren ist immer weniger vorstellbar ohne digitale Technologien.

Mein Forschungsgebiet richtet sich nach der digitalisierten Wirtschaft, drinnen knüpft sich an die Landwirtschaft. Das Ziel meiner Forschung mit Fragebogen, das zu wissen, wie die Besitzer, Leiter der wirtschaftlichen Unternehmen die informatischen und infokommunikatischen Technologien benutzen mit besonderer Rücksicht auf das integrierte Betriebsleistungssystem.

In unseren Tagen spielen die Unternehmen in der Wirtschaft und in dem landwirtschaftlichen Anbau eine große Rolle, die mit der Zeit gehen können und die fähig sind, wirksam und erfolgreich die Möglichkeiten der neuen digitalisierten Technologien zu nutzen.

Allerdings muss man für die Wirtschaftsorganisationen bewusstmachen, dass die Benutzung der digitalen Technologien heutzutage nicht mehr „adelige Schelmerei“ ist.

Sie versäumen, wenn sie aus der Benutzung der informativen und kommunikativen Technologien wegbleiben, sie erwerben einen solchen Wettbewerbsnachteil, dessen langfristige Folge die Auflösung des Unternehmens sein kann.

Signal-Code: Q1; Q10, Q13, Q16

Abstract

Nowadays, digitization is a recurring theme in education, in media and at conferences. Information technology is an organic part of our lives: it is in our hands (as Steve Jobs had envisioned it), it is present at workplaces and in our homes in different forms. It is part of the health care system (through smart devices, digital databases or e-prescriptions), of education (as smart boards or digitized student results) but even driving a car can hardly be imagined either without digital technology.

My field of research is related to digitized economy, more narrowly, to agriculture. The aim of my questionnaire survey was to find out how the owners and managers of agricultural enterprises used information and info-communication technologies, with special attention to integrated corporate management systems.

Today, those enterprises gain a leading role in economy and agricultural production that are able to and are willing to keep up with recent trends and can use the resources of new digital technologies effectively and successfully. However, enterprises must be made conscious of the fact that the use of digital technology is not some kind of luxury anymore. Those that stay out of information and communication technology will lag behind and suffer such competitive disadvantage whose consequence may be, in the long run, the dissolution of the company itself.

Keywords: information system, smart farming, management, agricultural companies

Einführung

Der Begriff „die informatische Gesellschaft“ ist zuerst am Anfang der 1960er Jahre in der Gesellschaftswissenschaft von Japan erschienen. [Z. Karvalics, 2007]. Die Erklärung des Begriffes hat eine bedeutende Änderung während der vergangenen Jahrzehnten durchgemacht, das zeigt, dass sich die dynamisch entwickelnden Gesellschaften dank der schnellen Entwicklung der Information, der Informationswirtschaft, und des Dynamismus der digitalen Welt ständig verändern. Die enge Beziehung und Zusammenfassung der Information und der Informatik wurde zur Gewohnheitsphrase. Die wirtschaftlichen Teilnehmer müssen notwendigerweise entgegen der technologischen Veränderungen flexibel sein. Es ist genug, an die Zeit der industriellen Revolution zu denken, als die modernen Webmaschinen die Betriebe bedeckt haben. Demgegenüber besteht die der Veränderung beständige und unflexible Organisation in der entwickelnden und ständig veränderlichen dynamischen Wirtschaftsumgebung nicht. Natürlich ist es richtig in dem Fall der Landwirtschaft ebenso, wie bei den anderen volkswirtschaftlichen Wirtschaftszeigen. Im Februar 2017 haben die Referenten der Plenarsektion auf der Konferenz PREGA¹ herausgehoben, dass der wichtigste Ausbruchspunkt eben die Steigerung der Wirksamkeit sein kann. Die „informatische Revolution“ hat das Agrarium auch in Ungarn erreicht. Es wurde für wichtig gehalten, dass die ungarische Agrarwirtschaft mit der Landwirtschaft der Welt Schritte halten muss. Das Ergebnis ist nicht nur im finanziellen, sondern auch im umweltlichen, gesellschaftlichen beziehungsweise moralischen Ertrag messbar. Die Agrarfachleute und Informatiker müssen im Interesse der Verwirklichung der gemeinsamen Zielsetzung zusammen arbeiten.

Material und Methoden

In meiner Untersuchung habe ich mit der Verwendung des einfachen zufälligen Probeentnahme-Verfahrens die landschaftlichen Unternehmer mit doppelter Buchhaltung mit der Hilfe einer Umfrage-Ermessung gefragt. Bei der Gestaltung der Probe war ein motivierender Faktor, dass wir eine einfache zufällige Probeentnahme bei der Unzahl mit homogener, begrenzter Elementzahl verwenden, wenn wir die Probe ohne Zurückstellen auswählen, der Auswahl jeder Probe mit „n“ Element gleiche Wahrscheinlichkeit versichert, was die Voraussetzung der Repräsentativität [Hunyadi-Vita; 2008; p 45.]. Ich habe bei der Probeentnahme nur Unternehmer mit doppelter Buchhaltung untersucht. Überwiegend daher, weil es in so großer Zahl in unserem Heimatland Urproduzent und Einzelunternehmer in der Landwirtschaft gibt, was für mich keine repräsentative Untersuchung ermöglicht hat. Ich habe mit dem agrarwirtschaftlichen Forscherinstitut (im Weiteren nach der ungarischen Abkürzung) AKI den Kontakt genommen, weil ich in einer der ihrer veröffentlichten Ergebnissen in Bezug auf die landwirtschaftlichen Unternehmer mit doppelter Buchhaltung eine zusammengestellte Liste auf Komitaten bezogen gefunden habe, die das Institut zusammengestellt hat. Die zur Grundlage meiner Ermessung dienende Datenreihe, wurde

¹ Präzisionskonferenz für die Wirtschaft und Agrarinformatik

aufgrund der Zusammenstellung im Jahre 2010 von AKI fertiggestellt. In dem abbeschriebenen Ausweis der Unternehmer mit doppelter Buchhaltung gab es 10648 landwirtschaftliche Unternehmer. Ich habe daher diesen gewählt, weil so eine solche Datenbasis zur Verfügung gestanden hat, die in Bezug auf die landwirtschaftlichen Unternehmer und für mich wichtige Daten enthalten hat: Name der Organisation, Adresse, Telefonnummer, Code der Haupttätigkeiten, sowie die Datenbasis hat das jährliche Nettoeinnahme enthalten. Bei der Gestaltung und bei der Auswertung jeder Forschung ist ein wichtiger Standpunkt die Repräsentativität. Meine Forschung hat sich nach dem Ankommen der Fragebogen auch diesem Kriterium entledigt, so kann ich mich meine Folgerungen auf die ganze Unzahl beziehen.

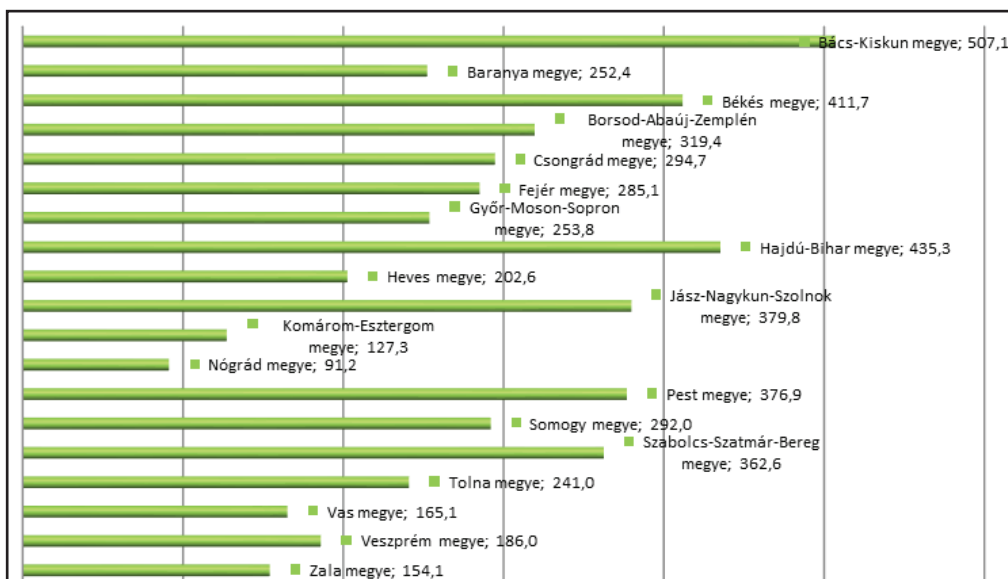
Den Grund der Forschung hat eine Befragung mit Fragebogen gegeben. Wie in der Fachliteratur hat Babbie (2008) verfasst, eine Ermessung bewertet den Charakter einer bestimmten Bevölkerung mit der Zusammensetzung der Probe aus einer angegebenen Population und mit der Ermessung der statistischen Methodik. Bei der Zusammenstellung meines Fragebogens hat eine frühere Untersuchung Hilfe bedeutet, die im Rahmen eines halb strukturierten Tiefinterviews verrichtet wurde, dann habe ich bei 10 landwirtschaftlichen Unternehmen in verschiedener Größe ermesst, auf welche Hauptfrage es sich lohnt, mich im Rahmen des Themas zu konzentrieren. Aufgrund der Ergebnisse, Erfahrungen der direkten Besprechungen der Interviews mit Fokusgruppen habe ich die endgültigen Fragen des Fragebogens zusammengestellt, und im Programm EvaSys wurde eine auch elektronisch ausfüllende Seite verrichtet. Diese Zielinterviews haben auch beleuchtet, dass ich nicht nur auf die innere Landwirtschaft mit der Information, sondern auch auf die allgemeinen dem heutigen Zeitalter entsprechenden anderen Fragen fokussieren soll.

Die untersuchten Gebiete habe ich nach der Thematik der Fragegruppen aufgebaut, und ich stelle die Ergebnisse vor, diese sind die Folgenden: das Unternehmen und seine Leitung; die Fragen in Bezug auf die informatische Wirtschaft; die Fragen in Bezug auf das Computersystem des Unternehmens; beziehungsweise der Fragekreis in Bezug auf die Pläne des Unternehmens, auf sein Kontaktsystem, auf seine Leitung. Bei der Zusammenstellung des Fragebogens habe ich mich danach gestrebt, dass die angekommenen Antworten die Analyse- und Untersuchungsmöglichkeiten versichern. Der Fragebogen besteht besonders aus allgemeinen, Multiple-Choice Aufgaben und aus entscheidenden Fragen. In dem Themenkreis in Bezug auf die Information und Informationswirtschaft erscheinen die Likert Skala Fragen auf die Leitungssattitüde, beziehungsweise die allgemeinen Skalafragen, die eindeutliche Antworten ermöglichen. Im Interesse der Steigerung der Antwortgeneigtheit habe ich mich bemüht, wenige unstruktuierte Fragen zu verfassen, die Entfaltung beanspruchen, weil nach meinen Erfahrungen die Antwort gebenden Vorsitzenden darauf wenig Zeit wenden. (Malhotra, 2005).

Ergebnisse

Die Charakteristik der Probe

In der Grundunzahl gab es der Prozententeil der Mikrounternehmen 94,97%, Kleinunternehmen 4,45%, Mittelunternehmen 0,54% und endlich Großunternehmen 0,04%. Daneben habe ich die Zahl der Unternehmen und das jährliche Nettoeinkommen verglichen. Daraufhin hat das Einkommen der wenigen Großunternehmen das 6% überstiegen. Bei den nicht einmal einen Prozententeil gebenden Mittelunternehmen war es 22%, bei den Kleinunternehmen 35% und bei den Mikrounternehmen nicht mehr als 37%, es zeigt, dass das wirtschaftliche Gewicht der Mikrounternehmen mit fast 95 Prozent ist viel mehr geringer.

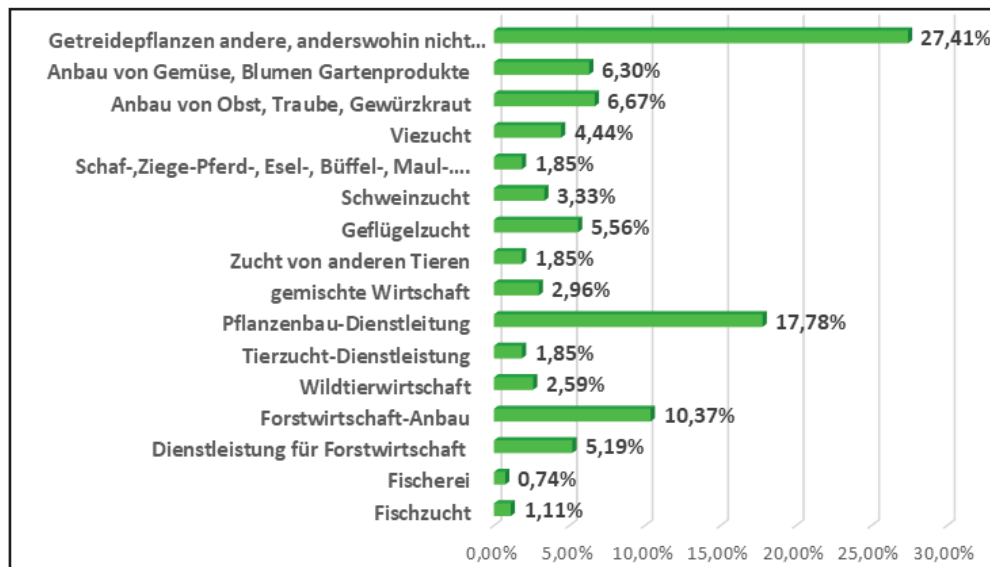


1. Abbildung: Die Verteilung der landwirtschaftlichen Gebiete in Ungarn nach Komitaten, landgültig.

Quelle: eigene Verfassung, nach den Daten von KSH2 (2012)

Die 1. Abbildung zeigt, dass unser gebietlich größtes Komitat Bács-Kiskun ist, trotzdem gibt es im Komitat Pest die meisten landwirtschaftlichen Unternehmen mit doppelter Buchhaltung. Als ich begann, nach diesen Unternehmen zu suchen, hat es sich herausgestellt, dass viele im Komitat Pest keine Erreichbarkeit haben, eventuell es nur ihr Sitz dort befindet, aber das Unternehmen funktioniert in der Wirklichkeit in einem anderen Komitat, wo sein realer Sitz ist. Da das Gesetz Möglichkeit gegeben hat, dass ein Unternehmen eine Sitzdienstleistung in Anspruch nehmend seinen Sitz in ein anderes Komitat verlegen kann. so kann die große Abweichung auf solche Gründe zurückgeführt werden, die ich während meiner Forschung untersucht habe. Ich habe die Unternehmen auch aufgrund ihrer Haupttätigkeit. Mit Pflanzenzucht und mit Gärtnerei hat sich 40,51%, mit Viehzucht 16,87% als Haupttätigkeit. Gemischte Wirtschaft hat 2,98% Pflanzenzucht- und Viehzucht-Dienstleistung 19,92 % geführt. In Wildtierwirtschaft war 2,65%, in Forstwirtschaft 15,35 Prozent, in Fischerei und Fischzucht 1,72% tätig.

Die endliche Elementzahl der angekommenen Fragebogen sind 270 hereingeschickte Fragebogen, was die Zahl der hinausgeschickten Fragebogen in Betracht nehmend, kann man gut betrachten. Auf territorialer Grundlage ist meine Probe repräsentativ, da ich mich danach gestrebt habe, die Voraussetzungen zu sichern. Gleichzeitig war das Ziel auch auf der Tätigkeitsgrundlage die Repräsentativität, um meine Folgerungen auch nach statistisch begründeter Probe ziehen zu können.



2. Abbildung: Die Verteilung der angekommenen Fragebogen nach Tätigkeit in der Probe in Prozentanteil

Quelle: eigene Verfassung, 2016.; n=270

Die Daten der 2. Abbildung zeigen, dass die Repräsentativität aufgrund der Haupttätigkeit gelungen ist, was ein gutes Ergebnis ist, da sich die zweite Schicht also die territoriale Repräsentativität erfüllt hat. Auf der Abbildung ist zu sehen, dass sich 27,4% mit Anbau von Getreidesorten beschäftigt. Die Dienstleistung für Pflanzenbau ist die zweite häufigste Tätigkeit innerhalb des Agrariums um 17,78%, während sich 10,37% mit Forstwirtschaft beschäftigt.

Untersuchungsergebnisse nach Organisationscharakter

Im Fragebogen bin ich auch auf die Organisationsformen der Unternehmer eingegangen, die ich aus den in der Landwirtschaft charakteristisch benutzen Formen ausgewählt habe. Wie ich in dem Teil Material und Methoden schon vorgestellt habe, funktionieren die meisten Unternehmen in Form der GmbH, der Kommanditgesellschaft, der Genossenschaftsgesellschaft und der Aktiengesellschaft. Ich habe auch diese Organisationsformen mit dem Dasein und mit der Benutzung des integrierten informatischen Systems verglichen. Ich habe mich bemüht eine Antwort darauf zu finden, ob es eine Verbindung zwischen der Benutzung dieser Systeme und dem Organisationscharakter des Unternehmens gibt

Die Organisationscharaktere des Unternehmens (Haupttätigkeit, Organisationsform) können auf das Gesicht des Unternehmens auch auf die Verbindung zur technischen Entwicklung Eindruck machen. Dementsprechend habe ich auch diesen Faktor mit der zur Verfügung stehenden Probe analysiert. Danach habe ich meine Anfangshypothese verfasst, wonach es keine Verbindung zwischen der Organisationsform und der Benutzung der integrierten Unternehmensleitungssystem gibt. Die Untersuchung habe ich mit der Methode der Kreuztafel-Analyse durchgeführt. Während der Untersuchung habe ich daher die Methode der Kreuztafel-Analyse benutzt, denn auch in diesem Fall muss der Zusammenhang unter zwei oder mehreren Veränderlichen untersucht werden, beziehungsweise es zeigt die kombinierte Häufigkeitsverteilung dieser Veränderlichen.

Organisationsform	Ich benutze solche Systeme (Personen)	die Verteilung der Antwortgebenden (%)	Ich benutze keine solchen Systeme (Personen)	die Verteilung der Antwortgebenden (%)	Insgesamt
Kommanditgesellschaft	3	3,3%	32	17,7%	35
OHG	0	0,0%	1	0,5%	1
GmbH	46	51,7%	120	66,3%	166
Genossenschaft	7	7,9%	14	7,7%	21
Aktiengesellschaft/ offene Aktiengesellschaft	32	36,0%	5	2,8%	37
Produktverkauf- Organisation	1	1,1%	3	1,7%	4
Kauf-und Verkaufskooperative	0	0,0%	1	0,5%	1
Andere	0	0,0%	5	2,8%	5
Insgesamt	89	100,0%	181	100,0%	270

1. Abbildung: Die Kreuztafel-Analyse der Unternehmer nach der wirtschaftlichen Form

Quelle: eigene Verfassung, 2017; n=270

Die Ergebnisse zeigt die 1. Abbildung, daraufhin ist es zu sehen, dass besonders Aktiengesellschaften integrierte Systeme benutzen. Das Drittel der Unternehmen, die als GmbH oder in Organisationsform funktionieren, benutzt integrierte Systeme. Gleichzeitig ist es zu sehen, dass im Fall der als Kommanditgesellschaft funktionierenden Unternehmer nur drei Unternehmen bemerkt hat, dass sie integriertes System benutzt haben, während von den Produktverkauf Organisationen nur eine bemerkt hat, dass sie ein solches System hat und sie es in ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit benutzt. Insgesamt verfügt das Drittel der Antwortgebenden über informatisches System und betätigt es, was eine sehr niedrige Benutzung bedeutet, obwohl es komplex und abwechslungsreich ist, auch im Agrarium die Verwendungsbarkeit der digitalen Geräte. Ich habe gleichzeitig gesehen, wie es die Daten bei dem Reihenprozent gibt. In diesem Fall war hervorragend der Prozentanteil der Aktiengesellschaften, wo nur 13, 5 Prozent kein integriertes System während der Tätigkeit benutzt hat. Im Fall der Genossenschaft hat 33,3% integriertes informatisches System benutzt, im Fall der GmbH war dieser Teil 27,7%. Bei der Kommanditgesellschaft haben nicht einmal das Zehnte der Unternehmer integriertes informatisches System benutzt, obwohl ihre Bedeutung viel höher auf dem Niveau der Nationalwirtschaft ist.

Nach der Kreuztafel-Analyse habe ich den Chi-Quadrat Beiwert nach Pearson auf der 2. Abbildung untersucht.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	63,021 ^a	7	,000
Likelihood Ratio	65,353	7	,000
Linear-by-Linear Association	20,749	1	,000
N of Valid Cases	270		

2. Abbildung: die Khi-Quadratprobe der Organisationsform

Quelle: eigene Verfassung, 2017; n=270

Der bemerkte Wert der Probe ist 63,021 und das Signifikantsniveau ist 0,000, dessen Wert den Wert 0,05 nicht übersteigt. Da der Wert der Probe unter dem 5% Signifikantsniveau liegt, so entkräftet unsere Nullhypothese das bekommene Ergebnis, das heißt, es hängt von der Unternehmensform die Benutzung der integrierten Geschäftssysteme im Fall der landwirtschaftlichen Unternehmen. Zuletzt habe ich den Phi-Wert und den V Beiwert nach Cramer untersucht. Der bemerkte Wert der Probe ist 0,483, der bezeichnet, dass die Untersuchung gültiges Ergebnis gebracht hat. Das Signifikantsniveau ist 0,000, das heißt, der Wert der Probe ist unter dem 5% Signifikantsniveau, so entkräften auch diese Ergebnisse die Nullhypothese, das heißt im Fall der landwirtschaftlichen Unternehmen gibt es zwischen der Rechtsform der Organisation und der Benutzung der integrierten Geschäftssysteme eine enge signifikante Beziehung.

Aufgrund meiner Untersuchungen ist es zu beweisen, dass unter den landwirtschaftlichen Organisationen nur solche Organisationen integrierte Computersysteme für Unternehmensleitung benutzt haben, bei denen die Organisationsform komplex ist.

Folgerungen

Meine Vermutung, wonach es zwischen der Rechtsform der Organisation und der Benutzung der integrierten Geschäftssysteme Zusammenhang gibt, hat sich bestätigt. Ich habe eine enge stochastische Beziehung auf der repräsentativen Probe zwischen der organisatorischen Struktur der wirtschaftlichen Organisation und der Verwendung der digitalen Technologie gefunden. Die Unternehmen, die ein komplexes und integriertes System benutzen, besitzen auch während ihrer Tätigkeit eine komplexe und kompliziertere Organisationsstruktur. So betätigen sie sich in einer rechtlich komplexeren und komplizierteren Organisationsform, als die Unternehmen mit einer einfacheren, funktionalen Organisationsform. Das Objekt weiterer Untersuchungen kann die Analyse und die Auswertung meiner Ergebnisse sein, wenn eine komplexere Organisation und eine kompliziertere Organisationsform die Benutzung eines komplexen integrierten Systems benötigt, dann lohnt es sich, die Unternehmen in diese Richtung zu lenken.

Berufene Quelle

- Babbie, E. (2008): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata; Balassi Kiadó; Budapest
- Brace, I. (2008): Questionnaire Design: How to Plan Structure and Write Survey Material for effect Market Research; Kogan Page, London & Philadelphia; 2nd Edition
- Hunyadi L.-Vita L. (2008): Statisztika I-II.; Aula Kiadó Kft., Budapesti Corvinus Egyetem
- Lázár E. (2009): Kutatásmódszertan a gyakorlatban az SPSS program használatával; Scientia Kiadó Kolozsvár
- Lehota, J. (2001) Marketingkutatás az agrárgazdaságban; Mezőgazda Kiadó;
- Malhotra, Naresh (2005): Marketingkutatás, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Popp J. (2013): A mezőgazdaság jövője – a jövő mezőgazdasága; Letöltés: 2015.12.20. <http://agronaplo.hu/a-mezogazdasag-jovoje-a-jovo-mezogazdasaga/>
- Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv; Alinea Kiadó, Budapest; pp. 402
- Székelyné Raál Éva: Kettős könyvvitelt vezető mezőgazdasági, vad-, erdőgazdálkodási és halászati szervezetek név- és címjegyzéke; Budapest, AKI 2010. <https://www.aki.gov.hu/publikaciok/> Letöltés: 2011.05.26.
- Takácsné György, K. (2011): A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, pp.1-241.
- Z. Karvalics L. (2007): Az információs társadalom; Gondolat – Új Mandátum Budapest;

Zörög Z. - Csomós T.: Integrált információs rendszerek a mezőgazdasági vállalkozásokban;
Gazdálkodás; Vol. 56, Nr 1, 2012.; pp. 58-65.

http://eelmiszer.hu/cikk/magyarorszagon_docog_az_agrarium_digitalis_atalakitasa; 2017.02.22.

Prega Konferencia összefoglaló; Letöltés 2017.12.20.

KSH; <http://www.ksh.hu/interaktiv/terkepek/mo/mezogazd.html>; Letöltés: 2012. 10.18.

Autoren:

Berta Olga

Universität in Nyíregyháza, wirtschaftstheoretischer Institutslehrstuhl

4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/B

E-mail: berta.olga@nye.hu

FENNTARTHATÓ TÉRSÉGFEJLESZTÉS, ALKALMAZKODÁS ÉS IOT (INTERNET OF THINGS) MEGOLDÁSOK

REGIONAL SUSTAINABILITY, ADAPTATION AND IOT (INTERNET OF THINGS) SOLUTIONS

Szalmáné Csete Mária

Összefoglalás

A klímaváltozás várható hatásaival kapcsolatban a nemzetközi megállapodásokon, egyezményeken túlmenően a szakmai, tudományos, kutatói és politikai körökben is egyre többen hívják fel a figyelmet a különféle megoldási lehetőségekre. A klímaváltozás várható hatásait nehéz pontosan, teljes bizonyossággal előre jelezni, így várhatóan a jövőben az ökológiai, társadalmi és gazdasági rendszerek alkalmazkodási képességét és hajlandóságát vizsgálva még nagyobb kihívásokkal kell szembenéznünk. Az alkalmazkodás és a fenntarthatóság több szálon kapcsolódik egymáshoz, azok egymást erősítő, ill. kiegészítő jelleggel kapcsolódhatnak. A fenntarthatósághoz kapcsolódó innovációk egyaránt kiemelt szerepet töltenek be globális és helyi szinten. Napjainkban a különféle IoT megoldások vizsgálata kulcsfontosságú lehet a fenntartható térségfejlesztési és alkalmazkodási folyamatokban.

Kulcsszavak: fenntartható térségfejlesztés, alkalmazkodás, IoT (Internet of Things)

JEL kód: Q01, Q54, R58

Abstract

In relation of the possible effects of climate change international treaties and accords, an increasing number of actors from science, research and technology are calling attention to potential solutions. The expected impacts of climate change are difficult to forecast with certainty, creating challenges for the analysis of the capacity and willingness to adapt in different social and economic systems. Adaptation and sustainability are closely interconnected and reinforce each other. Innovating for sustainability has a crucial role on global and local level as well. Currently the examination of different IoT solutions can play a pivotal role supporting regional sustainability and adaptation processes.

Keywords: regional sustainability, adaptation, IoT (Internet of Things)

Bevezetés

Napjainkban számos globális kihívás hatékony megoldása várat magára, melyekkel kapcsolatban többféle elképzelés, irányvonal látszik körvonalazódni. A fenntartható fejlődés, fenntarthatóság felé történő elmozdulás olyan komplex szemléletmódot igényel, melynek gyakorlati megvalósítása több ponton kapcsolódik a társadalmi-gazdasági-környezeti folyamatokat érintő, illetve azokat alakító jelenségekhez, melyek jellegüket tekintve eltérőek lehetnek és az időbeliségük is igen széles spektrumon mozoghat adott térség sajátosságaitól, jellemzőitől, kitettségétől és sérülékenységétől is függően. A fenntarthatóság mellett a klímaváltozás várható hatásainak mérséklése és az azokra történő felkészülés is egyre inkább az érdeklődés középpontjába került az utóbbi évtizedekben, melyet számos nemzetközi szervezet, világkonferencia, tárgyalás, egyezmény, tudományos jelentés stb. is jelez. A potenciális érintetteknek pedig már egyre szélesebb köre foglalkozik a fenntarthatóság felé történő elmozdulás lehetséges lépéseivel, annak elősegítésével, továbbá a klímaváltozás

lehetséges hatásainak csökkentésével és az azokhoz történő alkalmazkodással. Ily módon manapság már nemcsak a tudósok, szakemberek, hanem a politikai döntéshozók, civil szervezetek, települési önkormányzatok, helyi lakosok stb. érdeklődését is felkeltette a témakör, mellyel egyre aktívabban foglalkoznak, ahogy az például a kapcsolódó stratégiai dokumentumokban, intézkedésekben és megvalósított projektek számának növekedésében is tükröződni látszik, legyen szó akár kifejezetten fenntarthatósági, akár mitigációs és alkalmazkodási, vagy szemléletformáláshoz kapcsolódó intézkedésekről, projektekről, ill. beavatkozásokról.

A mitigációs és adaptációs törekvések térségi és ágazati szempontból egyaránt értelmezhetők (Csete-Buzási, 2017; Nagy-Szalmáné Csete-Török 2017; Szalmáné Csete-Taksz, 2016; Csete-Szécsi, 2015). S már csak abból adódóan is, hogy a társadalmi, gazdasági folyamatok térben is időben zajlanak érzékelhetővé válik, hogy ezen törekvések számos ponton összhangban állnak a fenntarthatósági törekvésekkel, melyeket oly módon is célszerű vizsgálni, hogy a szinergikus hatások is egyértelműen nyomonkövethetővé váljanak globális, regionális és lokális szinteken egyaránt. Az előzőekben említett témakörök térbeliségének vonatkozásában a fenntartható térségfejlesztés témaköre is egyértelműen szervesen kapcsolódik az újkori kihívásokra adható válaszkeresés folyamatához. A fenntartható térségfejlesztés irányába történő elmozdulás és az alkalmazkodási törekvések összefüggéseinek vizsgálata során, a különféle beavatkozások, intézkedések tervezésekor a jelenkor újabb kihívásainak, elvárásainak, folyamatainak, valamint megoldási lehetőségeinek számba vétele, valamint nyomonkövetése is kiemelt fontosságú szerepet tölthet be, melyek már számos területen, ágazatban kialakításra kerültek és folyamatos fejlesztés alatt állnak.

Napjainkban az Internet of Things („dolgok internete”, továbbiakban IoT) témaköre, melyet az ipari forradalom következő, negyedik fázisának vagyis a digitalizálódó világ paradigmaváltásának is tekinthetünk (IVSZ, 2015), s mely számos esetben nehezen kézzelfogható, ugyanakkor egyre inkább megkerülhetetlen tényezővé válik és egyre több területen kerül a fejlesztések középpontjába, ebből adódóan a fenntarthatósági és a klímaváltozához kapcsolódó elképzelések, fejlesztési dokumentumok, célok és intézkedések tekintetében is célszerű szem előtt tartani a már meglévő kapcsolódási pontokat és jövőbeli fejlesztéseknek köszönhető potenciális megoldásokat. Az IoT fogalma Kevin Ashton nevéhez fűződik, aki 1999-ben alkotta meg egy ellátási lánchoz kapcsolódó logisztikai probléma megoldása során. Az IoT egy olyan keretrendszernek is tekinthető, mely alapvetően társadalmi-technológiai koncepcióként is értelmezhető, s jellemzően arra fókuszál, hogy a különféle fejlesztések, vagyis tárgyak, eszközök, termékek miként kapcsolhatók össze online, hogyan kommunikálnak egymással, milyen feladatokat képesek végrehajtani (akár) felhasználói kezelőfelület nélkül is. (IVSZ, 2015) Társadalmi nézőpontból új dilemmák, kockázatok és biztonsági kérdések felmerülése is az IoT jelenséghez köthető, akárcsak a különféle megoldások valós társadalmi elfogadottságának, fizetési hajlandóságának, alkalmazási preferenciáinak stb. kérdései és azok vizsgálata.

Anyag és módszer

A fenntartható térségfejlesztés, alkalmazkodás és a lehetséges IoT megoldások kölcsönkapcsolatainak, értelmezési lehetőségeinek vizsgálata során a stratégiai dokumentumelemzés, konzisztencia vizsgálat módszerének segítségével kerül sor a lehetséges kapcsolódási pontok, szinergikus hatások feltárására.

Egyrészt a vizsgálat fókuszában lévő témakörökhöz (fenntartható térségfejlesztés, klímaváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás, IoT megoldások) kapcsolódó releváns Európai Unió stratégiai dokumentumok lehatárolására került sor, melynek alapvető céljai között szerepelt az adott fókuszterületek azonosítását követően az értékelt dokumentumok összefüggéseinek feltárása. Az 1. ábra segítségével kerülnek bemutatásra a konzisztencia vizsgálatba bevont dokumentumok.



1. ábra: Fenntartható térségfejlesztés, alkalmazkodás és digitális menetrend az Európai Unióban

Forrás: saját szerkesztés

Az Európai Unió Területi Agenda 2020 c. Dokumentuma (EU, 2011), mely „Egy sokszínű régiókból álló, befogadó, intelligens és fenntartható Európa” alcímet viseli 2011-ben Gödöllőn került elfogadásra. Az EU fejlesztésének területi prioritásait hat pontban foglalja össze a dokumentum, melyek a következők: policentrikus és kiegyensúlyozott területi fejlődés elősegítése; integrált fejlesztés ösztönzése a városokban, valamint a vidéki és sajátos adottságú régiókban; határokon átnyúló és transznacionális funkcionális régiók területi integrációja; régiók erős helyi gazdaságokon nyugvó globális versenyképességének biztosítása; területi összeköttetések javítása az egyének, a közösségek és a vállalkozások érdekében; régiók ökológiai, táji és kulturális értékeinek kezelése és összekapcsolása. A felsoroltak számos ponton kapcsolódnak mind az alkalmazkodás, mind a lehetséges IoT megoldások potenciális fókuszterületeihez. A gyakorlati megvalósításában kiemelt szerepet tölt be a szakpolitikák területi koordinációjának elősegítése és a területi kohézió megvalósítására irányuló mechanizmusok megerősítése. A dokumentum szerint a jövőbeli stratégiai politikai dokumentumokban is célszerű megjelennie a területi megfontolásoknak. A fenntarthatóság, a versenyképesség és a társadalmi kohézió közötti optimális egyensúly a területek integrált fejlesztésének segítségével válik megvalósíthatóvá. Az egyes térségek alkalmazkodási potenciálját javíthatja a kapcsolódó IoT megoldások elterjedése is.

A klímaváltozás várható hatásait a saját bőrünkön is megtapasztalhatjuk, így mindenki számára egyre inkább értelmezhetővé válik az a megállapítás, hogy a várható hatások végül mindenkit elérnek a legsérülékenyebb társadalmi csoportoktól, ágazatoktól, térségektől és településektől a leginkább ellenállóig. 2013-ban került elfogadásra az Európai Unió Éghajlatváltozáshoz való Alkalmazkodási Stratégiája (An EU Strategy on Adaptation to Climate Change) (COM, 2013a), amely dokumentumban az EU Alkalmazkodási Stratégiáról alkotott álláspontja kerül ismertetésre. A stratégiában megállapításra kerül, hogy akárhogyan is alakulnak a „felmelegedési forgatókönyvek” és a mitigációs erőfeszítések, az éghajlatváltozás hatásai mindenképp fokozódni fognak az elkövetkező évtizedekben, a múltbéli szennyezések késleltetett hatásai és a jelenleg kibocsátott üvegházhatású gázok miatt. Ebből következően nincs más lehetőségünk, minthogy meg tanuljuk kezelni az elkerülhetetlen éghajlati hatásokat és azok gazdasági, környezeti és szociális költségeit. A tagállami stratégia-alkotás elősegítésére a Bizottság útmutatót készített (COM, 2013b), s a

tagállamok projektjeihez a közösségi költségvetésből is forrásokat fognak biztosítani. A közösségi stratégia számos konkrét cselekvési területet határoz meg és feladatokat jelöl ki mindenekelőtt a Bizottság és tagállamok számára. Az adaptációs stratégia nyolc olyan akciópontot határozott meg, amelyeket a szakterület fejlesztésére kíván használni (Faragó, 2013), mely többek között bátorítja a tagállamokat alkalmazkodási stratégiák kidolgozására, LIFE program keretében a 2013-2020-as időszakban támogatja az adaptációs kapacitásfejlesztést, az önkéntes városi alkalmazkodási stratégiák fejlesztésének előmozdítását irányozza elő, javaslatot tesz a tudáshiányos területek alkalmazkodáson belüli azonosítására és a hiány felszámolására, a Climate-Adapt információs platform továbbfejlesztését irányozza elő, akárcsak az adaptáció integrálása a Közös Agrárpolitikába és Kohéziós Politikába, különböző infrastruktúrák klímaváltozásnak ellenállóbbá tételével kapcsolatos útmutatás fejlesztésére hívja fel a figyelmet és az ún. a klíma-biztos beruházások érdekében új biztosítási konstrukciók és más pénzügyi szolgáltatások előmozdítására tesz javaslatot. Az alkalmazkodási stratégiákban az IoT is megjelenhet a megvalósítandó intézkedések, beavatkozások lehetőségei között, s nemcsak a várható hatásokra való felkészülés, hanem a monitoring esetében is fontos szerepet tölthet be.

Az Európai Unió 2014-ben elfogadott Digitális Menetrend (EU, 2014) című dokumentuma az Európa 2020 Stratégia egyik alapilléreként is funkcionál, így azzal összhangban alapvető céljai közé tartozik az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés irányába történő elmozdulás elősegítése. Az IoT témakörrel kapcsolatos alapelveket, irányokat is megfogalmaz a dokumentum. Már 2009-ben született egy 14 pontos akcióterv, melyet az Európai Bizottság is elfogadott, azonban ezt nem követte érdemi elmozdulás. A 2014-es felülvizsgálat alapján elmondható, hogy számos konkrét cél megvalósítása a terveknek megfelelően haladt, melyek tulajdonképpen az IoT előfeltételeinek kialakításához járulnak hozzá leginkább. A javítandó témakörök között szerepeltek a kisvállalkozások online kereskedelemben való részvételének aránya, s az európai vidéki térségek széles sávú internettel való ellátottsága, valamint az e-kormányzati szolgáltatások stagnálásának detektálása.

Másrészt a fentiekhez kapcsolódó hazai stratégiai dokumentumok lehatárolására és bemutatására kerül sor (2. ábra), melyet szintén a potenciális kapcsolódási pontok, összefüggések, szinergikus hatások vagy éppen ellentmondások feltárása követ.



2. ábra: Fenntartható térségfejlesztéshez, alkalmazkodáshoz és az IoT témaköréhez kapcsolódó hazai stratégiai dokumentumok

Forrás: saját szerkesztés

Az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió (OFTK, 2014) jövőképe és célrendszere 2030-as időtávig szól, mely az adott időszakon belül a 2014-2020-as programozási időszakra vonatkozóan külön is megfogalmaz fejlesztéspolitikai prioritásokat. A stratégiai dokumentum igyekszik egységes szerkezetben kezelni az ágazati és területfejlesztési elképzeléseket, mely egyértelműen összhangban áll az alkalmazódás különféle lehetőségeivel. Az OFTK-ban három terület kerül kiemelésre, mégpedig a gazdasági megújulást a társadalmi gyarapodás biztosítása és a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás. Ezen három terület vonatkozásában a vizsgált dokumentum kiemeli a térségi potenciálok kibontakoztatási lehetőségeinek kiemelt fontosságát, mely a térségi fenntarthatósági és alkalmazkodási folyamatokat egyaránt támogató jelleggel érinti. A területpolitikai irányok és teendők közül kiemelendő a természeti erőforrásokat védő térszerkezet kialakítására vonatkozó, mely a legsérülékenyebb térségek kihívásokra adható válaszai tekintetében az összehangoltság szükségszerűségének fontosságát hangsúlyozza. Az OFTK összesen 4 átfogó és 12 specifikus célkitűzést tartalmaz. Az átfogó és a specifikus célkitűzések elérésében egyaránt komoly kockázatot jelenthet a klímaváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás figyelmen kívül hagyása.

A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2, 2013) alkalmazkodási jövőképe szerint hazánk az éghajlatváltozás valószínűsíthető következményeit tekintve Európa egyik legsérülékenyebb országa. A NÉS-2 részeként, de önmagában is helytálló Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS) (NÉS-2, 2013) küldetése az éghajlati változásokra rugalmasan reagáló, a kockázatokat megelőző és a károkat minimalizáló, élhető Magyarország természeti, valamint társadalmi-gazdasági feltételeinek biztosítása; innovatív, a fenntarthatóság felé való átmenetet támogató stratégiai keretrendszer révén. Az alkalmazkodás általában nem elszigetelt jelenség, hanem társadalmi, politikai és területi szinteken is együttműködést igénylő folyamat. Egyrészt integrálódnia szükséges a különböző szakpolitikákba, másrészt a változások térbeli különbözőségei miatt fontos a térségi adottságok, jellemzők és folyamatok figyelembe vétele, továbbá az adott problémával szembenéző érintettek és az állami, kormányzati és önkormányzati szervek együttműködése is alapvető fontosságú a hatékony megvalósítás érdekében. A NAS specifikus céljai között szerepel többek között a természeti erőforrások készleteinek és minőségének megőrzése, tartamos hasznosítása; a sérülékeny térségek alkalmazkodási lehetőségeinek támogatása, térségspecifikus alkalmazkodási stratégiai dokumentumok kidolgozása; sérülékeny ágazatok alkalmazkodásának és a növekvő kockázatok kezelésére való felkészülés elősegítése; társadalmi alkalmazkodóképesség javítása etc. (NÉS-2, 2013) Az alkalmazkodás potenciális eszköztára, a cselekvési irányok rendszerezési lehetősége igen széles skálán mozog. Egy konkrét adaptációs eszközhalmaz heterogén csoportot alkot. Alappilléreit a humán erőforrás, a tudatosság fejlesztése, a technológiai és műszaki innovációk, a menedzsment eszközök megfelelő kiválasztása és a külső szabályozási környezetnek való megfelelés adja. Mindezek feltételezik a szükséges információk közvetlen és közvetett módon történő áramlását, a horizontális és vertikális integrációt térségi és országos szinten, valamint az egyéni alkalmazkodási tevékenység egy nagyobb, közösségi rendszerbe való bekapcsolását.

A Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020 c. dokumentum (NIS, 2014) szerint a hazai GDP kb. 12%-át tesz ki a magyar IKT szektor és az ágazatban foglalkoztatottak száma OECD összehasonlításban kiemelkedően magas Magyarországon. Az IKT szektort a magyar gazdaság egyik kitörési pontjának tekinti. A stratégiában a helyzetértékelés, a célok és az ahhoz kapcsolódó eszközrendszer lehatárolása négy terület mentén történt, melyek a következők: digitális infrastruktúra, digitális kompetenciák, digitális gazdaság és digitális állam. A dokumentumban három horizontális célt definiáltak, mégpedig e-befogadás, K+F+I és biztonság. A NIS-ben szereplő digitális ökoszisztéma szerves részét képezik a különféle IoT megoldások, eszközök, rendszerek stb., melyek a kommunikáció, szórakoztatás, e-közigazgatás, smart metering, e-egészségügy, biztonság stb. területein egyaránt megjelenhetnek hozzájárulva többek között az életminőség javításához, a rugalmasabb foglalkoztatás kialakításához, energiahatékony közlekedés fejlesztéséhez, az inno-

vácuik ösztönzéséhez, melyek mind kapcsolódhatnak a fenntartható térségfejlesztés célkitűzéséhez és a térségi alkalmazkodási kapacitás javulásához is egyértelműen hozzájárulhatnak.

Összefoglaló javaslatok, következtetések

A fentiekben említett három uniós és három magyarországi a vizsgált témaköröket alapvetően meghatározó, iránymutató jellegű dokumentum egybevetése alátámasztja azon feltételezést, miszerint érdemes az egymást erősítő hatásokat, kapcsolódási pontokat feltérképezni és előtérben helyezni a gyakorlati megvalósítás során.

A térségfejlesztés tulajdonképpen nem illeszthető be semmilyen ágazati rendszerbe, hiszen minden ágazathoz köze van, már csak abból adódóan is, hogy horizontálisan, térben megjelenő. Ugyanez a megállapítás teljes mértékben fennáll a fenntartható fejlődésre és a tudomány, a politika, valamint a gazdaság színterein az érdeklődés középpontjába került globális klímaváltozásra egyaránt. Napjainkban pedig az egyre inkább előtérbe kerülő és folyamatos fejlesztés, fejlődés alatt álló IoT koncepciója is sokrétű megközelítést és lehetőséget rejt magában térben és időben egyaránt.

A fenntartható térség- és településfejlesztési ismeretek között kiemelten fontos meg-, illetve felismerni az endogén és exogén tényezőkben rejlő lehetőségeket. A térségi szemléletű fenntarthatóság alapjait a semmi mással nem helyettesíthető, vagy pótolható természeti adottságok, ökoszisztémák és ezek szolgáltatásai alkotják, melyek az emberi létezés alapjait is képezik. A fenntartható térségfejlesztés megvalósításának egyik legnagyobb veszélye a klímaváltozáshoz, annak várható hatásaihoz és azok kockázataihoz köthető, melyre mitigációs és adaptációs oldalról egyaránt számos válasz adható. Az alkalmazkodási stratégiák alapvető célja, hogy növeljék a térségek, települések különféle várható hatásokkal szembeni ellenálló képességét és fenntarthatóságát azáltal, hogy a hangsúlyt a megelőzésről, kontrollálásról annak fontosságára helyezik, hogy megtanuljunk együtt élni egy állandóan változó, alkalmanként veszélyes környezettel. Az IoT lehetséges alkalmazási területei igen széles skálán mozoghatnak, legyen szó az épületautomatizálás, az infratsuktúra szolgáltatás, energiahatékonyság, biztonságtechnika, közlekedés, egészségügy, agrárinformatika, környezetvédelem, vagy éppen a szórakoztató elektronika témaköréről. A hazai és az uniós alkalmazkodási stratégiákban megfogalmazottak alapján egyértelműen a a fókuszterületek közé tartozik többek között az emberi egészség, a mezőgazdaság, a közlekedés, az épített környezet, a hulladékgazdálkodás, energetikai infrastruktúra, turizmus és a katasztrófavédelem stb. egyaránt. Egyes térségek integrált fejlesztése a fenntarthatóság, alkalmazkodás és IoT megoldások összehangolásának segítségével válhat megvalósíthatóvá.

Jövőorientált szemléletmódnak megfelelően javasolható az IoT megoldások lehetőségeinek alkalmazkodást és fenntartható térségfejlesztést elősegítő kihasználása a térségi, települési stratégiai dokumentumok intézkedéseinek tervezése során, különös tekintettel a preferált IoT alkalmazási területekre. A fenntartható térségfejlesztés tekintetében különösen informatív lehet a hátrányos helyzetű térségekben alkalmazható IoT eszközök lehatárolása, melyek a térség alkalmazkodási kapacitásának javításához is hozzájárulhatnak. Továbbiakban vizsgálandó az IoT megoldások társadalmi relevanciája az adott térség fejlettségének függvényében. A jövőorientált jellegű stratégiai megközelítést az alkalmazkodás területén az IoT eszközök és módszerek alkalmazása is segítheti, különös tekintettel az EIoT (Environmental Internet of Things) megoldásokra. Az IoT szempontok regionális, hely szintű dokumentumokban történő megjelenítése javasolható, különös tekintettel a térségi klímastratégiák módszertani útmutatók felülvizsgálatára (http://klimabarat.hu/modszertani_utmutatok), Local Agenda 21 és egyéb típusú fenntarthatósági stratégiákra. A helyi közösségek alkalmazkodását, egy adott térség élhetőségét elősegítő IoT eszközök jellemzően az eHealth (pl. sérülékeny társadalmi csoportok esetében a különféle jelző, riasztó, segélyhívó

rendszerek), domotika (épületautomatizálás), okos város (smart city), okos otthon (smart homes), környezetvédelem, agrárinformatika stb. mérvadóak, melyek egyúttal megfelelő stratégia, megvalósítás és nyomonkövetés mellett az ágazati és térségi fenntarthatóság felé történő elmozduláshoz, továbbá az alkalmazkodás és a fenntarthatóság mérhetőségéhez is egyaránt hozzájárulhatnak.

Köszönetnyilvánítás



Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4-III kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Hivatkozott források

- COM (2013a): An EU Strategy on Adaptation to Climate Change. Communication from the Commission, COM(2013) 216
- COM (2013b): Guidelines on developing adaptation strategies. Commission Staff Working Document, SWD(2013)
- Csete M. – Buzási A. (2017): Climate-oriented assessment of main street design and development in Budapest. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 24:(4) (pp. 258-268)
- Csete M. – Szécsi N. (2015): The role of tourism management in adaptation to climate change – a study of a European inland area with a diversified tourism supply. *Journal of Sustainable Tourism* 23:(3) (pp. 477-496)
- EU (2011): Territorial Agenda of the European Union 2020. Toward an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions. Gödöllő, p.11. Letöltés dátuma: 2012 január, forrás: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/what/territorial-cohesion/territorial_agenda_2020.pdf
- EU (2014): Digital agenda for Europe. Rebooting Europe's economy. European Commission. p.8. Letöltés dátuma: 2015 január, forrás: https://europa.eu/european-union/topics/digital-economy-society_en
- Faragó T. (2013): Megalapozó tanulmány a nemzetközi klímapolitikai együttműködésekéről. In: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025 kitekintéssel 2050-re.
- Informatikai, Távközlési és Elektronikai Vállalkozók Szövetsége (2015): Az Internet of Things koordinált fejlesztése és alkalmazásának elterjesztése Magyarországon. Előzetes Megvalósíthatósági Tanulmány. Letöltés dátuma: 2017. október 25., forrás: <http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/04/az-internet-of-things-koordinalt-fejlesztese-es-alkalmazasanak-elterjesztese-magyarorszagon-.pdf>
- Nagy Z. – Szalmáné Csete M. – Török Á. (2017): Changing logistic management and the challenges of Industry 4.0. In: Varga B. (szerk.) *Logisztikai Évkönyv*. 208 p. Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület, pp. 196-203.
- NÉS-2 (2013a): Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025 kitekintéssel 2050-re (Hazai Dekarbonizációs Útiterv, Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia, „Partnerség az éghajlatért” Szemléletformálási Terv) Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2013. december, forrás: <http://2010-2014.kormany.hu/download/7/ac/01000/Masodik%20Nemzeti%20Eghajlatvazlasi%20Strategia%202014-2025%20kitekintessel%202050-re%20-%20szakpolitikai%20vitananyag.pdf>
- NIS (2014): Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020. 133 p. Letöltés dátuma: 2017. szeptember, forrás: <http://2010-2014.kormany.hu/download/b/fd/21000/Nemzeti%20Infokommunikacios%20Strategia%202014-2020.pdf>

OFTK (2011): Nemzeti Fejlesztés 2030. Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió. 289 p. Letöltés dátuma: 2012. október, forrás: http://www.terport.hu/webfm_send/4616

Szalmáné Csete M. – Taksz L. (2016): A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás európai és hazai irányzatai In: Pálvölgyi T., Selmeczi P. (szerk.) Tudásmegosztás, alkalmazkodás és éghajlatváltozás. A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet kutatási-fejlesztési eredményei a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer létrehozására. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet (pp. 17-25)

Szerző:

Dr. Szalmáné Csete Mária PhD

Egyetemi docens / Associate Professor

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Környezetgazdaságtan Tanszék

1117 Budapest, Magyar tudósok krt. 2.

Budapest University of Technology and Economics, Department of Environmental Economics

1117-Hungary, Budapest, Magyar tudósok krt. 2.

csete@eik.bme.hu

NAGYKÖRÖS, SZENTES ÉS MOSONMAGYARÓVÁR FEJLŐDÉSBELI ÖSSZEHOSONLÍTÁSA

DEVELOPMENT COMPARISON OF NAGYKÖRÖS, SZENTES AND MOSONMAGYARÓVÁR

Szécsényi Nikolett
Kőszegi Irén Rita

Összefoglalás

Primer kutatásunkban három, megközelítőleg hasonló népességszámú város fejlettségét és fejlődési ütemét hasonlítottuk össze. A lakosság véleménye szerint a fő probléma a vizsgált városokban azonos, a munkahelyek alacsony száma, az utak rossz állapota, és a szolgáltatások hiányossága. A felsorolt problémák azonban eltérően jelentkeznek a vizsgált városokban. A városközpont rehabilitációk keretein belül végbement közterületek, parkok, épületek fejlesztése, felújítása mindhárom városban elégedettséget váltott ki a lakókból, és a különböző környezetszépítő versenyeken elért eredmények is a fejlesztések sikerességét bizonyítják. Összességében Mosonmagyaróvár a kedvező nyugati fekvése, iparvárosi tulajdonsága és gyors fejlődése révén a legfejlettebb városnak tekinthető a három közül. Viszont Szentes és Nagykőrös is ütemesen fejlődik, és zárkózik fel a nyugati, egyben európai szinthez. A fejlődéshez nagymértékben hozzájárultak az Európai Unió pályázati forrásai, amik mindhárom településen elérhetőek voltak a 2007-2013-as tervezési ciklusban, viszont a jelenlegi időszakban csak Mosonmagyaróvár és Szentes tud pályázni uniós forrásra. Ezen támogatások nélkül nem lett volna ilyen mértékű a fejlődés egyik településen sem. Nagykőrös számára mindenképpen pályázati forrást jelentene a Közép-magyarországi Régió kettéválása, így talán nagyobb mértékben fog tovább fejlődni a 2020 utáni években.

Kulcsszavak: Közép-magyarországi Régió, Nagykőrös, Szentes, Mosonmagyaróvár

Abstract

In our primary research we compared the development and development rates of three cities with approximately similar population. In the opinion of the population, the main problem is in the cities surveyed, the low number of jobs, the poor state of the roads and the lack of services. However, the problems listed are different in the cities surveyed. The development and renovation of public areas, parks, buildings within the city center rehabilitation centers in each of the three cities has generated satisfaction from the residents, and the results achieved in the various environmental developments prove the success of the developments. All in all, Mosonmagyaróvár can be considered the most developed city of the three with its favorable western location, industrial property and rapid development. However, Szentes and Nagykőrös are also developing steadily, and they are locked up at the Western and European level. The European Union's funding sources were largely contributed to the development, which was available in all three settlements in the 2007-2013 planning cycle, but in the current period only Mosonmagyaróvár and Szentes can apply for EU funding. Without these subsidies, there would not have been such a degree of development in any of the settlements. For Nagykőrös, the break-up of the Central Hungarian Region would be a source of funding, so it may be more likely to develop further in the post-2020 years.

Keywords: Central Hungary Region, Nagykőrös, Szentes, Mosonmagyaróvár

Bevezetés

A vizsgálat témaköre három város fejlődésbeli összehasonlítása az Európai Unió csatlakozás óta eltelt időszakban, egészen napjainkig. Nagykőrös egy másik Dél-alföldi és egy Nyugat-dunántúli Régióban elhelyezkedő, közel ugyanakkora népességszámmal rendelkező város összehasonlításával valósult meg. Ezek a városok: Szentes és Mosonmagyaróvár. A választás azért esett erre a három városra, mivel különböző fejlettségű régiókban található városok összehasonlítása célszerűbb és eredményesebb, ezen felül fontos szempont volt az összehasonlíthatóság érdekében a közel azonos népességszám is. A vizsgálat kiterjed a három város fejlődésére a 2004-es Európai Unió csatlakozás óta eltelt időszakban, a 2007-2013-es tervezési ciklus és a jelenlegi 2014-2020-as ciklus fejlesztéseire, a támogatottságra a 2014-2020-as tervezési időszakban, továbbá a Közép-magyarországi Régió szétválására, és ennek következtében az elérhető uniós támogatások mértékére és a régió kettéválásával kialakuló, Pest régió lehetséges előnyeire, fejlődésére és lehetőségeire.

A Közép-magyarországi Régió a 2007-2013-as tervezési ciklusban még az átmeneti régiók közé tartozott, így ekkor jelentős támogatásokban részesült. Ebben a ciklusban Budapest az átmeneti régiók fejlettségi szintjén volt, Pest megye viszont a kevésbé fejlett régiók közé tartozott volna. A 2014-2020-as tervezési ciklusban Budapest óriási GDP növekedése miatt, a Közép-magyarországi Régió a fejlett régiók közé tartozik. Emiatt a régió számára szinte teljesen megszűntek az elérhető kohéziós támogatások, és a jelenlegi tervezési ciklusban csekély mértékű támogatási összegre jogosult. Ennek köszönhetően Pest megye fejlődése megrekedt, mivel számára még szükség lenne az uniós támogatásokra, e nélkül nem tud megfelelően felzárkózni (Péli - Czabadai, 2015).

Anyag és módszer

Anyag

Nagykőrös a Duna-Tisza közti hátság középső-keleti részén, a Kiskunsági-löszhát és a Pilis-Alpári homokhát tájhatárán, Pest megye déli részén elhelyezkedő város. Budapesttől 90 km-re-délkeletre található. A várostól egyaránt 15-15 km-re fekvő szomszédvárosokkal, Kecskeméttel és Cegléddel a 441-es számú közút köti össze. Vonzáskörzete viszonylag kicsi, de jelentős a külterületi, tanyás ingatlanok száma. A Kiskunság peremének homokvidéke meghatározza az itt élők mezőgazdasági munkáját. A város tengerszint feletti magassága 115 méter körüli, szinte teljes síkság, a kőrösiek által Strázsa-dombként emlegetett homokbucka is mindössze 135 méter magas (Erdélyi, 2006).

Szentes az Alföld közepén, Csongrád megye északi részén, a Tisza bal partján, a Körösből eredő Kurca két oldalán helyezkedik el. Tengerszint feletti magassága 78-85 méter. Szentes fontos vasúti csomópont, közvetlen összeköttetése van Budapesttel. A városon a 45-ös és a 451-es utak haladnak keresztül. A várost az ország bármely pontjáról el lehet érni autóbusszal (Kasza, 1997). Szentesen jelentős a geotermikus energia felhasználás, a város minden közintézményét ennek hasznosításával fűtik.

Mosonmagyaróvár hazánk északnyugati határvárosa, a Kisalföld északi részén helyezkedik el. A Lajta folyó itt ömlik a Mosoni-Dunába, emiatt Mosonmagyaróvár területe 3 részre oszlik. A Mosoni-síkság közepén fekszik a város, a térség tengerszint feletti magassága 112-128 méter. Mosonmagyaróvár fekvése igen kedvező, itt fut az M1-es autópálya, melynek köszönhetően Budapest is könnyen megközelíthető. Az osztrák és a szlovák határ 15-15 km-re található. A vasúti főútvonal mentén való elhelyezkedése, két fontos országhatárhoz való közelsége, természeti adottságai egyaránt fontos gazdasági, pénzügyi, idegenforgalmi és közlekedési központtá teszik. A város meghatározó turisztikai vonzereje a termálfürdő, melyet az országos hírnevű termálfürdőben hasznosítanak. Egész évben rengetegen látogatják a termálfürdőt, és ez jelentős bevételt jelent a városnak (Kasza, 1998).

Módszer

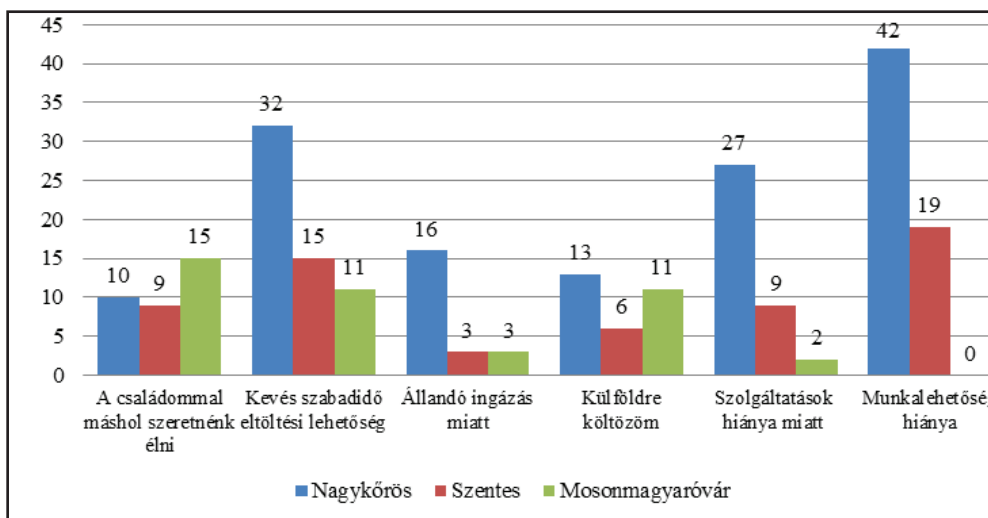
Primer kutatási módszerek alkalmazásával kézzel fogható eredmények születtek, és ezekből következtetéseket lehetett levonni a három vizsgált városra. Egy, a vizsgált városok lakosaihoz eljuttatott kérdőív segítségével megfelelő mennyiségű adatot sikerült összegyűjteni. A kitöltés teljesen anonim módon történt, a kérdéssor minden korosztályhoz szólt, így bárki kitölthette. A kérdőívben több helyen skálás rendszert alkalmaztunk, az erre adott válaszokat a kiértékelés során Likert-skála segítségével lehetett ábrázolni.

A Likert-skála lényege, hogy valamilyen szempontból rangsorolni lehet a válaszadók véleményét. A kérdőívben arra kérjük a megkérdezetteket, hogy 1-5-ig, vagy 1-7-ig terjedő skálán jelöljék véleményüket az adott állítással kapcsolatban, melyben az egyik végpont a teljes mértékben való ellenzést, a másik végpont pedig a teljes mértékű egyetértést jelenti. A Likert-skála előnye, hogy a válaszok sorba rendezettek, és a megkérdezettek számára is könnyen megválaszolható. A skála hátránya lehet az, hogy ha a kitöltők nem akarnak válaszolni bizonyos kérdésekre, akkor jellemzően a középső számértéket fogják válaszul adni, ami a későbbi elemzések során megnehezítheti az értékelést. Ezt el lehet kerülni például a 4 fokozatú skála alkalmazásával (Fábián, 2014). A Likert-skála esetében elmondható, hogy a kérdésekre adott pontszámokat általában átlagolják, így megkönnyítve a skálán való ábrázolást (Brown, 2011).

Eredmények

A Mosonmagyaróvár, Nagykőrös és Szentes fejlődésbeli összehasonlítása című kérdőívet a vizsgált városok lakosai töltötték ki online formátumban. Összesen 282 kitöltés érkezett: 115 darab Mosonmagyaróvárról, 99 darab Nagykőrösről és 68 darab Szentesről.

Mosonmagyaróváron a válaszadók 65%-a (75 fő) nem akar, és nem is tervez elköltözni. Ez az arány Szentesen is hasonló, 63% (43 fő), viszont Nagykőrösön csak a válaszadók 53%-a (52 fő) nem szándékozik elköltözni a városból. Az egyértelmű költözési szándék a 3 városban nagyjából egyenlő arányú (13, 14, 17% - 9, 14, 20 fő), viszont akik a lehetőségek függvényében költöznének el, azok aránya Nagykőrösön a legnagyobb, 33% (33 fő), és Mosonmagyaróváron a legkisebb, 18% (21 fő). Összességében elmondható, hogy a mosonmagyaróváriak leginkább helyben maradnának, és a nagykőrösiek hajlamosak legjobban az elköltözésre, mely főként az elhelyezkedési lehetőségekkel és annak hiányával magyarázható.



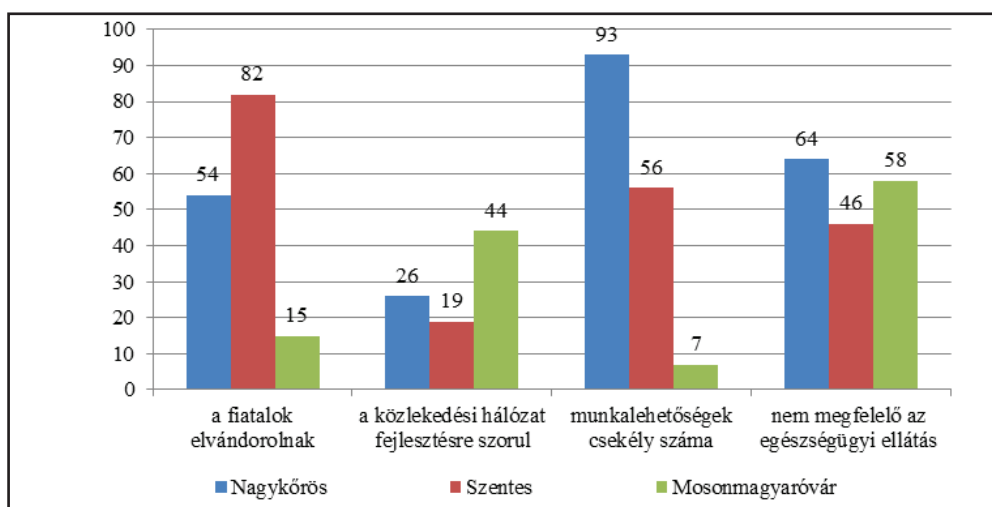
1. ábra: A vizsgált településeken élők elköltözési szándékának okai (db válasz) n=282

Forrás: saját kutatás alapján - saját szerkesztés (2017)

A mosonmagyaróváriak legnagyobb arányban amiatt költöznének el, mert kevés a szabadidő eltöltési lehetőség a városban, és a külföldre költözés miatt. Továbbá többen írták a kérdőív válaszában, hogy túl hangos és zsúfolt nekik a városi élet, így inkább a környező falvakba költöznének, ahol a csend és a nyugalom a jellemző. A válaszokból következtethető, hogy a városnak több lehetőséget kellene biztosítani a szabadidő eltöltésére, hogy ki tudjanak a lakók kapcsolódni a hosszú, fárasztó munkanapok után. Figyelemre méltó viszont, hogy senki sem jelölte a munkalehetőség hiányát elköltözési indoknak, ami pozitív visszajelzés a város felé. A 115 kitöltő közül mindössze 2 fő vallotta magát munkanélkülinek, ők 31 és 50 év közötti nők, akik érettségivel rendelkeznek.

A szentesi lakosok válaszaiból arra lehet következtetni, hogy a legfőbb oka az elköltözés gondolatának a munkalehetőség hiánya, és a kevés szabadidő eltöltési lehetőség. Legmagasabb számban erre a két indokra érkezett válasz. Ezeken kívül még magas számban érkeztek válaszok a szolgáltatások hiányára, és hogy külföldre költöznének. A költözési szándék csökkentése érdekében több munkahelyet kellene teremteni, és lehetőséget adni a lakosoknak a kikapcsolódásra, a szabadidő hasznos eltöltésére, ezekhez mindenképpen fejlesztésekre lenne szükség.

A nagykőrösi lakosok válaszait tekintve, több indokuk van az elköltözésre. Legmagasabb számban a munkalehetőség hiányát jelölték a lakosok, ezután a kevés szabadidő eltöltési lehetőségeket, majd a szolgáltatások hiányát. Ezeken kívül magas számmal szerepel az állandó ingázás és a külföldre költözés lehetősége. Fontos lenne még több munkahelyet teremteni a városban, amivel megszűnne a lakosok ingázásra való rákényszerülése, és mindenki számára kedvezőbb lenne, ha helyben tudnának dolgozni. A 16 nagykőrösi személy közül, akik az ingázást jelölték elköltözési oknak, 11 fő rendelkezik érettségivel, 2 fő főiskolai végzettséggel, 2 fő szakmunkás bizonyítvánnyal, és 1 fő 8 általános végzettséggel, Elmondható, hogy túlnyomóan az érettségivel rendelkezők szorulnak rá arra, hogy másik városba utazzanak a munkalehetőségek hiánya miatt. A szolgáltatások bővítésével, korszerűsítésével, szórakozó helyek kialakításával, kikapcsolódást segítő létesítmények létrehozásával csökkenteni lehetne az elégedetlenséget, ezzel a lakók elköltözési szándékát is mérsékelni lehetne.



2. ábra: A lakosság véleménye a város problémáiról (%) n=282

Forrás: saját kutatás alapján - saját szerkesztés (2017)

A fiatalok elvándorlását a három város közül a szentesiek érzik a legnagyobb problémának, mivel 82%-uk (56 fő) jelölte a fiatalok elvándorlását problémának. Ezt a választ a mosonmagyaróváriak jelölték legkisebb arányban, mindössze a kitöltők 15%-a (17 fő) gondolja a város problémájának az előregedő társadalmat, ami Szenteshez képest jóval kedvezőbb arány. A nagykőrösiek is viszonylag magas számban jelölték, 54%-a (53 fő) a kitöltőknek problémának tartja a fiatalok elvándorlását.

A közlekedési hálózat fejlesztését a mosonmagyaróváriak érzik a legszükségesebbnek, a kitöltők közel fele, 44%-a (51 fő) választotta. Utánuk a nagykőrösi lakosok kezelik jobban problémaként a fejletlenséget, majd a szentesieknek jelent legkisebb mértékben problémát a közlekedési hálózat fejlesztésre szorulása.

A munkalehetőségek csekély száma válaszlehetőségre elég szélsőséges arányban érkeztek válaszok. Nagykőrös városának kitöltői szerint a legnagyobb probléma a városban a munkalehetőségek hiánya. A kitöltők 93%-a (92 fő) jelölte ezt a válaszlehetőséget, ami nagyon magas arány. A szentesieket is hasonlóképpen vélekedtek, mivel 56%-a (38 fő) a szentesi kitöltőknek problémaként érzékeli a munkahelyek hiányát. Végül Mosonmagyaróvár, mint fejlett ipari város, a kitöltők mindössze 7%-a (8 fő) jelölte ezt a választ, ami a szélsőséges nagykőrösi, és a szentesi értékhez képest nagyon kedvezőnek mondható.

A nem megfelelő egészségügyi ellátás válaszlehetőségre közel hasonló és magas arányban érkeztek a válaszok a három városból. A három város lakói közül a nagykőrösiek gondolják nagyobb problémának az egészségügyi ellátottság hiányosságait, 64%-uk (63 fő) jelölte ezt a választ, míg a mosonmagyaróváriak 58%-ban (67 fő), a szentesiek pedig 46%-ban (31 fő).

Összességében a lakosság válaszai alapján, Mosonmagyaróváron a nem megfelelő egészségügyi ellátás - ami miatt bizonyos egészségügyi problémákkal másik városba kell utazniuk a lakosoknak, Nagykőrösön a munkalehetőségek csekély száma - ami miatt ingázniuk kell a lakosoknak, és Szentesen pedig a fiatalok elvándorlása - ami előregedő társadalmat okoz, jelenti a legnagyobb problémát a válaszok szerint.

Nagykőrös vonatkozásában a lakosság elégedettségi felmérése alapján a legtöbben a város főterével, parkjaival, a rendezett környezettel a legelégedettebbek. Mindez köszönhető a városközpont rehabilitáció során végbement köztérrendezéseknek, park felújításoknak, sétányok kialakításának, játszóterek létrehozásának stb., továbbá a szakszerű fenntartásnak. Nagy számban érkezett még az a válasz, hogy a városban tartandó rendezvényekkel is meg vannak elégedve. A városközpont komplex felújításával létrehoztak egy rendezvényteret, ami újabb helyszínt adott a közösségi tereknek.

Szentes lakosai szívesen fejtették ki bővebben elégedettségüket. A válaszadók többsége pozitívumnak említette a város rendezettségét, tisztaságát, a zöldfelületek szépségét, emellett a Kurca partját és a közbiztonságot emelték még ki. A város rendezettsége köszönhető a nemrégiben felújított épületeknek, a parkrendezéseknek és nem utolsósorban a megfelelő, szakszerű fenntartásnak.

A mosonmagyaróvári lakosok többsége elégedett azzal, hogy városuk közel fekszik az országhatárhoz, ezáltal közel van Ausztria és Szlovákia, és e két szomszédos ország fővárosa is. Kiemelték még a munkalehetőségek sokaságát, a szolgáltatások bő skáláját, a város szépségét, és meglepő módon sokan írták, hogy kiemelkedő a fogászati szolgáltatás, amivel nagyon elégedettek.

	a legkevésbé sem fontos	fontos	nagyon fontos
Az oktatás fejlesztése, új iskolák, szakok létrehozása		3,57 3,78	3,8
Munkahelyteremtésre vonatkozó beruházások		3,14	4,4 4,56
Turisztikai kínálat fejlesztése	3,42	3,54	3,9
Közbiztonságot javító fejlesztések (pl. térfigyelő kamerák kihelyezése)		3,35 3,68	3,81
Úthálózat fejlesztése, új útburkolatok, a várost tehermentesítő elkerülő utak építése		3,54	4,16 4,31
Kerékpárutak bővítése, járdák felújítása		3,76	3,8 4
Közművesítés	3,03	3,15	3,54
Középületek korszerűsítése, felújítása		3,37 3,39	3,69
Parkok, zöldfelületek létrehozása, játszóterek építése		3,61	3,82 3,96
Új parkolóhelyek létesítése		3,4	3,78 3,8
Kikapcsolódást szolgáló helyek létrehozása (szórakozóhelyek, sportolásra alkalmas helyek)			3,92 4,13 4,34

– Mosonmagyaróvár

– Nagykőrös

– Szentes

3. ábra: A lakosság véleménye szerinti fejlesztésre szoruló területek (átlag) n=282

Forrás: saját kutatás alapján - saját szerkesztés (2017)

Mosonmagyaróvár esetében a lakosok kimagasló része az úthálózat fejlesztését, új útburkolatok, tehermentesítő elkerülő utak építését gondolja a legszükségesebbnek (4,3 átlag). Az útépitések után a parkok, zöldfelületek létrehozása, játszóterek építése, és a kikapcsolódást szolgáló helyek létrehozása kapta a legmagasabb pontot a skálán. Ez a két tényező hozzájárul a lakosok jólétéhez, a város élhetőségéhez, így ezeket szükséges lenne fejleszteni. Ezek után még viszonylag magas pontot kapott a térfigyelő kamerák kihelyezése szempont, a kerékpárutak építése és a további parkolóhelyek létrehozása szempont is, ezek 3,8 körüli átlagpontot kaptak. A lakosok a közműhálózat fejlesztését, és a munkahelyteremtést érzik legkevésbé szükségesnek, ez talán betudható annak, hogy a város elég jól ellátott a közművek terén, és mivel Mosonmagyaróvár egy fejlett ipari város, így elegendő munkahellyel is rendelkezik.

Nagykőröst tekintve a lakók legnagyobb része a munkahelyteremtésre irányuló beruházásokat tartja a legszükségesebbnek (4,56 pont). Mely után a kikapcsolódást szolgáló helyek létrehozása következik 4,34 átlagponttal, majd az úthálózat fejlesztése, új útburkolatok, tehermentesítő utak építése és a kerékpárutak bővítése, járdák felújítása. Az utolsó két fejlesztési irány a közlekedés fejlődését tenné lehetővé, ami hozzájárulna az ingázók munkába járásának könnyítéséhez. Legkevésbé szükségesnek a középületek korszerűsítését, felújítását tartják a lakosok, mely talán annak is köszönhető, hogy a folyamatos városrehabilitációs fejlesztések során számos középület újjult meg.

Szentes jövőbeli fejlődésére vonatkozóan a lakosság munkahelyeket és a kikapcsolódást elősegítő helyek létrehozását szeretné a legjobban. Ezek után a turisztikai kínálat fejlesztése és a parkok, zöldfelületek létrehozása, játszóterek építése lenne a legfontosabb számukra. A turisztikai kínálat bővítésével növelni lehetne a város bevételeit a turisták Szentesre csábítása révén, így a

turisták által itt elköltött pénz helyben maradna, és több lehetősége lenne a városnak fejlődni. Az oktatás fejlesztése, új iskolák, szakok létrehozása és a kerékpárutak bővítése, járdák felújítása is fontos lenne a szentesieknek. Legkevésbé a közművesítést és a közbiztonságot javító fejlesztéseket tartják szükségesnek.

Következtetések

A települések Integrált Településfejlesztési Stratégiájában és a Regionális Operatív Programokban megfogalmazott célok elérése folyamatban van, mindhárom város ütemesen fejlődik, az ezekben felsorolt fejlesztések egy része már megvalósult, a stratégiában leírtakat követik a városok. A végbement fejlesztések tekintetében számos hasonlóság fedezhető fel a vizsgált városok között: mind a három településen voltak útépitések, útburkolat fejlesztések a 2007-2013-as, és a jelenlegi 2014-2020-as Európai Unió tervezési ciklusban, kerékpárutakat is építettek mind a két időszakban, továbbá energetikai fejlesztések, ezen belül intézménykorszerűsítések, nyílászáró cserék, fűtőkorszerűsítés, napelemes rendszer kiépítése, geotermikus energia felhasználás mentek végbe Mosonmagyaróváron, Szentesen és Nagykőrösön.

A legtöbb válaszadó azokat a közterületeken megvalósított fejlesztéseket értékeli a legjobban, melyeket a leginkább érzékelnek. A lakókörnyezet folytonos megújítása fontos a lakosság számára, és szükséges az élhető város megteremtése érdekében, ezért törekszenek a városok az állandó fejlesztésre, szépítésre. Az út- és kerékpárút építésre is nagy figyelmet fordítanak, ám sajnos a növekvő gépjárműforgalom miatt gyorsan rossz állapotúvá válnak az utak, így azok folyamatos karbantartást igényelnek, és emiatt a lakosok az útépitéssel kapcsolatos fejlesztéseket nem igazán tudják értékelni, továbbra sem érzik megfelelő minőségűnek az útburkolatokat.

A vizsgált városok problémáit tekintve a lakosok magas arányban érzik az elvándorlás problémáját, ami leginkább a munkanélküliségnek köszönhető. Ezzel ellentétben Mosonmagyaróvár a belső migráció okozta következményekkel próbál megbirkózni, a folyamatos népességnövekedés miatt lakásépítési projekteket kell végrehajtania. Továbbá a három város lakosai az egészségügyi ellátást tekintik a legkevésbé fejlettnak, emiatt számos problémával a környező nagyvárosokba kell utazniuk.

Összességében Mosonmagyaróvár a kedvező nyugati fekvése, iparvárosi tulajdonsága és gyors fejlődése révén a legfejlettebbnek tekinthető a három város közül, viszont Szentes és Nagykőrös is ütemesen fejlődik, és zárkózik fel a nyugati, egyben európai szinthez. A fejlődéshez nagymértékben hozzájárultak az Európai Unió pályázati források, amelyek mindhárom településen – Nagykőrösön csökkenő mértékben - elérhetőek voltak a 2007-2013-as tervezési ciklusban, viszont a jelenlegi időszakban csak Mosonmagyaróvár és Szentes tud pályázni uniós forrásra. Ezen források nélkül nem lett volna ilyen mértékű a fejlődés egyik településen sem.

Nagykőrös számára mindenképpen pályázati forrást jelentene a Közép-magyarországi Régió kettéválása, így talán nagyobb mértékben tud majd tovább fejlődni a 2020 utáni ciklusban. A megnövekvő források következtében a Pest megye peremén lévő települések fejlődésnek indulhatnak, újra elkezdhetnek felzárkózni más régióban elhelyezkedő települések fejlettségi szintjére. Bár fejlődés várható, de a centrum-periféria viszony továbbra is megmarad Budapest és Pest megye települései között. A köztük lévő szakadék mérsékelhető, de ez a viszony rövid időtáv alatt nem változtatható meg.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Neumann János Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

- Brown, J. D. [2011]: Likert items and scales of measurement? JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter. March 15 (1) 10-14.
- Erdélyi E. [2006]: Kőrös körül körös-körül. Nagykőrös Város Önkormányzata, Nagykőrös
- Fábián G. [2014]: Alkalmazott kutatás módszertan. Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar
- Kasza S. [1997]: Csongrád megye kézikönyve. CEBA Kiadó
- Kasza S. [1998]: Győr-Moson-Sopron megye kézikönyve. CEBA Kiadó
- Péli L. - Czabadai L. [2015]: Együtt, vagy külön? A Közép-Magyarországi Régió jövője, különös tekintettel az innovációs fejlesztésekre

Szerzők

Szécsényi Nikolett

gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök
Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar
6000 Kecskemét, Mészöly Gyula tér 1-3.
letti1995@gmail.com

Kőszegi Irén Rita

tanársegéd
Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar
6000 Kecskemét, Mészöly Gyula tér 1-3.
koszegi.iren@kvk.uni-neumann.hu

A TALAJ HIGANYTERHELÉSÉNEK HATÁSA A KÍSÉRLETI NÖVÉNYEK HIGANYTARTALMÁRA NEHÉZFÉMTERHELÉSES TARTAMKÍSÉRLETBEN

THE EFFECT OF SOIL MERCURY LOAD ON THE MERCURY CONTENT OF EXPERIMENTAL PLANTS IN A HEAVY METAL LOAD EXPERIMENT

Szegedi László
Nagy Péter Tamás

Összefoglalás

Az 1994 őszen az Eszterházy Károly Egyetem Tass-pusztai Tangazdaságában csernozjom barna erdőtalajon szabadföldi kisparcellás nehézfémterheléses tartamkísérlet indult 8 elem (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) vízzoldható sóival, 3 terhelési szinten (30, 90 és 270 kg elem/ha), 3 ismétlésben. Jelzőnövényként 1998-ban borsó (*Pisum sativum* L.), 1999-ben silócirok (*Sorghum bicolor* L.), 2001-ben őszi árpa (*Hordeum vulgare* L.), 2002-ben fehér fehérmustár (*Sinapis alba* L.), 2003-ban rostkender (*Cannabis sativa* L.) és 2005-ben lucerna (*Medicago sativa* L.) termesztésére került sor. A kísérlet során vizsgáltuk a talaj és a növények nehézfém tartalmát, amelynek ismeretében nyomon követhető a vizsgált elemek talajban való viselkedésének és talaj-növény rendszerben való mobilitásnak alakulása. A kísérlet harmadik évében az 1994-ben oldható formában kiadott higany 1%-a volt „oldható” formában megtalálható a talaj szántott rétegében, a kísérlet további éveiben a „oldható” Hg-frakciók a talajban gyorsan átalakulnak, megkötődnek, így a higany nem mutatkozott mobilisnak a talajban, és a talaj-növény rendszerben való mozgékonyasága idővel jelentősen csökkent. A kísérleti növényekben a borsó kivételével a higany mennyisége a kimutathatósági határ alatt volt. A borsó szár és hüvely esetén a 90 és a 270 kg/ha adagú kezelésekből jelentéktelen Hg-akkumuláció volt mérhető, a kezelése hatása statisztikailag nem volt igazolható ($P=5\%$). A kísérletek adatai szerint a higany mozgékonyasága a talaj-növény rendszerben a szennyezést követő második évtől szinte teljesen megszűnt. Kísérleti eredményeink szerint a növények termése hűtőfűzésre és takarmányozásra a borsó nagyobb adagú kezeléseinek kivételével alkalmasak maradtak.

Kulcsszavak: talajszennyezés, higany, higanyakkumuláció, szabadföldi kísérlet

Jelkód: NTN2018-123

Abstract

A small-plot heavy metal load experiment was established in the field in 1994 on brown forest clay soil at the Tass-puszta Model Farm of Eszterházy Károly University Of Applied Sciences. The field trial was set up with 8 elements (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn), on 3 levels each (0/30, 90, 270 kg element ha⁻¹) in triplicate. In 1998 pea (*Pisum sativum* L.), in 1999 sorghum (*Sorghum bicolor* L.), in 2001 winter barley (*Hordeum vulgare* L.), in 2002 white mustard (*Sinapis alba* L.), in 2003 hemp (*Cannabis sativa* L.) and 2005 alfalfa (*Medicago sativa* L.) was the test plant. During the experiment we studied the heavy metal content of the soil and the plants, in the course of which we can monitor the evolution of the tested elements in the soil and the soil-plant system. In the third year of the experiment, 1% of the mercury released in 1994 was „soluble” in the plowed layer of the soil. In subsequent years of the experiment, the „soluble” Hg fractions are rapidly transformed

into the soil and are bound. Mercury did not appear to be mobile in the soil and its mobility in the soil-plant system significantly decreased over time. In experimental plants, except for peas, the amount of mercury was below the detection limit. In the case of the pea, in the 90 and 270 kg / ha doses, insignificant Hg accumulation was measurable, the effects of the treatments were not statistically verifiable ($P = 5\%$). According to the experimental data, mercury mobility in the soil-plant system almost completely disappeared from the second year following the pollution. According to our experimental results, the crop yields for human consumption and feeding apart from the larger doses of the pea are still suitable.

Keywords: soil contamination, mercury, mercury accumulation, yield experiment

Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben az emberi tevékenység olyan kedvezőtlen hatással van környezetére, amely gyakran irreverzibilis változásokat eredményez. A környezeti elemek közül a talaj, mint a szárazföldi ökoszisztémák alapvető és meghatározó közege, az emberi tevékenység fokozódó igénybevételének van kitéve.

A nehézfémekkel szennyezett területek alapvető környezeti problémát jelentenek. Egyes talajtípusokban a természetes nehézfém-tartalom igen magas lehet, gyakoribb azonban, hogy a termőtalajok természetes nehézfém-tartalma emberi tevékenység következtében emelkedik meg. A talaj képes a környezetbe kerülő nehézfémek megkötésére és tárolására. Egy bizonyos terhelési szint felett, illetve a talajban lezajló egyensúlyi folyamatok változásával a megkötött toxikus nehézfémek mobilizálódhatnak, ezáltal a vízrendszeren vagy a táplálékláncon keresztül a nehézfémek ökoszisztémába való bejutását okozhatja, veszélyeztetve ezzel az érzékenyebb fajokat, és magát az embert.

A higany átlagos koncentrációja a litoszférában 0,05 mg/kg. A talajvízben 3-10 mg/dm³ higany található. A szennyezetlen talajok higany-tartalma kisebb mint 0,1 mg/kg, általában 0,01-0,06 mg/kg (Alloway 1990; Adriano 1986; Kabata-Pendias és Pendias 2001; Simon 1999a, 1999b).

A KöM (1999) adatai alapján a magyarországi talajok összes higany-tartalma a felső genetikai szintben 0,01-0,1 mg/kg között változik, magasabb értékek az Északi-középhegységben fordulnak elő. A higanyra vonatkozó jogszabály szerinti 0,5 mg/kg szennyezettségi határérték mellett a magyarországi talajok környezeti állapota jónak tekinthető. Fizikai talajféleségenként a higany átlagos mennyisége a következők szerint alakul: homok: 0,02 mg/kg, vályog: 0,03 mg/kg, agyag: 0,05 mg/kg.

A higany a talajban a redoxi viszonyoktól függően különböző oxidációs fokozatokban jelenik meg: Hg(0), Hg(I) és Hg(II). Viselkedése a talajban a Hg(0) és Hg(II) egyensúlyt meghatározó körülményektől függ. Higany a talajban illékony, oldható (hidroxid, klorid, szerves komplex) és nem oldható (metil, szulfid, humusz-komplex) formákban lehet jelen. Kémiai, biológiai, fotokémiai hatásokra különféle vegyületekké alakulhat át, legmérgezőbbek az illékony formái (higanygőz, metil-higany). A higanygőzt és a Hg(II)-ionokat az ásványi és a szerves kolloidok erősen adszorbeálják. Az adszorbeált higany nagy része nem cserélhető ki. A szerves anyagokkal kialakított stabil komplexkötés megakadályozza a higany elpárolgását, kimosódását és gátolja a növények általi felvételt is. Ha a talaj pH-ja négy alá csökken, a talajban lévő szerves anyagok higany-megkötő képessége nagymértékben mérséklődik. A haszonnövények higany felvételét meszezéssel, kén-tartalmú vegyületekkel és foszfortrágyázással lehet csökkenteni (Győri 1997; Filep 1998; Kádár 1991, 1995; Kádár et al. 2003; KöM, 1999; Loch és Nosticzius 2004; Simon 1999a, 1999b).

A higanyt - rendkívül gyenge mozgékonyága miatt - a természet növények csak kismértékben tudják kivonni a talajból, elsősorban a gyökerekben dúsítják fel és általában kevés kerül be föld feletti szerveikbe. A szennyezetlen növények higany-tartalma kicsi, 1-100 µg/kg érték között

mozog. Higanyal szennyezett területeken a növények higanytartalma jelentősen megnőhet. A növények számára a higany nem esszenciális mikroelem, pozitív biológiai funkciói nem ismertek. Az érzékeny növényfajok 0,5-1 mg/kg, a kevésbé érzékenyek 1-8 mg/kg higanykoncentrációra már hozamcsökkenéssel reagálnak. A higanymérgezés következtében a növények fotoszintézise gátolt, vízgazdálkodásukban, fehérje anyagcseréjükben zavarok lépnek fel (Gardner et al. 1985; Fodor 2002; Kádár 1991, 1995, 1999; Lehoczky et al. 1998; Loch és Nosticzius 2004; Simon 1999a, 1999b; Stefanovits et al. 1999).

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium megbízásából az MTA Talajtani és Agro-kémiai Kutató Intézetében 1991-ben indult a „Környezetünk nehézfém terhelésének vizsgálata” című kutatási program, melynek célja, hogy a főbb hazai talajokon szabadföldi kisparcellás tartamkísérletekben vizsgálják a nehézfémek és más potenciálisan toxikus elemek viselkedését a talaj-növény rendszerben és a táplálékláncban. A kutatási programban az MTA Talajtani és Agro-kémiai Kutató Intézetében kidolgozott irányelvek és módszertan szerint 1994-ben az Eszterházy Károly Egyetem jogelődje is bekapcsolódott. A vizsgált toxikus elemek egyike a higany volt.

Anyag és módszer

A szabadföldi kisparcellás nehézfém terhelési tartamkísérlet beállítására 1994 őszén a Károly Róbert Főiskola Tass-pusztai Tangazdaságában savanyú, kötött csernozjom barna erdőtalajon 8 elemmel (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn), 3 terhelési szinten (0/30, 90 és 270 kg elem/ha), 3 ismétlésben, 35 m² területű (3,5 m x 10 m-es) parcellákkal került sor. A kezeléseket az 1. táblázat ismerteti.

Elemjele	Terhelési szintek kg elem/ha			Alkalmazottsók formája
	1	2	3	
Al	0	90	270	Al(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O
As	30	90	270	NaAsO ₂
Cd	30	90	270	3CdSO ₄ ·8H ₂ O
Cr	30	90	270	K ₂ CrO ₄
Cu	30	90	270	CuSO ₄ ·5H ₂ O
Hg	30	90	270	HgCl ₂
Pb	30	90	270	Pb(NO ₃) ₂
Zn	30	90	270	ZnSO ₄ ·7H ₂ O

1. táblázat: A nehézfémterheléses szabadföldi kísérlet kezelése (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 1994.)

Forrás: Fodor, 2002

Az osztott parcellás (split-plot) elrendezésű kísérletben a 8 vizsgált elem jelentette a főparcellákat, a 3 terhelési szint az alparcellákat. A kezeléseket száma 24, az összes parcellaszám pedig 72 volt. A parcellákat 2 m-es utak határolták a jó megközelítés, valamint a művelésből adódó talaját-hordás csökkentése érdekében. Az ismétléseket 4 m-es utak választották el egymástól. A kísérletet 11 m-es füvesített védősáv vette körül az eróziós talajelhordás megakadályozása céljából. A parcellák összes területe 2520 m², az utak, szegélyek védősáv területe 6728 m², a kerítéssel bekerített terület 9248 m².

A kezeléseket az elemek vízoldható sóival végeztük egy alkalommal, a kísérlet beállításakor. A kiszórando adagokat előre kimértük, a helyszínen száraz homokkal összekevertük és kézzel

egyenletesen szétszórjuk a parcellákon. A kiszórást követően a sókat kombinátorral 8-10 cm-re a talajba dolgoztuk.

A jelzőnövény 1998-ban borsó (*Pisum sativum L.*), 1999-ben silócirok (*Sorghum bicolor L.*), 2001-ben ősziárpa (*Hordeum vulgare L.*), 2002-ben fehér mustár (*Sinapis alba L.*), 2003-ban rostkender (*Cannabis sativa L.*) és 2005-2008 között lucerna (*Medicago sativa L.*) volt. A jelzőnövény 1998-ban borsó (*Pisum sativum L.*), 1999-ben silócirok (*Sorghum bicolor L.*), 2001-ben ősziárpa (*Hordeum vulgare L.*), 2002-ben fehér mustár (*Sinapis alba L.*), 2003-ban rostkender (*Cannabis sativa L.*) és 2005-2008 között lucerna (*Medicago sativa L.*) volt. A talajmunkák, trágyázás, vetés, ápolási munkák minden évben az általános üzemi agrotechnika szerint történtek. A kísérletben talajfertőtlenítés, vegyszeres gyomirtás nem volt, hogy a peszticidek esetleges hatása a kísérletet ne zavarhassa meg.

Minden kísérleti évben meghatároztuk a jelzőnövények arzéntartalmát. A növénymintavétel a növények tápláltsági állapotát leginkább meghatározó fenofázisokban történt. A mintavétel során minden parcellán háromszor egy véletlenszerűen kiválasztott folyóméterről a teljes föld feletti növény leszedtük a parcellák szegélyétől 0, 5 m-t körben elhagyva. A növényi minták elemtartalmának meghatározását tömegmérés, szárítás és darálás előzte meg. A növénymintákban kísérleti elemeket cc. $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$ feltárást követően ICP technikával vizsgáltattuk.

Az adatok matematikai, statisztikai értékelése a kéttényezős, osztott parcellás (split-plot) elrendezésű kísérletek esetén variancia-analízissel történt. Az SzD értékek $P=5\%$ -os szignifikancia szintre vonatkoznak.

Eredmények

A talaj higanyterhelésének hatását a kísérleti növények higanytartalmára a 2. táblázat mutatja. A kísérleti növényekben a borsó kivételével a higany mennyisége a kimutathatósági határ alatt volt. A borsó szár és hüvely esetén a 90 és a 270 kg/ha adagú kezelésekből jelentéktelen Hg-akkumuláció volt mérhető, a kezelések hatása statisztikailag nem volt igazolható ($P=5\%$). A borsószem Hg-tartalma a méréshatár alatti volt, nem szennyeződött, így a szemtermés genetikai védettsége a higannyal szemben a borsó esetén is igazolódott.

Mintavétel		Kezelés 1994 őszén, kg/ha				SzD _{5%}	Átlag
ideje	helye	0	30	90	270		
<i>Borsó kísérlet 1998-ban</i>							
07. 14.	Szár+hüvely ⁴	< 0,1	< 0,1	0,2	0,5	0,42	0,2
07. 14.	Szem ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Cirok kísérlet 1999-ben</i>							
09. 30.	Szár+levél ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Őszi árpa kísérlet 2001-ben</i>							
04. 27.	Hajtás ¹	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
07. 12.	Szalma ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
07. 12.	Szem ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Mustár kísérlet 2002-ben</i>							
05. 23.	Hajtás ²	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
07. 11.	Szár ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Kender kísérlet 2003-ban</i>							
05. 03.	Hajtás ²	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
07. 30.	Levél ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
07. 30.	Kóró ⁴	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>Lucerna kísérlet 2007-ben</i>							
06. 10.	Széna ³	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

2. táblázat: A talaj higanyterhelésének hatása a légszáraz növények higanytartalmára (mg/kg légszáraz anyag) (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-pusztá).

¹- Bokrosodás végén, ²- 4-6 leveles korban, ³- virágzás kezdetén, ⁴- betakarításkor

FODOR (2002) adatai szerint az 1995 évi búza vegetatív szervei jelentős Hg-akkumulációt jeleztek. A szennyezés utáni első évben a bokrosodáskori zöld hajtás Hg-koncentrációja a kezelésekből ezer-szeres dúsulást mutatott. A korrallal tovább nőtt a Hg-tartalom, ami az aratáskori szalmában 270 kg/ha terhelésnél 111 mg/kg értéket mutatott. A kísérleti eredmények szerint savanyú talajon a búza képes felhalmozni az oldható formában kiadott higanyt, tehát a friss higanyszennyezés savanyú vályogtalajon különös figyelmet érdemel. Meszes vályogtalajon a nehézfémterheléses tartamkísérlet első évében a fiatal kukorica 810 kg/ha-os terhelés esetén is csak 3,7 mg/kg dúsulást jelzett (Kádár 2003). Az 1996-os kukorica kísérlet esetén higany csak a betakarításkori szárban volt mérhető a 90 és 270 kg/ha-os terhelési szinteken tized mg/kg-nyi nagyságrendben. Az 1997 évi napraforgóban a higany nem volt kimutatható. A szemtermés egyik növény esetén sem szennyeződött.

KÁDÁR (2001a) borsó kísérletében a higany ugyancsak a borsó szárban mutatott kismértékű dúsulást, a mag nem szennyeződött. A szár Hg-tartalma 3,8 mg/kg volt, ami a takarmány célú felhasználhatóságra megadott határérték több mint hétszerese. A kísérletben a talaj „oldható” Hg-tartalma < 0,1-11,6 mg/kg volt.

KÁDÁR (2003) őszi árpa kísérletében a növényi szervekben higany nem volt kimutatható. A kísérletben a talaj „oldható” Hg-tartalma < 0,1-0,7 mg/kg volt.

KÁDÁR (2008c) lucerna eredményei a Hg-akkumuláció esetén szignifikáns kezeléshatásra utaltak. A dúsulás mértéke a 90 kg/ha adagú kezelésben 0,1 mg/kg, a 270 kg/ha adagú kezelésben 0,22 mg/kg volt. A lucerna takarmányozásra alkalmatlan termést eredményezett. A kísérletben a talaj „oldható” Hg-tartalma < 0,1-1,3 mg/kg volt.

Következtetések, javaslatok

A kísérlet harmadik évében az 1994-ben oldható formában kiadott higany 1%-a volt „oldható” formában megtalálható a talaj szántott rétegében, a kísérlet további éveiben a „oldható” Hg-frakciók a talajban gyorsan átalakulnak, megkötődnek, így a higany nem mutatkozott mobilisnak a talajban, és a talaj-növény rendszerben való mozgékonyasága idővel jelentősen csökkent. A kísérletek adatai szerint a higany mozgékonyasága a talaj-növény rendszerben a szennyezést követő második évtől szinte teljesen megszűnt.

A 17/1999. (VI. 16.) EüM rendelet lisztben, gabonaőrleményekben maximálisan 0,02 mg/kg higanytartalmat engedélyez. A 44/2003. (IV. 26.) FVM rendelet szárazhüvelyesek esetén higanyra 0,02 mg/kg, takarmányokra 0,1 mg/kg higanykoncentrációkat tart elfogadhatónak a szárazanyagban. Kísérleti eredményeink szerint a növények termése humán fogyasztásra és takarmányozásra - a borsó szár és hüvely 90 és a 270 kg/ha adagú kezelésének kivételével –alkalmasak maradtak.

Hivatkozott források

- Adriano D. C. (1986): Trace Elements in the Terrestrial Environment. Springer -Verlag, New York - Berlin - Heidelberg - Tokyo, 533 p.
- Alloway B. J. (ed.) (1990): Heavy Metals in Soils. Blackie and Son Ltd. Glasgow and London. 7-28. p.
- Filep Gy. (1998): Behaviour and fate of pollutants in soil. In: Soil Pollution (Ed.: Filep, Gy.). Agricultural University of Debrecen. Debrecen. 301. p.
- Fodor L. (2002): Nehézfémek akkumulációja a talaj-növény rendszerben. Doktori (PhD) értekezés. VE Georgikon Mezőgazdaság Tudományi Kar, Keszthely, 141. p.
- Gardner F., Pearce R., Roger L. (1985): Physiology of crop plants. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 327. p.
- Györi D. (1984): A talajok termékenysége. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 254. p.
- Kabata-Pendias A. Pendias H. (2001): Trace Elements in Soils and Plants (3rd edition). CRC Press LLC. Boca Raton, London, New York, Washington, D.C.
- Kádár I. (1991): A talajok és növények nehézfém tartalmának vizsgálata. KTM, MTA TAKI. Budapest. 84. p.
- Kádár I. (1995): A talaj-növény-állat-ember tápláléklánc szennyeződése kémiai elemekkel Magyarországon. KTM-MTA TAKI. Budapest. 388. p.
- Kádár I. (1999): A tápláléklánc szennyeződése nehézfémekkel. Agrokémia és Talajtan. 48. 561–581. p.
- Kádár I. (2001): Mikroelem-terhelés hatása a borsóra karbonátos csernozjom talajon. I. Termés és ásványi összetétel. Agrokémia és Talajtan. 50: 62-82. p.
- Kádár I. (2003): Mikroelem-terhelés hatása az őszi árpára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 52: 105-120. p.
- Kádár I. (2008): A lucerna nehézfém felvételének vizsgálata. In: Vizsgálatok a talajszennyezést csökkentő, nehézfém felvevő növények feldolgozási és ártalmatlanítási lehetőségeire fémgőz-ívű plazmafáklyában – Növényi nehézfém felvétel vizsgálata. Károly Róbert Főiskola. Gyöngyös. 12-34. p.

- Kádár I., Kastori R., Bernáth J. (2003): Effect of microelement loads on rape grown on calcareous chernozem soil. (Hungarian) *Agrokémia és Talajtan*. 52: 347- 362. p.
- Környezetvédelmi Minisztérium (KöM) (1999): Adatok hazánk környezeti állapotáról. Készült a KGI Környezetvédelmi Intézetében. 1999. Budapest. 230 p.
- Loch J., Nosticzius Á. (2004): *Agrokémia és növényvédelmi kémia*. Mezőgazda Kiadó Kft. Budapest. 105-108. p.
- Lehoczky É., Marth P., Szabados I., Szomolányi A. (1998): Effect of liming on the heavy metal uptake of lettuce. *Agrokémia és Talajtan*. 47: 229-234. p.
- Simon L. (1999a): Fitoremediáció. In: Simon L.(szerk.) *Talajszennyeződés, talajtisztítás. Környezetügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató*. 5. kötet. Budapest. 221. p.
- Simon L. (1999b): Heavy metal phytoextraction capacity of several agricultural crop plant species. In: 5th Int. conf. on the Biogeochemistry of Trace Elements (Ed.: Wenzel, W. W. et al.). Vol. II. Vienna, Austria. 892-893. p.
- Stefanovits P., Filep Gy., Füleki Gy. (1999): *Talajtan*. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 363-370 p.

Szerzők:

Dr. Szegedi László PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, Gyöngyös
szegedi.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Dr. habil Nagy Péter Tamás PhD

egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, Gyöngyös
nagy.peter.tamas@uni-eszterhazy.hu

A HAZAI HÁZTARTÁSOK PÉNZÜGYI MEGTAKARÍTÁSAI FINANCIAL SAVINGS OF THE HUNGARIAN HOUSEHOLDS

Széles Zsuzsanna
Baranyi Aranka

Összefoglalás

Fő célunk a háztartások pénzügyi megtakarításainak bemutatása. Megtakarítás képzése elsődlegesen az egyének érdeke, de az állam érdeke is, mivel fel kell ismernie a lehető legszélesebb körben az egyének pénzügyi döntési magatartásában felmerülő potenciált. Az állami támogatásokon keresztül valós eredményeket érhet el, például a megtakarítások növelése, ha ezt hatékonyan végzi. Nem a támogatások elősegítése, hanem az eredmény elérése a fő feladat. A megtakarítások szerepe mindig is fontos területe volt a közgazdaságtannak és hatékonyságuk gazdasági elemzése. Ma is fontos tényező, hiszen a magyar háztartások jelentős része nem rendelkezik megtakarítással, ezzel ellentétben jelentős a hitelállományuk, amelynek részaránya a háztartások nettó jövedelmének százalékában kifejezett magas arányt képviseli. A kutatás fő célja a megtakarítási formák vizsgálta, a pénzügyi megtakarítást befolyásoló tényezők feltérképezése Magyarországon és ennek összevetése az Európai Unió más országaiban tapasztaltakkal. Az Eurostat és az EKB adatainak segítségével vizsgáltuk a kapcsolatot a hazai megtakarítások nagysága és összetevői között. A pénzügyi eszközök típusai szerinti összetétel országonként nagy eltérést mutat. Azokban az országokban, ahol nagy a háztartások GDP-arányos pénzügyi vagyona, ott annak nagy hányadát a biztosítási díjtartalékok, főként a nyugdíj megtakarítások teszik ki.

Kulcsszavak: háztartások jövedelme, megtakarítási formák, megtakarítási ráta, bruttó megtakarítás, nettó jövedelem

JEL kódok: E21, H24

Abstract

Our main goal was to show financial savings of the households. It is primarily the interest of individuals, but it is also in the interests of the state that financial decision making behavior of individuals, as broad as possible, to become aware of their potential and to make use of these opportunities. The state through supports can then achieve real results like increasing savings if it is effective. It is not the supporting of aid itself, but the achievement is the main task. The role of savings has always been an important area of economics and economic analyses effective at any given time. It remains an important factor even today, since a considerable part of Hungarian households have no savings, they tend to have loans instead, the installments of which represent a high proportion expressed as a percentage of households' net income. The main objectives of the research are the analysis of the different forms of savings, mapping the factors affecting financial savings in Hungary and to compare than with other countries in the European Union. Using Eurostat and ECB data we examined the relation between the domestic savings' volume and composition. The composition of financial instruments by type of asset varies considerably from one country to another. In countries where there is a large proportion of households' GDP-related financial assets, a significant part of them is the insurance premium reserves, mostly the retirement savings.

Key words: household income, saving forms, saving rate, gross savings, net income

Bevezetés

A megtakarítás nagysága, összetétele a gazdaság fontos fokmérője. Pearce (1993) szerint minden olyan jövedelem, amelyet nem a folyó fogyasztás céljait szolgáló termékek és szolgáltatások megvásárlására fordítanak, azaz a jövedelem el nem költött része a megtakarítás. A megtakarításokat sokan sokféle aspektusból vizsgálták. A közgazdászok már abban sem értenek egyet, hogy a gazdasági élet szereplőit mi motiválja a megtakarítási döntéseik meghozatalában. A megtakarítások képződhetnek egyaránt a háztartásoknál és a vállalatoknál is, ebben az írásban csak a lakossági megtakarításokkal foglalkozunk. A háztartások döntése, hogy mennyit költenek el a jelenben fogyasztásra és mennyit takarítanak meg, mikroökonómiai természetű, mivel a döntéshozók egyéni viselkedésére irányul. A válasz viszont makroökonómiai szempontból is fontos, hiszen a háztartások döntései hosszú távon és rövidtávon egyaránt befolyásolják a gazdaság egészének működését. A megtakarítások egyaránt függenek a jövedelmektől és a fiskális politikai változóktól is. (Horváthné – Horváth – Széles, 2013)

A makroökonómia egyik összefüggése az, hogy a megtakarítások képezik a beruházások alapját. Egyensúlyi kamatláb ott alakul ki, ahol a megtakarítások megegyeznek a beruházásokkal. (Mankiw, 2005) „A pénzügytan, mint minden más közgazdaság-tudományi terület, két alapvető megközelítési mód keveréke. A pozitív, vagy leíró megközelítés a valóság tényeit elemezve mutatja be a különböző pénzügyi problémákat. A normatív megközelítés a különböző szintű és jellegű pénzügyi döntések optimalizálási feltételeit vizsgálja és fogalmazza meg.” (Vigvári, 2008, 39. p) Samuelson – Nordhaus (1993) az írja, hogy az emberek pénzügyi eszközöket (pl.: kötvényeket, részvényeket) vásárolnak, takarékbetét-számlán helyezik el a pénzüket, vagy éppen nyugdíjas éveikre tartalékolnak. Az imént felsorolt eszközök segítségével pénztőkét juttatunk a megtakarítóktól a tőkejavak felhasználóihoz, azaz a beruházókhoz.

A hazai helyzetet vizsgálva azzal a ténnyel is szembe kell néznünk, hogy a magyar háztartások jelentős része nem rendelkezik megtakarítással, ezzel ellentétben jelentős a hitelállományuk, amelynek részaránya a háztartások nettó jövedelmének százalékában kifejezett magas arányt képviseli. (Tatay – Vágyi – Varga, 2011)

Horváthné (2012) által készített nagyrészt Jász-Nagykun-Szolnok megyére vonatkozó felmérésekből kiderül, hogy a háztartások 91 százaléka teljes mértékben fontosnak tartja, 7 százaléuk fontosnak tartja és csak 2 százaléuk nem tartja fontosnak a családja anyagi biztonságát. Ennek ellenére 56 százalékanak vagy nincs, vagy ötszázezer forint alatti a megtakarítása. Csak 26 százaléuk rendelkezik 1 és 25 millió forint közötti megtakarítással. 49 százaléuk nem tudna havonta még többet megtakarítani, 29% talán, 18 százaléuk igen, a többiek pedig nem tudják.

A hosszú távú öngondoskodásunkra való odafigyelés mindenkor fontos, egy gazdasági és pénzügyi válság idején különösen nagy odafigyelést igényel. (Horváthné, 2014) A háztartások tudatosabbá váltak pénzügyi döntéseikkel kapcsolatban. Széles – Horváthné Kökény (2014) szerint jellemzően nem a földrajzi elhelyezkedés a fő meghatározója a háztartások megtakarítási szokásainak, hanem hogy a pénzügyi attitűdjeik alapján milyen típusba sorolhatóak, amire pedig nagymértékben hat, hogy a különböző megtakarítási formákat mennyire ismerik. Egyes kutatások szerint manapság egyre inkább a pénz tudatos felhasználása játszik fő szerepet az átlagemberek gondolkodásában. (Csiszárík-Kocsír et al., 2016)

A megtakarításokat sok tényező befolyásolja, mint például a gazdasági növekedés, a bizalom, az inflációs és a demográfiai összetétel, ezen belül is meghatározó a lélekszám növekedése és a korösszetétel, valamint a jövedelmek növekedési üteme. (Kohn, 1998) Az egyes kormányoknak is meghatározó szerepe van a helyes szabályozási rendszer kialakításában a megtakarítások ösztönzésére, valamint a gazdasági növekedés elérésére. (Hussein-Thirwall, 1999). Káros a gazdaság növekedésére a népesség korösszetételének kiegyensúlyozatlansága is. (Bloom et al, 2006) A háztartások nettó megtakarítók, mivel a lakosság lélekszáma nő, aminek következtében mindig

több a megtakarító fiatal, mint a túlköltekező nyugdíjas. Ennek következtében pozitív lesz a nettó megtakarítás. Ha még azzal a ténnyel is számolunk, hogy a jövedelmek általában növekvő tendenciát mutatnak, mivel a nyugdíjasok a korábbi megtakarításaikat élik fel, abból az időszakból, amikor még alacsonyabb volt a jövedelmük, mint a mai fiatal generáció jövedelme. (Kohn, 1998) A gazdaságokban, ahol a népesség és a jövedelem nagysága gyorsan nő, az esetek jelentős részében nettó megtakarítással képződik. Azonban, azon a gazdaságok tekintetében, ahol visszaesés, vagy stagnálás figyelhető meg és társadalom elöregszik a nettó megtakarítás csökkenni fog. Tehát, levonhatjuk azt a következtetést, hogy a különböző országok megtakarítási rátái ennek köszönhetően eltérőek. A megtakarítások tekintetében is sokféle ajánlat közül választhatnak a befektetni szándékozók, a vidéki lakosság legkönnyebben a takarékszövetkezetek lehetőségeivel találkozhatnak. (Sidlovics et al., 2017)

Eredmények

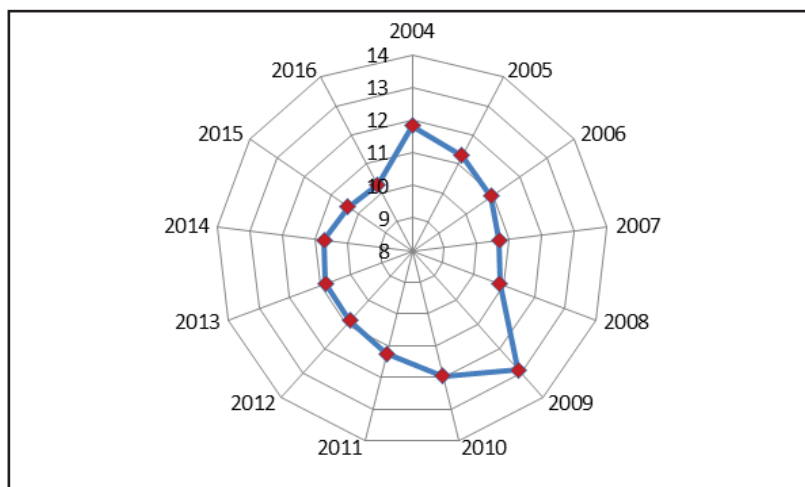
A kutatás során az Európai Unió 28 tagállamát, Izland, Norvégia, Svájc háztartásainak megtakarítási rátáját és annak összetevőit, valamint a különböző megtakarítási formákat vizsgáltuk. A felhasznált adatok az Eurostat, az és az OECD adatbázisából származnak.

Az 1. sz. ábrán az EU28 átlagos megtakarítási rátája követhető nyomon. A megtakarítási rátát a bruttó megtakarítás és a bruttó rendelkezésre álló jövedelem hányadosaként számoltuk. Jól megfigyelhető, hogy a válság hatására 12,89 %-ra emelkedett a megtakarítások nagysága 2009-re. Ez a 2008-as értékhez képest egy 18,5 %-os növekedés, ami igen jelentősnek mondható. A lakosság próbált felkészülni az esetleges váratlan kiadásokra, de ez az ijedség nem tartott sokáig, 2009-től folyamatosan csökken az Unió országok megtakarítási rátája. A vizsgált időszakban, 2016-ban volt a legalacsonyabb 10,27 %-os.

A visegrádi országokat vizsgáljuk, akkor már itt is jelentős eltérések figyelhetőek meg, míg Lengyelországban 1,77%-os a megtakarítása ráta, addig Csehországban a legmagasabb 11,8% és Magyarország 9,62%, Szlovákia 8,81%-kal a középmezőnyben helyezkedik el a 2015. évi adatokat alapján.

Az Unió háztartások egy főre jutó reálértéken számított bruttó rendelkezésre álló jövedelmét mutatja a vizsgált 2004 és 2016 között az előző időszak %-ban a legalacsonyabb 2010 és 2013 között volt a rendelkezésre álló jövedelem változása az előző évhez képest, míg a legjelentősebb emelkedés az utolsó vizsgált évben 2016-ban látható. (Széles, 2017)

Az egyes országokban igen eltérő szabályozó rendszer működik és az állam is különböző módon és mértékben járul hozzá a megtakarítások volumenének emelkedéséhez, szerkezetének változásához. Nagy kihívást jelentő feladat annak kimutatása, hogy az egyes országok között mutatkozó különbségek miből adódnak. Az 1. sz. táblázat tartalmazza valamennyi vizsgálatban résztvevő ország megtakarítási rátáját 2004 és 2015 között. Jól megfigyelhetőek a jelentős különbségek. A legmagasabb megtakarítási rátával rendelkező országok Svájc, Svédország és Németország, míg a rangsor végén a legalacsonyabb rátával rendelkezők Bulgária, Cyprus, Lettország és Litvánia.



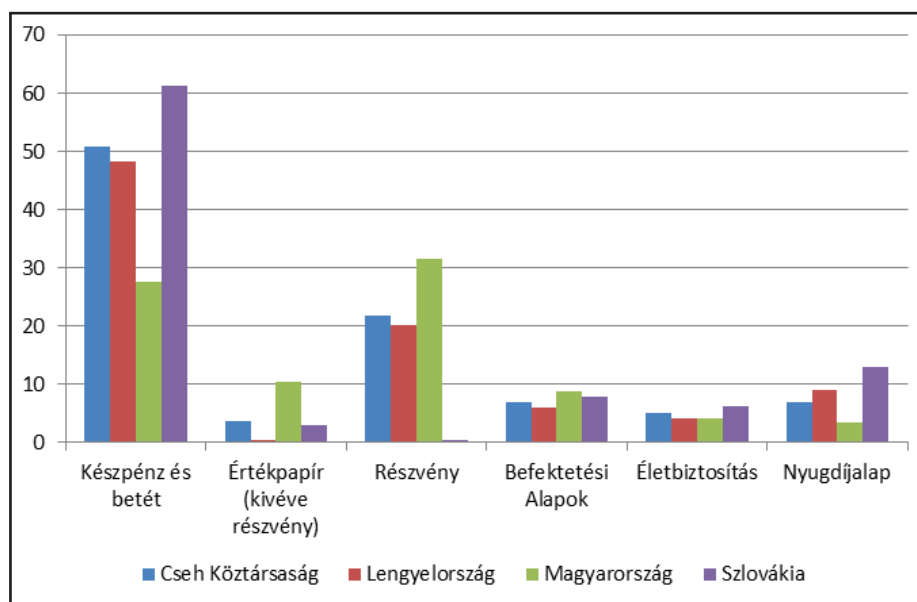
1. ábra. Az átlagos megtakarítási ráta az Európai Unióban (%-ban)
 Forrás: EUROSTAT

Az OECD a megtakarításokat az alábbi kategóriákba sorolja:

- készpénz és betét;
- értékpapírok (kivéve részvény);
- részvény és részesedést megtestesítő értékpapírok;
- befektetési alapokban lévő megtakarítás;
- életbiztosításban lévő tartalékok;
- nyugdíjalapok;

A 2. ábra szemlélteti a Csehország, Szlovákia, Lengyelország és Magyarország lakosainak megtakarítási formáit a 2016. évi adatok alapján. Igazán három szembetűnő különbség figyelhető meg, amíg a magyarok megtakarításaik csupán 27,6%-t tartják betétben, addig a szlovák lakosság körében ez egy igen népszerű forma több, mint 60%-os ez az arány. Ez annak is köszönhető, hogy a jegybanki alapkamat Magyarországon jelentősen csökkent, ma sem éri el az 1%-ot és már nem érdemes az alacsony kamatozású betéteket választani. A másik fontos megállapítás, hogy a részvénybe (részesedésbe) való befektetés hazánkban több, mint 30%, míg a szomszédos Szlovákiában nem éri el az 1%-ot. A harmadik számunkra nyugtalanító hír, hogy a nyugdíjalapokba való befektetés Magyarországon a legalacsonyabb 3,4%, míg ez az arány Szlovákiában 13%, de Csehországban és Lengyelországban is magasabb értékek figyelhetők meg.

Napjainkban, a nyugdíjjal kapcsolatos ismert és várható problémák miatt a téma társadalmi szinten fontos és aktuális. A megtakarítás csökkenti a nyugdíjas évek bizonytalanságát a várható élettartam hatással van a nyugdíjcélú megtakarításokra. Sajnos, a háztartások jelentős része nem gondoskodik időben a nyugdíjas évek biztonságáról, pedig ez elengedhetetlen és az államnak többet kellene tennie, hogy ösztönözze az ilyen célú megtakarításokat.



2. ábra. Az átlagos megtakarítási ráta az Európai Unióban (%-ban)

Forrás: OECD adatbázis

Következtetések

A megtakarítás nagysága, összetétele a gazdaság fontos fokmérője. A makroökonómia egyik alapfeltevése, hogy a megtakarítások képezik a beruházások alapját. A hosszú távú öngondoskodásunkra való odafigyelés a jelenlegi pénzügyi válság idején még nagyobb jelentőségű. Az egyes országokban igen eltérő szabályozó rendszer működik és az állam is különböző módon és mértékben járul hozzá a megtakarítások volumenének emelkedéséhez, szerkezetének változásához. Nagy kihívást jelentő feladat annak kimutatása, hogy az egyes országok között mutatkozó különbségek miből adódnak.

2004 és 2015 között vizsgáltuk a megtakarítási ráta alakulását. Jól megfigyelhetőek a jelentős különbségek 12,89 %-ra emelkedett a megtakarítások nagysága 2009-re. A lakosság próbált felkészülni az esetleges váratlan kiadásokra, de ez az ijedség nem tartott sokáig, 2009-től folyamatosan csökken az Uniós országok megtakarítási rátája.

A visegrádi országokat vizsgálva három különbség figyelhető meg, a magyarok megtakarításaik alacsony arányban tartják betétben a többi országhoz képest, a részvénybe (résztesedésbe) való befektetés hazánkban a legmagasabb, a nyugdíjalapokba való befektetés Magyarországon a legalacsonyabb 3,4%, ami nyugtalanítóan ható a jövőre való tekintettel.

Felhasznált irodalom

Bloom, D. E. – Canning, D. – Mansfield, R. é Moore, M. (2006): Demographic Change, Social Security and savings. *The National Bureau of Economic research (NBER) Working Paper*. No 12621. p. 41

EUROSTAT: Household saving rate.

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/teina500> Letöltés dátuma: 2018.01.02.

Horváthné Kökény Annamária (2012): Jelen és/vagy jövő, azaz a megtakarítások dilemmája. *Hitelintézet Szemle Különszám (11)* pp. 101-110.

Horváthné Kökény, A. (2014): Az állami szabályozás hatása a lakosság hosszú távú megtakarí-

- tásaira. Szent István Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola. p. 272.
- Horváthné Kökény, A. – Horváth, M. – Széles, Zs. (2013): Az állam befolyásoló szerepe a megtakarítások és a pénzügyi kultúrára. *Társadalomkutatás*. No 31. pp. 443-462.
- Horváthné Kökény, A. – Széles, Zs. (2013): Mi befolyásolja a lakosság hosszú távú döntéseit? *Pénzügyi Szemle* Vol 59. No 4. pp. 457-475.
- Hussein, K. A. – Thirwall A. P. (1999): Explaining Differences in the Domestic Savings Ratio Across Countries: A Panel Data Study. *Journal of Development Studies*. Vol 36. No 1. pp. 31-52.
- Csiszárík-Kocsir, Á. – Varga J. – Fodor M. (2016): A pénz helye és értéke a mindennapi pénzügyi gondolkodásban egy kutatás eredményei alapján; „Korszerű szemlélet a tudományban és az oktatásban“ – A Selye János Egyetem Nemzetközi konferenciája, Komarno, 2016. szeptember 13.-14., (szerk.: Juhász Gy. – Korcsmáros E. – Huszárík E.) ISBN: 978-80-8122-186-6, pp. 73-83.
- Kohn, M. (1998): *Bank- és pénzügyek, pénzügyi piacok*. Budapest: Osiris Kiadó – Nemzetközi Bankárképző. p. 1058.
- Mankiw, N. G. (2005): *Makroökonómia*. Budapest: Osiris Kiadó. p. 564.
- OECD adatbázis: Household financial assets.
<https://data.oecd.org/hha/household-financial-assets.htm#indicator-chart> Letöltés dátuma: 2018.01.05.
- Pearce, D.W. (szerk.) (1993): *A modern közgazdaságtan ismerettára*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. pp. 495
- Samulson, P.A. – Nordhaus, W. D. (1993): *Közgazdaságtan*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, p. 1353
- Sidlovicsné, Tóth Ildikó ; Szőke, Brigitta A takarékszövetkezetek kialakulása és a vidéki lakosság életében betöltött szerepük pp. 259-274., 16 p. In: Farkas, Attila (Filozófia); F., Orosz Sára; Rudnák, Ildikó (szerk.) *Tudományterületek a multikulturalitás kontextusában*. Branches of Sciences in Multicultural Context Gödöllő, Magyarország : Szent István Egyetemi Kiadó, (2017) 354 p.
- Tatay, T. – Vágyi, F. R. – Varga, J. (szerk) (2011): *A pénzügyi intézményrendszer Magyarországon*. A Soproni Felsőoktatásért Alapítvány. Sopron. p. 418.
- Vigvári, A. (2008): *Pénzügy(rendszer)tan*. Budapest: Akadémiai Kiadó. p. 468

Szerzők:

Dr. Habil. Széles Zsuzsanna Phd

egyetemi docens (Associate Professor)

Budapesti Metropolitan Egyetem (Budapest Metropolitan University, Hungary)

Email: zszeles@metropolitan.hu

Dr. Baranyi Aranka Phd

egyetemi docens (associate professor)

Eszterházy Károly Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (Eszterházy Károly University, Faculty of Economics and Social Sciences)

Email: baranyi.aranka@uni-eszterhazy.hu

**MUNKAERŐ MEGTARTÁS ÉS UTÁNPÓTLÁS KIHÍVÁSAIRA
ADOTT VÁLASZOK EMPIRIKUS KUTATÁS
EREDMÉNYEI ALAPJÁN**

**RESPONSES TO RETAINING AND SUPPLYING LABOUR FORCE BY
USING THE RESULTS OF EMPIRICAL RESEARCH**

**Szemere Tibor Pál
Garai Fodor Mónika
Almádi Bernadett**

Összefoglalás

A munkaerő utánpótlás biztosítása számos iparág számára nehézséget jelent ma Magyarországon. Több átfogó kutatás igazolja, hogy számos munkakörben kifejezetten nagy a szakember hiány, és ez különösen igaz a termelő szektorban, ez gátja a fejlődésnek és a versenyképesség megőrzésének. Éppen ezért, számos cég HR – marketing politikájában egyre hangsúlyosabb szerepet kap a munkáltatói márka építés, a munkaerő megtartás és az utánpótlás hatékony kezelésének kérdése. Jelen tanulmányban, a különböző iparágakban működő HR szakemberek véleményét vizsgáltuk, arra vonatkozóan, hogy ők milyen stratégiákat ill. módszereket alkalmaznak a fent említett problémára.

Publikációnkban egy kutatási projekt részeredményeit mutatja be félig strukturált interjúvázzlat segítségével nyolc szakértői interjút bonyolítottunk le mely során a különböző iparágak employer branding stratégiáját elemeztük azzal a céllal, hogy feltárjunk olyan megoldásokat amelyek iparág függetlenül is hatékony választ jelentenek a munkaerőpiaci kihívásokra. Jelen tanulmányunk egy kutatási projekt részeredményeit mutatja be. Az interjúkat hagyományos tartalomelemző módszerrel értékeltük.

Kulcsszavak: Kommunikáció, online – offline hatékonyság, vállalati információáramlás

JEL-kód: M51

Abstract

Ensuring the replenishment of labour supply is a challenge for several sectors in today's Hungary. Multiple instances of thorough research indicate that in many jobs there is a noticeable lack of experts. A case in point is the production sector. This raises a barrier to development and maintaining competitiveness.

Therefore, the marketing policy of many HR companies stresses the importance of employer branding, retaining the labour force and efficiently supply it.

In this study, we analysed the opinions of many HR experts to find out what strategies or methods they use to tackle the aforementioned problems.

Our publication introduces partial results of a research project where semi-structured interviews were conducted with eight different experts during which we analysed the employer branding strategy of the different sectors to identify solutions which offer an efficient method to solve labour market problems regardless of sectors. The interviews were analysed by using traditional content analysis.

Keywords: communication, online-offline efficiency, corporate information flow

Bevezetés

Világszinten is átalakulóban van a munkaerőpiac, egyre fontosabbá válnak olyan szempontok, mint a munka és a magánélet egyensúlyban tartása, a stresszmentes munkakörnyezet és az inspiráló munkahelyi légkör.

HR szakemberek arról számolnak be, hogy egyre nagyobb problémát okoz a munkaerő valódi mennyiségi és/vagy minőségi hiánya. Így nem meglepő, hogy a munkaadók számára egyre fontosabb kérdéssé válik, hogyan lehet megtalálni és megtartani a jó munkaerőt. A létszámhiány egyik okai, hogy egyre kevesebb új belépő van a hazai munkaerőpiacon: míg 15 évvel ezelőtt közel 189 ezer 24 éves fiatal lépett be a munkaerőpiacra, a számuk 2015-re már a 128 ezret sem érte el a KSH adatai szerint. A diplomások munkaerőpiaci helyzete is változásoknak kitett Magyarországon [Csehné et al. 2017]. A másik fő ok, hogy sokan a jobb fizetés reményében külföldre mennek, mentek dolgozni. Az is nehezíti a toborzás sikerét, hogy sok esetben a munkaadók a képzett és egyben tapasztalattal rendelkező rétegre tartanak leginkább igényt. [HR PORTAL 2017] Sokat javíthatna a helyzeten, ha a felsőoktatás a munkaerőpiaci szükségleteknek megfelelő kompetenciákat fejlesztené [Varga et al. 2015]. További problémákat jelent, hogy a munkaerőpiaci elvárások magasabbak a friss diplomások képzettségi szintjénél: „A felsőoktatási intézményeket elhagyók tehát nem/alig rendelkeznek a munkaadói elvárások szerint képzettségi szintjüknek megfelelő kompetenciákkal. A jelen kor kihívása tehát nem a munkaképes korú lakosság képzettségi színvonalának emelése, hanem a munkaerőpiac által keresett képességek és készségek átadása, fejlesztése.” [Lazányi 2013] [Daft-Marcic 2012] vélekedése alapján a friss diplomás pályakezdekők technikai készségeik a legfontosabbak. A munkaerőhiány nem egyes ágazatokat, hanem a teljes gazdaságot érinti. Vannak szakmák, amelyek iránt kimagaslóan nagy a kereslet. Ezek az úgynevezett hiányszakmák, így a mérnökök, informatikusok, orvosok. Azonban a munkaerőhiány problémája ma már a kékgalléros ágazatokban is érezhető (pl. hegesztők, targoncások). Sokszor fejvadász módszerekkel kell megtalálni a fizikai munkaerőt is. Mindezek tükrében nem meglepő módon a HR szemlélete és gyakorlat is átalakult: nem a cégek szemezgetnek a jelöltek között, hanem sok esetben a keresett végzettségű, megfelelő szakképzettségű munkavállalók válogatnak az ajánlatok között. [FRISSDIPLOMÁS.HU] A versenyképes fizetés nem elég, amellet számos demotiváló tényező lehet egy cégnél pl. túlszabályozott vállalati bürokrácia, az iroda nem megfelelő hőmérséklete, a továbbfejlődés hiánya. A plusz-juttatásokat egyre inkább beépítik a cégek az alapbérbe. Előtérbe kerülnek a direkt fejvadász módszerek, háttérbe szorul az online adatfeltöltés. Egyre jellemzőbb a bérfeszültség. Ugyanis az új embereket egyre magasabb fizetésekkel kell felvennie a cégeknek, mely kellemetlen feszültséget okoz az új belépők és a már ott dolgozók között. [K. Kópházi 2017] A toborzási és munkaerőmegtartási nehézségek mellett az eltérő generációk együttműködésének nehézségei újabb kihívást jelentenek a HR szakemberek számára. A korkülönbség ugyanis befolyásolja az együttműködést, a fiatalabb és az idősebb generáció számára egyaránt nehézséget jelenthet a közös munka. [Bessel et al. 2017]. A két véglet, a lassan a munkavilágába betörő fiatal, illetve a legidősebb, leginkább nyugdíjasként visszajáró, „veterán” generáció tagjai jelenthetik a legnagyobb kihívást a munkahelyi környezetben. Érdekesség, hogy a harminc alattiak sokkal nehezebben birkóznak meg egy ötven feletti kollégával való együttműködési helyzettel, míg az idősebbek számára kisebb problémát jelent, hogy – legalábbis szerintük – jól szót értsenek a fiatalabb kollégákkal. [Kissné 2014] Eddig is megtapasztalhattuk a generációs különbségeket egy munkahelyen. Nem új keletű a jelenség, hogy az eltérő generációk eltérően látják ugyanazt a munkahelyet, vagy munkafeladatot és másként értékelik a munkaadók által nyújtott feltételeket. Az azonban tény, hogy soha nem volt ilyen mély szakadék az egy munkahelyen dolgozó aktív generációk között mint manapság. A változás egyik fő oka, hogy az ipari társadalmat fokozatosan felváltotta az információs, majd a tudásalapú társadalom, amely teljesen átírja az emberek közötti kommunikáció rendszerét. Az internet megkönnyíti az információk megszerzését,

ugyanakkor megváltoztatja az emberek közötti viszonyok jellegét és soha nem látott generációs konfliktusokat szül. Az információs társadalom ugyanis egy virtuális társadalmat is megteremtett. A fiatalabb generációk már ebben a virtuális társadalomban szocializálódnak és ez a hely, ahol magabiztosan mozognak. Biztosabban, mint a valóságban. Az idősebb generációk pedig sokszor kizárva érzik magukat ebből az új világból. Így igen nehéz megteremteni az a munkahelyi légkört, azt a munkafeladatot, mely az eltérő értékrenddel és eltérő szocializációs héttérrel rendelkező munkavállalók számára egyaránt optimális, attraktív és ösztönző tud lenni. Nem véletlen, hogy az utóbbi évtizedekben egyre több kutatás vizsgálta miként változott meg a munkavállalókat ösztönző eszközök rangsora. Tekintettel arra, hogy a változás egyre nagyobb intenzitását tapasztalhatta meg a HR szakma.

A Z generációt gyors váltások jellemzik, elnevezését a „Zappers” magyarul kapcsolgató – ug-ráló kifejezésből kapta. Azonnali döntések jellemzik őket a munka világában, az informatika az online világ személyiségük részévé vált. Kommunikációs kapcsolataikat egyszerre élik a valóságos és az online világban, teljesen természetes módon osztják meg érzéseiket a lehető legszélesebb nyilvánossággal (Facebook, Twitter stb...) [Kissné András 2010]

Kutatás módszertani háttere

Jelen tanulmányban egy kutatási projektmunka részeredményeit mutatjuk be, mely az Emberi Erőforrások Minisztériuma Új Nemzeti Kiválóság Programjának (ÚNKP-17-4 és UNKP-17-3) támogatásával készült.

A kutatási projekt első fázisában kvalitatív vizsgálatot folytattunk, melynek keretében harminc mini fókusz-interjú valósult meg félig-strukturált interjúvázlat használata mellett. Az alanyok rekrutálása hólabda módszerrel történt, egyetlen szűrőfeltételt alkalmazva: az alany életkora alapján a Z generációhoz tartozzon. Egy-egy fókuszcsoporthoz maximális létszám 6 fő volt, minden esetben nem szerint heterogén csoportokat vizsgáltunk, a vélemények ütköztetése és összevetése érdekében. Az interjúkról hangfelvétel készült. Az eredményeket hagyományos tartalomlemező módszer segítségével dolgoztuk fel. A kvalitatív fázis célja a feltárás, a hipotézisek körvonalazása és a második lépés, a kvantitatív kutatás előkészítése volt.

Az első fázis főbb kutatási kérdései a következőkben foglalhatóak össze:

- Miként vélekedik a karrieréről, a sikerről, továbbá a preferált és diszpreferált munkahelyről ez a korosztály?
- Mit jelent számukra a karrier, a siker a munkában és milyen tényezők segítik őket az egyéni céljaik megvalósításában leginkább?
- Mit várnának el egy jó munkahelytől? Milyen munkáltatói aktivitások, programok lehetnek leginkább célcsoport-specifikusak számukra?
- Milyen generációs problémákat lát, érzékel ez a korosztály? Mennyire nyitott együtt dolgozni a többi generációval, ennek milyen előnyeit, hátrányait érzi, tapasztalja?

A második fázisban kvantitatív felmérést valósítottunk meg. A nem reprezentatív hólabda módszer alkalmaztuk ez esetben is a mintavétel során és az életkora vonatkozó szűrőfeltételt meghagyva toboroztuk az alanyokat. A felmérés során a kvalitatív eredmények alapján kialakított, sztenderdizált kérdőívet alkalmaztunk, CAPI módszer segítségével a felmérés eredményeként 1178 értékelhető kérdőívet kaptunk.

A következő kutatási kérdésekre kerestük a választ ebben a fázisban:

- Milyen preferenciarendszer jellemzi a válaszadókat a munkahelyválasztás során?
- Az általunk vizsgált motivációs tényezők mennyire lehetnek hatékonyak e generáció esetében a hatékonyabb munkavégzésre történő ösztönzés kapcsán?

- Milyen információs-csatorna preferencia jellemzi e generációt a munkahelyről és karierről való tájékozódás estében?

A kvalitatív kutatás eredményeként megnevezett „karriert támogató mentor segítséget” milyen módon és feltételekkel venné igénybe, milyen szolgáltatás jellemzők esetén tartaná azt igazán hasznosnak?

Jelen tanulmányban a kvantitatív fázis részeredményeit kívánjuk bemutatni, a generáció specifikus motivációs eszközök ismertetésére helyezve a hangsúlyt.

A kutatási projekt munka fent említett etapjának részeredményeit korábbi tanulmányok ismeretik. [Fodor et al. 2017]

Jelen kutatásban kvalitatív felmérés keretében a munkaadói oldal képviselőivel folytattunk szakértői interjút félig-strukturált interjúvázzlat segítségével.

Célunk volt megismerni, hogy a gyakorló szakemberek milyen kihívásokat, nehézségeket látnak munkaerőpiacon és mit tapasztalnak a generációs különbségek terén? Milyen módszereket alkalmaznak a Z generáció megszólítására?

Vannak-e olyan HR, HR kommunikációs technikák, aktivitások, kampányok, melyeket hatékonyan ítélték meg empirikus tapasztalataik alapján és ajánlanák más, a Z generáció felé nyitni kívánó munkaadó számára?

A kutatás során autóiipari beszállítókat, termelő és fejlesztő cégeket - nagy, illetve multinacionális vállalatok HR vezetőit kerestünk fel, illetve a toborzásért felelős HR specialista munkatársakkal folytattunk irányított beszélgetést. Az alanyok rekrutálása hólabda módszerrel történt. Az öt vállalat mindegyike magyarországi telephellyel rendelkező, de külföldi tulajdonú cég volt. Területileg kettő a fővárosban, egy Békés, egy Csongrád és egy Veszprém megyében működik. A kutatásban részt vevő vállalatok közül a legkisebb létszámú 300 fős volt, a legnagyobb 3700 főt foglalkoztat teljes munkaidőben.

A primer kutatási projekt ezen fázisában mezőgazdaságban dolgozó HR szakértőket is bevonunk a vizsgálatba azzal a céllal, hogy megnézzük vannak e iparág-specifikus HR-kommunikációs technikák, vagy a sikeresen alkalmazott módszerek sokkal inkább a megcélzott generáció sajátosságaihoz kell alkalmazkodjanak. Ezen fázisban a korábbi HR interjúk körét - változatlan kutatási segédeszköz használata mellett - kiegészítettük kettő mezőgazdasági területen működő kis-közép-vállalat HR szakértővel.

Eredmények

Munkaerőpiaci helyzet megítélése- kihívások, megoldások, sikeresek válaszok

Fontos aspektus a jelenlegi piaci helyzet vonatkozásában, hogy a szakértők összetett kihívásokról számoltak be. Többen is hangsúlyozták, hogy a fogyasztói piacot érintő trendek - individualizmus, felgyorsulás, termékéletciklusok megrövidülése, a technológia dinamikus változása, a versenyintenzitás erősödése és a környezetvédelmi, fenntarthatósági szempontok előre törése - mind-mind olyan makrokörnyezeti trendek, melyek komplex megoldást igényelnek. Nem lehet ma már elválasztani és szeparáltan kezelni az egyes management területeket. „Együttműködve és egymással összehangolt rendszerben kell működni, mert csak így tudunk hatékony alternatívákat prezentálni”.

Ennek kapcsán több intézmény HR managere kiemelte, hogy nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy tagjai, együttműködő partnerei legyenek szakmai szervezeteknek, aktív szerepet vállalva a hazai oktatás fejlesztésében, az oktatás és az ipar közötti kommunikáció hatékonyságának növelésében. Külön kiemelt területnek nevezték az oktatási intézményekkel való stratégiai partnerkapcsolatokat, abbéli törekvésüket, hogy az ilyen együttműködése révén hozzájáruljanak ahhoz, hogy

a folyamatosan változó ipari kihívásoknak megfelelő szakembereket képezhessenek az oktatási intézmények. Ezen fórumok pedig kifejezetten alkalmasak arra, hogy attraktívan mutatkozhasson be egy vállalat a fiatal generáció előtt.

Ennek keretében szakmai gyakorlatokat, gyakornoki programokat hirdetnek, diplomamunka programokat támogatnak, szakmai előadásokat tartanak, gyakorlati projektek vezetésében vesznek részt a vállalatok.

Vannak olyan cégek, melyek egyetemeken saját szakot alapítottak, ahol személyesen találkozhatnak nap, mint nap a hallgatókkal, személyre szabottan és a vállalat igényei szerint tudják a diákokat mentorálni, fejleszteni.

„A mi vállalatunk minden egyes hazai telephelye működtet gyakornoki programot, melynek keretében lehetőséget biztosítunk arra, hogy a hallgatók elméleti tudásuk mellé gyakorlati tapasztalatot is szerezzenek. Diplomamunka témákat kínálunk, TDK dolgozatok opponensi feladatainak ellátásában, TDK, OTDK zsűrizésében is részt veszünk, továbbá szakmai gyakorlati helyet is biztosítunk a diákoknak”

„A gyorsan fejlődő iparági trendekről rendszeres szakmai előadásokat tartanak a téma szakértői, támogatva ezzel az oktatási intézményeket, hogy naprakész információk álljanak rendelkezésükre az oktatásban. Ezen felül demonstráló eszközöket, a gyakorlati órák során alkalmazható tárgyi elemeket biztosítunk közép- és felsőfokú oktatási intézmények számára.”

A mezőgazdasági területen első sorban fizikai munkaerő toborzásra kell összpontosítani. A másik nagy kihívás a szezonális. Azt azonban egyértelműen hangsúlyozták a HR szakértők, hogy a fiatalok megszólítására alkalmazható kommunikációs csatornák és kommunikációs stílus szempontjából a mérvadó az adott generáció jellemzője: online felületek, online kommunikációs platformok és vizuális kommunikáció áll a fókuszban. Tagadhatatlan azonban, hogy más érvek hangsúlyozásával lehet egy mezőgazdasági idény munkát ‘reklámozni’, mint egy középvezetői pozíciót. Azonban ha a fizikai toborzás kérdésénél maradunk eltérő megszólításra, üzenetre és motivációra van szükség egy X és egy Z generáció esetében. Azaz ugyanazon munkakör esetében már a generációs sajátosságok figyelembe vételével kell kommunikálnunk külső és belső Employer Branding esetében egyaránt. A mezőgazdasági területen hatványozottan érvényesek a lojalitás problémák. A munka sajátosságából fakadóan - az idény jelleg miatt - ez abszolút iparági specifikum, mely sajátos HR és toborzó technikákat igényel. Itt a hagyományos kommunikációs stílus és csatorna-választás, a szájreklám és a lokális kommunikáció a leghatékonyabbak. Amennyiben nem fizikai, hanem szellemi toborzásról beszélünk, már nincsenek ilyen erős iparági sajátosságok, ott már sokkal inkább a generáció-specifikus megoldások, eszközök használata a mérvadó. E tekintetben a korábbi interjúk eredményével teljes összhangban azokat az újszerű megoldásokat említették a mezőgazdaságban működő HR-esek is, mint a gamifikáció, az érzelmekre ható üzenetek. Ebben az ágazatban is ugyanolyan hangsúlyos küldő Employer Branding eszköz az oktatási intézményekkel való együttműködés erősítése, a képzésekben való aktív részvétel. A duális képzések, speciális tanfolyamok indítását emeltek ki jó megoldásként az interjú alanyok. A konklúziókhöz. Kutatási projektünk ezen fázisát mezőgazdasági szakember véleményével egészítettük ki azzal a szándékkal, hogy megnézzük mennyire érvényesülnek az Employer Branding esetében az iparági illetve a generációs specifikumok. A megkérdezettek véleménye szerint a fizikai munkaerő toborzás esetén érvényesülnek az iparági sajátosságok, úgy mint a szezonális problémája. A szellemi munkaerő toborzás esetén azonban nagyon egybehangzó vélemények születtek iparágtól függetlenül. Itt sokkal jobban érvényesülnek a generációs sajátosságok, mint sem az iparági specifikumok.

A munkáltatói márkaépítés belső eszköztára –hatékony válasz a piaci kihívásokra

A jelenlegi munkaerőpiaci helyzet vonatkozásában a munkaerő megtalálása mellett annak megtartása és motiváltságának megőrzése az egyik legnehezebb feladat a megkérdezett szakértők szerint.

A munkaerő megtartása a munkáltatói márkaépítés szempontjából is esszenciális kérdés, hiszen a kisebb fluktuáció az egyik legjobb rekrutáció is egyben. Hiszen vonzóbb az a munkahely egy új belépő számára is, ahol elégedett munkaerővel találkozunk. Nem véletlen, hogy a felkészültebb munkavállalók az állásinterjúkon kérdésekkel készülnek: milyen a munkaerő vándorlása, a betegszabadságok száma a munkahelyen, hiszen ezek jó mutatói annak, hogy mennyire lehet hosszú távon tervezni az adott helyen, mennyire veszi igénybe a munka a dolgozót. Egyértelműen hangsúlyozták a szakértők, hogy a jelenlegi piaci viszonyok között még inkább felértékelődik a belső és külső kommunikáció összhangja, hogy nem lehet elfeledkezni a jelenlegi munkavállalók kellő ösztönzéséről sem, az újak toborzása mellett. Épp ezért külön kérdéskörben vizsgáltuk, hogy mit tesznek az ott dolgozókért, a jobb munkavállalói-munkaadói kapcsolat megteremtéséért.

Kivételesen megemlékeztek a családi napok, mint vállalati események, melyek kiváló lehetőséget adnak arra, hogy a dolgozók családtagjai is betekintést kapjanak mit is csinál, hol is dolgozik a feleség, férj, apa, anya. Egyes munkahelyek nem csak aktív dolgozóikat hívják meg az ilyen eseményekre, hanem a szülési szabadságon lévő anyukákat is azzal a céllal, hogy ez idő alatt is legyen egy kötelék, kapocs a munkahely és köztük.

Több vállalat nyugállományban lévő kollégáikat is meginvitálja az ilyen eseményekre, hiszen ők hitelesen tudnak tapasztalataikról beszámolni a fiatalabb kollégáknak, perspektívát, példát mutatva a jelenlegi dolgozóknak.

Ahogy minden márka, így a munkáltatói márka is belülről építkezik, belülről táplálkozik, ez hitelességének egyik záloga. A jelenlegi dolgozók a legjobb hírvivői, ambassdorai lehetnek egy vállalatnak. Sokkal hitelesebb, ha valaki olyan beszél pozitívan egy munkahelyről, aki ott dolgozik, mint a munkahely vezetője, aki azt szeretné, hogy ott dolgozzanak.

A vállalati események kapcsán többször megemlékeztek a családi napok mellett a karácsonyi gálák, a rendszeresen csapatépítők, melyek célja, hogy erősítsék a közösséget, a csapatszellemet, oldják a belső feszültséget.

A belső kommunikáció és a belső folyamatok nagyobb összhangjára törekvés kapcsán egyes alanyok említették a szervezetfejlesztés, a vállalati folyamatok optimalizálására tett törekvéseiket. Ezek összetett és hosszú folyamatok, költség- idő- és munkaigényes projektek, de a HR szakértők szerint nagyon sokat tudnak segíteni a belső vállalati rendszerek egyszerűsítésében, hatékonyságának növelésében. Ezen a fejlesztések szükségességét és várható előnyét azonban minden esetben pontosan el kell magyarázni a munkatársaknak. A szükséges edukáció nélkül az ilyen projekteknek is kisebb lesz az eredményessége, a belső elfogadás, támogatás kulcstényezők az ilyen folyamatfejlesztő rendelkezések esetében is.

Négy olyan HR manager is volt a megkérdezette alanyok között, ahol a fizikai állomány volt túlsúlyban. Ők egyöntetűen azon a véleményen voltak, hogy a belső kommunikáció eszköztárában a generációs különbségek mellett figyelni kell a szellemi és fizikai állomány eltérő információszükségletére, ahogy arra is, hogy eltérő lehetőségei vannak a belső hírek elolvasására is egy fizikai dolgozónak és egy irodistának.

„Különös figyelmet fordítunk arra, hogy online és offline kommunikációs csatornákat egyaránt alkalmazzunk, hogy a szellemi és fizikai állományhoz egyaránt eljussanak az információk. Ezen kívül személyes konzultációs lehetőségek is rendelkezésre állnak a munkatársak részére (HR fogadóórák, munkatársi tájékoztatók, one to one meetingek).”

A Z generáció megszólítására is hatékony munkáltatói márkaépítő eszközök

A toborzásban, a potenciális munkaerő megszólításában a generációs különbségek okán számos, eddig jól bevált eszközt kell újra, illetve átértelmezni az alanyok véleménye szerint.

Az álláshirdetések, az állásbörzék üzenetét, funkcióját össze kell hangolni a fiatal generáció megváltozott média- és információfogyasztásával.

A leendő munkavállalók megszólítása terén a hagyományos állásbörzék hatékonyságát nem értékelték egyértelműen pozitívnak a HR szakértők. Voltak, akik szerint jó fórumok ezek a személyes találkozásra és presztízs értékkel bírnak. A személyes találkozás lehetősége a fiatalokkal, a leendő munkatársakkal mindenképp üdvözítő. Azonban az már egyre nehezebb, hogy miként csalják oda a fiatalokat egy-egy standhoz, milyen pluszt adjanak egy kiállítóknak, amivel megkülönböztethetik magukat és tetszetőssé válhatnak a fiatalok szemében. Ugyanis egyértelműen látszik, hogy a klasszikus, statikus elemek ma már nem elegendők. A fiatalok szertik és igénylik az interaktivitást, a modern technológiák alkalmazását. Erre egy kiváló példa volt az egyik HR specialista munkatárs által említett ún. „magic view szemüveg”, mely segítségével virtuális sétát lehet tenni a vállalatnál: „ezek 360°-os képek, melyek egy online applikáció segítségével letölthetőek és a szemüveget felvéve a látogató belép a vállalat virtuális színterébe.”

Ehhez szintén hasonló „trendi” megoldás, amikor tableten, a gamifikáció élményét adva nézheti végig a karrier utak lehetőségét a fiatal érdeklődő. Ezek mind jó példák a fiatalokat megszólítani, aktivizálni képes munkáltatói márkaépítés eszköztárából.

A gamifikáció, azaz a játékoság, az élménynyújtás az álláshirdetéseknél is – hasonlóan a fiatal generációnak szóló egyéb kommunikációhoz- hatásos stílusválasztásnak bizonyult.

Nem csak szellemi, de fizikai munkaerő toborzásánál is – amennyiben elsősorban a Z-k körében toborozunk - a hagyományos, leíró jellegű, nem párbeszédre, nem interakcióra épülő kommunikációs stílussal szemben a bevonásra, játékra, élményre épülő ún. job description stílusú hirdetéseknek van nagyobb népszerűsége.

„Amikor egy alkalmazott maga mondja, el miért dolgozik a vállalatnál, mit csinál és miért választotta ezt a céget sokkal hitelesebb, érdekeltebb, mint amikor mi magunk írjuk el, mit is várunk el a leendő munkatársunktól, milyen juttatásokat biztosítunk számára.”

Természetesen azt is figyelembe kell venni, hogy ha fizikai munkaerőt toborozunk, akkor a motivációs eszköztár összetétele eltérést mutat a szellemihez képest. A szellemi állománynál a karrier út, az egyéni sikerek megvalósításának lehetősége tagadhatatlanul dominál, de a fizikai állománynál a hangsúly még mindig a fizetésen, annak stabilitásán, a juttatások körén van. Itt az egyéni célok és karrier utak kevésbé motiválnak, de azt is el kell mondani, hogy a fiatal generáció körében - még a fizikai toborzásánál is – szembeűnő, az idősebb generációhoz képest az egyéni célok felülértékelése.

Konklúziók

A primer kutatásunkban résztvevő vállalatok tisztában vannak azzal, hogy sikereik egyik zálogát a humán erőforrás jelenti. Az eredményes toborzást és munkaerő megtartást kulcstényezőnek neveztek a versenyképességünk megőrzésében.

Fontos konklúzió, hogy a piaci kihívásokra adható sikeres megoldást az együttműködésben látják a szakértők. Ennek keretében az oktatási intézmények, a szakmai szervezeteket és a munkaadói oldalt képviselő vállalatok érdekeinek összehangolása szükséges.

A másik fontos pillérként az oktatásban való szerepvállalást emelték ki: a gyorsan fejlődő és egyre erősebben specializálódó technológia környezetben a vállalatoknak is aktív szerepet kell vállalniuk az oktatásban. Az iparági trendek hatására a konkrét munkakörök jelentős része a jövőben átalakul, erre a saját kollégáikat is fel kell készíteni. Erre kiválóan alkalmasak a belső képzések, továbbképzések, a specializációs lehetőségek.

A generációs különbségek szintén kihívást jelentenek, toborzásban épp úgy, mint a szakképzett, tehetséges munkavállalók megtartásában. A munkáltató oldaláról az eltérő generációs igényekhez

való alkalmazkodás rugalmasságot kíván. Annak felismerését teszi szükségessé, hogy a HR és HR-kommunikációs eszközöket az adott munkavállalói körhöz kell igazítani. Amíg a Z generáció esetében egyértelműen felértékelődnek az egyéni célok, az individualizmus, a saját karrier és életút megvalósításának lehetősége, addig az idősebb generáció a megbízhatóságot, a stabilitást és kiszámíthatóságot részesíti előnyben. Ezért van szükség HR területen is a marketingben már régóta is mert és használt differenciálásra: azaz a célcsoportok, ez esetben a munkavállalók igényeinek feltárására, és az ahhoz igazodó, azzal összhangban lévő megoldásokra. Épp ezért a nagyfokú sztenderdizáltság nem lesz többé hatékony az egyre heterogénebb igényekkel jellemezhető munkavállalók megszólításában, megatartásában.

Hivatkozott források

- Daft, R. L. – Marcic, D. [2012]: Understanding management. South-Western College Pub, 8.kiad., 720 p.
- Bessell i.- Dicks B. –Wysocki A. –Kepner K –Farnsworth D.- L. Clark J. [2017]: *Understanding motivation: an effective tool of managers*, 2017. [HTTP://EDIS.IFAS.UFL.EDU/PDFFILES/HR/HR01700.PDF](http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/HR/HR01700.pdf) 1-3.o. letöltés ideje: 2017. 10.25. 16:05
- Csehné Papp I.-Szira Z.- Varga E. [2017]: The situation of graduate employees on the Hungarian labour market. BUSINESS ETHICS AND LEADERSHIP 1:(2) pp. 5-11
- Fodor M. - Jäckel K.- Nagy O. [2017]: *Employer Branding a Z generáció szemével - Milyen munkahelyre vágnak és milyen szempontok alapján döntenek a munkahelyválasztásról a "Z-k"*, 2017, Vállalkozásfejlesztés A XXI. században VII. tanulmánykötet 145-154.o.
- Kissné András K. [2010]: Milyen generációkról van szó? A teljesség igénye nélkül nézzük az elnevezéseket és a generációk jellemzőit, Hadtudományi Szemle, Budapest 2010, 3.évfolyam 4. szám
- Kissné András K. [2017]: *Hogyan motiválhatóak a különböző generációk tagjai?* 2010, <https://www.hrportal.hu/hr/hogyan-motivalhatoak-a-kulonbozo-generaciok-tagjai-20100804.html> letöltés ideje: 2017. 09.19. 14:05
- Kissné András K. [2014]: *Lehet-e egységesen motiválni a különböző generációs munkaerőt?* 2014, <https://www.hrportal.hu/hr/lehet-e-egysegesen-motivalni-a-kulonbozo-generacios-munkaerot> letöltés ideje: 2017.10.03. 11:00
- K. Kópházi A. [2007]: *A motiváció szerepe a munkavállalói lojalitás megteremtésében* Humánpolitikai szemle: 2007, 18. évf. 4. sz. 51-56 o.,
- Lazányi K.: Mi áll a munkaerő-piaci kereslet és kínálat kiegyensúlyozatlanságának hátterében? A közgazdászok helyzetének bemutatása. In: Munkaügyi Szemle, 57. évf. 3. sz. 50-62. p.
- Varga Erika, Boda Helga, Bárdos Ilona Kinga, Lucia Palsova, Szira Zoltán (2015): The examination of students' relevant personal competencies in higher education in Hungary EKONOMIKA POLJOPRIVREDE / ECONOMICS OF AGRICULTURE 2: pp. 78-87
- Top 6 munkaerő-piaci trend 2017-ben: <https://www.hrportal.hu/hr/jonnek-a-nyugdijas-dolgozok--top-6-munkaero-piaci-trend-2017-ben-20170216.html> letöltés ideje: 2017.10.02. 14:00
- [8] Itt a hiányszakmák toplistája: ezekben bárki könnyedén találhat állást:) <http://frisssdiplomas.hu/hirek/562-Itt-a-hianyszakmak-toplistaja-ezekben-barki-koennyeden-talalhat-allast> letöltés ideje: 2017.10.02. 16:00

Szerzők:

Szemere Tibor Pál

PhD Jelölt

SZIE Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola
sztp@stanford.edu

Garai Fodor Mónika

Egyetemi Docens

Óbudai Egyetem – Keleti Károly Gazdasági Kar
fodor.monika@kgk.uni-obuda.hu

Almádi Bernadett

egyetemi tanársegéd, PhD jelölt

Szent István Egyetem Gödöllő Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Üzleti Tudományok In-
tézete
almadi.bernadett@gtk.szie.hu

THE IMPACT OF GRAZING ON BIODIVERSITY AND CONTAINMENT OF INVASIVE PLANT SPECIES ON THE MEADOWS AND PASTURES WHICH SUPPORT THE “SUBCARPATHIAN NATURAL GRAZING II” PROGRAMME

Szewczyk, Marian
Brejta, Władysław

Abstract

Livestock grazing was an important factor influencing the biodiversity of flora and fauna in meadows and pastures of the Polish Carpathians from the 15th century. The changes after World War II were not favorable for Podkarpackie meadows and pastures. After Poland's accession to the European Union, other factors that have a negative impact on meadows and pastures appeared, the most important of which is the large decline in livestock population. Grazing has a beneficial effect on the biodiversity of meadows and pastures (biting, fertilizing and sowing endo- and exozo-choke plants). Large biodiversity is important because it increases the stability of the ecosystems of meadows and pastures. There is agreement on the positive impact of grazing different animals on the species composition of grazed communities. Traditional pasture is important far beyond economic considerations. It can be a method of increasing biodiversity and can be an effective tool for combating species of invasive plants. The view on the benefits of sustainable grazing, which has a stabilizing effect on meadow and pasture communities, and shapes a balanced landscape is becoming more and more popular. The „Podkarpacki Natural Grazing II” program supports the development of animal husbandry, also due to activities aimed at the protection of native plant and animal species.

Key word: Grazing, Polish Carpathians, Grassland management, Sosnowsky's hogweed.

Introduction

If we look at the general studies that analyse the agricultural economy from the past (Bujak, 1908), attention is drawn to the great importance of breeding in previous centuries. The above-mentioned author writes only about horse breeding: *“In 1900 Galicia bred 50% of the horses for the entire Austrian state... the number of horses testifies the peasants' passion to keep horses not only for economic reasons”*. In Galicia in 1900 there were 869 000 horses, 2 718 000 cattle and 1 254 000 pigs. Income from breeding predominated over income flowing directly from plant production. The stability of these animals influence was an important factor affecting meadows and pastures for many centuries (XV-XX). At the time, rich species of plants and animals constituted various groups of meadow and pastoral communities. The amount of plant species present here much exceeds the species of the surrounding natural forests. In the study of Warszewiczowa- Karpaty Polskie from 1995 we can read: *“More than a half (51%) of the Carpathians area is occupied by farmlands (1 million ha), including 37% of arable farming and 12.6% of permanent pasture. Grassland amounts to 248 000 ha, of which 85 000 ha are meadows and 163 000 ha are pastures”*.

Changes after World War II were, unfortunately, not favourable for subcarpathian meadows and pastures. Socialist managing methods, excessive melioration and meadows' mineral fertilization, land combinations, top-down agricultural policy, alien species' under-sowing to increase production, changes of ownership (state-owned farm, penitentiary, production cooperative) and population shifts are all influences from PRL times.

After Poland's becoming a member of the European Union, other factors adversely affecting mead-

ows and pastures have appeared. These include: supporting the afforestation of meadows and fields (subsidised for 15 years), a profitability decrease of livestock production, excessive intensification of livestock production that has forced a resignation from pastoral grazing, the changing of farmland from formerly arable meadows (the “sea of meadows”), poorly mowed land with reduced species’ composition, some agri-environmental programmes seriously degrading the biodiversity of meadows (corncrake meadows), the increase of meadow weeds and invasive species, limitation of agricultural production (decrease in cattle and sheep populations), the food market being dominated by lower quality food (UHT milk, chemical preservatives, GMO), and the large-scale change of agricultural land owners (over 10% economic emigration to the old EU countries). The effect of these changes are satisfying the demand of Subcarpathian Voivodeship for milk products at a level of only 40%, whilst there are large changes in the composition of communities due to the abandonment of grazing, including invasive development of alien species. Subcarpathia is considered as a peripheral region not only because of its geographical location, but mainly because of the low level of economic development against other regions in Poland and also due to the small input of agriculture in generating GPD. In 2010, this indicator for Subcarpathia only amounted to 67,7% of the average indicator for Poland and was the lowest of all of the voivodeships (Czudec & Cierpiak-Wolan, 2013). One of the reasons for the low economic importance of agriculture in Subcarpathia is the poor use of its resources, including in particular agricultural land and human capital (*ibidem*). As an example, we can give the livestock density per 100 ha of agricultural land. In Poland it is on average 37,6 whilst in Subcarpathia it is only 17,4. An especially large decline in animal production occurred in 2002-2010. The number of farms breeding cattle decreased by nearly 60% (*ibid.*).

In the study of Brejta, Miejski and Trela (2014) we read: “In the Subcarpathian region there are over 200 000 ha of grasslands, of which a small part is used. Milk production in this area, in small peasant farms, is not profitable enough. The lack of adequate facilities for the extraction of good quality, raw milk should be conducive to the production of beef livestock. However, this production is at a minimum. The Subcarpathian Voivodeship uses about 96 thousand cattle (including 65 000 cows)”. Looking at these results it is evident there are no herbivorous animals on more than half of the grasslands. This means that many species disappear due to the dominance of grass. This means that a secondary succession has commenced in the direction of shrub-forest communities, thus resulting in a loss of the diversity of plants in meadows and pastures and, concomitantly, the diversity of vertebrates and invertebrates.

The final conclusion can be expressed with a great need for breeding restitution, not only due to demand for products and the economic situation of small farms, but also because of the need to protect biodiversity on permanent pastures. This is what the Subcarpathian natural grazing pastures are such important.

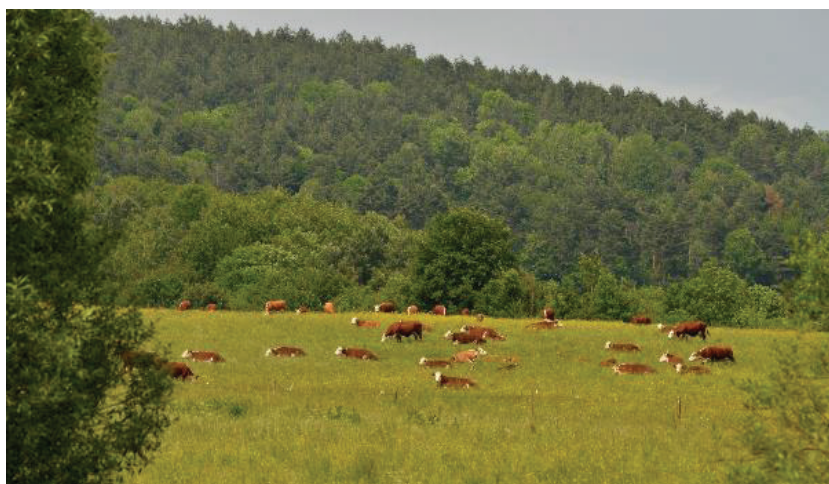


Fig. 1. Polany Surowiczne. Grazing of beef cattle, Hereford race.

Results and discussion

The impact of grazing on biodiversity

Grazing has a beneficial effect on the biodiversity of meadows and pastures (fertilizing and sowing endo- and exo-zoochoric plants). It is considered that large biodiversity is important because it increases the stability of most ecosystem types (Balvanera et al., 2006) and increases the sustainable development of resources. This condition was created as a result of a centuries-old economy in the Polish Carpathians. Apart from our own observations (Szewczyk et al., 2014; Szewczyk, 2017; Kawęcka, 2017), we can also support them by using the results by many authors confirming the beneficial effect of grazing on biodiversity (Austrheim & Eriksson, 2001; Bakker, 1985; Cingolani et al., 2005; Hart, 2001; Kohyani, 2011; Pollock et al., 2013; Hellströmm et al., 2003; Martin & Possingham, 2005; Milchunas et al., 1998; Loeser, 2007). The influence of grazing on grasslands' soil nutrients was also examined (Lavado et al., 1996). Various studies analyse long-term grazing experiments to investigate the links between plant features and their effect on grazing (Watkinson & Ormerod, 2001), or the consequence of grazing abandonment on the structure and biodiversity of meadows and pastures (Laiolo et al., 2004). There is a general agreement that grazing different animals has a positive impact on species' composition.



Fig. 2. Polany Surowiczne. White storks in the pasture.

With increasing plant diversity there is also a rise in the diversity of animal species, both invertebrates and vertebrates, as well as fungi, and the number of their populations. Plants, animals, fungi and habitat create an ecosystem in which dynamic relations between biotic and abiotic elements ensure proper circulation of macro-, meso- and microelements. Many species of vertebrates (owls, large predators) and invertebrates (species associated with cow manure, rare insects and spiders) increase their presence. Such floristically rich meadows make it possible to obtain the highest quality beef and milk from these areas. Such places can also become areas where we can take students from different schools. They can additionally lead to important grounds for the development of agro-tourism and rural tourism based on so-called healthy food and a culturally shaped landscape. One should also not overlook the artistic inspirations that supply these mowed and grazed areas. Accordingly, we have reached the truth about the strong and multifaceted impact of grazing on various areas of human life in the Carpathians.

At present, in general, the diversity of landscapes and biodiversity within grasslands is diminishing. As this is contrary to economic intentions and the national law of nature conservation, as well as international agreements such as the Convention on Biological Diversity (CBD), it is worth creating financial incentives that focus on promoting high biodiversity at local and landscape levels. At the same time, this would bring benefits to landowners, landscape benefits for tourists and contribute to maintaining a valuable natural and cultural heritage in the Polish Carpathians.

This is particularly important for valuable non-forest habitats covered by various forms of protection. More and more, in order to prevent species impoverishment and overgrowth, the grazing of livestock is used as a form of active protection (Mirek, 2004; Rogalski et al., 2001). Livestock grazing also has a large impact on landscaping, especially in the Polish Carpathians, where its meaning in aspect of nature conservation is as important as in the economic dimension. Pastoralism, practiced in the mountains for many centuries, provided the perfect conditions for the presence of many plant species (Gruszecki & Junkuszew, 2016). Its omission or prohibition caused adverse changes in biodiversity. A glaring example of this might well be found in the withdrawal of pastoralism in the years 1960-1980 from the Tatra hills (Gruszecki & Junkuszew, 2016). Currently, in the Tatra National Park about 1200 sheep and cows graze over an area of more than 150 ha, which is beneficial for species' diversity and maintaining a diverse landscape. It is easy to likewise appreciate the preservation of pastoral culture and traditions that have existed under the Tatra mountains since the Middle Ages (Szewczyk, 2006). The importance of grazing for the natural environment is comprehensively discussed in chapter 10 in the monograph by Gruszecki and Junkuszew (2017).



Fig. 3. Plonna, naturally mowed meadows (in the foreground) and meadows in the agri-environmental programme occupied by *Heracleum sosnowskyi* 2014 07 12.



Fig. 4. Plonna, *Heracleum sosnowskyi* on the meadows in the agri-environmental programme 2015 08 08.

The impact of grazing on invasive plants

A slightly separate issue is the influence of grazing on danger caused by expansion of invasive species, and in particular invasive plants. Not everyone can see that a very large number of invasive species have gained this opportunity as a result of a change in the way agricultural land is used, mainly in its abandonment. We limit ourselves here, in accordance with the subject, to change the use of permanent grassland or, as it is more commonly called, meadows and pastures. I have been dealing with invasive plants in the Polish Carpathians for 15 years, whereby species from this group in the area are monitored annually (Szewczyk & Zelek, 2014; Zając & Zając (ed.) 2015). Our students have also worked with invasive plants, either due to writing an engineering thesis (Bujalska, 2018; Jochemczyk, 2016; Kapral, 2017; Pałyński, 2016; Pancerz, 2018; Szyca, 2016; Tofil, 2017) or by analysing their presence in the studied area (Czerkies, 2014; Dziubak, 2014; Jastrzębski, 2013; Krajnik, 2014; Orell, 2014; Pocałuń, 2017; Skoczolek, 2015; Szybka, 2014; Wieczorek, 2012; Woskowicz, 2014). In the years 2014 – 2017 we also worked with invasive species in the Sanok district with particular reference to *Heracleum sosnowskyi*, which was combated by the Sanocki district (Szewczyk, 2015). Taking into account the literature concerning invasive plants spreading in meadows and pastures, *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis* and *Solidago graminifolia* should be mentioned, as they cause a significant decrease in the diversity of meadows fitocenosis (Nowak & Kački, 2009; Moroń et al., 2009). This appeals to a decline in the richness of many insect species associated with specific plant species (Moroń et al., 2009), and also applies to the species' richness of meadows and pastures (Skórka et al., 2010). Meadow habitats are also home to other invasive plant species, such as: *Ambrosia artemisiifolia*, *Aster novi-belgii*, *Bidens frondosa*, *Bromus carinatus*, *Bunias orientalis*, *Chaerophyllum aureum*, *Erechtites hieraciifolia*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum sosnowskyi*, *Impatiens glandulifera*, *Juncus tenuis*, *Lolium multiflorum*, *Lupinus polyphyllus*, *Onobrychis viciifolia*, *Reynoutria japonica*, *Reynoutria sachalinensis*, *Robinia pseudoaccacia*, *Rudbeckia laciniata*, *Rumex confertus*, and *Xanthium albinum* (Tokarska et al., 2014). One of the reasons for such conditions is the lack of grazing and late mowing of the meadows covered by agro-environmental programmes. Also, large areas of formerly arable meadows, due to their reduced biodiversity, are less resistant to the invasive species. This is a natural reason for flocks of farm animals to return to thousands of hectares of meadows and pastures in Subcarpathia and Lesser Poland.

Possibility of livestock participation in the fight against the invasion of Caucasian hogweeds

We should definitely emphasise the important role of grazing in the combating of *Heracleum sosnowskyi*. It is a biological method and, as such, the best. It is also the cheapest method, plus people can even make a living from it by facilitating Sosnowsky's hogweed areas for traditional mowing and grazing. From personal observations in Płonna, and also from literature (EPPO, 2009; Nielsen et al., 2005; Sachajdakiewicz & Mędrzycki 2014), it has resulted in there being no Sosnowsky's hogweed on the grazed surfaces or is even sporadically present. At least in Płonna there is a suspicion that Sosnowsky's hogweed is brought on to grazed surfaces from adjacent non-grazed areas or from fields that are in agro-environmental programmes. International experiences show that sheep grazing on the areas where there is *Heracleum mantegazzianum* can significantly reduce the number of plants within 2 years, and that within 5 years it could completely eradicate them (EPPO, 2009). An extra mechanism that takes place at the grazing areas is the creation over time of a dense sward resistant to rumination by animals of plant species, as well as a reduction of the amount of soil appropriate for sprouting and growth of Caucasian hogweed (Nieslen et al., 2005).

Most desirable is grazing during spring or later, after hogweeds mowing (Sachajdakiewicz & Mędrzycki, 2014). Animal farmers also point out that as Sosnowsky's hogweed constitutes only a small part of food consumption, there are no negative effects on the taste of milk and meat. This issue has not yet been fully explained, however, and some researchers recommend a reliable check (Sachajdakiewicz & Mędrzycki, 2014). They also point out that cattle eagerly eats the young leaves of hogweed without burn at the same time.

Why then is grazing not used as a method of combating Sosnowsky's hogweed? In our opinion, the reasons amount to proprietary relations and a general lack of knowledge. The simplest form of obtaining income from meadows is currently in agricultural subsidies. Maybe there are not enough cattle herds? Maybe breeders do not have such proposals? Maybe it is easier to reach out for the current method, which is increasingly controversial herbicide (Bujalska, 2018; Sopinska et al., 2000). Combating hogweed primarily with this vehicle 1 ha in the Sanok district costs about 20 000 PLN a year. In the European Union, this cost is four times higher (Sachajdakiewicz & Mędrzycki, 2014). The cost of combating Sosnowsky's hogweed via grazing is only 2107 EURO/year, including the costs of fencing and animal upkeep (Sachajdakiewicz & Mędrzycki, 2014). This needs to be discussed with breeders and owners of meadows with beetroot at meetings, with conferences starting from those organised within the confines of the "Subcarpathian natural grazing II" programme. The use of grazing as a combating method is very desirable. We are strong supporters. If this is applied under proper control, besides the liquidation of Sosnowsky's hogweed, we will obtain a large amount of valuable food products and valuable experience. This is certainly an excellent proposal for many regions of the country, as well as for other EU countries; to limit and ultimately eliminate the most dangerous invasive plant in Europe. This calls for a guaranteed promotional success for the method. We need to research and experiment. We posit that there is hope again in the „Subcarpathian natural grazing II” programme.

Combating other invasive plant species by grazing is an open matter and requires research. We anticipate success for the following species: *Aster novi-belgii*, *Bidens frondosa*, *Bromus carinatus*, *Bunias orientalis*, *Chaerophyllum aureum*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *Lupinus polyphyllus*, *Onobrychis viciifolia*, *Reynoutria japonica*, *Reynoutria sachalinensis*, *Rudbeckia laciniata*, *Rumex confertus*, *Solidago gigantea* and *Solidago canadensis*. However, feel that no institution would like to deal with combating them in the Subcarpathian voivodeship. Eradication of *Impatiens glandulifera*, *Reynoutria japonica*, *Rosa rugosa* and *Solidago canadensis* is dealt with locally by the "Man and nature" association (<http://czlowiekiprzyroda.eu/>), which has extensive experience and success.

Generally speaking, though, traditional grazing has far more importance beyond such economic considerations. It can be a method for increasing biodiversity and can be an effective vehicle for combating invasive plant species.

It should also be noted that the number of invasive plant sites has increased significantly since Poland's accession to the European Union, as illustrated in Fig. 5 below.

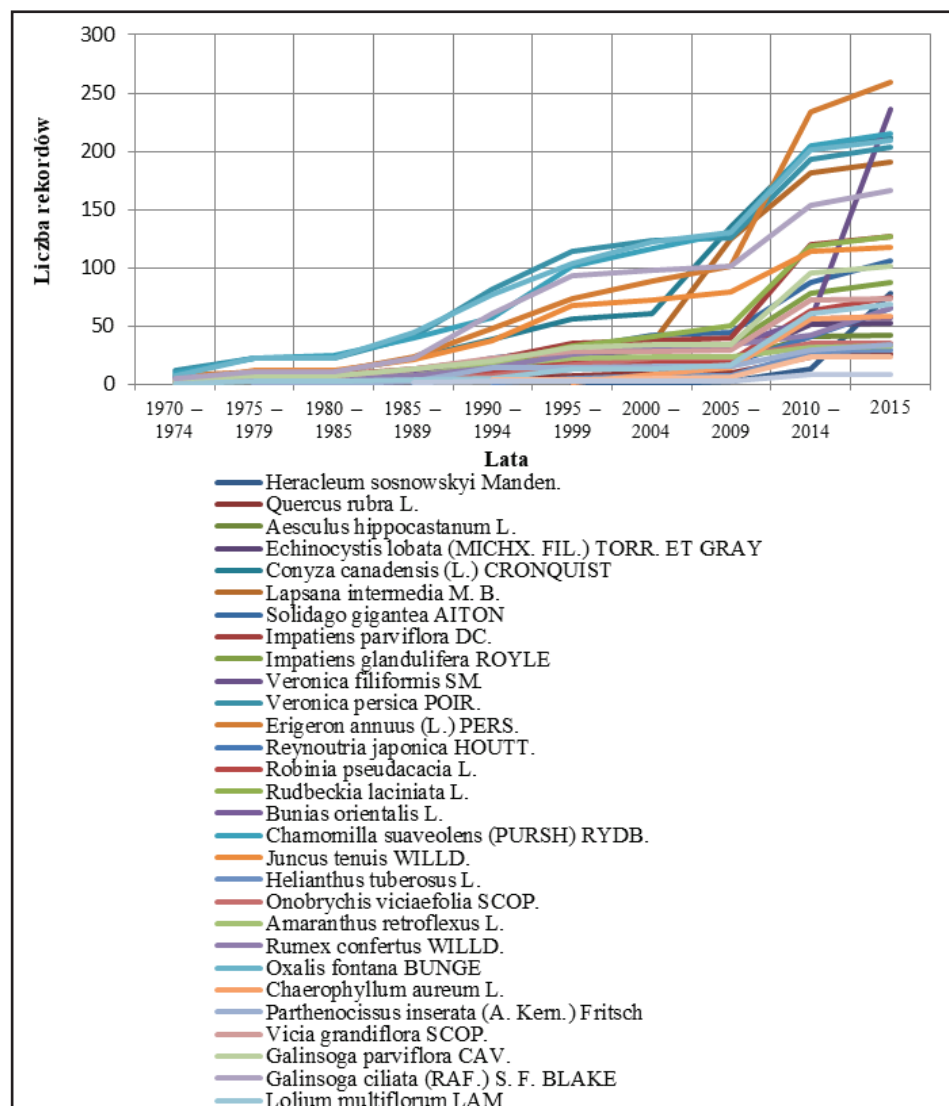


Fig. 5. Cumulative figure of 31 invasive species present in the Sanok district [Bujalska, 2018]

The future of grazing in the context of activities improving biodiversity

The document that provides arguments for the development of breeding and thereby grazing is the European Parliament Resolution of 23 September 2008, which is concerned with the situation and prospects for farming in mountain areas (2008/2066(INI)). In it, we read: *Mountain areas account for 40 % of Europe's total surface area and are home to 19 % of Europe's population. Mountain areas (particularly high mountains and highlands) have the potential to be, or could be, a model for high-quality products, services and recreational areas which can be sustainably developed only through the integrated and long-term use of resources and traditions. The agro-sylvo-pastoral economies of mountain areas, which often comprise multiple activities, are an example of environmental balance that should not be disregarded. Stock farming products of particular quality are produced*

in mountain areas and their production process makes integrated and sustainable use of natural resources, pastureland and specially adapted varieties of grazing crops, as well as traditional technology.

Agreeable voices are also found in the work of our scientists (Czudec, 2013; Kata, 2010; Klima, 2010), found in connection with non-agricultural functions of mountain areas, where we find arguments for the increase in rearing and breeding in grassland. Some authors (Czudec, 2013), believe that reducing the livestock population is a symptom of agriculture's marginalisation as a field of economic activity in the mountains, resulting in deterioration of natural and landscape values of mountain areas.

The view concerning the advantages of sustainable grazing, which has a shaping and stabilising effect on meadow and pasture communities, is becoming more and more popular (Jermaczek-Sitak, 2012; Loch, 2012; Michalik, 1989). In many places both in Poland and around the world, it is used as a protective procedure, improving the species' composition and structure of meadow sward (Benstead et al., 1997; Chabuz et al., 2012; Czylok et al., 2010; Loster, 2012; Metera et al., 2010; Olf & Ritchie, 1998; Piek, 1998; Sosin-Bzducha et al., 2012; Zarzycki, 2003). Grazing is conducive to the preservation of the traditional pastoral landscape, preventing the introduction of herbivores and species of trees and shrubs (Sobala, 2014).

Therefore, the awareness of grazing's role for the condition of meadow and pasture habitats and sustainable landscape is becoming more and more popular. This is why grazing should be co-financed by resources allocated for nature conservation. It would then increase the profitability in the extensive and moderately extensive rearing of herbivorous animals, which is regressing in the 21st century. It is necessary to introduce permanent economic mechanisms supporting breeders of these animals. There are more and more examples of grazing in active nature protection (Bieszczady National Park – Hucul pony, sheep and cows, Polesie National Park – sheep, Roztocze National Park – Polish ponies, white-necked cattle i uhurska sheep, Podlasie Bug Gorge Landscape Park – świniarka sheep, Stawska Góra and Kąty wildlife reserve – uhruska sheep, Complex of Jurassic Landscape Parks – olkuska sheep) (Gruszecki & Junkuszew, 2016).

For grazing as a form of active protection subsidies are obtained from various programmes. This is important, because the current requirements of the agro-environmental and climate actions of the RDP for 1014-2020 do not ensure the return of meadow and pasture communities to the state by the centuries-old pasture economy.

There is now a necessity to launch courses at agricultural faculties that would educate specialists in running small farms in mountain areas that are based on a traditional economy built on the natural diversity of the region with the use of cultural resources. These faculties should prepare students to conduct rural tourism (Sznajder & Przezbórska, 2006), interlocked with agro-tourism, and should take into account the multifunctionality of agricultural and rural areas. Similar opinions come from other regions of Poland. At the end of last year, at Dolnośląska Izba Rolnicza, a special team for mountain and sub mountain areas was established. It is supposed to support, among others, the efforts of Jelenia Góra and Wałbrzych farmers to develop the draft law known as "mountain law" (<https://www.agropolska.pl/aktualnosci/polska/rolnictwo-na-obszarach-gorskich-potrzebuje-wsparcia,4805.html>). The share of particular voivodeships in the national total area of mountainous land is: Lesser Poland voivodeship- 51,3%, Lower Silesian voivodeship- 19,5%, and Subcarpathian voivodeship- 19,0%, totalling 672 000 ha (Wanke, 2003). Accordingly, schools and universities should be located here that are dedicated to subjects that will help to build economically strong agriculture in the Polish Carpathians and, of course, will contribute to the development of natural-economic-agricultural knowledge. At the State Higher Vocational School in Sanok the idea of restituting the subject of Mountain Economy is presently being discussed, which fits into this idea perfectly well.

Research and observations regarding the impact of grazing on meadows and mountain pastures are inadequate. There is an urgent need for research and actions to increase the diversity of plant species in former meadow and pastures. Such demand is reported by breeders and animal owners or farmers conducting animal production, aware of the species' diversity impact of grazing areas on the quality of food products. It is worth applying for their enhancement and financing in the future. An important partner for such research is ZD IZ PIB in Odrzechowa, due to the inventory of grazed meadows and pastures carried out there in 2014. After re-testing, it would be possible to assess the changes that have occurred over the past years.

Conclusions

The executing programme, „Subcarpathian natural grazing II”, is part of good agricultural practice, equally aimed at economic, social and natural concerns.

The programme should be widely popular as it eliminates controversial systemic solutions that are otherwise negative for nature's diversity. It is necessary to promote the achievements of Subcarpathia in this area.

Owners of grazed grasslands have a reasonable belief, in light of Polish and European studies, that their activities also have a positive impact on the diversity of flora and fauna, besides the landscape and the quality of manufactured food products.

Grazing also has a positive effect on the inhibition of many invasive species, particularly including the dangerous Sosnowsky's hogweed. The use of grazing is justified as a method of combating Caucasian hogweeds.

The implementation of agro-climatic-environmental programmes, whereby it is required to delay mowing or leave areas uncut on fields where there is Sosnowsky's hogweed, should be banned.

When herbivorous animals are kept, grazing and traditional mowing at least once a year are essential for maintaining the diversity of flora and fauna that has been with us since the fifteenth century.

It is important to use good grazing practices as a method of maintaining the biodiversity of grasslands, from many European countries, in particular Austria and Switzerland, due to their mountainous nature.

It is also important to make the public aware of the non-productive role of rearing and breeding livestock, and its impact on maintaining the species' diversity of meadows and pastures, plus the diversity of landscapes. Province Governor Offices, Agency for Restructurization and Modernization of Agriculture, in addition to universities with agricultural departments, are obliged to research, inform and help many thousands of farmers managing in the Carpathians. The fulfilment of this mission is one of the tests that would then prove the true value of these institutions.

Literature:

- Austrheim, G. - Eriksson, O. (2001): Plant Species Diversity and Grazing in the Scandinavian Mountains: Patterns and Processes at Different Spatial Scales. *Ecography*, 24 (6): 683-695.
- Bakker, J. P. (1985): The Impact of Grazing on Plant Communities, Plant Populations and Soil Conditions on Salt Marshes. *Vegetatio*, 62 (1/3): 391-398.
- Balvanera, P. - Pfisterer, A.B. - Buchmann, N. - He J.S. – Nakashizuka, T. – Raffaelli, D. Schmid - B. (2006). Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services. *Ecology Letters* 9(10):1146.

- Benstead, P. - Drake, M. - José, P. – Mountford, J.O. - Newbold C. - Treweek, J. (1997): The wet grassland guide - Managing Floodplain and Coastal Wet Grassland for Wildlife. Royal Society for the Protection of Birds. Sandy: 254.
- Brejta, W. - Miejski, A. - Trela, J. (2014). Sprawozdanie z realizacji programu „Inwentaryzacja przyrodnicza cennych obszarów Natura 2000, zlokalizowanych w Beskidzie Niskim wraz z edukacją ekologiczną (ms).
- Bujak, F. (1908): Galicja - kraj, ludność, społeczeństwo, rolnictwo 1. Wydawnictwo Libra PL.
- Bujalska, E. (2018): Zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk wywołane zabiegami związanymi ze zwalczaniem barszczu Sosnowskiego w powiecie sanockim. Instytut Gospodarki Rolnej i Leśnej PWSZ w Sanoku. (ms).
- Bujalska, E. - Szewczyk, M. (2016): Zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk wywołane zabiegami związanymi ze zwalczaniem barszczu Sosnowskiego w powiecie sanockim. [w:] Zwalczanie barszczu Sosnowskiego - doświadczenia i obserwacje w powiecie Sanockim. Powiat Sanok.
- Bujalska, E. - Szewczyk, M. (2016): Zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk wywołane zabiegami związanymi ze zwalczaniem barszczu Sosnowskiego w powiecie sanockim. [w:] Zwalczanie barszczu Sosnowskiego - doświadczenia i obserwacje w powiecie Sanockim. Powiat Sanok.
- Chabuz, W. - Grzywaczewski, G. - Rysiak, A. - Cios, S. – Podolak, G. - Litwińczuk Z. (2012). Wpływ wypasu lokalnych ras bydła na różnorodność biologiczną łąk i pastwisk Polesia Lubelskiego. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, 4: 81-90.
- Cingolani, A. M. - Noy-Meir, I. - Sandra Díaz, S. (2005): Ecological Applications, 15(2): 757-773.
- Czerkies, I. (2014): Projekt przystanków nieleśnych przyrodniczej ścieżki dydaktycznej w Bukowsku. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Czudec, A. (2013): Wielofunkcyjność rolnictwa górskiego i podgórskiego (na przykładzie Bieszczadów i Beskidu Niskiego). Polish Journal of Agronomy, 13: 3-9.
- Czudec, A. - Cierpiął-Wolan, M. (eds). (2013): Strukturalne i przestrzenne uwarunkowania rozwoju podkarkackiego rolnictwa. Uniwersytet Rzeszowski - Wydział Ekonomii. Rzeszów.
- Czyłok, A. - Ślusarczyk, M. - Tyc, A. - Waga, J.M. (2010): Wypas zwierząt gospodarskich jako sposób czynnej ochrony krajobrazu i różnorodności biologicznej rezerwatu przyrody Góra Zborów. Prądnik. Prace Muzeum Szafera 20: 175-184.
- Dziubak, D. (2014): Waloryzacja przyrodniczo - kulturowa miejscowości Kalnica pod kątem rozwoju agroturystyki. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Gruszecki, T. M. - Junkuszew, A. (eds)(2017): Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska. Standruk, Lublin: 5-295.
- Hart, R. H. (2001): Plant biodiversity on shortgrass steppe after 55 years of zero, light, moderate, or heavy cattle grazing. Plant Ecology, 155: 111-118.
- Hellström, K. - Huhta, A-P. - Rautio, P. - Tuomi, J. - Oksanen, J. - Laine, K. - EPPO (2009): *Heracleum Mantegazzianum*, *Heracleum Sosnowskyi* and *Heracleum persicum* 2003. Use of Sheep Grazing in the Restoration of Semi-Natural Meadows in Northern Finland. Applied Vegetation Science, 6(1): 45-52.
- Jastrzębski, A. (2013): Waloryzacja przyrodnicza miejscowości Dębna i okolicy pod kątem wsparcia agroturystyki. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Jermaczek-Sitak, M. (2012): Dlaczego giną łąki? Salamandra 2/2012 (34) [<http://magazyn.salamandra.org.pl/m34a02.html>].
- Jochemczyk, B. (2016): Wpływ wapnowania gleby na kiełkowanie nasion barszczu Sosnowskiego. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Kapral, M. (2017): Rozmieszczenie robinii akacjowej *Robinia pseudoacacia* w powiecie sanockim. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).

- Kata, R. (2010): Sytuacja ekonomiczno-finansowa gospodarstw rolnych położonych w regionie górskim. In Czudec, A. (ed.). Czynniki kształtujące konkurencyjność regionu górskiego (na przykładzie polskich Karpat), Wyd. UR Rzeszów, Rzeszów, p. 121-148.
- Kawęcka, A. - Radkowska, I. - Szewczyk, M. - Radkowski, A. (2017): Wypas kulturowy owiec w ochronie cennych zbiorowisk roślinnych na przykładzie Hali Majerz. IZ PIB Balice.
- Klima, K. (2010): Zmiany w strukturze użytkowania ziemi w ekologicznych gospodarstwach rolnych zajmujących się agroturystyką. Probl. Zagospodar. Ziem Górs., PAN, Komitet Zagospodarowania Ziem Górskich, Kraków, 57: 41-46.
- Kohyani, P. T. - Bossuyt, B. - Bonte, D. - Hoffmann M. (2011). Grazing impact on plant spatial distribution and community composition. *Plant Ecology and Evolution*, 144(1): 19-28.
- Krajnik, M. (2014): Waloryzacja obszaru leśnictwa Średnie Wielkie pod kątem uatrakcyjnienia oferty agroturystyki. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Laiolo, P. - Dondero, F. - Ciliento, E. - Rolando, A. (2004): Consequences of pastoral abandonment for the structure and diversity of the alpine avifauna. *Journal of Applied Ecology* 41: 294-304.
- Lavado, R. S. - Sierra, J. O. - Hashimoto, P. N. (1996): Impact of Grazing on Soil Nutrients in a Pampean Grassland. *Journal of Range Management*, 49(5): 452-457.
- Loch, J.(2012): Wpływ wypasu owiec i koszenia na dynamikę liczebności *Crocus scpeusien-sis* i *Galanthus nivalis* na wybranych polanach Gorczańskiego Parku Narodowego. *Ochrona Beskidów Zachodnich* 4: 26-34.
- Loeser, M. R. R. - Sisk, T. D. - Crews, T. E. (2007): Impact of Grazing Intensity during Drought in an Arizona Grassland. *Conservation Biology*, 21(1): 87-97.
- Loster, S. (ed.) (2012): Roślinność kserotermiczna na obszarach chronionych województwa małopolskiego. Przewodnik przyrodniczy. RDOŚ. Kraków.
- Martin, T. G. - Possingham, H. P. (2005): Predicting the Impact of Livestock Grazing on Birds Using Foraging Height Data. *Journal of Applied Ecology*, 42(2): 400-408.
- Metera, E. - Sakowski, T. - Słoniewski, K. - Romanowicz, B. (2010): Grazing as a tool to maintain biodiversity of grasslands - a review. W: *Animals Science Papers and Reports* 28(4): 315-334.
- Michalik, S. (1989): *Przyroda Polska*. Gorze. Wiedza Powszechna. Warszawa.
- Milchunas, D. G. - Lauenroth, W. K. - Burke, I. C. (1998): Livestock Grazing: Animal and Plant Biodiversity of Shortgrass Steppe and the Relationship to Ecosystem Function. *Oikos*, 83(1): 65-74.
- Mirek, Z. (2004): Problemy różnorodności biologicznej obszarów pasterskich Polski w kontekście rozwoju zrównoważonego. Miejsce wypasu i gospodarki owczarskiej w koncepcji rozwoju zrównoważonego. *Materiały VI Owczarskiej Szkoły Zimowej*: 7-11.
- Moroń, D. - Lenda, M. - Skórka, P. - Szentgyorgyi, H. - Settele, J. - Wojciechowski, M. (2009): Wild pollinator communities are negatively affected by invasion of alien goldenrods in grassland landscapes. *Biological Conservation*, 142: 1322-1332.
- Nielsen, C. - Ravn, H.P. - Nentwig, W. - Wade, M. (eds.) (2005): *The Giant Hogweed Best Practice Manual*. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe. *Forest & Landscape*. Denmark, Hoersholm, 44 p.
- Nowak, A. - Kącki, Z. (2009): Gatunki z rodzaju nawłóć - *Silidago* ssp. In Dajdok, Z. - Pawlaczyk, P. (eds.). *Inwazyjne gatunki roślin mokradeł Polski*. Klub Przyrodników. Świebodzin.
- Olf, H. - Ritchie, M.E. (1998): Effects of herbivores on grassland plant diversity. *Trends in Ecology & Evolution* 13(7): 261-265.
- Orell, K. (2014): Waloryzacja przyrodnicza miejscowości Puławy pod kątem rozwoju agroturystyki. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Pałyński, M. (2016): Skuteczność zwalczania barszczu Sosnowskiego w Gminie Komańcza w latach 2014-2015. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).

- Pancerz, M. (2018): Skuteczność zastosowania nawozu sztucznego „Perlka” (cyjanamid wapnia) w zwalczaniu barszczu Sosnowskiego (*Heracleum sosnovskyi* Manden.). Instytut Gospodarki Rolnej i Leśnej PWSZ w Sanoku. (ms).
- Piek, H. (1998): The practical use of grazing in nature reserves in The Netherlands. In: WallisDeVries M.F., Van Wieren S.E., Bakker J.P. (eds) *Grazing and Conservation Management. Conservation Biology Series*, vol 11. Springer, Dordrecht.
- Poczuń, J. (2017): Analiza roślin naczyniowych zbiorowisk łąk, pastwisk i pól w Falejówce pod kątem rozwoju agroturystyki. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku.
- Pollock, M. L. - Holland, P. - Morgan-Davies, C. - Morgan-Davies, J. - Waterhouse, A. (2013): Reduced Sheep Grazing and Biodiversity: A Novel Approach to Selecting and Measuring Biodiversity Indicators. *Rangeland Ecology & Management*, 66(4): 387-400.
- Rogalski, M. - Wieczorek, A. - Kardyńska, S. - Płatek, K. (2001): Wpływ pasących się zwierząt na bioróżnorodność florystyczną runi. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 478: 65-70.
- Skoczolek, J. (2015): Analiza roślin naczyniowych zbiorowisk łąk, pastwisk i pól w Niebieszczańcu pod kątem rozwoju agroturystyki. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Skórka, P. - Lenda, M. - Tryjanowski, P. (2010): Invasive alien goldenrods negatively affect grassland bird communities in Eastern Europe. *Biological Conservation*, 143: 856-861.
- Sobała, M. (2014): Krajobrazy pasterskie w Polsce i Europie - wybrane typy, przykłady i formy ochrony. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, 25: 81-98.
- Sopinska, A. - Grochala, A. - Niezgodna, J. (2000): Influence of water polluted with herbicide Roundup on the organism of fish. *Med. Weter.*, 56: 593-597.
- Sosin-Bzducha, E. - Chełmińska, A. - Sikora, J. (2012): Wypas owiec jako element czynnej ochrony krajobrazu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Wiadomości Zootechniczne*, R.L. 2: 85-88.
- Szewczyk, M. (2016): Rośliny w powiecie sanockim - chronione, zagrożone, rzadkie i inwazyjne. Protected, endangered, rare and invasive plants in the Sanok district. Powiat Sanok.
- Szewczyk, M. (2017): Bioróżnorodność na łąkach i pastwiskach w programach rolnośrodowiskowych. *Roczniki Bieszczadzkie*, 25: 125-126.
- Szewczyk, M. - Gawroński, S. - Zelek, R. (2014): Zróźnicowanie florystyczne użytkowanych przez ekstensywny wypas łąk w dolinie Wisłoka na obszarze Natura 2000. Materiały konferencyjne. Uniwersytet Przyrodniczy. Poznań.
- Szewczyk, M. - Zelek, R. (2014): Rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych wzdłuż dolin rzecznych Osławy i Wisłoka. Materiały konferencyjne. Uniwersytet Przyrodniczy. Poznań.
- Szewczyk, W. (2006): Racjonalne nawożenie łąk i pastwisk. Program Aktywizacji Gospodarczej i Ochrony Dziedzictwa Małopolskich Karpat - Owca Plus - 2006. *Mat. Szkol.* Kraków: 70-80.
- Sznajder, M. - Przezbórska, L. (2006): *Agroturystyka*, PWN, Warszawa: 257.
- Szybka, S. (2014): Waloryzacja przyrodnicza miejscowości Besko pod kątem planowanej ścieżki przyrodniczej. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Szyca, J. (2016): Skuteczność zwalczania barszczu Sosnowskiego w Gminie Zagórz w latach 2014 - 2015. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Tofil, A. (2017): Rozmieszczenie przetacznika nitkowatego *Veronica filiformis* na obszarze powiatu sanockiego. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Tokarska-Guzik, B. - Dajdok, Z. - Zajac, A. - Zajac, M. - Urbisz, A. - Danielewicz, W. - Hołdyński, C. (2014): Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Warszawa.
- Wanke, H. (ed.) (2003). *Rolnictwo na terenach górskich i terenach o słabszych warunkach glebowych*. GUS. Warszawa: 1-125.
- Watkinson, A.R. - Ormerod, S.J. (2001): Grasslands, grazing and biodiversity: editors' introduction. *Journal of Applied Ecology*, 38: 233-237.

- Wieczorek, B. (2012): Rośliny naczyniowe zbiorowisk antropogenicznych bieszczadzskich miejscowości: Chmiel i Dwernik. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Woskowicz, M. (2014): Projekt sieci przystanków leśnych w Gminie Bukowsko. Instytut Rolnictwa PWSZ w Sanoku. (ms).
- Zajac, A. - Zajac, M. (ed.) (2015): Rozmieszczenie kenofitów w Karpatach Polskich i na ich przedpolu Distribution of kenophytes in the Polish Carpathians and their foreland. Instytut Botaniki UJ. Kraków.
- Zarzycki, J. (2003): Ochrona czynna na wpał naturalnych ekosystemów leśnych W: Mastaj J. (red.). Roślinność nieleśna na terenie parków krajobrazowych w Beskidach i sposoby jej ochrony. Będzin Żywiec, 38-42.

Authors:

Dr. Marian Szewczyk

Senior lecturer

Institute of Farming and Forest Management
Jan Grodek State Vocational Academy in Sanok
Mickiewicza 21, 38-500 Sanok
marian.szewczyk@gmail.com

Dr. Eng. Władysław Brejta.

President of the Board.

Odrzechowa Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production.
Odrzechowa, ul. Rymanowska 67, 38-530 Zarszyn
wladyslaw.brejta@odrzechowa.com.pl

AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM SZEREPE KÍNA GAZDASÁGI FEJLŐDÉSÉNEK MEGÍTÉLÉSÉBEN

ECOLOGICAL FOOTPRINT AS AN EVALUATION INDICATOR OF CHINA'S DEVELOPMENT

Szigeti Cecília
Harangozó Gábor
Tóth Gergely
Kocsis Tamás

Összefoglalás

A tanulmányban Kína fejlődését az ökológiai lábnyom mutató segítségével vizsgáljuk. Érvelésünk szerint csak a hagyományos GDP-alapú értékelés nem ad átfogó képet egy ország fejlettségéről, illetve fejlődéséről, ehhez többszemponú megközelítésre van szükség. A kínai regionális ökológiai lábnyom adatokat elemezve azt vizsgáljuk, hogy kirajzolódna-e olyan minták, illetve szempontok, amelyek alapot szolgáltathatnak a szakpolitikai döntéshozók számára Kína fejlődésének előmozdításához. A hipotézisünk szerint az ökológiai lábnyomot nagyrészt az életmód, illetve a vizsgált terület földrajzi adottságai, valamint gazdasági helyzete határozza meg. Az elvégzett elemzések azt mutatják, hogy a magasabb GDP-jű kínai régiókban nem feltétlenül magasabb az ökológiai lábnyom. A magasabb ökológiai lábnyom inkább a tradicionálisan ipari tartományokra jellemző.

Kulcsszavak: ökológiai lábnyom, fenntartható fejlődés, Kína, GDP

JEL kód: O53

Abstract

This study intends to analyze the development of China through the ecological footprint concept. We argue that GDP-based evaluation does not provide a comprehensive evaluation on the development of a country; we need a multiperspective approach. In our research we examine the relationship between ecological footprint, biological capacity and ecological deficit on provincial level in China. Based on our hypothesis, the extent of ecological footprint is fundamentally determined by lifestyle and the financial and geographical situation of that given country, for this reason that particular provinces are well defined according to geographical and financial perspectives. On the basis of our examination, relationship experienced in national temporal studies can not be realized on provincial level. In other words, it means that the ecological footprint is not significantly higher in provinces with higher GDP. At the same time, the high ecological footprint belongs to stable clusters, including the traditional industrial provinces of China.

Keywords: ecological footprint, sustainable development, China, GDP

Bevezetés

A 21. században, a gazdasági világválságból lassan kilábalva egyértelműen látszik, hogy a GDP-nek, mint kizárólagos jóléti mutatószámnak az egyeduralma leáldozóban van. Számos kutató megkérdőjelezte a GDP komplex társadalmi-gazdasági fejlettséget jelző objektív mérőszám jellegét, de a mai napig nem született a fejlettség mérésére nemzetközileg elfogadott újabb mutatószám. Borzán (2013; 2015) munkásságában a periféria-index területi differenciálásra való alkalmasságát hangsúlyozza, bár maga a mutató is a GDP egy finomított változata. A GDP mutató érdemei mellett a jólét és a fejlődés mérésére Stiglitz és szerzőtársai (2009) szerint több szempontú, alternatív megközelítésre van szükség, amely figyelembe veszi a fenntartható fejlődés (Brundtland 1987) valamennyi területét, azaz a gazdasági növekedésnél általánosabb értelmű gazdasági fejlődés mellett a társadalmi és környezeti szempontokat is. Ennek megfelelően Kína 21. századi fejlődésének átfogó megítéléséhez az impozáns GDP-növekedés mellett egyéb mutatókat is érdemes megvizsgálni. A cikk célja, hogy az ökológiai lábnyom (ecological footprint, a továbbiakban EF) mutatót (GFN 2005) segítségül hívva áttekintsük, hogy az elmúlt időszakban folyamatosan növekedő kínai gazdaság mennyire tekinthető fenntarthatónak a környezeti szempontokat (természeti erőforrások felhasználása) is figyelembe véve.

Irodalmi áttekintés

A Global Footprint Network adatbázisa alapján 1961 és 2012 között a globális ökológiai lábnyom nagysága több mint 2,8-szeresére nőtt és a jelenlegi fogyasztási mintáink hosszú távú fenntarthatóságához 1,6 Földre lenne szükségünk (WWF 2016). Ugyanebben az időszakban Kína ökológiai lábnyoma a világátlagnál jelentősen nagyobb mértékben, több mint hétszeresére nőtt (GFN 2016a).

Kínán belül az egyes tartományok ökológiai lábnyoma között nagy különbségek vannak. Tanulmányunkban az ökológiai lábnyom, a biológiai kapacitás és az ökológiai deficit kapcsolatát vizsgáljuk tartományi szinten. Arra a kérdésre keressük a választ, hogy ezeknek a mutatóknak a segítségével létre lehet-e hozni homogén, azonos jellemzőkkel rendelkező tartománycsoportokat. Cikkünkben kitérünk az ökológiai lábnyom számítás módszereivel kapcsolatos problémákra (vagyis a mutató számlálójára) de bemutatjuk a gha/fő mértékegységben kifejezett mutatószám nevezőjében szereplő népesség számbavételi kérdéseit is. Hipotézisünk szerint az ökológiai lábnyom nagyságát az életvitel sajátosságai, az ország földrajzi és jövedelmi helyzete alapvetően meghatározza, ezért az egyes tartományok földrajzilag és jövedelmi szempontok szerint is jól definiáltak.

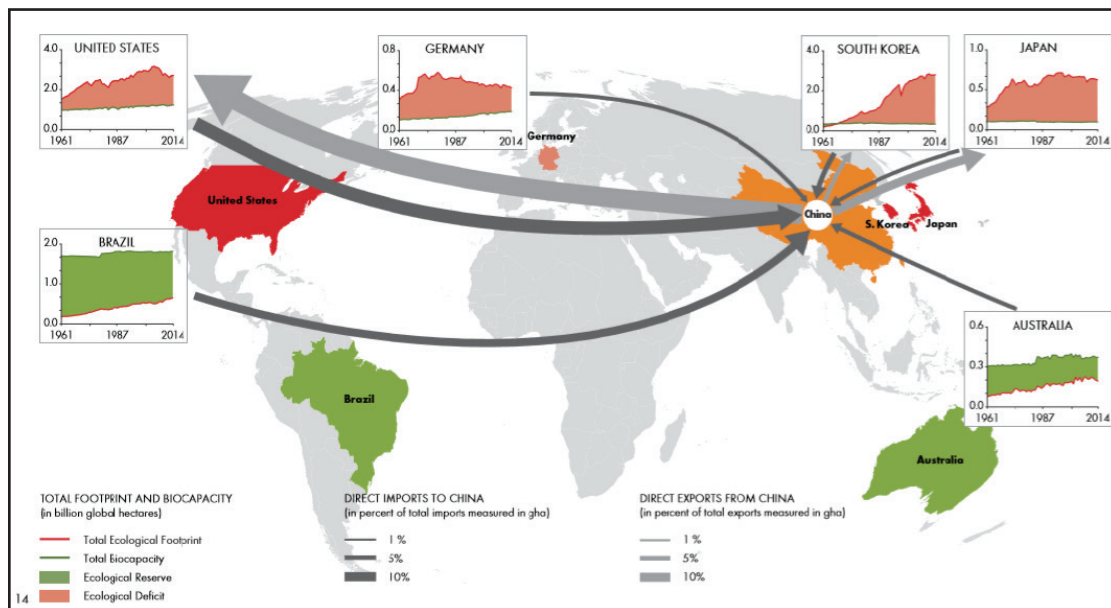
Az ökológiai lábnyom mutató egy adott közösség erőforrásigényét hasonlítja össze az adott terület időszaki megújuló képességével (biokapacitás). Mind az EF-t, mind a biokapacitást területegységben (általában globális ha-ban) kifejezve. Összetevői (GFN 2005, Csutora 2011) a következők: növénytermesztésre használt terület, legelő terület, halászati terület, erdőterület, széndioxid semlegesítő terület és a beépített terület. A mutató értelmezése egyszerű, az adott közösség életvitele fenntartható, ha az EF a biokapacitáson belül marad, míg hosszú távon fenntarthatatlan, ha meghaladja azt.

Az EF mutatót számos országban és régióban használják „hivatalos” azaz a szakpolitika szempontjából releváns mutatóként. Svájcban 2016 szeptemberében úttörő módon népszavazást tartottak arról, hogy jogilag kötelező érvényűen előírják-e, hogy 2050-re a svájci ökológiai lábnyom a biokapacitáson belül maradjon-e. A kezdeményezés ugyan elbukott (a résztvevők 36,4% támogatta csak – Schweizerische Bundeskanzlei 2016), de a kezdeményezés így is rávilágít arra, hogy a mutató a hosszú távú stratégiai tervezésben is fontos szerepet tölt be.

Az EF mutatót alkotói a számítás kezdeteitől fogva több szinten alkalmazzák (Rees-Wackernagel 1996:223-248). Globális számítása mellett országos, regionális, települési és egyéni EF mutatót is

használnak a fogyasztás területi igényének és a rendelkezésre álló biológiai kapacitásnak az összehasonlítására. A mutató elismertsége a különböző alkalmazási területeken nagymértékben eltér egymástól, míg a globális EF-et a „fenntarthatatlanság” legjobb mutatójának tartják (Stiglitz és szerzőtársai 2009), a területi (spatial) alkalmazását több oldalról is kritika éri (van den Bergh – Verbruggen 1999:61-72; McDonald- Patterson 2004:49-67). Ennek oka viszonylag egyszerűen belátható, az ökológiai lábnyom egyes területekhez tartozó népesség fogyasztását fejezi ki földterületben. Ez a fogyasztás viszonylag jól mérhető a világ vagy kontinensnyi országok, területek (pl. Ausztrália, az Európai Unió vagy Kína esetében). A módszertani problémák tartományi vagy városi szinten fokozódnak: az ingázás, a nagyvárosokra összpontosuló beszerzés, a lakóhelytől távol tanuló diákok életmódja torzíja az ökológiai lábnyom nagyságát, olyan eredményt mutatva, hogy a nagyobb városoknak, kereskedelmi központoknak vagy idegenforgalmi központoknak szükségszerűen nagyobb az ökolábnyoma, mint a kisebb településeké. A megállapítás ebben a formában még helytálló is lehet, a torzítás akkor okoz súlyosabb problémát, ha a számítást egy főre vetítve végezzük el, és az egyes települések lakosságának számát nem korrigáljuk az előbbi tényezőkkel. Ezért az egyik alapvető kérdés az, hogy egy földrajzi értelemben vett területi egység lábnyomát, vagy az ott élő közösség ökológiai lábnyomát számoljuk-e. A két megközelítési mód között nagy különbség lehet akkor, ha egy kis régióban van egy nagy forgalmú repülőtér. Ha a repülőtér teljes hatásával számolunk a régió ökológiai lábnyomának meghatározásakor, akkor a „földrajzi” elvet követjük, ha ennek egy részét a régió kívüliekre, az igénybevevőkre terheljük, akkor a „felelősségi elvet” alkalmazzuk (Simmons-Lewan 2001). A felelősségi elv keretében azt is el kell dönteni, hogy kit értünk helyi közösségen. Ez a probléma természetesen nem csupán az ökológiai lábnyom kalkulációknál, hanem a GDP számításánál is felmerül (Dusek – Koppány 2015).

Az ökológiai lábnyom esetében is értelmezhető az „export” és az „import” (1. ábra).



1. ábra: Kína ökológiai lábnyom exportja és importja

Forrás: GFN (2016c)

A bemutatott kritikai észrevételek ellenére elmondható, hogy az EF mutató a legelterjedtebb alternatív indikátorok egyike, amelyet egyszerűsége, közérthetősége és módszertani kidolgozottsága indokol (Csutora 2011). Mindezeket figyelembe véve érdemesnek tartjuk arra, hogy Kína fejlődését az EF segítségével is értékeljük. Kínában az ökológiai lábnyom a globálisnál jóval nagyobb ütemben nőtt. Ennek oka a népesség növekedésen túl az egy főre jutó EF jelentős növekedése (1961-ben 0,9 gha/fő-ről 2012-re 3,4 gha/fő-re, GFN 2016a, GFN 2016c). Szintén a

GFN adatbázisa alapján látható, hogy jelenleg a világon messze Kína rendelkezik a legmagasabb EF-mutatóval (2012-re 4,8 Mrd gha – míg a második helyezett Egyesült Államoké „csak” 2,6 Mrd gha), még akkor is, ha az egy főre vetített EF alapján csak az 52. helyen áll. Kína 2012-es EF mutatója 260%-kal haladja meg a biokapacitást, - a globális átlaghoz mérten is – jelentős ökológiai deficitet mutatva.

A gazdasági fejlettség és az ökológiai lábnyom nagysága között valószínűsíthető kapcsolat az EF és GDP közötti korreláció alapján közepesnél erősebb (York et al 2004:139-158). Kína GDP-je és ökológiai lábnyoma az elmúlt évek során nagymértékben növekedett, míg a biológiai kapacitása kis mértékben csökkent (Galli et al 2012:99-107).

Az egy főre jutó EF növekedésében a legnagyobb szerepe az energiaföld (széndioxid-kibocsátást semlegesítő terület) növekedésének van. Kína felelős a világ szén-dioxid emissziójának egynegyed részéért, ezzel a mennyiséggel, világ legnagyobb szén-dioxid kibocsátójának számít. Ez természetesen nemcsak a helyi fogyasztás miatt van így, hiszen közismert, hogy Kína globális exportőrként is jelentős mennyiségű széndioxidot bocsát ki. Az ökológiai lábnyom mutató egy további erőssége, hogy az alternatív mutatók közül elsőként számszerűsíti a (szennyezés-) export-import hatásokat is (Csutora 2011), így Kína esetében alkalmazása különösen indokolt. Regionális emissziós adatok összegzésével azonban nagyobb kibocsátási mennyiséget kapunk, mint az országos adatokat vizsgálva. A különbség visszavezethető arra, hogy a központi kormányzat nagy és közepes cégek kibocsátását tudja csak követni, a kicsiket nem. Másrészt az is lehet az ok, hogy a helyi kormányzat felülbecsüli a helyi GDP nagyságát.

A szén lábnyom növekedése visszavezethető a fogyasztási szokások megváltozására, a társadalom átalakulására is. Az átalakulás tetten érhető a mezőgazdasági területeken, ahol a zöld forradalom a mai napig zajlik, és egyre több kemikáliát használnak fel, illetve egyre magasabb fokú a gépesítés is (Lazányi, 1999, 2005), de a változások más téren is jól tetten érhetőek. Kínában a hajdani „biciklis társadalom” számára a kerékpár szimbolizálja mindazt, amit szeretnének maguk mögött hagyni: „Inkább sírok egy BMW hátsó ülésén, mint nevetek egy biciklin” idéz a The Economist egy kínai lányt.

Aggódalomra adhat okot, hogy az ökológiai lábnyomszámításnál nem veszik figyelembe a legnagyobb globális felmelegedési (GWP) potenciállal bíró F gázok (fluortartalmú üvegházhatású gázok) hatását. A GWP- a gázok üvegházhatásának számszerűsítésére használják, azonos tömegű szén-dioxidhoz képest határozzák meg az értékét, adott időintervallumra. A gáz egy kilogrammjának 100 éves időszakra vonatkozó felmelegedési potenciálját viszonyítjuk egy kilogramm CO₂ ugyanezen potenciáljához. Legmagasabb GWP potenciálja az F-gázoknak van, közülük is kiemelkedik az SF₆ (kén-hexafluorid). Ezt a gázt elsősorban az energiaipar és magnézium ipar használja, az utóbbinál az EU-ban a helyettesítési lehetőségek miatt használata ma már tilos. Kínában viszont gyorsan növekszik a felhasznált mennyisége, amely 2020-ra elérheti az 5000 t/év mennyiséget is a BAU (business as usual) scenárió szerint (Fang et al 2013).

A China-ASEAN jelentése alapján (China-ASEAN Environmental Cooperation Center 2014) az eddigiekkel összhangban, illetve azon túlmenően megállapítható, hogy: Kína ökolábnyoma jelentősen meghaladja a rendelkezésre álló biokapacitást; természeti erőforrás felhasználása meglehetősen pazarló, azonos pénzegységre vetítve 50%-kal meghaladja az Egyesült Államok vagy az Egyesült Királyság hasonló mutatóit és sok tényező közül a városiasodás az egyik legjelentősebb oka a kínai EF mutató gyors növekedésének.

Mindezek alapján elmondható, hogy Kína gazdasági növekedése – az EF mutató alapján is – kizárólag szorul, a fenntartható fejlődés érdekében törekedni kell az erőforrás hatékonyság jelentős mértékű javítására, ami nemcsak gazdasági, hanem környezeti szempontból is kifejezetten fontos feladat. Az utóbbi évek során ezen a területen előrelépés tapasztalható, A klímaváltozás várható következményei ráébresztették a kínai vezetést arra, hogy elengedhetetlen a környezeti és fenntarthatósági kérdések komolyan vétele. Az átfogó, a gazdasági célú döntéseket is meghatározó környe-

zetvédelmi gondolkodás kezdi áthatni az utóbbi években készült dokumentumokat, és az ország vezetőinek a megszólalásait is (Fleischer 2010).

Kína közigazgatása 23 tartományt (Tajvant is ide számítva) 5 tartományi szintű autonóm területet, 4 központilag irányított várost és 2 különleges közigazgatási területet különböztet meg. Az egy főre jutó jövedelmet tekintve nagyok és folyamatosan növekednek a regionális különbségek. A reformok kezdete óta erőteljesen megnőtt a vidékről városba irányuló migráció, a népességnek ezt a csoportját „lebegő népességnek” (floating population) nevezik és nagyságát 144 millió főre, a lakosság 12%-ára becsülik (Juhász 2009: 55-59). Más kínai adatforrásokra hivatkozva felételezik, hogy 950 millió regisztrált falusi lakosból 750 millióan laknak ténylegesen falun, más módszer szerint 210 millió fő a nongmindongok (vándormunkások) száma, ami az összlakosság 16%-a (Juhász 2010). Az időszakos népesség számát jelentősen megnöveli a turisták nagy száma.

Az ökológiai lábnyom egy főre jutó nagysága Észak- és Kelet-Kínában, az ökológiai deficit egy főre eső nagysága pedig Dél- és Kelet-Kínában nagyobb az ország többi területéhez képest. Ennek alapján a legnagyobb környezeti problémával a keleti tartományokban kell számolni. A tartományok közül a legnagyobb ökológiai lábnyoma és ökológiai deficitje egyaránt Sanghajnak van (Chen et al. 2006). Az ökológiai lábnyom változásának trendje Macao-ban (kelet-kínai városban) is a korábban bemutatottakat igazolja, 1977 és 2004 között a város ökológiai lábnyoma megkétszereződött (Lei et al. 2009).

Hasonló eredmény adódott a dél-kínai Kanton (Guangzhou) ökológiai lábnyomának elemzésekor, 1991 és 2001 között a város ökológiai lábnyoma közel megkétszereződött. Az EF nagysága a kínai átlagnak több mint kétszerese volt, míg az ökológiai kapacitása a harmada. Az eredmények alátámasztják, hogy a városok önmagukban nem lehetnek fenntarthatóak (Du et al. 2006:245-254). Az egyes országrészek további részletes vizsgálatánál látható, hogy a területi egyenlőtlenség az országrészekben belül is megfigyelhető, ezt igazolja Északnyugat-Kínában a Heihe folyó vízgyűjtő területén található 10 város ökológiai lábnyomának elemzése. A kutatás szerint az ökológiai lábnyom nagyságát elsősorban a városi és vidéki területek aránya, valamint a jövedelem nagysága befolyásolja (Wu-Xu 2010: 55–63).

A jövedelem és az ökolábnyom nagysága közötti pozitív irányú kapcsolatot támasztja alá egy másik kínai kutatás, amely a Zhuijiang folyó deltájában fekvő városok ökológiai lábnyoma és GDP-je közötti kapcsolatot vizsgálja (Yong et al. 2010:116–124).

Észak-Kína Hebei tartományának a legfejletlenebb területének, Zhangjiakou City-nek az ökológiai lábnyomát is meghatározták 1990 és 2000 közötti időszakra (Wang et al. 2007). A vizsgált időszakban az ökológiai lábnyom 10%-kal, az ökológiai deficit 33%-kal nőtt, miközben az ökológiai lábnyom értékek önmagukban még a globálisan fenntartható érték alatt maradtak. A kutatási eredmény megerősíti a jövedelem és az ökológiai lábnyom nagysága közötti összefüggést.

A kínai ökológiai lábnyom beható elemzése a regionális politika számára is érdemi javaslatokkal szolgál. Az általános szempontokon túl (erőforráshatékonyság javítása) a közeljövőben kiemelt területként kell kezelni a fenntartható várostervezést és a tömegközlekedés modernizálását (China-ASEAN Environmental Cooperation Center 2014).

Anyag és módszer

Elemzéseinket az IBM SPSS20 programcsomag segítségével végeztük, a módszerek kiválasztásában és az eredmények értékelésében Sajtos – Mitev (2007) adatelemzési kézikönyvére támaszkodtunk. Az országok és tartományok csoportba sorolását klaszteranalízis segítségével végeztük. Kutatásunkhoz az alapadatok Gao et al (2006) közléséből származnak.

Kutatásunk során feltártuk, hogy az EF, a biológiai kapacitás (EC) és az ökológiai deficit (ED) között páronként megfigyelhető-e lineáris kapcsolat. A Pearson-féle korrelációs index értékeit korre-

lációs mátrixban tüntettük fel. Mivel a klaszterelemzés érzékeny az outlierok jelenlétére, ezért minden elemzés előtt a kiugró adatokat egyszerű láncmódszerrel ellenőriztük és ezeket az értékeket az elemzésből kizártuk. Az eredmények értékelése szempontjából fontos, hogy nem az egyes adatsorok kiugró értékeit zártuk ki, hanem azokat, amelyek az elemzés során egytagú csoportot képeztek volna. Mivel a vizsgálatba bevont adatsorok azonos szintű metrikus skálán mértek, ezért standardizálatlan adatokat használtunk. A feltárt független változók bevonásával hierarchikus klaszterelemzést végeztünk variancia módszerrel: Ward-eljárással és átlagos láncmódszerrel. A klaszterbe sorolást, K-középpontú klaszterezéssel - nem hierarchikus módszerrel pontosítottuk, majd az eredményeket kereszttábla elemzés segítségével foglaltuk össze.

Kikötéseink szerint azt tekintjük releváns felosztásnak ahol a klaszteren belüli szórás kisebb, mint a teljes sokaság szórása, mert ez arra utal, hogy a vizsgált szempont szerint sikerült homogén csoportot létrehozni és ha legalább két elemzés eredménye hasonló (Szigeti 2016:98-118).

Eredmények

	EF	EC	ED
EF	x	0,218	-0,062
BC	0,218	x	0,737
ED	-0,062	0,737	x

1. táblázat: Pearson-féle lineáris korrelációs együtthatók mátrixa a kínai tartományok esetén.

Forrás: Gao 2006 alapján saját számítás

Az 1. táblázat alapján látható, hogy a Pearson -féle korrelációs együttható az ED és EC között erős szignifikáns kapcsolatot mutat. EF és EC valamint EF és ED között a két mutató szerint nincs szignifikáns kapcsolat, ezért a további elemzéseket ezzel a két mutatópárral végeztük.

Az EF-BC adatsorokon egyszerű láncmódszerrel végzett klaszterelemzés alapján feltárt outlier Tibet. A kiugró érték nélkül végzett klaszterelemzés Ward-féle módszer és az átlagos-láncmódszer, három klaszter esetén a szórásokat tekintve nem ad értékelhető eredményt. K-középpontú klaszterezés módszerével is elvégezve a klaszterelemzést, a Ward-féle módszerrel azonos eredmény jön létre, valamint kialakul egy stabil csoport, amely mindhárom elemzés szerint egy klaszterbe tartozik.

Az EF-ED adatsorokon egyszerű láncmódszerrel végzett klaszterelemzés alapján feltárt outlier Tibet, Kuanghszi csuang (Guangxi Zhuang) autonóm régió és Hszincsiang (Xinjiang) Ujgur autonóm régió. A kiugró érték nélkül végzett klaszterelemzés Ward-féle módszerrel és az átlagos-láncmódszerrel, három klaszter esetén azonos és a szórásokat tekintve értékelhető eredményt ad. K-középpontú klaszterezés módszerével is elvégezve a klaszterelemzést, a Ward-féle módszerrel azonos eredmény jön létre, valamint kialakul egy stabil csoport, amely mindhárom elemzés szerint egy klaszterbe tartozik. A stabil klaszterbe tartozó tartományok közös jellemzője, hogy ökológiai lábnyomuk és ökológiai deficitjük egyaránt nagyobb (abszolút értékben) a kínai átlagnál. A kiemelt klaszterbe tartozó tartományok közös tulajdonságait keresve először a GDP nagyságát vizsgáltuk. Az eredmények szerint Peking, Sanghaj és Lianoning tartomány GDP-je a kínai átlagnál jelentősen magasabb, míg Sanhszi és Senhszi tartományé az átlagnál alacsonyabb. Biológiai kapacitásuk a kínai átlagnak megfelelő, kivéve Sanghaj várost, ahol ez az érték szélsőségesen alacsony. Földrajzi elhelyezkedésüket vizsgálva: Peking és Sanhszi tartomány Észak-Kínában, Lianoning tartomány Északkelet-Kínában, Sanghaj Kelet-Kínában, Senhszi- tartomány Északnyugat-Kínában található.

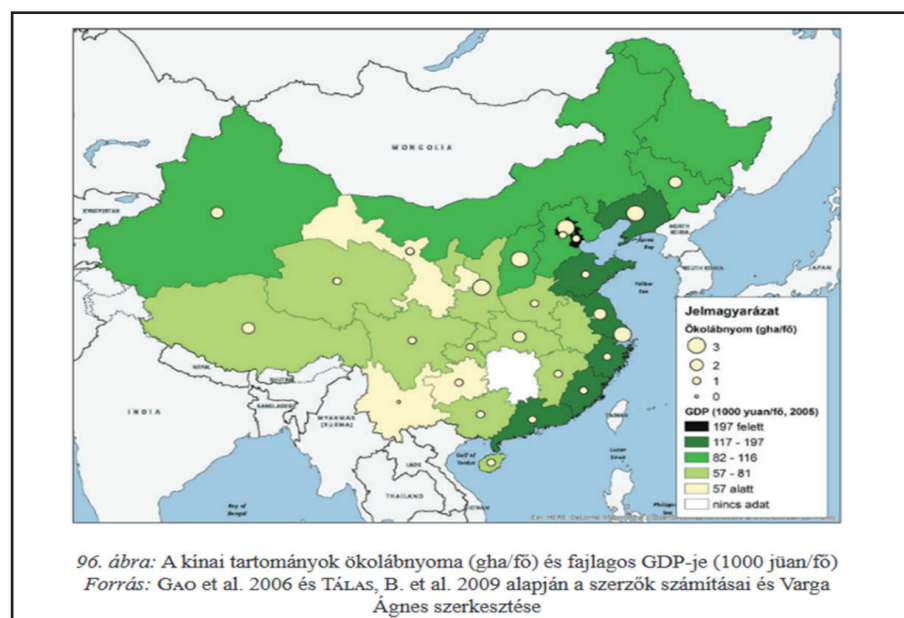
EF (ha/fő) EC (ha/fő) Ward-fele módszer				EF (ha/fő) EC (ha/fő) Átlagos láncmódszer			
Wald Method		EF (ha/fő)	EC (ha/fő)	Klaszterek		EF (ha/fő)	EC (ha/fő)
1	Középpont	2,63	0,74	1	Középpont	2,63	0,74
	N	6	6		N	6	6
	szórás	1,97	3,27		szórás	0,20	0,33
2	Középpont	0,92	0,45	2	Középpont	1,14	0,49
	N	10	10		N	17	17
	szórás	0,25	0,14		szórás	0,34	0,16
3	Középpont	1,45	0,70	3	Középpont	1,42	1,17
	N	9	9		N	2	2
	szórás	0,20	0,31		szórás	0,52	0,17
összesen	Középpont	1,52	0,61	összesen	Középpont	1,52	0,61
	N	25	25		N	25	25
	szórás	0,71	0,28		szórás	0,71	0,28

K- középpontú klaszterelemzés			
	Klaszterek		
	1	2	3
EF (ha/fő)	2,63	0,92	1,45
EC (ha/fő)	0,74	0,45	0,70
N	6	10	9

2. ábra: A klaszterelemzés eredménye

Forrás: szerzők számítása

Az adatok megbízhatóságát erősen megkérdőjelezi az a feltéztetés, hogy a 25 millió fős lakosságú Sanghaj városban 4-5 millió főre tehető a vándormunkások száma (Juhász, 2010), vagyis feltételezhetően a tört nevezőjében jelentősen nagyobb számnak kellene szerepelnie, mint amivel jelenleg kalkulálnak. Ha a 16%-kal magasabb lakosságsszámmal számolnánk, akkor a 2. táblázatban Sanghaj ökológiai lábnyománál 2,99 gha/fő helyett 2,578 gha/fő lenne.



96. ábra: A kínai tartományok ökolábnyoma (gha/fő) és fajlagos GDP-je (1000 jüan/fő)

Forrás: GAO et al. 2006 és TÁLAS, B. et al. 2009 alapján a szerzők számításai és Varga Ágnes szerkesztése

3. ábra: Kínai tartományok GDP-je és ökológiai lábnyoma

Gao et al (2006) és Tálás B. (2009) adatai alapján szerzők számítása

Következtetések

A tanulmányunk hipotézise az volt, hogy a (gazdasági) fejlődés átfogó értékeléséhez a GDP mellett egyéb, alternatív mutatókra is szükség van. Az erőforrások szűkösségét, illetve korlátozott megújuló képességét középpontba helyező ökológiai lábnyom mutató vizsgálata megmutatta, hogy ez a 21. századi Kína esetében is így van. A kínai ökológiai lábnyom gyors növekedése arra utal, hogy a gazdasági növekedés a jelenlegi formájában nem fenntartható. Általánosságban elmondható, hogy szükséges a természeti erőforrások felhasználásának hatékonyabbá tétele. Ezen kívül az is látszik, hogy az ökológiai lábnyom szempontjából kritikus tényezőkhöz (például urbanizáció) kapcsolódó szakpolitikák (például fenntartható várostervezés, valamint a tömegközlekedés korszerűsítése) területén mindenképpen áttörésre van szükség ahhoz, hogy Kína esetében valódi fejlődésről beszélhessünk.

Mindezekon túl, a kínai regionális adatok vizsgálata ennél részletesebb, részben magára az EF mutatóra módszertanára vonatkozó következtetések megfogalmazását is lehetővé tette. A kínai tartományok ökológiai lábnyom adatainak elemzésekor tapasztaltuk, hogy az ökológiai lábnyom és az ökológiai deficit között tartományi szinten nincs szignifikáns kapcsolat. Három klaszter különíthető el és a klaszterbe sorolás alapját az ökológiai lábnyom és az ökológiai deficit jelenti. Kialakul egy stabil szerkezetű csoport, amely a klaszterelemzés módjától függetlenül állandó. Tartományi szinten nem figyelhető meg az országos temporális vizsgálatokban tapasztalható összefüggés, vagyis nem feltétlenül a magasabb fajlagos GDP-vel rendelkező tartományoknak magasabb az ökológiai lábnyoma. Ugyanakkor a magas ökológiai lábnyomú stabil csoportba – Senhszi tartomány kivételével – csak Kína legfejlettebb, tradicionális ipari körzeteiben található tartományok tartoznak.

Számlálóval kapcsolatos problémák

Az Észak-Nyugat-Kínai Gansu tartomány ökológiai lábnyom számításának eredményeit három szerző négy kalkulációja (Yue et al. (2011); Gao et al. (2006); Zhao et al. (2005)) alapján összehasonlítva látható, hogy a biológiai kapacitás 0,860 gha/fő és 3,37727 gha/fő között, az ökológiai lábnyom nagysága 1,278 gha/fő és 5,138 gha/fő között alakul. Vagyis az egyes módszerekkel végzett kalkulációk között akár négyszeres különbség is lehet. A kalkulációk ugyanarra az időszakra 1999-re illetve 2000-re készültek. A különböző módszertani megközelítésekkel a BC és az EF aránya is változik, vagyis a módszertani különbségekből származó eltéréseket egyszerű statisztikai módszerekkel nem lehet kezelni.

Nevezővel kapcsolatos problémák

Feltételezésünk szerint a fejlettebb területeken a nagyobb ökológiai lábnyom egyik oka lehet, hogy a nem nyilvántartott vándormunkások miatt akár 10-25 %-kal több ember fogyasztása szerepel a mutató számlálójában, mint amennyi a nevezőben feltüntetett nyilvántartott lakosság szám. A másik ok a turizmusra vezethető vissza. Lijang megye ökológiai lábnyomát elemző tanulmány szerint, a megye lakóinak teljes ökológiai lábnyoma 471995 ha, a turisták lábnyoma közel ugyanekkora, 387832,9 ha. A két lábnyom szerkezetében erősen eltér egymástól, míg a helyi lakosság esetén a szántóterület, addig az utazások miatt a turistáknál az energiaföld a legmeghatározóbb összetevő. A turisták ökológiai lábnyomának hatása mutató a számlálójában megjelenik, de a nevezőben nem szerepelnek.

Kína országos és regionális ökológiai lábnyom mutatóit vizsgálva összességében elmondható, hogy az EF koncepció hozzájárulhat a jólét általánosabb értelmezéséhez és az ehhez szükséges intézkedések előkészítéséhez. Az ökológiai lábnyom mutató szakpolitikákba való integrálása hozzásegítheti Kínát ahhoz, hogy a 21. században valódi, minőségi fejlődésen menjen keresztül.

Köszönetnyilvánítás:

A projektet az NKFIH K_16 pályázat 120044 azonosítójú pályázatának támogatásával valósult meg.

Hivatkozások:

- van den Bergh JCM. J.; Verbruggen H. (1999): Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the ecological footprint in *Ecological Economics*, 29. 61–72 o.
- Borzán A. (2013): Komplex mutatók alkalmazhatósága a térszerkezeti kutatásban. In: Beszteri B. (szerk.): A felfedező tudomány. Győr: Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar, Paper borzan_anita.pdf
- Borzán A. (2015): „Nyugat és Kelet”, avagy Románia területi differenciáltsága. *Journal of Central European Green Innovation* 3:(1) pp. 81-96.
- Brundtland, G.,H. (1987): Our Common Future, World Commission on Environment and Development, Bruxelles.
- Chen M.; Wang M. R.; Zhang L. C.; Xu C. (2006): Temporal and spatial assessment of natural resource use in China using ecological footprint method. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 13, 255–268. o.
- China-ASEAN Environmental Cooperation Center (2014): Ecological Footprint and Sustainable Consumption in China. Beijing, p. 42.
- Csutora Mária (2011): Az ökológiai lábnyom számításának módszertani alapjai. In: Csutora Mária (szerk.) Az ökológiai lábnyom ökonómiája: Tematikus kötet. 137 p. Budapest: Aula Kiadó, pp. 6-15. ISBN:978 963 339 028 3.
- Du B.; Zhan K.; Song Wen Z. (2006): Methodology for an urban ecological footprint to evaluate sustainable development in China in: *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 13. 245-254 o.
- Dusek T., Koppány K., Kovács N., Szabó D.R. (2015): A győri járműipari körzet hozzáadott értékének becslése. *Területi Statisztika*, 2015, 55(1): 76–87.
- Fleischer T. (2010) Kína mint a globális környezetvédelem és éghajlatváltozás egyre fontosabb szereplője. In: *Kína és a válság - I: Kína a globális válság első szakaszában*. Stratégiai Kutatások, 1. MTA Világgazdasági Kutatóintézet - Miniszterelnöki Hivatal, Budapest, pp. 217-237.
- Galli A.; Kitzes J., Niccolucci V., Wackernagel M., Wada Y., Marchettini N. 2012: Assessing the global environmental consequences of economic growth through the Ecological Footprint: A focus on China and India *Ecological Indicators* 17. 99–107 o.
- GFN (2005): National Footprint and Biocapacity Accounts 2005: The underlying calculation method. Global Footprint Network, Oakland, pp. 33.
- GFN (2016a): Ecological footprint of nations, http://www.footprintnetwork.org/ecological_footprint_nations/index.html. Letöltve: 2016. 11.14.
- GFN (2016b): http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/case_stories. Letöltve: 2016.10.30.
- GFN (2016c): The Guizhou Footprint Report. Metrics for an Ecological Civilization. Global Footprint Network, Oakland. P. 23.

- Fang X, Hu X, Janssens-Maenhout G, Wu J, Han J, Su S, Zhang J, Hu J.(2013): Sulfur hexafluoride (SF6) emission estimates for China: an inventory for 1990-2010 and a projection to 2020. *Environ Sci Technol.* 2013 Apr 16;47(8):3848-55. doi: 10.1021/es304348x.
- Hu D.; Li F.; Wang B., Lef K; Cao A.; Wang Z.; Yin-Hua L. (2008): An effect analysis of changes in the composition of the water ecological footprint in Jiangyin City, China, *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 15. 211-221 o.
- Jiang Y. (2009): Evaluating eco-sustainability and its spatial variability in tourism areas: a case study in Lijiang County, China, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 16 2. 117–126 o.
- Juhász O. (2009): A kínai belső helyzet alakulása in A változó Kína szerk.: Inotai A.; Juhász O. Akadémiai Kiadó 55-59 o.
- Juhász O. (2010): Kína és a világválság- néhány társadalmi, politikai, gazdasági és külstratégiai aspektus in: Kína és a válság Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kerekes Sándor (2007): A környezetgazdaságtan alapjai. Aula Kiadó, Budapest, p. 238.
- Kerékgyártó Györgyné, Mundruczó György (2000): Statisztikai módszerek a gazdasági elemzésben, Aula 48-50. 63-64. o.
- Lazányi, K. (2005): Precíziós mezőgazdasági üzemek stratégiája. In: Lazányi J (szerk.) Fenntartható homoki gazdálkodás megalapozása a Nyírségben. Nyíregyháza: Westsik Vilmos Nyírségi Tájékoztató Alapítvány, pp. 336-379.
- Lazányi K, Lazányi J, Wiwczarowski T (1999): New economy and sustainable land use. In: Lazányi J, Dobránszki J (szerk.) Agricultural Research in Nyírség Region. Nyíregyháza. Nyíregyháza: Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Nyíregyházi Kutatóintézet, pp. 1767-1770.
- Lei K.; Hu D., Wang Z., Yu Y.; Zhao Y. (2009): An analysis of ecological footprint trade and sustainable carrying capacity of the population in Macao, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 16 2 127–136 o.
- McDonald G. W.; Patterson M. G. (2004): Ecological Footprints and interdependencies of New Zealand regions (analysis) in *Ecological Economics* 50. 49-67 o.
- Rees W.; Wackernagel M. (1996): Urban ecological footprints: why cities cannot be sustainable and why they are a key to sustainability in: *Environ. Impact Assess. Rev.* 16. 223-248 o.
- Sajtos L.- Mitev A. (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Alinea Kiadó Budapest.
- Schweizerische Bundeskanzlei (2016): <https://www.admin.ch/ch/d/pore/va/20160925/det605.html>. Letöltve: 2016.11.03.
- Simmons C., Lewan L. (2001): The use of Ecological Footprint and Biocapacity Analyses as Sustainability Indicators for Subnational Geographical Areas: Recommended Way Forward <http://www.manifestinfo.net/susdev/01EUfootprint.pdf>
- Szigeti Cecília (2016): Az ökológiai lábnyom határai Typotex Kiadó 98-118. o
- Stiglitz J.; Sen A.; Fitoussi J.-P. (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf. Letöltve: 2016.09.03.
- Tálas B. (2009): Kína társadalmi –gazdasági fejlődésének távlatai 2030-ig in: A változó Kína szerk.: Inotai A.; Juhász O. Akadémiai Kiadó.
- The Economist (2012): May 26th-June 1th: Pedalling prosperity.
- The Economist (2012): June 23rd-29th: Warmed- up numbers.
- UNDP (2004). United Nations Development Programme. Human Development Report 2004. Technical Note 1 – Calculating the human development indices. http://hdr.undp.org/docs/statistics/indices/technote_1.pdf. Letöltve: 2015.09.23.

- Wang S; Bian X. (2007): Synthesis evaluation with entire-array-polygon method to ecological economic system of Funing County in Jiangsu Province, *Environmental Monitoring and Assessment*, 127. 537–545 o.
- Wu C.; Xu Z. (2010) : Spatial distribution of the environmental resource consumption in the Heihe River Basin of Northwestern China in: *Regional Environmental Change* 10 55–63. o.
- WWF. 2016. Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. WWF International, Gland, Switzerland
- Yong Y.; Zhang H.; Wang X.R.; Schubert .U (2010): Urban Land-Use Zoning Based on Ecological Evaluation for Large Conurbations in Less Developed Regions: Case Study in Foshan, China *Journal of Urban Planning and Development* June, 116–124. o.
- York R., Rosa E. A., Dietz T. (2004): The Ecological Footprint Intensity of National Economies, *Journal of Industrial Ecology*, Volume 8. Issue 4. 139–154 o.
- Yue D.; Xu X; Hui C., Xiong Z, Han X, Ma J. (2011): Biocapacity supply and demand in Northwestern China: A spatial appraisal of sustainability Ecological Economics. 70. p: (988–994).
- Zhao S.,Li Z.,Li W. (2005): A modified method of ecological footprint calculation and its application. *Ecological Modelling*. 185 pp. 65–75.

Szerzők:

Szigeti Cecília
egyetemi docens
SZE
szigetic@sze.hu

Harangozó Gábor
egyetemi docens
BCE

Tóth Gergely
egyetemi docens
KE

Kocsis Tamás
egyetemi docens
SZE

VÁLLALATI SZÉN-LÁBNYOM-ELEMZÉSEK GYAKORLATA

CORPORATE CARBON FOOTPRINT ANALYSIS IN PRACTICE

Szigeti Cecília
Harangozó Gábor

Összefoglalás

A nemzetközi klímapolitika és a fogyasztói tudatosság iránti növekvő érdeklődés miatt egyre nagyobb igény mutatkozik a vállalati szintű szén-dioxid-lábnyomok számszerűsítésére. Ennek következtében számos kezdeményezés, iránymutatás és számítási módszer jelent meg a közelmúltban annak érdekében, hogy számszerűsítse a vállalati szintű közvetlen és közvetett üvegházhatást okozó gázok kibocsátását. Legtöbbjük a Greenhouse Gas Protocol filozófiájára és osztályozására épül. A tanulmány célja, hogy összehasonlítsa a szabadon elérhető online vállalati szintű szén-dioxid-lábnyom-kalkulátorokat, érvényességük és megbízhatóságuk alapján. Az érvényesség itt arra a kérdésre utal, hogy a különböző számológépek a vállalati szén-dioxid-lábnyom ugyanazon vagy hasonló aspektusaira vagy hatókörére vonatkoznak-e, míg a megbízhatóság azt a kérdést tárgyalja, hogy a különböző skalkulátorok ugyanazt vagy hasonló eredményt adják-e ugyanazon bemeneti adatok felhasználásával. Egy képzeletbeli vállalkozás példáján alapulva azzal érvelünk, hogy az érvényességet részben elérték, míg a számológépek megbízhatósága viszonylag alacsony.

Kulcsszavak: szén lábnyom, vállalati fenntarthatóság, érvényesség, megbízhatóság

JEL kód: Q5

Abstract

As a yield of efforts in the international climate policy and emerging consumer awareness there is a growing interest for the quantification of corporate level carbon footprints. As a consequence, there have been numerous initiatives, guidelines and calculation methods emerged recently to be able to quantify company level direct and indirect greenhouse gas emissions. Most of them are based on the philosophy and classification of the Greenhouse Gas Protocol. This paper intends to provide a comparison of freely available online corporate level carbon footprint calculators with a novelty value of addressing their validity and reliability. Validity here refers to the issue whether different calculators cover the same or similar aspects or scopes of the corporate carbon footprint, while reliability addresses the question whether different calculators deliver the same or similar result if we use the same input data. Based on the example of an imaginary enterprise, we argue that validity is partly achieved, while reliability of the calculators is relatively low.

Keywords: carbon footprint, corporate sustainability, validity, reliability

Bevezetés

Harangozó és munkatársai öt különböző vállalati lábnyom típust azonosítottak, melyek szervezeti szinten is alkalmazhatóak:

- karbon lábnyom (szén- vagy ÜHG lábnyom),
- ökológiai lábnyom,
- vízlábnyom,
- környezeti lábnyom,
- nitrogén lábnyom.

A kutatók szerint ezek a lábnyom mutatók tartalmukat és módszertani kidolgozottságukat tekintve igen eltérőek (Szigeti-Borzán, 2014). Közös jellemzőjük, hogy a vállalatok és más szervezetek számára lehetőséget adnak a szervezeti szintű fenntarthatósági teljesítmény nyomon követésére, kezelésére és kommunikálására. Mivel a lábnyomok a közvetlen hatások mellett a közvetett hatásokról is képesek információt nyújtani, kulcsszerepet tölthetnek be a szervezeti fenntarthatóság mérésében. A környezeti teljesítményértékelésnek és öko-hatékonyság mérésnek több mint két évtizedes hagyománya van a szakirodalomban, s sokszor felmerült az igény a cégek ún. fenntarthatósági teljesítményének számszerűsítésére is (Tóth 2001, 2002). Az öt szervezeti lábnyom ugyanakkor mind a fenntarthatóság környezeti vonatkozásával foglalkozik, ez azt jelenti, hogy a vizsgált indikátorok egyike sem képes megragadni a szervezetek környezeti, társadalmi, illetve gazdasági teljesítménye közötti összefüggéseket, így átfogó fenntarthatósági értékelés céljaira nem alkalmasak. Ezért a különböző lábnyom megközelítések kiszélesítése, a társadalmi és gazdasági szempontok integrálása fontos feladat lehet a jövőben (2015).

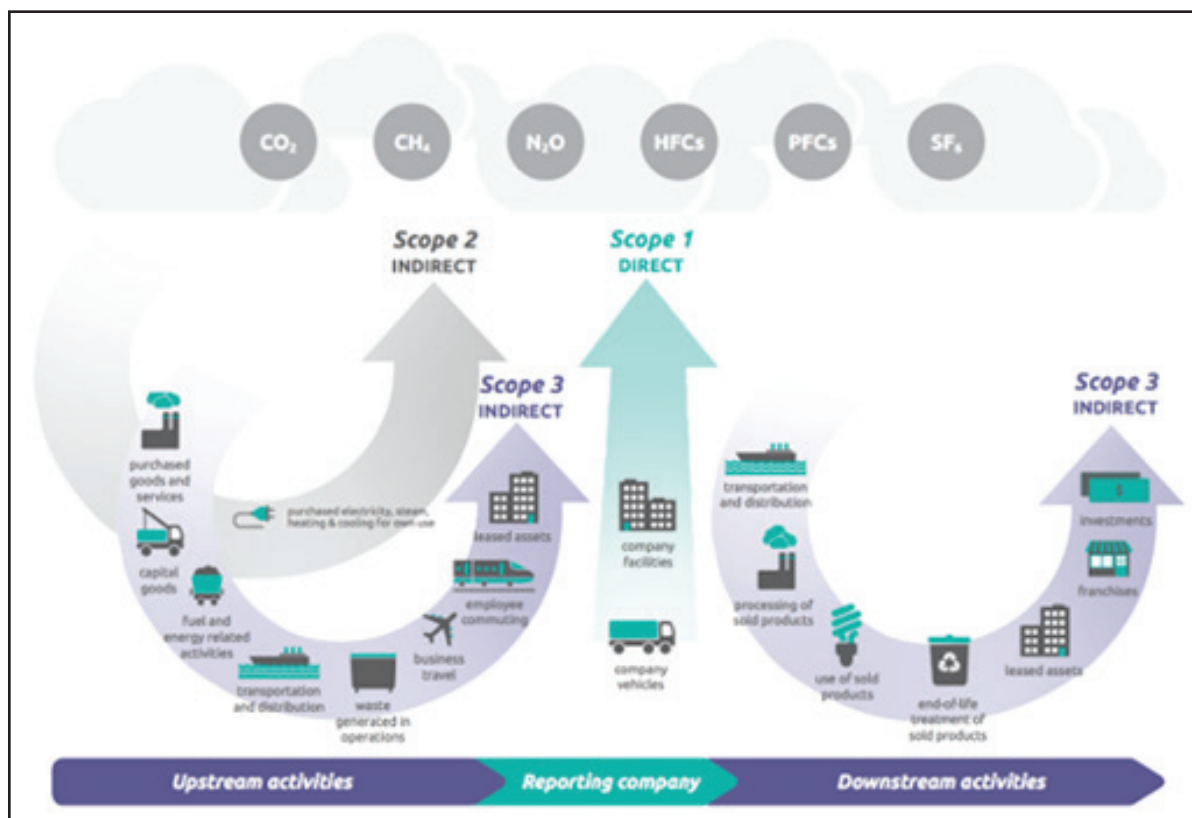
A vállalati lábnyomszámítással kapcsolatban három alapvető fontosságú kérdés fogalmazódik meg:

1. Számítható, értelmezhető-e elkülönült vállalati lábnyom?
2. Kikerülhető-e a kettős elszámolás „double accounting” problémája?
3. Figyelembe vehető-e a termék teljes életciklusa? (Lenzen, 2007).

Számolható egy cég vagy egy-egy termék szénlábnyoma, kapun belül vagy az egész életciklust figyelembe véve. Vállalati szintű kalkulációk esetén a szénlábnyom aránya az ökológiai lábnyomon belül a világtágnál megfigyelt 50%-ot is számottevően meghaladhatja. Mindezek miatt a szénlábnyom számítás és elemzés önállóan is megvalósítható mivel az ÜHG csökkentését célzó intézkedések jelentik az egyik leghatékonyabb eszközt a vállalati szféránál a teljes ökológiai lábnyom csökkentéséhez is. A Global Footprint Network módszertana alapján a szén-dioxid kibocsátás konvertálása ökológiai lábnyommá egy sztenderdizált számolási eljárással megvalósítható.

A nemzetközi klímapolitikai erőfeszítések hozadékeként egyre nagyobb igény mutatkozik a vállalati szénlábnyom számszerűsítésére. Ezzel kapcsolatosan számos kezdeményezés, útmutató, számítási módszertan létezik, amelyeket vállalatok számára fejlesztettek ki, hogy a közvetlen és közvetett kibocsátásaikat számszerűsíteni tudják. A legtöbb ezek közül a GHG Protocol filozófiájára és csoportosítására épül. Cikkünkben az ingyenesen elérhető vállalati kalkulátorokat hasonlítjuk össze érvényesség és megbízhatóság szempontjából. Az érvényesség arra vonatkozik, hogy a különböző kalkulátorok ugyanazt mérik-e, míg a megbízhatóság pedig arra, hogy azonos feltételek esetében ugyanazt az eredményt kapjuk-e. Kutatásunk második szakaszában négy kalkulátor és saját számításunk segítségével azt vizsgáljuk, hogy az egyes elektronikus kalkulátorok megbízhatóan mutatják-e az adott vállalatnál bekövetkező változások hatásait a szénlábnyom alakulására.

Az 1. ábra áttekintése a későbbi kalkuláció eredményeinek értékeléséhez ad támpontot, amely a Scope 1-es körbe tartozó, közvetlenül befolyásolható szén-dioxid kibocsátásra és ökológiai lábnyom elemekre terjed ki.



1. ábra: Vállalati szén-dioxid kibocsátás

Forrás: <https://quantis-suite.com/Scope-3-Evaluator/>

Anyag

Képzeltetbeli vállalatunk üzleti szolgáltatást végez, árbevétele 1 millió USD, 10 alkalmazottja van, akik egy 100 négyzetméteres irodában dolgoznak. Az iroda éves villamos energiafelhasználása 10000 kWh, nem használnak gázt, a dolgozók busszal járnak munkába és éves szinten 20000 km-t utaznak. Egy közép kategóriás autója van a cégnek, amellyel évi 20000 km-t tesznek meg és évente egyszer repülőgéppel egy hetes üzleti útra megy Párizsba (1500 km) az ügyvezető. A beszállítóik 15000 km-t tesznek meg a cég megrendeléseivel összefüggésben. Tevékenységükkel kapcsolatban minimális, irodai jellegű hulladék keletkezik. A kiinduló helyzethez (A) képest két másik változatot is vizsgáltunk: duplájára emelkedő energiafogyasztás (B) és akétszeresére emelkedő beszállítói utak (C) hatását a CO₂ kibocsátásra. Saját kalkulációnkhoz a DEFRA adatbázisát használtuk fel, ahonnan kikereshetőek a kalkulációhoz szükséges szorzószámok.

	mérték- egység	A		B		C	
		felhasználás	CO ₂ (kg)	felhasználás	CO ₂ (kg)	felhaszná- lás	CO ₂ (kg)
energia	kWh	10000	4120,50	20000	8241,00	10000	4120,50
ingázás autóbuszal	utaskm	20000	2397,20	20000	2397,20	20000	2397,20
légi- közlekedés	utaskm	3000	505,32	3000	505,32	3000	505,32
üzleti autót	utaskm	20000	3548,20	20000	3548,20	20000	3548,20
beszállítók közlekedése	utaskm	15000	2661,15	15000	2661,15	30000	5322,30
papír- felhasználás	t	0,1	91,3	0,1	91,3	0,1	91,3
üveg- hulladék	t	0,1	89,46	0,1	89,46	0,1	89,46
élelmiszer	t	0,1	406	0,1	406	0,1	406
összesen			13819,13		17939,63		16480,28

2. táblázat: Vállalati CO₂ kibocsátás

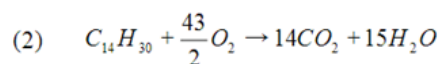
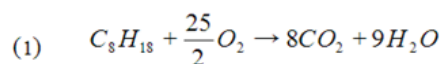
Forrás: Saját kalkuláció a DEFRA (2016) adatbázis segítségével

Módszer

Saját kalkulációnkat az alábbi módszertan szerint végeztük: A különböző gazdasági aktivitásokat szén-dioxid egyenértékbe számítottuk át.

Üzemanyag felhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás becslése

A gépkocsik üzemanyag felhasználásából származó szén-dioxid kibocsátást számolhatjuk a gyártók által megadott átlagértékkel. Ha ez nem áll rendelkezésre akkor a következő módszer szerint is megbecsülhetjük: feltételezzük a tüzelő anyag tökéletes elégését, a valóságban a tökéletlen égés miatt ennél csak kevesebb széndioxid keletkezhet. Modellünkben a benzinre jellemző szén és hidrogén arány miatt oktánt használtunk (1). Gázolajnál szintén a rá jellemző egyszerűsített szén és hidrogén arányokat reprezentáló szénhidrogént vehetjük alapul (2).



Tehát 1 mól, azaz 114 g benzinből 8 mól, azaz 352g széndioxid keletkezik, 1 mól, azaz 198g gázolajból 14 mól, azaz 616g széndioxid keletkezik. Figyelembe véve a benzin és a gázolaj sűrűségét a 1 l benzin elégetése során maximálisan **2,161** kg CO₂ és 1 l gázolaj égetésénél **2,489** kg CO₂ keletkezik (Török 2008).

Elektromos áram fogyasztásból származó ÜHG kibocsátás becslése

A villamos energia konverziós faktora a MWh-ként kibocsátott szén-dioxidot mutatja meg, tonnában. Ez a konverziós faktor országonként eltérő lehet, mivel a különböző országokban eltérnek az elektromos áram előállításához használt erőforrások (nem mindegy, hogy szén-, atom- vagy szélenergiával működik), az ún. energiamix. Barna és Gelei (2014) vizsgálatai szerint a DEFRA útmutatója csak CO₂-re tartalmaz országokra vetített konverziós faktorokat, így a pontosabb eredmény érdekében az IEE (2013) által meghatározott, Magyarországra vetített konverziós faktorokat használjuk. Az adatbázisát országokra bontva tartalmazza 1MWh elektromos áram előállításával járó összes ÜHG kibocsátást (nem csak a szén-dioxidot). Az adatbázis szerint 1 MWh elektromos áram előállításával járó ÜHG kibocsátás **0,566t** szén-dioxid egyenérték Magyarországon.

$$(3) 1\text{kWh}=0,566\text{kg CO}_2.$$

Az így meghatározott értéket használtuk fel a további számításokhoz. Az épületek esetén az áramfogyasztásból származó ökológiai lábnyom összetevő meghatározását a fenti módon végeztük.

Kalkulátorokkal végzett számítások

A cég szénlábnyomának becsléséhez ingyenesen elérhető elektronikus kalkulátorokat használtunk, a kitöltésnél, a különböző mértékegységek átváltásánál segítséget jelenthet a következő oldal: <http://www.convertworld.com/hu/>.

	Weboldal	Jellemzők
1.	http://www.carbon-footprint.com/businesscalculator.aspx	Regisztráció után bejelentkezéssel érhető el. Egyszerű üzleti kalkulátor, elsősorban az épületek és az üzleti utak alapján számolja, vagy becsüli a CO ₂ kibocsátást. Kis- és középvállalatok számára használható.
2.	http://coolclimate.berkeley.edu/business-calculator	Kaliforniai kalkulátor, más területre nem adaptálható, segítségként beírja az átlagot és választható az iparág is. Összehasonlítási és javítási lehetőséget is kínál. Az átlagos kaliforniai értékhez képest kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb értékeket grafikusán és smiley segítségével is szemlélteti, nagyon látványos, igényes kalkulátor. Kitöltési nehézséget jelenthet, hogy a mértékegység nem választható, a távolságot és a területet angolszász mértékegységben kell megadni.
3.	https://www.carbonfund.org/business-calculator	A szokásos összetevők közül hiányoznak az irodai áramfogyasztásra vonatkozó adatok, de ezeken kívül az üzleti utak (vendéglátás, szállodai éjszakák) környezetterhelésével is számol. Egyedülálló módon a szállítási távolságot is figyelembe veszi. Nehezen adaptálható és nem is számítható magyar viszonyokra, angolszász mértékegységeket használ.
4.	https://clear-offset.com/quality-assured-offset-scheme.php	Egy nagyon egyszerű gyorsan kitölthető kalkulátor mellett megtalálható egy összetett Excel tábla: „Quality Assurance Standard” amelyet a BBC és az Apple is használ. A táblázat Scope1, Scope2 és Scope3 bontásban is megadja az eredményt.

1. táblázat: ingyenesen elérhető üzleti célú kalkulátorok

Forrás: szerzők gyűjtése

Eredmények

Az eredményeket áttekintve láthatjuk, hogy az első kalkulátorral végzett számítás saját számításainkkal közel megegyező eredményt ad. Itt érdemes figyelembe vennünk azt, hogy az 1. kalkulátorhoz kiegészítésként ugyanabból az adatbázisból írtuk be a kért szorzószámokat, mint amit saját számításunknál használtunk, így a kalkulátor egy egyszerű Excel táblához képest annyi többletszolgáltatást nyújt, hogy strukturáltan látjuk az adatokat, a szerkezetet nem nekünk kell kitalálnunk, de a munka nagy részét így is nekünk kell elvégezni.

	A esetben	B	C
saját számítás t CO ₂	13,8	17,9	16,5
változás A-hoz képest		+30%	+19%
1. kalkulátor t CO ₂	13,9	18,02	16,05
változás A-hoz képest		+30%	+15%
2. kalkulátor t CO ₂	32,2	40	32,2
változás A-hoz képest		+24%	n.a
3. kalkulátor t CO ₂	18,42	18,42	19,06
változás A-hoz képest		n.a	+7%
4. kalkulátor t CO ₂	14,3	17,4	15,1
változás A-hoz képest		+22%	+6%

3. táblázat: Számításunk eredményei

Forrás: szerzők számításai

A kitöltés során néhány furcsasággal találkoztunk:

- a 2. kalkulátornál a beszállítók által megtett út rögzítésére nincs lehetőség (a beszállítói láncban megjelenő CO₂ kibocsátást felhasznált termékek költsége alapján becsüli),
- a 3. kalkulátornál az irodai lábnyom számításánál 4t CO₂-vel magasabb értéket kapunk, ha a dolgozói létszámot vesszük figyelembe, mintha az iroda alapterületét (az energiafogyasztásra konkrétan nem kérdez rá),
- 4. kalkulátornál nincs lehetőség a beszállítónál utaskm-ben számolni, csak tkm-ben.

Következtetések

A vállalatok számára az ingyenesen elérhető online kalkulátorok alkalmasak lehetnek a szén-lábnyommal kapcsolatos első ismerkedéshez. Figyelemfelhívásra, szemléletformálásra használhatók. Igényesebb kalkulációk elvégzését nem néhány szorzás Excel – táblában való elvégzése fogja korlátozni, hanem a rendelkezésre álló adatok elérhetősége és megbízhatósága.

Az információk köre különösen a vállalat kapuin kívül értelmezett (vagy akár az egész életcikluson átívelő) számításoknál jelenhet meg. Jelentős problémát nem is annyira a beszállítókkal kapcsolatos adatgyűjtés jelent, hanem a fogyasztók elérése jelneheti.

Köszönetnyilvánítás

A projektet az NKFIH K_16 pályázat 120044 azonosítójú pályázatának támogatásával valósult meg.

Hivatkozott források

- Barna Zs., Gelei A. (2014): *A szénlábnyom mérése fókuszban a közúti áruszállítás és raktározás.* Vezetéstudomány XLV. évf. 2014. 7–8. szám / ISSN 0133-0179
- DEFRA– Department of Environment Food & Rural Affairs (2013): *UK Government conversion factors for Company Reporting*; [http://www.ukconversionfactorscarbonsmart.co.uk/GHG Protocol](http://www.ukconversionfactorscarbonsmart.co.uk/GHG-Protocol), <http://www.ghgprotocol.org/>
- GFN – Global Footprint Network (2014): *National Footprint Accounts 2010* (2014 ed)
- Harangozó, G., Széchy, A., Zilahy, G. (2015): *Corporate Sustainability Footprints – A Review of Current Practices.* In: Schaltegger, Zvezdov, Alvarez, Csutora, Günther (eds.) (2015): *Corporate Carbon and Climate Accounting.* pp. 45-76. Springer International Publishing, Cham.
- IEE – Intelligent Energy Europe (2013): *Guidelines for the calculation of the IEE Common Performance Indicators (CPIs)*; <http://ec.europa.eu/energy/intelligent/files/implementation/doc/guidelines-iee-common-performance-indicators.pdf>
- Lenzen M.; Murray J.; Sack F.; Wiedmann T. (2007): *Shared producer and consumer responsibility – Theory and practice* in *Ecological Economics* 61 p: (27-42)
- Szigeti C. - Borzán A. (2014): *If Ecological Footprint is Not the Answer, What is the Question.* In: Gömbös Cs. - Kálmán J. - Keserű Barna A. (szerk.): *Global and Local Issues from the Aspects of Law and Economy: 9th Batthyány Summer School Proceedings*, Győr p. 52-64.
- Szigeti Cecília - Harangozó Gábor (2016): *Érvényesek és megbízhatóak az elektronikus vállalati szénlábnyom-kalkulátorokkal számított eredmények?* *Lépések* 21. évfolyam 3. szám, 14-15. oldal
- Tóth Gergely (2001): *Környezeti teljesítményértékelés*, Budapest: KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdálkodásért, 72 oldal
- Tóth Gergely (2002): *Ökohatékonyág és fenntartható fejlődés – Első lépés vagy félrelépés?* in: Pálvölgyi Tamás, Nemes Csaba, Tamás Zsuzsanna (2002): *Vissza vagy hova – Útkeresés a fenntarthatóság felé Magyarországon*, Tertia, Budapest, 356 oldal

Szerzők:

Szigeti Cecília
egyetemi docens
SZE
szigetic@sze.hu

Harangozó Gábor
egyetemi docens
BCE

GYEPTERÜLETEK FITOCÖNOLÓGIAI FELMÉRÉSE TISZAPÜSPÖKI HATÁRÁBAN

PHYTOCOENOLOGICAL SURVEY OF GRASSLANDS ON THE EDGE OF TISZAPÜSPÖKI

Szilágyi Dániel
Tóth Csilla

Összefoglalás

A mintaterületek Tiszapüspöki ártéri (Nagyszög-eleje) és ártéren kívüli (Zsellérföld) rétjein helyezkedtek el. Az ártéri terület jellemzője az éves árvízborítás megléte, a mentett árterületé a talajvízszint alacsony szintje. A vegyes gyephasználat szarvasmarha legeltetésből és kaszálásból tevődik össze. A június végi kaszálás fő célja a gyep állapotának fenntartása, kiegészítve a legeltetést. A mintavételeket a növénytársulások fenológiai fázisaihoz igazodva végeztük. Társulásonként 3-3 kvadrátot vizsgáltunk. A Nagyszög-eleje magasabb térszintjein Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis társulás volt beazonosítható. A mélyebb részeken fekvő terület növénytársulása a Carici glacilis - Phalaridetum. A Zsellérföld gyepterületén Achilleo setaceae - Festucetum pseudovinae társulás a meghatározó, a mélyebb részeken az Agrostio stoloniferae - Alopecuretum pratensis társulás. A Zsellérföld réten a legeltetés, a Nagyszög-eleje réten a kaszálás válhat hangsúlyossá. A hullámtéri területek társulásai fajgazdagabbak. A társulásokban magas a degradációra utaló fajok részaránya, tanúsítva a szélsőséges termőhelyi viszonyokról. A társulásalkotó fajok ökológiai jellemzői jól reprezentálják az élőhelyi körülményeket. A végzett legeltetési mód kedvezőtlen. Pásztoroló legeltetésmód helyett osztott legelőszakaszokra alapozva a terület hasznosítása kedvezőbb. Az augusztus végi időszakban igényelt a tisztító kaszálás elvégzése.

Kulcsaszavak: fitocönológia, ártérhasznosítás, állattenyésztés, tájfenntartás, környezetfejlesztés, gyepgazdálkodás

JEL kód: Q15

Abstract

The sample areas were on (Nagyszög-eleje) and outside (Zsellérföld) the flood areas on the grasslands of Tiszapüspöki. The yearly flood coverage is typical on the floodplain and on the exempted area, the low groundwater level is discernible. The mixed grassland utilization consist of grazing and mowing. The time of mowing is June, its main purpose is to maintain the condition of the vegetation. Test samples were taken in 2017, adapting to the phenological phases of natural plant associations. We examined 3 quadrats of each association. On the higher areas of Nagyszög-eleje Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis association was indentified. The botanical composition of the lower areas is Carici glacilis – Phalaridetum. On the grassland of Zsellérföld Achilleo setaceae - Festucetum pseudovinae association is determinative, on the lower parts the Agrostio stoloniferae - Alopecuretum pratensis association. On Zsellérföld the grazing, while on Nagyszög-eleje-field the mowing plays a bigger role. The plant communities of the floodplain are more rich in species. There is a high proportion of degrassation species in areas, bearing in mind the extreme environmental conditions. The ecological requirements of the associated species represent well

the habitat conditions. The grazing method is unfavorable. Instead of free grazing rational grazing sections can be more controllable. In August, it is important to perform cleansing mowing.

Keywords: phytocoenological, floodplain recovery, livestock breeding, land management, environmental development, grass farming

Bevezetés

Gazdasági értelemben gyepeknek nevezzük azokat a főképp fűféle növényekből álló területeket, amelyek természetes, vagy épp mesterséges növényzete az állati takarmányozás szempontjából értékes élő növényfajokból tevődik össze, termése kaszálással, vagy legeltetéssel jól hasznosítható. A hazai gyepeink területe az elmúlt évtizedekre visszatekintve jelentős mértékben csökkent. Ennek elsőszerű oka a hazai agrártermelés szerkezeti átalakulása. A piaci elvárás egyre inkább a minél természetesebb, vagy természet közelebb előállításból származó, ipari eredettől és káros szennyezőanyagoktól mentes élelmiszer felé mutat növekvő igényt. Ennek kielégítését célozhatja meg a gyepgazdálkodás. A gyepgazdálkodás felé tett társadalmi igény a környezet megóvása. A tájba ágyazódó gyepek a táji és a faji sokféleség (diverzitás) fenntartásában igen fontos szerepet bírnak. Az állattenyésztési ágazat szálatainak ellátásában a gyepek jelentik a legolcsóbb és legegészségesebb takarmányforrást. A gyepekkel való gazdálkodás egy összetett elvárásoknak való megfelelést kell, hogy kiálljon, magába foglalva az éghajlati viszonyokat, a talajtípust, és a gyepalkotó fajok természetességén át az állattenyésztés számos és igen különböző igényének kielégítését, továbbá magának az élelmiszerpiacnak az elvárásait [Pullin et al. 2009; Szemán 2006]. Ahhoz, hogy a területi fejlesztések relevánsan, bővülő információkon alapulva működhessenek, a tájban rejlő lehetőségek, potenciálok, adottságok folyamatos vizsgálatának jelentős szerep kell, hogy jusson [Ángyán et al. 1999].

Munkánk olyan kedvezőtlen területi adottságú gyepek feltérképezése felé irányul, melyek a Közép-Tisza-völgy folyószabályozása nyomán kialakult jellegzetes táji változások bélyegét hordozzák magukon. Ez úton kívánjuk aktualitásában bemutatni az extenzív gyepgazdálkodás és a táji környezet relációjában a gazdálkodó koegzisztenciális lehetőségeit. A vizsgálati mintaterület alapján mintapéldát kívánunk állítani az árvizekkel kapcsolatba kerülő gyepterületek - mint a vizsgált Törökszentmiklósi-öblözetben fellelhetőek paramétereikhez mérten. Cél a mintaterületi gyepek növénytakarójait, mint élőközösségeket bemutató, valamint a táji adottságokat reprezentatív ismertető tudományos munka végzése, amelynek ismeretében meghatározhatóak a mintaterületre adaptálható fenntartható mezőgazdálkodás alapvető célkitűzései, és irányultságai, mint az agroökológiai potenciál értékeinek megismerése felé tett első lépések.

Anyag és módszer

A felvételezés mintaterülete a Közép-Tisza-vidéken, a Jász-Nagykun-Szolnok megyei közigazgatásban található Tiszapüspöki külterületének két gyepterülete [Dövényi 2010]. A Nagyszög-eleji rét és a Zsellérföldi rét történelmi távlatokba visszanyúló helynévvel bíró területek. A mintaterület gyepjei korábban egyetlen összefüggő terület voltak, szétválásukat a tiszai folyószabályozás munkálatai eredményezték. A talajvíz Tiszapüspökiben a korábbi 2 m mélységről 4-6 m mélységre süllyedt [Benedek 1970]. A genetikai talajtípus nem karbonátos humuszos öntéstalaj, agyag alapkőzetten [Jeney-Jassó 1983]. Kémhatása enyhén savanyú [MTA TAKI 2003]. A Nagyszög-eleji gyepterület MePAR-böngésző rendszerben a UF8CQ-W-14 számú blokkban található, kiterjedése hozzávetőlegesen 65 ha [MEPAR 2017]. A jellemző felszíni magasság 83,33-85,33 mBf [Benedek 1993]. A terület Natura 2000 besorolásba tartozik [MEPAR 2017], emellett a Közép-Tisza-vidéki Tájvédelmi Körzet része [59/2007. (X. 18.) KvVM rendelet]. A 2017. évben előzetes terepi bejá-

rásokon tapasztaltak szerint a területet a Tisza árvize Szolnoki vízmérce szerinti 550 – 600 cm közötti vízállásnál javarészt elborítja. Megfigyelve az Országos Vízügyi Főigazgatóság Országos Vízjelző szolgálat archívumának [OVF ARCHÍVUM 2017] és aktuális éves víztáblájának [OVF 2017] adatait Szolnoknál mért értékek alapján, az elmúlt 5 év távlatában a területet a 2013. évben 52 napig, a 2016. évben 25 napig, a 2017. évben 2 napig borította teljesen víz. A kiáradt víz a mélyebb részeken hónapokig megmarad, a 2017. évi I. cönológiai felvételezés idején még sok helyen tartósan átázott talajt és tocsogókat lehetett felfedezni. A Zsellérföldi rét talajfelszínének jellemző magassága 85,8-87,7 mBf [Benedek 1993]. A vizsgált terület MePAR rendszerben a gyep UW6ME-8-14 számú blokkban található, kiterjedése hozzávetőlegesen 20 ha. A terület Natura 2000 besorolásba tartozik [MEPAR 2017]. A területeken jelenleg gazdálkodó a gyepeket legeltetéssel és kiegészítő kaszálással hasznosítja. Elmondása szerint a Zsellérföld gyepterületét a múlt század végén telepítették újra, a korábbi szántóművelést felhagyva. A Nagyszög-eleje mindvégig gyepterület volt. A gazdálkodó tájékoztatása szerint a legelő állatállomány limousin húsmarha, állomány nagysága 116 db (ebből a szaporulat 35 db), a területi adottságokhoz viszonyítva megfelelőnek tekinthető. A legeltetés az évben április hónap elején kezdődött a Zsellérföld területén, a szokatlanul előretolódott időjárást jellemző kedvező paraméterek miatt. A Nagyszög-eleji gyepre a hullámtéri fekvéséből köszönhető rendszeres éves árvízi elöntések, továbbá a visszamaradó vízfoltok, hosszasan és túlzottan átmedvesedett talaj miatt csak június hónap elején hajtják rá a gulyát. A legeltetés pásztoroló jelleggel történik, minden nap bejáratva az egész rétet az állatokkal. A kaszálás fenntartó jellegű, kezdete a Zsellérföld réten június hónap 2-3. dekádján szokásos, ilyenkor sajnos a sarjúszezána már előregedett, takarmányozási szempontból a beltartalma nem a legkedvezőbb. A Nagyszög-eleji rét talajának felszíne június hónap 2. dekádjára válik alkalmassá a gépi kaszálásra. A gyepek állapotára saját megfigyelésekből eredő tapasztalataink is származnak. A Nagyszög-eleji réten jelentős állati taposási kárt tapasztaltunk, a szarvasmarhák a vizenyős talajt már június hónapban járták, viszont ez még az árvízi elöntéstől nem száradt ki. Ezért a talajfelszín igen egyenetlen. A Zsellérföldi réten elszórtan kopár, illetve moha/zúzmó borította részeket lehet felfedezni. A gazdálkodó elmondása szerint az ápolási munkálatok végzése elmarad.

A Nagyszög-eleji- és Zsellérföldi rét mintaterületek fitocönológiai vizsgálatát a 2017-es évben végeztük, Balázs-féle kvadrát módszerrel [Balázs 1949], az éves periódusban 3 időpontban, 2x2 méteres – egész évben állandó elhelyezésű, azaz rögzített- mintavételi négyzeteket kialakítva. A vizsgálatok a gyepek vegetációs idejéhez (gyepalkotók fenológiai fázisához) igazodva április 8., június 25. és szeptember 19. időpontokban kerültek elvégzésre. A mintavételi négyzetek a társulásokat jól reprezentáló területeken lettek kijelölve. Eszerint a mintaterületeken összesen 5 db, ebből a Nagyszög-elején 3 db, a Zsellérföldön 2 db mintaterületi felosztás valósult meg. A felosztott mintaterületek egyes részeinek elnevezése a Nagyszög-elején NAGYSZÖG I. (előzetes megfigyelések szerint időszakosan vízborított terület, magasabb térszintben fekszik), NAGYSZÖG II. (huzalosabb ideig vízállásos terület), NAGYSZÖG III. (időszakosan vízborított terület, magasabb fekvésben), a Zsellérföldön ZSELLÉRFÖLD I. (magasabb fekvésű terület) illetve ZSELLÉRFÖLD II. (alacsonyabb fekvésű terület). A mintavételi négyzetekben felvételeztük a vegetáció összborítását, a társulások növényállományának faji összetételét [Hortobágyi 1968; Simon 1992], az egyes fajok borítási arányát (abundanciáját). Továbbmenőleg megtörtént a társulások azonosítása [Soó-Máthé 1938; Soó 1960; Soó 1964-1980; Borhidi 2003], valamint a taxonok és szüntaxonok nomenklatúrája [Borhidi 1993; 1995]. A felvételezések alapján készült, társulásonkénti fitocönológiai tabella tartalmazza a társulásalkotó fajok flóraelem típusát [Soó-Máthé 1938; Soó 1960; Soó 1964-1980], életforma típusát [Raunkiaer 1934; Soó-Máthé 1938; Soó 1960; 1964-1980], T-, W-, R- indikátorszámait [Zólyomi-Précséni 1964; Zólyomi et al. 1967], valamint TVK értékkategóriák adatait [Simon 1992]. Munkánk irányult a fajok életforma típusának gyakorisági kimutatására, azok T-, W-, R- indikátorszámainak éves átlagának kimutatására, különös figyelmet szentelve a W- érték, mint vízháztartás-reakció indikátorszámára, mindezeket túl a TVK értékkategóriák adatainak átlá-

gára vonatkozólag, mely a vegetáció természetességét-, illetve degradáltságát hivatott reprezentálni. Mintaterületenként és felvételezésenként meghatároztuk az egyes gyepgazdálkodási szempontból fontos növénycsoportok (aljfü:szálfü:pillangós virágú:egyéb kétszikű/gyom) gyepen belüli részeseését [Szemán 2006]. Ezen felül takarmányozási célú gyeptermesztés szempontjából végeztünk számítást a vegetáció mezőgazdasági értékére. A szerző módszere szerint a gyep mezőgazdasági értékének meghatározásához genetikai potenciál szerint meghatározott termőképességet és takarmányminőséget kell elsődlegesen figyelembe venni és ehhez vesszük hozzá a növényállomány borítottságát, amellyel az adott termőterületet tudjuk reprezentálni [Nagy 2003].

Eredmények

A Nagyszög-eleje mintaterület NAGYSZÖG I. (terület kb. 70 %-a) és a NAGYSZÖG III. (terület kb. 10 %-a) mintaterületi részek azonosított társulása alapján a *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis* (Máthé & Kovács M. 1967) Soó 1971 corr. Borhidi 1996. Ugyancsak e mintaterületen, a NAGYSZÖG II. elnevezésű részen (a terület kb. 20 %-a) a *Carici gracilis-Phalaridetum* (Kovács & Máthé 1967) Soó 1971 corr. Borhidi 1996 társulás került beazonosításra. A Zsellérföld mintaterületen a ZSELLÉRFÖLD I. (a terület kb. 70 %-a) mintaterületi részlet azonosított társulása az *Achilleo setaceae-Festucetum pseudovinae* Soó (1933) 1947 corr. Borhidi 1996. A ZSELLÉRFÖLD II. (a terület kb. 30 %-a) azonosított társulása Borhidi (2003) alapján az *Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis* Soó 1933 corr. Borhidi 2003.

A NAGYSZÖG I. és III. területen tárgyévben az *Alopecurus pratensis* és az *Elymus repens* képviselte a legnagyobb vegetációs borítás. Az éves felvételezések tekintetében 51, illetve 35 fajt azonosítottunk. A NAGYSZÖG II. területen a *Phalaris arundinacea* mellett az *Arrhenatherum elatius* képviselte a legnagyobb vegetációs borítás. Az éves vegetációban 41 fajt azonosítottunk. A NAGYSZÖG I. és III. területen a takarmányozási érték oldaláról említést érdemel a *Poa pratensis*, a *Lolium perenne*, esetleg a *Poa bulbosa*. Emellé a pillangúsvirágú növények közül a társulásban előfordulók a *Trifolium micranthum*, a *Trifolium fragiferum*, a *Trifolium repens*, esetleg a *Vicia cracca*, valamint a *Lotus corniculatus*. A területen jelentkeztek továbbá hullámtéri kitettséget jól jellemző mocsári magaskórós jelleget hordozó *Glycyrrhiza echinata*, a *Lythrum salicaria* és a *Rumex crispus*. Az élőhely zavarásnak és kiszáradásnak való kitettségét például az *Artemisia vulgaris* és a *Cirsium vulgare* jelenléte mutatja. Megjelentek a területen az inváziós fajok képviselői, mint az *Amorpha fruticosa* és a *Xanthium italicum*, melyek az élőhelyen a rendszeres kaszálás elmaradását jelzik. A tavaszi időszakban a hosszú vízborításnak köszönhetően az *Alisma plantago-aquatica*, a *Stachys palustris*, a *Symphytum officinale* a *Carex distans* és a *Carex praecox* volt jelen. Az év folyamán jelentkezőek továbbá a változékony nedvességi viszonyokat eltűrő *Inula britannica*, az *Iris spuria*, a *Lysimachia nummularia*, a *Potentilla reptans*, a *Ranunculus acris*, a *Ranunculus repens*, a *Taraxacum officinale*. A kaszálórétek jellemző fajai közül a *Galium verum* és a *Pastinaca sativa* volt jelen. Ligeterdei fajként megjelent a *Leucojum aestivum*. Patakparti és lápi magaskórósok képviselői közül a *Mentha longifolia* és az *Urtica dioica* találhatóak meg. Cic-kórós puszták jellemző fajaiból a *Podospermum canum*, a *Lolium perenne*, a *Lepidium draba*, az *Euphorbia cyparissias* voltak jelen. A NAGYSZÖG II. területen a *Poa annua*, az *Alopecurus pratensis* és az *Elymus repens*, mellettük az éves társulásban megjelenő pillangós virágú gyepalkotók a *Trifolium fragiferum* és a *Trifolium repens* képviselték a takarmányozási szempontból értékesebb fajokat. A II. és III. felvételezések alatt a vegetációt reprezentáló kvadrátokban növekvő borítással jelentkezet a hullámtéri kitettséget jellemző *Glycyrrhiza echinata*, hatására a társulás besorolása *Glycyrrhizo echinatae-Phalaroidetum* (Timár 1947) Borhidi 2003. A hullámtéri kitettséget jól jellemzi továbbá *Rorippa austriaca*, vagy a *Lythrum salicaria* és a *Rumex crispus* jelenléte. A ZSELLÉRFÖLD I. területén a *Festuca pseudovina* és a *Poa pratensis* abundanciája kiemelkedő,

megjelenik továbbá a *Bromus inermis* és a *Bromus mollis*, csekélyen az *Alopecurus pratensis*, az *Arrhenatherum elatius* és az *Elymus repens*. Takarmányozás értékének szempontjából figyelembe vehetőek továbbá azok az érdekes fajok, mint a *Trifolium micranthum* és a *Trifolium striatum* melyek a „bodorkák” gyűjtőnévbe sorolhatók [Borhidi 2003]. Az úgynevezett aprócsenkeszes rétek - melyben fő vezérnövény lehet pl. a *Festuca pseudovina* - értékes pillangósvirágú gyepalkotókként funkcionálnak nagy nyári zöldtömegük és kiváló beltartalmi paramétereik által [Szemán 2003] szerint. Emellett jelen volt az éves vegetációban említésképp az *Achillea setacea*, az *Euphorbia cyparissias*, az *Inula britannica*, a *Lepidium draba* és a *Podospermum canum*. Üdőbb fekvésben jelentkezők közül a *Centaurea pannonica*, továbbá a *Daucus carota* található meg. A *Hordeum hystix* átmenetet mutat a szikfok felé. A padkás szikesek fajai közül a *Matricaria chamomilla* volt jelen. Mocsárrétek szárazabb élőhelyen előforduló fajai közül a *Ranunculus acris* és a *Taraxacum officinale* volt jelen. Az éves vegetációban 32 faj került beazonosításra. A ZSELLÉRFÖLD II. területen a *Poa pratensis* és az *Alopecurus pratensis*, valamint az *Elymus repens* abundanciája nagy értékű. Kisebb arányban *Festuca pseudovina*, továbbá *Arrhenatherum elatius* vettek részt a vegetáció kialakításában. Az egyszikűek mellett további értékes növények a takarmányozás oldaláról a pillangósvirágú gyepalkotók, mint a *Trifolium repens*, a *Trifolium pratense*, és a gyűjtőnévvel „bodorkák”-nak nevezett *Trifolium micranthum*, a *Trifolium retusum*, a *Trifolium striatum*, a *Trifolium angulatum*, valamint a *Vicia cracca*. Az éves felmérésen 30 fajt azonosítottunk be. A gyepgazdálkodási szempontú csoportosítás szerint területenként az éves, kerekített vegetációs borítási értékek a következők (aljfű:szálfű:pillangós:egyéb kétszikű/gyom): NAGYSZÖG I. 15:45:5:20, NAGYSZÖG II. 1:30:5:35, NAGYSZÖG III. 20:30:10:15, ZSELLÉRFÖLD I. 60:5:10:15, ZSELLÉRFÖLD II. 30:20:20:10. Az egyes társulások vegetációja az alkotó fajok szerinti környezeti igény, mint hőklíma, hőháztartás (T) alapján a lomberdő klíma, vízháztartás szempontjából (W) a Nagyszög-eleji réten mérsékelten nedves-üde, talajreakció érték szempontjából (R) a gyengén savanyú kategóriába sorolható, a Zsellérföldi réten a mérsékelten száraz-mérsékelten üde a vízháztartási mutató, a talajreakciós érték a közel semleges érték felé mutat. Ezen túl a W- érték fajok számában mért megjelenési gyakoriságát tekintve tovább pontosítható a vegetációs környezeti igény. A TVK értékkategóriák szerinti feldolgozásnál minden társulásban magas (20 % feletti) és a ZSELLÉRFÖLD II. kivételével domináns is a degradációra utaló fajok területi részaránya, ennek alcsoportjain belül kiugróan magas a kísérő fajok kategóriája a ZSELLÉRFÖLD I. területén. Az egyes területekre kalkulált éves mezőgazdasági érték gyenge, vagy silány értékkategóriába sorolható.

Következtetések

A vizsgált mintaterületek vegetációját alkotó fajok száma szerint nedvesebb körülményeknek kitett, hullámtéri területen a növénytársulások fajgazdagabbaknak bizonyultak, ez megegyezik a felhasznált szakirodalom álláspontjával, miszerint a nedvesebb területek diverzebb fajkészlettel bírnak [Bölöni et al. 2003]. A cönológiai vizsgálat értékei szerint megállapítható, hogy Nagyszög-eleje mintaterület mindhárom vizsgálati részén a szálfüvek domináltak, míg Zsellérföld területén az aljfüvek. A jelentkező arány megmutatja a gyephasznosítási módok fő irányát, eszerint az előbbi réten hangsúlyos lehet a kaszálás, az utóbbinak a gyeptertermését viszont inkább legeltetéssel ajánlott intenzívebben hasznosítani [Szemán 2006]. A szakirodalmi információs tár szerint a rendszeres kaszálás hatására megnő a szálfüvek aránya a vegetációban [Csízi 2003]. Életformák szerinti megoszlásban a fajok mindkét réten döntően a *Hemikryptophyta* csoportba sorolhatóak, mely tipikusan igaz a fűfélékre és a pillangósvirágú gyepalkotókra. Eltérés tapasztalható viszont *Geophyta* és *Hidrofiton* csoportba sorolható fajok arányában. A *Geophyta* fajok száma magasabb a Nagyszög-eleje területén, mint a Zsellérföldön, magyarázat lehet rá az a szakirodalmi vélemény,

mely szerint a rendszeresen kaszálás történt hasznosítás növeli az élőlő fajok magas arányát a növényállományban [Renzhong-Ripley 1997]. A NAGYSZÖG II. területen a *Hydrofiton* fajok jelenléte tartós vízborítottságra utal, mely egybeesik a terepi megfigyelések eredményével, továbbá az éves fajok W-érték átlagának számaival, mely mérsékelten nedves élőhelyet feltételez. TVK érték-kategóriák szerint, a vegetációs borítás viszonyában megállapítható, hogy mind a Nagyszög-eleje, mind a Zsellérföld rétjeinek területén a degradációra utaló fajok vannak túlsúlyban. Erre magyarázat lehet a Nagyszög-eleje területén egyfelől a tartós vízállás, melyből szignifikánsan adódik a NAGYSZÖG II. területen a zavarástűrő fajok kiemelkedően magas aránya, másrészt adódhat abból az itt tapasztalt helytelen gyephasznosítási gyakorlatból, miszerint a tartós vízállások idején is a gyepre engedik az állatokat, amelyek taposásukkal roncsolják a talajfelszín, - előnyhöz juttatva a gyomokat [Penszka et al. 2009]. A Zsellérföld területén a ZSELLÉRFÖLD I. területén kiugróan magas a zavarástűrő *Festuca pseudovina* aránya, amely visszavezethető a területen a leírt korábbi talajvízszint esésre, ezáltal a terület szárazodására, melyen az aprócsenkeszes vezérnövényű társulás kialakulhatott. A TWR értékek átlagából és a W- érték gyakorisági görbéjének értékéből levont következtetés szintén a száraz jelleget mutatja, amely mellett szikesedést nem feltételez a fajok R értékének átlaga szerint. A ZSELLÉRFÖLD II. területen a kísérőfajok magas aránya azzal a szakirodalmi megfigyeléseivel magyarázható - mely egybeesik a terület történeti leírásával -, miszerint az ilyen terület sokáig szántóként hasznosított korábbi gyepterület, melyet felülvetéssel telepítettek újra [Mjazovszky 2003]. A legtöbb területi rész az éves vegetáció R- értékek átlagából kimutathatóan enyhén savanyú talajjellegű sejtet (a talajban a mész hiányára utal), amely egyezik az előzetesen leírtakkal, miszerint a terület genetikai talajtípusa nem karbonátos humuszos öntés-talaj [Jeney-Jassó 1983]. A vizsgált mezőgazdasági érték csekély- silány, amely visszavezethető a Nagyszög-eleji gyepen az ártéri elöntések nyomán a mélyedésekben kialakuló tartós vízállásra, valamint a magasabb területeken a korán, vizenyős talajon megkezdett legeltetésre, melyek mind a degradációra, és nem a természetességre utaló (és takarmányozás szempontjából értékes) fajoknak nyitnak lehetőséget a terjedésre. Benedek (1970) szerint a tartós árvízi nyomás szintén az invazív fajoknak és gyomoknak kedvez. A Zsellérföld rétjének területén a mezőgazdasági érték alacsony értéke a száraz fekvésben kialakult vegetációnak köszönhető, melyben az uralkodó *Festuca pseudovina* minősége bár jó, termőképessége viszont nagyon gyenge. hasonló megállapításokat tehetünk a vizsgált legelőkre vonatkozólag. A szarvasmarha válogatva legel [Monteath et al. 1977]. A pásztoroló jellegű legeltetéssel hasznosított gyepterületeken a gulya számos hasznosítható, de kevésbé kedvelt növényfajt hátrahagyhat. Ez a gyep leromlását okozhatja. A szarvasmarha a virágzás utáni fűvet nem kedveli. A hasznosításra tett első javaslat, hogy a legeltetésre nagyobb figyelem fordítandó, az egész terület napi bejárása helyett egy-egy területet intenzívebben legeltessenek, ez után pedig a területnek legyen megadva a regenerálódáshoz és újrasarjadáshoz szükséges időszak. A legeltetés módjának célszerűbb metodikái az adagolt és szakaszos rendszerek. A Zsellérföld területén a gyepnemezben található moha/zuzmó borította felszakadozások a túllegeltetést jelzik, a legeltetés gondos végzésével a gyepnemez roncsolása elkerülhető. Az éves korai legelőre hajtás kerülendő Nagyszög eleje területén, mellyel mérsékelhető a taposási kár általi gyomosodást. A szakszerűen legeltetett gyep fajkészlete kedvező irányba változik. Nagyszög-eleji rétre vonatkozólag a tisztítókaszálás elmaradását jelző olyan növények, mint az *Amorpha fruticosa*, *Aster spp.*, *Xanthium italicum* jelenléte miatt a nyárvégi tisztítókaszálás elvégzése indokolt.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket szeretnénk kifejezni Szekeres Zoltánnak, a vizsgálati helyszín biztosításáért, továbbá a Hortobágyi Nemzeti Park Közép-Tisza – Jászság Természetvédelmi Tájégség munkatársainak szükséges helyi környezeti viszonyok megismerésében nyújtott támogató segítségért.

Hivatkozott források

- 59/2007. (X. 18.) KvVM rendelet a Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet védettségeinek fenntartásáról
- Ángyán J., Podmaniczky L., Fésűs I., Tar F. [1999]: Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program a környezetkímélő, a természet és a táj megőrzését szolgáló mezőgazdasági termelési módszerek támogatására. I. kötet, Alapok. Kézirat, Budapest.
- Balázs F. [1949]: A gyepek termésbecslése növényzozológiai felvételek alapján. Állami Növénytermesztési Intézet. Mosonmagyaróvár. Agrártudomány I./I., Budapest. 26-34. pp.
- Benedek Gy. [1970]: Tiszapüspöki története. A Damjanich János Múzeum Közleményei, Szolnok. 9-188. pp.
- Benedek Gy. [1993]: Tiszapüspöki földrajzi helyei. Tiszapüspöki Önkormányzat, Tiszapüspöki. 3-80. pp.
- Borhidi A. [1993]: A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, Janus Pannonicus Tudományegyetem (KTM-JPTE). Pécs. 3-93. pp.
- Borhidi A. [1995]: Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian flora. *Acta Botanica Hungarica*, 39: 97-181.
- Borhidi A. [2003]: Magyarország növénytaululásai. Akadémiai Kiadó, Budapest. 124-204.
- Böloni J., Kun A., Molnár Zs. (eds.) [2003]: Élőhely-ismereti Útmutató. Kézirat. MTA ÖBKI, Vácrátót.
- Dövényi Z. (ed.) [2010]: Magyarország kistájainak katasztere. Második, átdolgozott és bővített kiadás. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest.
- Hortobágyi, T. (ed.) [1968]: Növényhatározó II. Harasztok-virágos növények. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Jeney I., Jassó F. (eds.) [1983]: Magyarország genetikus talajtérképe (méretarány: 1:200.000). Kartográfiai Vállalat. Budapest.
- MEPAR [2017]: MePAR böngésző. <https://www.mepar.hu/mepar/>. Letöltés dátuma: 2017.04.12.
- Mjazovszky Á., Tamás J., Csontos P. [2003]: A Váli-víz völgyének jellegzetes üde fátlan élőhelyei. *Tájökológiai Lapok*, 1 (2): 39-56. pp.
- Monteath, M. A., Johnstone, P. D., Boswell, C. C. [1977]: Effects of animal on pasture production: I. Pasture productivity from beef cattle and sheep farmlets. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 20: 23-30. pp.
- MTA TAKI [2003]: A talaj kémhatása és mészállapota 1:100.000. MTA TAKI Környezetinformatikai Osztály. <http://enfo.agt.bme.hu/drupal/node/3096>. Letöltés dátuma: 2017.10.13.
- Nagy G. [2003]: A gyepterületek mezőgazdasági értékének meghatározása. In: Jávör A. (ed.): Legeltetéses állattartást! DE ATC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, MTA Agrártudományok Osztály. 2003. nov. 6., Debrecen. 271-279. pp.
- OVF [2017]: Jelenlegi éves vízállástáblázatok. Országos Vízjelző Szolgálat. http://www.hydroinfo.hu/html/hidinfo/akt_eves_tb.html. Letöltés dátuma: 2017.10.15.
- OVF ARCHÍVUM [2017]: Éves vízállástáblázatok reggeli mérések alapján. Országos Vízjelző Szolgálat Archívum. http://www.hydroinfo.hu/html/archivum/archiv_tabla.html. Letöltés dátuma: 2017.10.15.
- Penszka K., Szentés Sz., Tasi J. [2009]: Gyeptakarmány-termesztéstől a természetvédelmi gyeptakarmány-kezelésig, gyeptakarmány-kezelések, gyeptakarmány-kezelések. *Tájökológiai Lapok*, 7 (1): 9-38. pp.
- Pullin A. S., Báldi A., Can O. E., Dieterich M., Kati V., Livoreil B., Lövei G., Mihók B., Nevin O., Selva N., Sousa-Pinto I. [2009]: Conservation focus on Europe: Major conservation policy issues that need to be informed by Conservation Science. *Conservation Biology*, 23: 818-824. pp.

- Raunkaier, C. [1934]: The life forms of plants and staticae plant geography. Clarendon Press. Oxford, 625-632.
- Renzhong, W., Ripley, E. A. [1997]: Effects of grazing on a *Leymus chinensis* grassland on the Songnen plain of north-eastern China. *Journal of Arid Environments*, 36 (2): 307-318. pp.
- Simon T. [1992]: A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok-virágos növények. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 201-825. pp.
- Soó R. [1960]: Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi beosztása. In: A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának Közleménye, 4 (1-2.): 43-82. pp.
- Soó R. [1964-1980]: A magyar flóra és vegetáció rendszertani –növényföldrajzi kézikönyve I-VI. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Soó R., Máthé I. [1938]: A Tiszántúl flórája (Flora plantae Hungariae Transtibiscensis). Magyar Flóraművek 2. (Flora Religionum Hungariae Criticae II.) Debreceni Egyetem Növénytan Intézet, Debrecen.
- Szemán L. [2003]: A Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program. „B”: EXTENZÍV GYEPGAZDÁLKODÁS. Független Ökológiai Központ (FÖK) – Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet (SZIE KTI), Budapest-Gödöllő. 7-23. pp.
- Szemán L. [2006]: Gyepgazdálkodási alapismeretek. MKK. NTTI. Egyetemi jegyzet, Gödöllő.
- Zólyomi B., Précseyi I. [1964]: Methode zur ökologischen Charakterisierung der Vegetationseinheiten und zum Vergleich der Standorte. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 10: 337-411. pp.
- Zólyomi B., Baráth Z., Fekete G., Jakucs P., Kárpáti I. V., Kovács M., Máthé I. [1967]: Einreihung von 1400 Arten der ungarischen Flora in ökologischen Gruppen nach TWR-Zahlen. - *Fragm. Bot. Mus. Hist. Nat. Hung.*, 4: 101-142. pp.

Szerzők:

Szilágyi Dániel

MSc szakos hallgató
Kaposvári Egyetem
7400 Kaposvár, Guba Sándor u. 40.
szilagyi.daniel94@gmail.com

Dr. Tóth Csilla PhD

főiskolai docens
Nyíregyházi Egyetem
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
toth.csilla@nye.hu

POTENTIAL OF PRODUCTION OF FIRST AND SECOND GENERATION BIOETHANOL – HUNGARIAN ASPECTS

Szlovák, Sándor

Tóth, Judit

Abstract

Energy security and environmental issues enhanced the use of liquid biofuels. The production of bioethanol mitigates the greenhouse gas emissions, contributes to abate the global warming. The increase of blending ratio of ethanol globally instigates the direct and indirect change of land use, that causes the degradation of biodiversity, and unleashes the carbon stocked in the biomass. Therefore the use of the first generation biofuels have an upper limit. In order to raise the level of biofuels blending the spread of second generation technology, that uses lignocellulosic feedstock is inevitable. The production cost of operating second generation biofuel plants is 2.5 to 3 times higher compared to the noncellulosic-based ones. The competitiveness can be improved if the capacity of the plants is increased, the price of the enzymes used during the production is reduced, and the raw material is better prepared. Hungary is a notable maize and first generation bioethanol producer, but the change of the regulation environment and the yield fluctuation due to climate change rises concerns.

Keywords: GHG emissions, first and second generation bioethanol competitiveness

Introduction

The usage of energy resources has many difficult questions nowadays. One of the most notable of said questions is energy security, which is a main focus of a country's economy. In case there's a problem with energy supply, the effects can be seen almost immediately. Another one is the problem of environmental protection. The usage of our most common energy resources (coal, oil, gas) has a huge load on the environment, and cause greenhouse gases to enter the atmosphere. The usage of various energy resources results in different levels of environmental load. Similarly, the fact that the global repercussions of emission can be observed in the long term further adds to the problems. Such a case is climate change and global warming. Therefore, energy security and environmental protection have requirements for different dimensions of time, even if it naturally has a long-term aspect as well. We can only change the mix of energy usage during the long term - with a significant investment.

The difficulty for researchers lies in the fact that there are certain barriers to the utilisation of these resources. One factor of the leap forward is in connection with financing. (Magda R., 2011, b)

Crude oil has a 33% share of the World's primary energy usage, and the demand is significantly different compared to the main production centres. This causes energy security risks (like the one in 1973). Therefore, the intention to replace oil is ever apparent, both in experimental and research aspects. Nowadays, research isn't only supported by the need for decreasing economic dependence, but another fact as well - one of the most notable challenges of the XXI. Century is to solve problems related to climate change. One of the most apparent problems related to fossilised energy resources is that they increase the carbon dioxide content of air, thereby causing global warming. After coal, mineral gas and oil, biomass is the fourth most relevant energy resource. The total amount of living material on Earth is estimated to be nearly 2000 billion tonnes (including moisture). One of the goals of the Europe 2020 strategy is to increase the share of renewable energy

resources in the final energy consumption mix to 20% by 2020. Since 2004, the share of renewable energy was constantly on the rise, almost doubling between 2004 and 2014, reaching a share of 16% by the end of said period. The increase has two main driving forces. One is the subsidy system related to renewable energy-related technological solutions, in other words, implementation prices, tax reduction, tax refund and quota systems. On the other hand, we can see a decrease in the costs of renewable energy. By increasing production volume, and due to the advancement of technology, producers could decrease their costs. The renewable energy sector therefore became a key focus of European research and innovation.

Ethanol as a fuel

Bio-ethanol was already used when internal combustion engines were gaining ground (Ford and Benz), but couldn't compete with cheap crude oil, therefore, the latter became the most widespread around the World. As a consequence of the 1973 Oil Depression, the price of crude oil increased to four times its original in a short time. Developed countries tried to lessen their economies' dependence on crude oil by lowering usage, and using more efficient engines, and other energy resources.

In most EU member states, ethanol is mixed into benzene, used in a multitude of concentration options from 5 to 85 percent. Its classification follows the E10, E50, E85 scheme, where the number shows the ratio of ethanol. Ethanol is a high octane fuel, thereby allows modern technological solutions to decrease size, which results in smaller, but more efficient engines. Its disadvantage is that due to its lower energy density, ethanol is needed in larger quantities, which means that a larger fuel tank is needed, or refuelling has to be done more frequently with the standard tank size. Unlike motor benzene, ethanol grounds water, therefore, we must always take note that no water may enter the tank. Ethanol can only be used in sealed tanks, and even in this case, can't be kept in the tank for months.

In the EU, policy 2003/30/EK contains the ratios bio-fuel can be mixed. By 2010, they aimed to reach a 5,75% share of volume for benzene. And by 2020, they aimed to reach 2020 (Kiss, 2013). In the USA, the share is around 10% on average, nowadays, 36% of the corn produced was used as bioethanol material (USDA, Economic Research Service, 2017). Benzene engines can be used without adjustments at low mixing values, but above a certain percentage (10%), the engine has to be modified. The FlexiFuelVehicle (FFV, high bio-component fuel consuming vehicle) cars can operate with any ratio bioethanol without any changes to the engine (Vida, 2014).

First generation ethanol production

Using the first generation technological solution, ethanol is made from high sugar content (sugarcane or sweet carrot), or high starch content (cereals). The most notable source of material for ethanol production in the temperate zone is corn. The corn has high starch content (70%), and contains 10% protein, 6-6% cellulose and hemicellulose (Groode, 2008). The most important phases of processing are: grinding, hydrolysis, fermenting, distilling, denaturing. During hydrolysis, sugar is converted from starch. During fermenting, anaerob conditions are utilised for creating alcohol, with the help of a fungus (*Saccharomyces cerevisiae*), a generic micro-organism. During the process, glucose is decomposed into ethyl-alcohol, and heat energy. Fermentation can be conducted until up to 14% alcohol content is reached, as higher concentrations of alcohol is toxic for the micro-organisms. The resulting solvent is distilled multiple times until it reaches a 95% density, and the close to 100% concentration is reached via molecule filtering. Removing the water content, is imperative when making alcohol to be used as fuel, as water content can corrode the parts of the vehicle. Finally, via denaturing, it's made unusable for the liquor industry (Pannonia Ethanol).

Second generation ethanol production

Regarding the production and usage of generation one bio-fuels, there were many fears voiced. Most notable are related to negative impact on soil usage changes and foodstuffs security. According to the calculations of Bai (2004), using bio-ethanol, the CO₂ content that leaks into the atmosphere is halved. Other sources say greenhouse gas emission decreases by 13% (Farrel, 2006), or by 20-30% (based on Wang's indicators). Compared to fossilised fuels, bio-fuels have a lower GHG emission only if their production doesn't result in further emission that comes from different soil usage. Such changes can be:

- direct, when f. e. forest areas are converted into agricultural land, thereby neutralising the forest's carbon absorbing effects;
- indirect ('indirect land use change' - ILUC for short) if bio-fuels are made from foodstuffs resource plants, thereby causing the foodstuffs industry to increase the agricultural lands, in order to satisfy foodstuffs demand (Európai Számvevőszék, 2016).

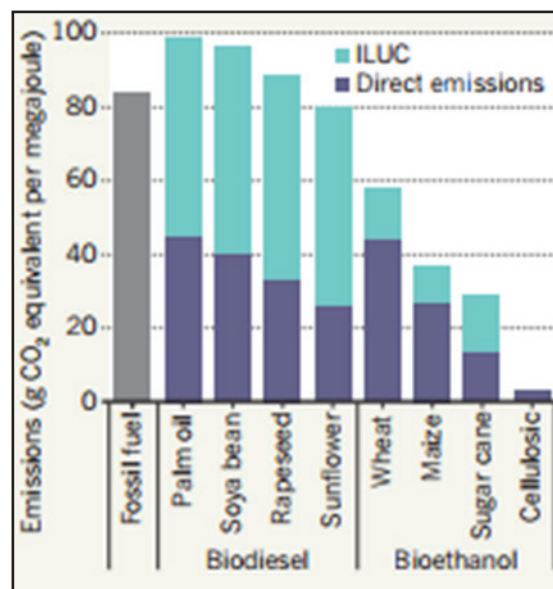


Figure 1: CO₂ emission of different bio-fuels compared to fossilised fuels

Source: IFPRI

According to the values which take the emission resulting from global soil usage, by exchanging benzene with ethanol, GHG emission increases by 93% (Searchinger et al., 2008).

The directives of the European Union call for the development of cellulose-based second generation production methods, and the initiation of producing for the market.

Many base materials from agricultural and sylvicultural by-products and waste, such as shavings, corn stubbles, wheat remains, etc. to f. e. communal waste, can be used to produce second generation ethanol. Their shared characteristic is that these base materials aren't utilised by the foodstuffs industry, thereby helping the opportunity to produce even more ethanol. This avoids the 'food or fuel' dilemma.

The base material for producing second generation ethanol is lignocellulose. This is made up of three main components: cellulose, hemicellulose, and lignine. The three components make up a heterogeneous matrix, which has a varied amount and relative composition based on the species used, the source, and the type of biomass. However, it's usually made up of 40-50% cellulose, 25-30% hemicellulose, and 15-20% lignine. In lignocellulose systems, apart from the three main polymers, we can find (in lower amount) pectines, proteins, other elements, water, and different

ashes (Bajpai, 2016). Lignocellulose biomass is converted into ethanol by either bio-chemical or thermo-chemical processes.

The first step of producing second generation ethanol using bio-chemical means is pre-treatment, during which the complex structure of lignocellulose is broken down, which makes the cellulose molecules accessible for cellulase enzymes. Pre-treatments can be physical, chemical, biological, and other combined processes. One of the most widespread solution for pre-treating biomass samples is the steam blow method. During the process, biomass is treated with water vapour on high pressure, and around 200 degrees Celsius temperature. This results in the plants' tissue exploding, or 'blowing' (Sipos, 2010). One of the most notable inhibitors of second generation ethanol production is that there's no generic, widely usable pre-treatment method available. Different lignocellulose materials need different methods, and optimal conditions have to be determined specifically for each (Hahn-Hägerdahl et al. 2006). Of possible pre-treatments, those using either only water, or only vapour are generally cheaper than those needing acid or lye (bland acid or ammonium blowing). Pre-treatment is followed by hydrolysis, which is further followed by fermenting, and then the process follows along the production steps of first generation ethanol.

Abengoa Bioenergy has second generation bio-ethanol production plants across the Globe: as a pilot programme in York (Nebraska, USA), in Salamanca (Spain), and in commercial size in Hugot (Kansas, USA). Technology: cellulosic bio-ethanol from a mix of agricultural waste, wood waste and non-food energy crops.

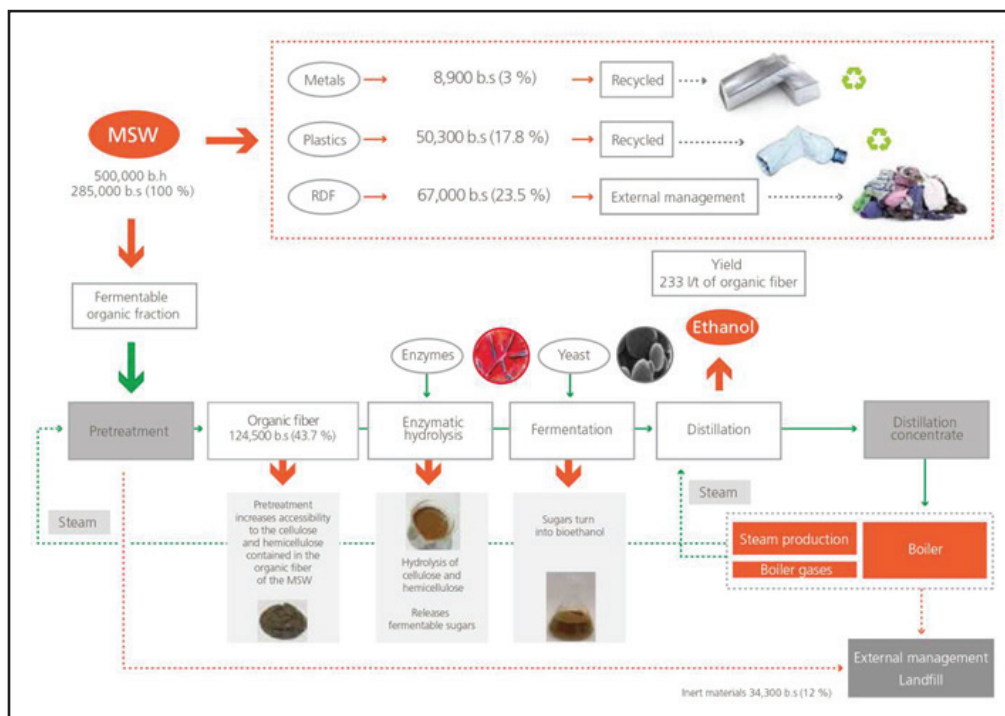


Figure 2: Process of producing bio-ethanol at Abengoa Bioenergy

Source: Abengoa Bioenergy

The raw materials for ethanol processed from thermo-chemical methods are also varied, from wood waste to communal waste from living areas.

The first step of the plant-based technological solution is drying the material, followed by putting it into gas, during which a mixture of carbon-monoxide and hydrogen is made. This is followed by relieving the gas from any tar and sulphur, and alcohol is synthesised from the clean gas within proper conditions (temperature, pressure, catalyser).

The World's first cooperation between a large settlement and an innovative bio-fuel manufacturer was made by Enerkem Alberta Biofuels, and the city of Edmonton. Enerkem Alberta Biofuels change non-recyclable, non-compostable solid communal waste into bio-fuel in fluid form. The goal of the city of Edmonton is to make 90% of communal waste reach recycling instead of the waste deposits. The government of Canada also endorsed the initiative, and offered the construction of the facility in Alberta in its final phase 3,5 million dollars. The facility can process an annual 100.000 tonnes of solid waste (Ethanol Producer Magazine, 2017). The facility mainly produces methanol and ethanol, which are either used directly or indirectly by mixing it with benzene as fuel, or as the base materials of acrylic acid or olephines.

Enerkem's 4-step thermo-chemical process:

1. feed stock preparation
2. gasification
3. cleaning and conditioning of syngas
4. catalytic synthesis

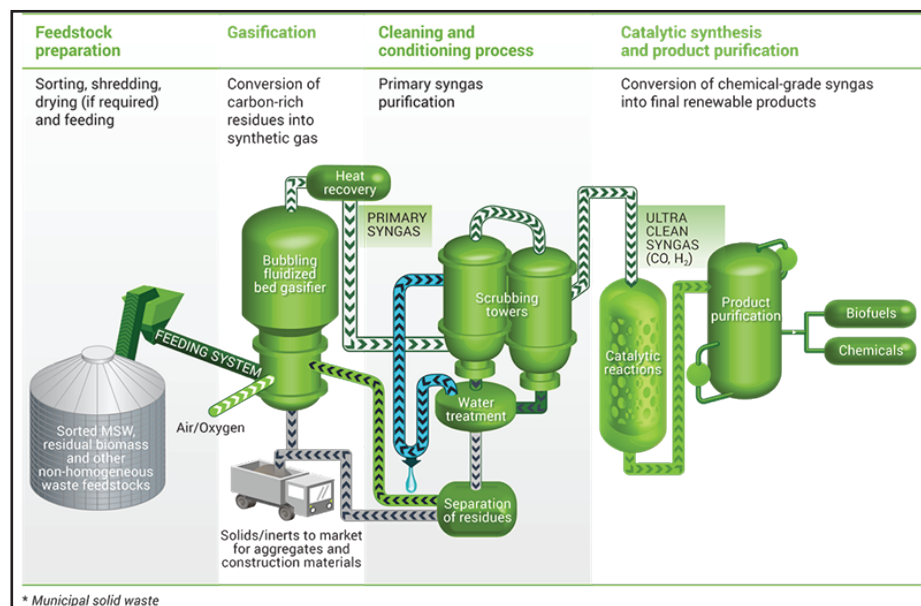


Figure 3: Production process of bio-ethanol at Enerkem

Source: (Enerkem)

There are huge initiatives happening in the USA as well, in order to realise industrial production of ethanol from cellulose. The government of the USA invested 385 million dollars into six industrial size American projects, where lignocellulose is processed into ethanol. Of the six projects, four use bio-chemical, and two use thermo-chemical means (Fig. 4)

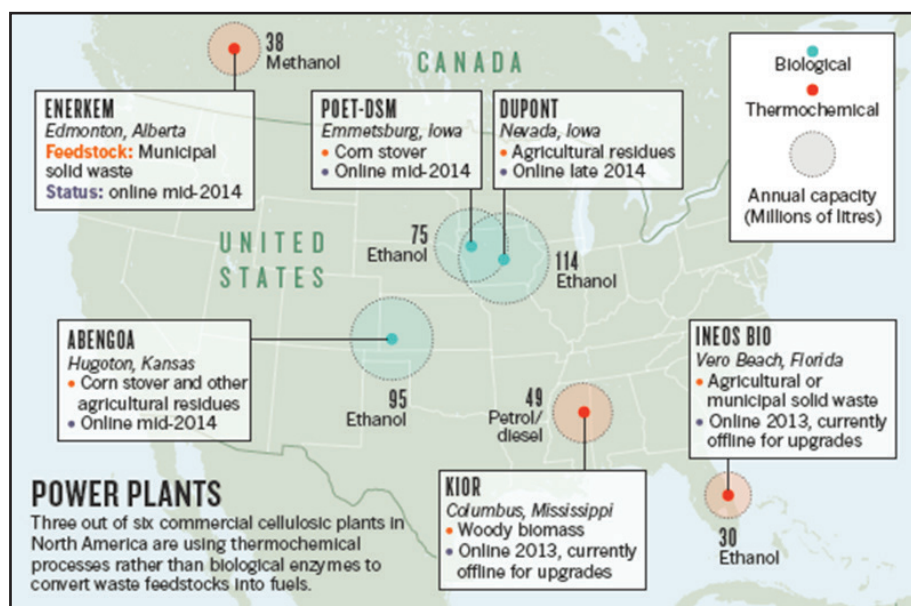


Figure 4: North-American second gen ethanol production plants

Source: (PEPLOW, 2014)

Hungarian ethanol production

Currently in Hungary, the first generation bio-ethanol production technology is used multiple enterprises deal with producing bio-ethanol. The ‘Győri Szeszgyár és Finomító’ Co.’s production capacity is an annual 60 million litres of no-moisture alcohol, and 40 million litres of refined alcohol. The most important material for production is treacle, but they can also process cereals (Győri Szeszgyár és Finomító Co.). The ‘Hungrana Keményítő- és Izocukorgyártó és Forgalmazó’ Co. Ltd. also has a significant capacity of alcohol production in Szabadegyháza. They also produced E85 fuel, but due to the disadvantageous taxation, the production was discontinued. The Pannónia Ethanol Co. Ltd., specialised in bio-ethanol production, began its operations in 2010 in Dunaföldvár. They produce an annual 450 million litres of ethanol, which makes it the largest ethanol production plant in Central-Europe. Also, they produce 325.000 tonnes of high protein content, non-GMO DDGS feed by-product. Currently in Hungary, 2 million tonnes of corn is processed, and nearly 900 million litres of ethanol is produced annually. Since Hungary has exported 2,9 million tonnes of corn on average every year, the first generation ethanol production naturally has a rational upper limit.

In Hungary, the expansion of ethanol production didn’t induce a change in soil usage compared to some developing countries, the farming area of corn (excluding the year 2016) lingered around 1,2 million hectares. For the entirety of Hungary, there’s no excess increase in carbon-dioxide emission from the ILUC.

Ethanol production has multiple beneficial effects in Hungary. Hungary exports highly processed products instead of raw material, the demand for corn has increased both in the country and globally, and partially due to this, there was an increase in price. It increases the employment rate in rural areas, and has a significant contribution to agricultural export (Magda, 2011, a).

For Hungary, an easily calculated yield of base material is important. Sadly, our climate makes the weather conditions volatile for corn production, there are significant annual yield inconsistencies. Based on many climate models, the AKI made forecasts for the yield of wheat and corn. In the case of corn relevant for our topic, the following values were gathered: based on the weather forecast of the ALADIN model, between 2020 and 2050, yields fell to an average 3,2t/ha, and by

the RAMCO model's conclusion, to 4 t/ha. The REGCM model, however, states that they increase to 6,6 t/ha. Though these values are rather inconsistent, the projections are very disheartening, as currently, Hungary has potential beyond even the increased 6,6 t/ha yield. In case lower yields are realised, we may assume there will be no material for bio-fuel production (in the worst case, we might even start to doubt corn's place in the tilling rotation).

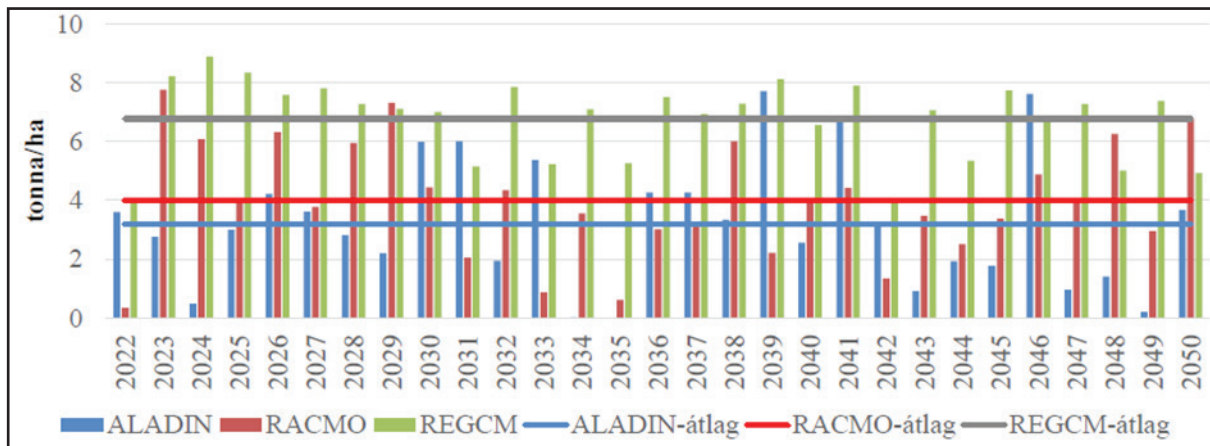


Figure 5: expected corn yields between 2022 and 2050

Source: AKI, *Climate change adaptation research (2017)*

Naturally, there are variables which can be improved to reach a better overall conclusion. Such a variable is cultivating hybrids more resistant to drought, better usage of the areas which can be watered, and construction of watering options on new areas. It's important to note that corn is a water-intensive plant, in order to produce 1kg of dry material, 300-400, and according to some sources, up to 950 litres of water is needed (Gabonakutató, 2016). Hybrids with a longer incubation period need more water. In case the summer drought becomes more intensive, we might want to plant other plant cultures in areas hard to, or impossible to water.

Conclusion

The usage of energy resources has many difficult questions nowadays. One of the most notable of said questions is energy security, another one is the problem of environmental protection. Crude oil has a 33% share of the World's primary energy usage, and the demand is significantly different compared to the main production centres. This causes energy security risks. Therefore, the intention to replace oil is ever apparent, both in experimental and research aspects.

Using the first generation technological solution, ethanol is made from high sugar content (sugarcane or sweet carrot), or high starch content (cereals). The most notable source of material for ethanol production in the temperate zone is corn. Ethanol is mixed into benzene, used in a multitude of concentration options from 5 to 85 percent. There are varying results regarding the GHG emission decrease of corn-made bio-ethanol. Some sources say 13%, Wang's calculations suggest 20-30%. Other researchers also included emission from global soil usage changes as well, which means includes forests, savannas, and pastures being taken into agricultural use, which in turn releases the carbon sealed there into the atmosphere, which worsens the GHG balance. According to values that resulted, GHG emission is increased by 93% if benzene is exchanged with ethanol.

We can say that the first generation bio-ethanol production in Europe can't realise environmental protection goals on its own, and doesn't significantly decrease carbon-dioxide emission. The second generation technology may offer a solution. In October 2012, the European Committee

limited the usage of bio-fuels made of agricultural sources in fuels from 10% to 5%. The committee wanted to use this to promote the usage of the 2nd gen production method, which has base materials from f. e. agricultural by-products, and waste.

References

- Abengoa Bioenergy, Letöltés dátuma: 2018. január 15. forrás: <http://www.abengoabioenergy.com/web/en/index.html>
- AKI (2017) Műhelyvita az Agrárgazdasági Kutató Intézet és a MTA Közgazdasági és Regionális Kutatások Központjának közös kutatásáról. Éghajlatváltozási alkalmazkodás-kutatás. Letöltés dátuma: 2017. december 28. forrás: <https://www.aki.gov.hu/cikk/muhelyvita-az-agrargazdasagi-kutato-intezet-es-a-mta-kozgazdasagi-es-regionalis-kutatasok-kozpontjanak-kozos-kutatarol>
- Bai, A. (2013) A bioetanol és a második generációs biohajtóanyagok. Debreceni Egyetem.
- Bajpai, P. (2016) Chapter 2: Structure of Lignocellulosic Biomass. in Bajpai, P. – Pretreatment of Lignocellulosic Biomass for Biofuel Production. Springer, ISBN 978-981-10-0687-6
- ENERKEM, Letöltés dátuma: 2018. január 15. forrás: <http://enerkem.com/biofuels-and-green-chemicals/biorefinery-process/>.
- Ethanol Producer Magazine. (2017. november 28), Letöltés dátuma: 2018. január 15. forrás: <http://www.ethanolproducer.com/articles/14846/winn-initiative-awards-3-5-million-to-enerkem-alberta-biofuels>.
- Európai Számvevőszék. (2016). A fenntartható bioüzemanyagok tanúsítására szolgáló uniós rendszer Letöltés dátuma: 2017. december 28. forrás: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECA-Documents/SR16_18/SR_BIOFUELS_HU.pdf
- Farrell, A. E. – Plevin, R. J. – Turner, B. T. – Jones, A. D. – O’ Hare, M. – Kammen, D. M. (2006) Ethanol Can Contribute to Energy and Environmental Goals. Science 27 Jan 2006: Vol. 311, Issue 5760, pp. 506-508. DOI: 10.1126/science. 1121416
- Gabonakutató Nonprofit Kft. (2016) Kukoricatermesztésünk a világ mérlegén Letöltés dátuma: 2018. január 4. forrás: <http://www.gabonakutato.hu/hu/kukoricatermesztésünk-a-világ-merlegen>
- Groode, T. A. – Heywood, J. B. (2008) Biomass to Ethanol: Potential Production and Environmental Impacts, Letöltés dátuma: 2017. december 30. forrás: <http://fee.mit.edu/publications/reports>,
- Győri Szeszgyár és Finomító Zrt. Letöltés dátuma: 2017. december 17. forrás: gyoriseszsz.hu
- Hahn-Hägerdal, B. – Galbe, M. – Gorwa-Grauslund, M. F., Lidén, G. – Zacchi, G. (2006) Bioethanol – the Fuel of Tomorrow from the Residues of Today. Trends in Biotechnology, 24: pp. 549-556.
- Kiss, Cs. (2013) A bioetanol gyártás alapanyagául szolgáló kukorica szemtermésére ható legfontosabb termesztési tényezők. Doktori Értekezés, Debreceni Egyetem Letöltés dátuma: 2017. december 17 forrás: https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/163332/PhD%20v%C3%A9gleges_bek%C3%B6tett-t.pdf?sequence=6
- Magda, R. (2011, a). A zöldgazdaság és a foglalkoztatás. EURÓPAI TÜKÖR: AZ INTEGRÁCIÓS STRATÉGIÁI MUNKACSOPORT KÉTHAVONTA MEGJELENŐ FOLYÓIRATA, 85-96.
- Magda R. (2011, b): A megújuló és a fosszilis energiahordozók. Gazdálkodás, LV. évf. 2. sz. 153-165. p.
- Pannónia Ethanol, Tények a bioetanolról. Letöltés dátuma: 2017. december 9. forrás: <http://www.pannoniaethanol.com/facts>
- PEPLOW, M. (2014.). Cellulosic ethanol fights for life. NATURE, 2014. március 13. pp: 152- 153.

- Searchinger, T. – Heimlich, R. – Houghton, R. A. – Dong, F. – Elobeid, A. – Fabiosa, J. – Tokgoz, S. – Hayes, D. – Yu, Tun-Hsiang (2008) Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land-Use Change. *Science* 29 Feb 2008, Vol. 319, Issue 5867, pp. 1238-1240. Letöltés dátuma: 2017. december 28. Forrás: <http://science.sciencemag.org/content/319/5867/1238>
- Sipos, B. – Kreuger, E. – Svensson, S-E. – Réczey, K. – Björnsson, L. – Zacchi, G. (2010) Steam Pretreatment of Dry and Ensiled Industrial Hemp for Ethanol Production, *Biomass and Bioenergy* 34 pp. 1721-1731.
- Vida, A. (2014) A bioüzemanyagok előállításának és alkalmazásának gazdasági értékelése Magyarországon. Doktori disszertáció, Szent István Egyetem
- USDA Economic Research Service (2017) U.S. Total Corn Production and Corn Used for Fuel Ethanol Production Letöltés dátuma: 2017. december 28. forrás: <https://www.afdc.energy.gov/data/10339>

Authors:

Szlovák Sándor

PhD hallgató, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1
sanyi717@freemail.hu

Tóth Judit

PhD hallgató, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1
toth.judit@adepto.hu

SZAKTERÜLETI CONTROLLING FELADATOK EGY NAGYVÁLLALAT VONATKOZÁSÁBAN

EXPERT FIELD CONTROLLING TASKS FOR LARGE ENTERPRISES

Szőke Brigitta
Sidlovicsné Tóth Ildikó

Összefoglaló

Az üzleti tervezés egy összetett feladat, jól átgondolt, tudatos munkát igényel, hiszen nagyon sok információ és szempont alapján kell összeállítani. A tervezés módszer keretet ad egy Társaság operatív (rövid) ill. stratégiai (közép- és hosszú távú) működési és innovatív céljainak eléréséhez. Vizsgálatunk egy adott vállalat üzleti tervezésének céljaira, módszertanára épül. A controlling három fő alapfunkciójának (tervezés, terv-tény eltéréselemzés, információszolgáltatás) gyakorlati alkalmazását mutatjuk be rávilágítva az elméleti alapokkal történő egyezőségekre, illetve az attól való esetleges eltérésekre. Konkrét példákkal illusztrálva a költségtervezési folyamatokat, tükrözve az egyes részterületeit és azok kapcsolódási pontjait, valamint, hogy kik készítik, milyen bontásban és rendszerességgel, és milyen bázison.

Kulcsszavak: controlling, tervezés, terv-tény elemzés, információszolgáltatás

JEL kód: G02

Abstract

Business planning is a complex task, it's well-thought out, and requires intentional work, as there is a plethora of information and factors which have to serve as a basis for organising. The planning method offers a framework for organisations to help reach their operative (short-term) and strategic (mid- and long-term) operational and innovative goals. Our analysis is based on the goals and methodology of a given organisation's business planning. We introduce the practical application of the three main functions of controlling (planning, plan-fact difference analysis, information submission), highlighting the points where it intersects with theory, and possible differences as well. We'll also illustrate budget planning processes, mirroring different partial areas and their points of connection, in addition, who make them, what categorisation they use, how often they do so, and on what basis.

Keywords: controlling, business planning, plan-fact difference analysis, information submission

Bevezetés

„A controlling a szervezetek belső irányítási rendszerének egyik alrendszere, amely az irányítás (vezetés) funkciói közül a tervezést (stratégiai és operatív), a terv-tény adatok összevetését, az eltérések elemzését, ellenőrzését, az ezekből való információszolgáltatás koordinálását egységes rendszerben végzi. Ebből fakadóan megfelelő döntéshozókészítő segédeszközt ad a vezetés számára a környezeti változások dinamikus követésére.” [Tóth –Zéman, 2001] A nagyvállaltok mellett a hazai KKV szektor jelentős szerepet tölt be a magyar gazdaságban, működésük elengedhetetlen feltétele a költséghatékony működés, a minőségi gyártás. Aműködés hatékonyságát segítheti a

megfelelő elemző, értékelő, tervező rendszer kialakítása és működtetése. (Baranyi, 2018) Az üzleti tervezés egy összetett feladat, jól átgondolt, tudatos munkát igényel, hiszen nagyon sok információ és szempont alapján kell összeállítani. A tervezés módszer keretet ad a Társaság operatív (rövid) ill. stratégiai (közép- és hosszú távú) működési és innovatív céljainak eléréséhez. Vizsgálatunk egy nagyvállalat üzleti tervezésének céljaira, módszertanára épül.

A controlling 3 alapfunkcióját határozhatjuk meg:

- tervezés,
- terv-tény eltéréselemzés,
- információszolgáltatás.

A fentieket kizárólag akkor tekinthetjük a controlling módszertanának, ha azok egységes egészet alkotnak. [Körmenyi - Tóth, 2006], A szakterületi controlling alkalmazásának gyakorlati ismertetésekor a fenti funkciók megvalósulását mutatjuk be, egy nagyvállalat példáján keresztül, rávilágítva az elméleti alapokkal történő egyezőségekre, illetve az attól való esetleges eltérésekre. A Társasági controlling osztály a tipikus vállalat egészét felölelő controlling feladatokon (pl. üzleti tervezés, beszámolás, tulajdonosi kapcsolattartás, stb.) kívül ellátja a központi funkcionális szervezetek controlling tevékenységét is. Ennek az az oka, hogy a költséghatékonyságot szem előtt tartva, a 2005. évi rendkívül nagymértékű szervezeti átalakítás során nem került minden egyes központi támogató szervezetben létrehozásra sem külön-külön controlling csoport, valamint nem került dedikáltan ilyen munkatárs sem az adott szervezetekhez. A két nagy üzemeltető igazgatóságon természetesen létezik külön controlling szervezet, de a funkcionális igazgatóságokon nincs ilyen. Ez azt jelenti, hogy nagyjából 15-20 főosztály és iroda controlling tevékenységét a Társasági controlling osztály munkatársai látják el. A következő fejezetekben – konkrét példákkal illusztrálva – ezt a tevékenységet mutatjuk be, összevetve az elméleti alapokkal.

Anyag és módszer

Tervezés

A szakterületek gazdálkodását alapvetően a Gazdálkodási Rend határozza meg. „A Gazdálkodási Rend meghatározza az érdekeltségbe vont elemek körét, erősíti azok ösztönző hatását, ugyanakkor szankciókat alkalmaz a Társaság érdekeivel ellentétes eljárások esetén.” [Gazdálkodási Rend, 2011] A gazdálkodás alapja a vizsgált vállalat adott évi Üzleti Terve, ami meghatározza a forgalmi teljesítményeket és az ahhoz rendelkezésre álló erőforrások felhasználási formáit és lehetőségeit. A társasági Üzleti Terv az üzemigazgatósági terveken keresztül érvényesül, melyek igazgatósági szinten határozzák meg a szolgáltatás mennyiségi és minőségi követelményeit, és az ahhoz biztosított erőforrásokat. A vizsgálatunk tárgyára fókuszálva a továbbiakban a gazdálkodási költségkezeléssel kapcsolatos tevékenységeket mutatjuk be. A gazdálkodási keretbe alapvetően 4 fő költségcsoport tartozik:

- anyagköltség (energiaköltség nélkül),
- igénybevett szolgáltatások értéke,
- egyéb szolgáltatások,
- személyi jellegű egyéb kifizetések.

Az igazgatóságok minden évben megkapják a Controlling Főosztály által az Üzleti Tervből lebontott és a Gazdasági vezérigazgató-helyettes által kiadott gazdálkodási keretet. Az igazgatóságok feladata, hogy a megkapott éves gazdálkodási keret összeget felbontsák, és elkészítsék a saját szervezetük konkrét költségnemenkénti havi bontású költségtervét. Ezt szorosan a controlling támogató munkatársakkal tudják csak végrehajtani, hiszen ők rendelkeznek mind az SAP rendszer

ismeretével, mind a szükséges szakmai tudással. Mivel egy-egy szervezettel konkrétan mindig ugyanaz a controlling munkatárs foglalkozik, ezért az előzőekben felsorolt előnyök mellett még az adott területtel történő folyamatos kapcsolattartás is segíti a hatékony munkát. A keret kialakítása alapvetően a bázisszemléletet tükrözi, ami azt jelenti, hogy a következő évi keret döntően az előző évi bázisfelhasználás alapján kerül meghatározásra, amiből természetesen levonásra kerülnek az előző évben egyszeri tételként jelentkező összegek, valamint lehetőség szerint hozzáadásra kerülnek a következő évben új tételként jelentkező költségek. A szakterületeken dolgozó munkatársak alapvetően nem a költségcontrolling területén tevékenykednek, hiszen ők valójában szerződésekkel dolgoznak, számlákat kezelnek, partnerekkel állnak megrendelő-szolgáltató viszonyban. Ebből kifolyólag a költségnemenkénti tervezéshez először fel kell mérni az adott szervezeti egységgel kapcsolatban lévő szállítókat és szerződéseiket, majd be kell azonosítani a felmerülő költségek által érintett költségnemeket. Az előző évi bázisköltségeket ilyen csoportosításban kell kigyűjteni és megjeleníteni, azaz be kell mutatni, hogy az egyes szállítókkal kapcsolatban melyik költségnemet terhelték a felmerülő költségek és melyik hónapban. Lényegében egy forgatótáblát kell készíteni a szállítók tevékenységei és a költségnemek közé, azaz meg kell találni a közös nyelvet, az azonos platformot a szakterület és a controlling adatok között. Véleményünk szerint ez az egyik leghasznosabb tábla, ami hatékonyan segíti a szakterületek tervezői munkáját. A tábla különböző munkalapjai mind egy-egy költségnemen megjelent költségeket mutatják be, szállítónként különböző oszlopokban, valamint soronként havi bontásban. Ez alapján a szakterület már könnyen be tudja azonosítani, hogy a vele szerződéses viszonyban álló partner cég és szolgáltatás melyik költségnemen és mely hónapokban kerül tervezésre. Az így elkészült terv lesz az év során a viszonyítás alapja, ehhez mérten kerülnek kimutatásra a tényköltségek, illetve a várható felhasználások.

Az alábbi (1.) ábrán láthatjuk, hogy egy több felelősségi szinttel rendelkező igazgatóság részterületeinek terveiből hogyan áll össze egy összesített terv, fő költségnemenként, havi bontásban:

A Igazgatóság évi gazdálkodási költségkerete										
	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December	Osszesen
<i>Ft-ban</i>										
Igazgatóság törzs										
Anyagköltség (energia kivételével)	60 000	10 000	59 000	60 000	60 000	65 000	60 000	60 000	1 715 000	2 209 000
Igénybe vett szolgáltatások értéke	720 000	720 000	555 000	575 000	550 000	555 000	605 000	570 000	615 000	6 145 000
Egyéb szolgáltatások értéke	175 000	175 000	175 000	80 000	70 000	70 000	80 000	70 000	70 000	1 165 000
Személyi jellegű egyéb kifizetések	40 000	88 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	488 000
Osszesen	995 000	993 000	829 000	755 000	720 000	730 000	785 000	740 000	2 440 000	10 007 000
Főosztály										
Anyagköltség (energia kivételével)	80 000	80 000	35 000	50 000	-	80 000	-	80 000	65 000	555 000
Igénybe vett szolgáltatások értéke	100 000	40 000	141 300	135 000	200 000	100 000	120 000	155 000	210 000	1 911 300
Egyéb szolgáltatások értéke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Személyi jellegű egyéb kifizetések	241 800	261 800	302 500	302 500	302 500	322 500	342 500	342 500	342 500	3 002 700
Osszesen	421 800	381 800	478 800	487 500	502 500	502 500	462 500	577 500	617 500	5 469 000
Főosztály										
Anyagköltség (energia kivételével)	340 000	343 000	359 000	85 000	85 000	125 000	85 000	85 000	85 000	2 045 000
Igénybe vett szolgáltatások értéke	1 550 000	1 550 000	1 500 000	905 000	5 900 000	1 060 100	905 000	900 000	2 950 000	19 383 100
Egyéb szolgáltatások értéke	30 000	30 000	-	-	-	-	-	-	-	125 000
Személyi jellegű egyéb kifizetések	631 800	666 800	592 500	517 500	517 500	567 500	547 500	562 500	612 500	5 847 900
Osszesen	2 551 800	2 589 800	2 451 500	1 507 500	6 502 500	1 752 600	1 537 500	1 547 500	3 647 500	27 401 000
Főosztály										
Anyagköltség (energia kivételével)	20 000	-	310 000	30 000	-	110 000	-	50 000	50 000	790 000
Igénybe vett szolgáltatások értéke	5 225 000	1 815 000	1 865 000	1 820 000	1 810 000	1 850 000	1 810 000	1 870 000	1 941 000	22 131 000
Egyéb szolgáltatások értéke	140 000	20 000	20 000	50 000	20 000	50 000	20 000	50 000	50 000	480 000
Személyi jellegű egyéb kifizetések	401 500	76 500	182 500	182 500	182 500	182 500	182 500	242 500	242 500	2 577 000
Osszesen	5 786 500	1 911 500	2 377 500	2 082 500	2 012 500	2 192 500	2 012 500	2 212 500	2 283 500	25 978 000
Főosztály										
Anyagköltség (energia kivételével)	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	1 000 000
Igénybe vett szolgáltatások értéke	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	1 000 000
Egyéb szolgáltatások értéke	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	1 000 000
Személyi jellegű egyéb kifizetések	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	1 000 000
Osszesen	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	4 000 000

1. ábra Fő költségnemenkénti költségek havi bontásban

Forrás: vizsgált vállalat belső SAP adatai

Terv-tény eltéréselemzés

„Az irányítás azáltal valósul meg, hogy a tervértékeket összehasonlítják a tény- vagy a várható értékekkel.” [Horváth&Partners, 2008] Emiatt rendkívül fontos része a vezetési funkciónak a terv-tény-várható értékek ismerete, az abból való információgyűjtés, valamint az erre alapozott döntés és beavatkozás. A gazdálkodási keret felelőseit, azaz az egyes szakterületek vezetőit, valamint gazdasági munkatársait a Controlling Főosztály folyamatosan tájékoztatja a tervhez képest felmerült ténykölségekről, illetve a várható költségekről, tehát lényegében a kiadott keret felhasználásáról. A tájékoztatás különböző excel táblák segítségével történik. A következőkben bemutatjuk a controlling tevékenység során alkalmazott táblák rendszerét.

Ténykölségek

A terv mellett a legalapvetőbb tábla a ténykölségeket nyilvántartó tábla, mely minden hónapot és annak göngyölt összegeit külön-külön munkalapon tartalmazza. A ténykölségek forrása az SAP CO modul „felelős költséghely” riportja, mely egyrészt tartalmazza az adott költséghelyre konkrétan lekönyvelt összegeket, másrészt azon rendelések költségeit, melyeknek felelős költséghelye az adott költséghely. Magyarozatként szükséges ismertetni, hogy az SAP CO rendszerben egy költség kétféle CO objektumra kerülhet lekönyvelésre: költséghelyre, ami a 6-os számlaosztályt jelenti, illetve rendelésre, ami a 7-es számlaosztálynak felel meg, ismertebb neve a költségviselő.

Egy-egy munkalapon az adott szervezeti egység költségei találhatóak meg: soronként a költség-nemek, oszlopokban a költséghelyek. Erre látunk példát az (2. ábra) alábbiakban.

Költségnem	Iroda						
	Iroda törzs	csoport	Osztály	csoport	csoport	csoport	Iroda
	601...	601...	601...	601...	601...	601...	Összesen
5156 Eseti és rendszeres díjak	0	0	0	0	0	0	0
515710 Fuvardíj és teherszállítási költség	0	0	0	0	0	0	0
515720 Autópálya matrica költsége	0	0	0	0	0	0	0
515730 Veszélyes hulladék megsemmisítése, elh.	0	0	0	0	0	0	0
5157 Szállítás-rakodás és raktározás költségei	0	0	0	0	0	0	0
515810 Távhőszolgáltatás díja	0	0	0	0	0	0	0
515820 Csatornadíj	0	0	0	0	0	0	0
515830 Szennyvíz elszállítása	0	0	0	0	0	0	0
515911 Vagyonörzés	13 398	0	1 440	5 500 743	5 742	4 320	5 525 643
515912 Pénzszállítás	0	0	0	0	0	0	0
515913 Környezetvédelmi szolgáltatás	0	0	0	0	0	0	0
515914 Eü. szolg. költsége	0	0	0	0	0	0	0
515915 Köztiszt. seprési, tak. féreg-és patk.irt.stb. ktg.	-1 199	0	0	2 282 484	0	6 800	2 288 085
515916 Mosdai és vegytisztítási költség	0	0	0	0	0	0	0
515917 Filmlaboratórium és mikrofilm költsége	0	0	0	0	0	0	0
515918 Sajtó és marketing tevékenység költsége	30 200	0	2 380 679	0	309 120	0	2 719 999
515919 Sokszorosítási és nyomdaköltség	8 400	0	0	0	0	0	8 400
515920 Utastájékoztatási költség	0	0	0	0	0	0	0
515922 Információszoig.	0	0	0	0	0	0	0
515923 Munkaerő kölcsönzés	0	0	0	0	0	0	0
515924 Kárügyintézés	0	0	0	0	0	0	0
515998 Belső szolgáltatás	0	0	0	0	0	0	0
515999 Egyéb az előzőkben fel nem sorolt szolgáltatás	0	0	0	0	27 475	0	27 475
5159 Egyéb szolgáltatások	50 799	0	2 382 119	7 783 227	342 337	11 120	10 569 602
515 Igénybe vett szolgáltatások értéke	110 971	0	3 550 438	14 127 266	3 746 561	24 570	21 559 806

2. ábra Havi és göngyölt ténykölségek

Forrás: vizsgált vállalat belső SAP adatai

Bázis – Terv – Tény költségek

Az eddigiekben ismertettük a szervezeti egységre elkészült önálló tervtáblát és annál egy szinttel részletesebb módon kimutatott költség helyi tény költség táblát. Felvetődhet a kérdés, hogy miért tér el a két szint. Ennek oka, hogy a Gazdálkodási Rendszerben meghatározott gazdálkodási felelősségi sosem egy adott költség helyre vonatkozik, hiszen a vizsgált vállalat méretű szervezetnél rendkívül elaprózódna a felelősség, ezért a tervek mindig egy adott szervezeti egységre készülnek. Ellenben a tények kimutatása már konkrét költség helyen történik, hiszen az SAP rendszerben a könyvelés is ilyen szinten folyik, és ha már léteznek ilyen elemi szintű adatok, akkor nem szabad ezeket figyelmen kívül hagyni a controlling munka során. Ez nem mond ellent annak, hogy az operatív controlling tevékenység részeként végzett eltéréselemzésben az adatok gyűjtésének minimum olyan struktúrában és mélységben kell megtörténnie, ahogy a tervezés történt.

Ettől függetlenül a szakterületi vezető informálása alapvetően arra koncentrálódik, hogy az adott szervezeti egységről mutassák be az előző évi ugyanolyan időszak tény költségét (bázis), az erre vonatkozó ideit tervet, valamint a tényeket. Ezt a feladatot a Bázis – terv – tény tábla látja el, melyre itt láthatunk egy példát (3. ábra):

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G
			Költség nem	 Iroda				
					Bázis	Terv	Tény	TT Index	TT Eltérés
33	5120		Anyag költség		0	0	0	0,00	0
34	512100		Egyen, munka, védőruha		4 450	9 800	1 800	0,18	-8 000
35	5121		Egyen, munka, védőruha		4 450	9 800	1 800	0,18	-8 000
36	512200		Menetjegyek		0	0	0	0,00	0
37	512201		Menetjegyek Kézi könyvelés		0	0	0	0,00	0
38	512300		Nyomtatványok, irodaszerek		97 833	206 003	114 896	0,56	-91 107
39	512301		Nyomtatványok, irodaszerek kézi könyvelés		0	0	0	0,00	0
40	5122-5123		Menetjegyek, nyomtatványok irodaszerek		97 833	206 003	114 896	0,56	-91 107
41	512400		Szerszámok		0	0	0	0,00	0
42	512500		Saját göngyölegek		0	0	0	0,00	0
43	512600		Tárolóeszközök		0	0	0	0,00	0
44	512910		Egyéb anyagok		121 633	188 530	237 506	1,26	48 976
45	512911		Egyéb anyagok kézi könyvelésre		2 998	5 000	4 689	0,94	-311
46	512912		500 Ft alatti üzleti ajándék		0	0	0	0,00	0
47	512913		500 és 10ezer Ft üzleti ajándék		0	0	0	0,00	0
48	512914		10ezer Ft feletti üzleti ajándék		0	0	0	0,00	0
49	512915		Reklámajándék		1 827	0	0	0,00	0
50	512920		Védőétel, védőital		0	0	0	0,00	0
51	512921		Védőétel, védőital kézi könyvelésre		0	0	0	0,00	0
52	512931		Étkezési anyag kézi könyvelése		0	0	0	0,00	0
53	512942		Üzleti ajánd. 5eFt a		0	0	0	0,00	0
54	512943		Üzleti aj. 5-10 eF		0	0	0	0,00	0
55	512944		Üzleti aj. 10eFt fel.		0	0	0	0,00	0
56	512945		Reklámajándék		0	0	0	0,00	0
57	5124-5129		Egy éven belül elh. anyagi eszk. egyéb any.		126 458	193 530	242 195	1,25	48 665
58	511-12		Anyagköltség (energia kivételével)		283 733	479 333	421 611	0,88	-57 722
59									

3. ábra Bázis – terv – tény költségek havi bontásban

Forrás: vizsgált vállalat belső SAP adatai

A táblára ránézve jól látszik, hogy az alapstruktúra a már megszokott, tehát minden munkalap külön-külön hónapokról szól, illetve közvetlenül mellette megtalálhatók a göngyölt időszakai értékek is, ami rendkívül megkönnyíti egy adott elemzés végrehajtását. Látható a kiválasztott hónapra vonatkozóan az előző év ugyanezen hónapjának költsége, az erre a hónapra tervezett összeg, valamint a valós SAP CO szerinti tény költség. A terv-tény index és a terv-tény eltérés mutatja,

hogy a tervezetthez képest milyen arányban, illetve milyen összegben csökkent vagy nőtt az adott költségnevet költség. További plusz segítséget jelenthet a tábla bal oldalán található aggregáltsági fokozatok beállításának lehetősége, amivel szűkíthetjük és bővíthetjük a sorokat, így haladhatunk végig a költségnevet – költségnevet-csoport – fő költségnevet-csoport szinteken.

Bázis – Terv – Tény költségek, fő költségnevet-csoportonként

Az előző pontban ismertetett bázis – terv – tény tábla részletességén felül emelkedik ez a tábla, mely kizárólag fő költségnevet-csoportonként mutatja meg az adott hónap, vagy az adott göngyölt időszak költségeit. Előnye, hogy ez a szakterületi vezető részére gyors, pontos, egyszerű, átlátható információt ad a saját szervezeti egysége gazdálkodásának pillanatnyi állásáról, valamint a hátralévő időszakban rendelkezésre álló felhasználható keretről. Amennyiben eltérést, problémát talál, további vizsgálatok céljából a már ismertetett táblákat tudja használni. Íme egy konkrét példa (4.ábra) egy több szervezeti egységgel rendelkező igazgatóságnál alkalmazott táblára:

..... Igazgatóság gazdálkodási kereteinek alakulása - év										
..... Főosztály	10. hó			Index		Eltérés tervtől	10-12. hónap		Index	Felhasználható keret
	bázis	terv	tény	bázishoz	tervhez		terv	tény		
Anyagköltség (energia kivételével)	33	45	11	34%	25%	-34	1 703	11	1%	1 692
Igénybe vett szolgáltatások értéke	945	1 012	691	73%	68%	-322	1 582	691	44%	891
Egyéb szolgáltatások értéke	0	0	35	0%	0%	35	205	35	17%	170
Személyi jellegű egyéb kifizetések	24	43	13	55%	31%	-30	201	13	7%	188
Összesen	1 002	1 100	750	75%	68%	-350	3 691	750	20%	2 941
..... Főosztály	10. hó			Index		Eltérés tervtől	10-12. hónap		Index	Felhasználható keret
	bázis	terv	tény	bázishoz	tervhez		terv	tény		
Anyagköltség (energia kivételével)	57	70	41	71%	59%	-29	190	41	22%	149
Igénybe vett szolgáltatások értéke	0	605	0	0%	0%	-605	882	0	0%	882
Egyéb szolgáltatások értéke	0	0	0	0%	0%	0	0	0	0%	0
Személyi jellegű egyéb kifizetések	311	482	450	145%	93%	-32	1 446	450	31%	996
Összesen	368	1 157	491	133%	42%	-666	2 518	491	20%	2 027

4. ábra Bázis – terv – tény költségek fő költségnevet-csoportonként

Forrás: vizsgált vállalat belső SAP adatai

Eredmények

Az előbbieken láthattuk a terv és a tény költségek egymáshoz viszonyított értékelésének különböző formáit, azonban ahhoz, hogy a terület vezetője átlássa a pillanatnyi gazdálkodási helyzetet és felelősen tudjon dönteni, szükséges még, hogy kapjon egy tájékoztatást az elkövetkezendő időszak várható felhasználásáról is. Ezzel kapcsolatban az egyik problémát az okozza, hogy a tényköltség szinten megjelent költségek kizárólag a már lekönyvelt összegeket mutatják, így nem szerepelnek benne például a már kiadott megrendelések, vagy az olyan elvégzett szolgáltatások, melyekre még nem érkezett be a számla, stb. A másik bizonytalansági tényezőt a tervezés időszakában a hátralévő időszakra megtervezett, de azóta megváltozott körülmények és paraméterek jelentik.

A keret várható felhasználásának meghatározása ezért igen bonyolult és körültekintő munkát jelent, melynek kiemelt lépései az alábbiak:

- ki kell gyűjteni a jóváhagyott beszerzési igényeket (SAP MM BMIG);
- fel kell mérni a kiadott megrendeléseket (SAP MM BMR);
- megnézni melyek azok a már elvégzett szolgáltatások, melyekre még nem érkezett be a számla;
- illetve ha beérkezett a számla, melyek nem kerültek még igazolásra;
- a SAP HR bézárás előtti időpontban készítendő prognózis esetén, melyek a várható személyi jellegű ráfordítások az adott hónapban;

- megállapítani az elvárt zárókészlet és a pillanatnyi készletszint különbségét, hiszen az valószínűleg ki lesz vételezve, így költséget fog okozni;
- kigyűjteni a hátralévő időszakra tervezett, de meg nem valósuló munkákat, valamint a nem tervezett, de mindenképpen elvégzésre kerülő feladatokat.

Természetesen a sort még lehetne sok apró lépéssel kiegészíteni, de a lényegi mozzanatokat szeretnénk volna ismertetni a fentiek részletezésével. Látható, hogy ez a feladat kizárólag a szakterület és a controlling közös munkájában végezhető el. A szakterület gazdálkodási munkatársa ezt kitöltve jól prognosztizálhatja a várható költségeket, míg a controlling ezt felhasználva ad költségcontrolling alapú információkat. Érdeemes megfogadni a következő intelmet: „az előrejelzésekben tartózkodjunk mind az eufóriától, mind a túlzott pesszimizmustól”. [Sinkovics, 2007]

Következtetések

A tervekészítés általános szempontjairól is érdemes néhány alapvető megállapítást tenni. A tervezés logikájában a controlling szemléletet követi. A terveknek elő kell segítenie, hogy a középtávú elképzelések az éves tervekben konzekvensen jelenjenek meg. A tervfejezeteknek nem önállóan, hanem összefüggően, komplex tervként kell kifejezniük az adott gazdálkodási egység, illetve a Társaság tevékenységét. Az igazgatósági tervek ellenirányú tervezéssel készülnek, azok a társasági Üzleti Terv jóváhagyását követően kerülnek véglegesítésre.

A tervekészítés során az adott időszakra alkalmazandó paramétereket, irányszámokat a gazdasági vezérigazgató-helyettes által évente kiadott tervezési irányelvek tartalmazzák, melyben elvárásaként megjelennek a tulajdonosi képviselőként és megrendelőként eljáró által megfogalmazott követelmények. Az igazgatóságok gazdálkodási vezetőinek a tervezési irányelvekről (pl. tervezhető infláció mértéke, béremelés várható nagysága, gázolaj árának változása, stb.), feladatokról szélesebb körben, műszaki és forgalmi szakemberek bevonásával egyeztetniük kell. A fentiek jól tükrözik a vállalat jelenlegi tervezési folyamatát, egyes részterületeit, és azok kapcsolódási pontjait valamint, hogy kik készítik, milyen bontásban, rendszerességgel, és milyen bázison. A controlling elengedhetetlen eszköze a megfelelő informatikai támogatottság.

Irodalomjegyzék

- Baranyi A. (2018): A Magyarországi Vállalati Szektor Pénzügyi Típusjelenségeinek vizsgálata a 2006-2015 közötti időszakban Eger, Magyarország: EKE Líceum Kiadó (2018), 133 p. ISBN: 9786155621895
- Hanyecz L. (2011): Modern vezetői controlling – Gazdálkodás – Menedzsment: Saldo Kiadó. 184p.
- Körmendi L. – Tóth A. (2011): Controlling alapjai: Saldo Kiadó. 55p.,
- Tóth A. – Zéman Z. (2001): Controlling alapismeretek: Szent István Egyetem Kiadó. 19p., 41p.,

Szerzők:

Szőke Brigitta, PhD hallgató

Szent István Egyetem, Üzleti Tudományok Intézete
Pénzügymenedzsment és Controll Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
szoke.bridget@gmail.com

Sidlovicsné Tóth Ildikó, PhD hallgató

Szent István Egyetem, Üzleti Tudományok Intézete
Pénzügymenedzsment és Controll Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
tothid@freemail.hu

A FENNTARTHATÓSÁG ÉS A SZAKKÉPZÉS

SUSTAINABILITY AND VOCATIONAL TRAINING

Szűcs Csaba
Csehné Papp Imola
Varga Erika

Összefoglalás

A fenntarthatóság széles értelmezése (a fejlődés-központú vagy gazdaság-központú fenntarthatóság; a természeti erőforrásokkal vagy természeti feltételekkel való gazdálkodás központú fenntarthatóság; a társadalom-központú szociális jólét, és szociális igazságosság alapú fenntarthatóság) az ezredfordulóra valamelyest átalakult, és általánossá vált az előbbi három fogalom és felfogás együttes alkalmazása. Életrendünk akkor fenntartható, ha anyagforgalma körkörös, azaz illeszkedik a természet rendjébe. A fenntarthatóság elsősorban az erőforrásainktól függ. A gazdasági növekedés egyik feltétele a fenntartható munkaerőpiac¹ (egyik korlátja lehet a munkaerőhiány), melynek feltétele az oktatás, a társadalmi tudatosság és a képzés fejlesztése. A tanulmány először az elvi kereteket vizsgálja, majd a hazai szakképzés állapotát mutatja be.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, szakképzés, fejlődés, erőforrások, munkaerő-piac

Abstract

The interpretation of sustainability in its broad sense (development-centred or economy-centred sustainability; managing natural resources or natural conditions-centred sustainability, society-centred social well-being and social justice-based sustainability) has been transformed a bit by the turn of the millennium and the simultaneous application of these three ideas and concepts mentioned above has become general. Our life is sustainable if its raw material circulation is circular, i.e. it is in harmony with nature. Sustainability primarily depends on our resources. One of the conditions of economic growth is sustainable labour market¹ (one of its barriers can be shortage of labour) whose preconditions are education, social consciousness and developing trainings. The paper first takes a closer look at the theoretical frameworks followed by presenting the situation of the Hungarian vocational training.

Key words: sustainability, vocational training, development, resources, labour market

The concept of sustainability

It is a generally accepted fact that lack of adequate knowledge and competences prevent many young people from getting a job. The third volume of UNESCO's series on vocational training, Education on the Move, entitled Unleashing the Potential – Transforming Technical and Vocational Education and Training² gives an insight into the global situation of vocational training and outlines such an analytical method that could assist in shaping a vocational training system that meets the requirements of our modern world to a great extent. As a matter of fact, most vocational

¹ <http://bcsdh.hu/rugalmassag-fenntarthato-munkaeropiac-alapja/>

² P.T.M. Marope, B. Chakroun and K.P. Holmes (2015): Unleashing the Potential – Transforming Technical and Vocational Education and Training. UNESCO 2015. 225 p.

training systems and policies at present are not sustainable, not efficient, do not reach their objective, too expensive and moreover, vocational training is still regarded as the second behind the system of higher education (Csehné, 2009). The authors have conducted research into the areas and sub-areas of education and educational policy such as the role of preliminary studies, equality and exclusion). The paper examines what is required to make the players of education and the labour market accept the hidden potentials of vocational training.

The timeliness of the issue is undebatable as it is well known that a properly run system of vocational training does not only directly contribute to a smoothly operated economy but also indirectly as it results in accumulating human and social capital. Acquiring special knowledge increases the immaterial capital possessed by the individual, which also results in diminishing social inequalities. Vocational training can enhance boosting the economic potential but also can contribute to sustainable development, political stability and diminishing social inequalities, as well (Nagy, 2016).

From the life of school to the world of work

Educational experts are on the opinion that vocational training is one of the indispensable instruments of human development. In many countries a standard competence system is worked out in vocational training and real competences are more and more emphasised in addition to the traditional study materials. The vocational systems that apply the uniform competence system are more competitive on the global market as their graduate students can find jobs abroad easier and thus enhance the free flow of skilled labour (Eichhorst, 2015; Babatimehin - Emeka Paul, 2017).

In parallel with the increase in skilled labour the proportion of those employed also grows. In modern societies education system is organically linked to other social sub-systems, first of all, to the labour market. One of the most important objectives of our era is to create a closer harmony between training and employment (Csehné, 2008). Demand on the labour market primarily depends on the economic policy while supply on the labour market is dependent on educational policy. So, educational policy is in close contact with employment policy as the extension of the educational system can delay the time of entering the labour market and can also shape the standard of skilled labour force. Its efficiency can be measured to what extent it can prepare the students for the challenges of the labour market (Csehné, 2007).

The number of those employed can be further increased by 'whitening' the black and grey economy. In the developed countries the model of lifelong learning is successfully applied (while the developing ones hardly or do not apply it at all) in the case of the other vulnerable group of the labour market, i.e. those who have a job for a longer term.

The knowledge gained is changing but with the development of technology more and more attention is paid to sustainability. If the students of vocational training are acquainted with the most modern environmentally-friendly technologies, they can take this „green attitude” with them to their future places of work. Changing the attitudes of companies to the environment can start even in education. In this way, vocational training can be part of such a human-centred development that enhances and sustains equality and justice in economic, social and cultural interests (Nagy, 2016).

The 2012 issue of CEDEFOP details the labour market outputs of vocational training in a comparative study. The paper highlights how great extent the qualification and education of the parents influences the qualification of their children. The higher the education level of the parents, the higher the education level of their children is. The labour market outputs of the participants in general education and vocational training are also dealt with. According to the study those taking part in general education have higher chances to start their studies in higher education than those

in vocational training. It also means that the participants of vocational training enter the labour market after graduating. It is also a fact that the more practise the participants of vocational trainings have, the higher their chances on the labour market are, especially if their knowledge and work experience are in line. There are noticeable differences in school-work transition. According to the study the skilled labour force have fewer difficulties in transition and so their labour relation is more stable. It can also be seen that the skilled workers are rather employed than unemployed. Typically, their first labour engagement lasts longer. This phenomenon can also be interpreted by the fact that employment and qualification are much closer in the case of those in vocational training than in the case of those in general training. An interesting remark was also made concerning the starting salary. The skilled workers have higher starting salary, which decreases year by year. It can be explained by the fact that the long-term advantages of higher qualification are sacrificed for the short-term advantages by the vocational students. The survey also draws attention to another interesting point. If there is labour shortage for the highly qualified, they are willing to accept job offers that do not require a degree. It is disadvantageous for those with lower level of education especially in areas where the number of highly qualified is continuously increasing. As a consequence, the labour market is also transformed, which presses those with lower qualification from the supply side. (CEDEFOP, 2012)

The current situation of the Hungarian vocational training – the period of changes

In order to boost the economy, it is necessary to increase industrial output for which supporting innovative technology, development and investment is inevitable. It cannot be carried out without a significant number of adequately qualified and motivated specialists. The concept „Vocational training in the service of the economy” was born to support it. The necessary legal modifications were accepted by the Parliament in June 2015. The objective is to include more individuals in vocational training (Varga, 2015). To introduce the current situation of vocational training the above-mentioned concept must be considered as this period is characterised by transition reforms and transformation. What changes can be noticed in vocational training?

The idea of vocational training centre was introduced in June 2015 on the basis of Act CLXXXVII of 2011 on vocational education. According to this law the institutions of these centres are entitled to carry out the tasks of the vocational training system and they are supervised by the Ministry of the National Economy. Maximum three vocational centres can be established in a county and maximum ten in Budapest. The vocational centres are managed by directors supported professionally and economically by vice-directors and heads of the vocational centres act as directors (Palotás, 2015).

From the 2016/17 academic year vocational schools are transformed on the basis of the act on national education and vocational training. The present secondary technical schools are transformed into technical grammar schools that are made up by the four years preceding the general certificate of education (GCSE) and the vocational years after taking the school leaving exam. The change indicates a greater proportion of practical trainings within vocational trainings before taking the school leaving exam. So in the period before the final exam the time spent on vocational training has been increased to one and a half year instead of the previous one year. After the exam one more year is necessary to obtain higher level vocational training. It means that the training system consists of four years before and one year after taking the school leaving exam during which the professional training lasts two and a half years. In addition, those who take the GCSE at a grammar school need two more years to be qualified as a technician. However, they do not obtain the lower level vocational qualification that is added to the professional GCSE.

The current vocational schools are transformed into secondary technical schools. The change here is the opportunity to complete the three-year-long professional training and after a successful professional exam there is an opportunity to take a GCSE, as well. If the student decides to take advantage of this, within a two-year-long course they are prepared for the GCSE that consists of four compulsory subjects and the vocational qualification obtained will be documented as an O-level GCSE.

From the 2015/16 academic year the state guarantees obtaining a second vocational qualification in addition to acquiring the first one free of charge within the framework of the vocational training system. The objective of this change is primarily to increase the chances of finding employment, keeping jobs or changing jobs. An important part is that the second qualification can only be obtained free of charge within the framework of adult education.

Another important change within vocational training is that the age limit of participating in full-time courses has been raised to 25 instead of the former 21. The objective here is to make it possible for more young people to get a job. However, the fact that young people over 25 can only start their next academic year in adult education must also be considered. To increase the quality level of dual trainings the state-owned vocational schools will have the job of practical education leaders back. These leaders are mainly responsible for creating and maintaining a much closer cooperation with the companies providing practical education to have a more efficient communication between the schools and the economic players. According to this modification in the state-owned vocational schools and its affiliates the presence of a practical education leader is necessary for 200 students.

There have been considerable changes also in Public Education Bridge Programmes as the former Bridge I programme was renamed as Public Education Bridge Programme and the former Bridge II programme was also renamed as Vocational Training Bridge Programme starting from 1 September 2016. Public Education Bridge Programme stayed under the supervision of the minister of education while the Vocational Training Bridge Programme is supervised by the minister of national economy. Changes have also been made in scholarships regarding job shortages as the Szabóky Adolf vocational training grant covers 20 jobs per county instead of the former 10 (Odrobina, 2015).

Tensions in the national vocational training

Although the educational level of the population in Hungary has been improving since the regime change, the constant reproduction of a significant layer of low educational level can still be experienced. The number of these not completing the elementary school till the age of 16 is also high but the proportion of those who do not go on studying after the primary school or drop out of secondary schools for some reasons is even higher. The main reason for dropping out can be found in the school system, which is not prepared for accepting and teaching children with different disadvantages. These students would soon come to a halt in the education process and their basic skills are not improved adequately. If it happens, these children would soon become frustrated, their peers ostracise them so they turn down school and refuse to study. Consequently, those with lower education level are more likely to be pushed out of the labour market for a long term. The highest proportion of dropouts can be observed in vocational schools as these schools have more and more become a form of higher education for the disadvantaged students. Improving vocational training plays a great role in defining the long-term chances of the disadvantaged young (Liskó, 2008; Fehérvári, 2012).

It is important to highlight the facts that show the tension points of vocational schools from the points of view of the schools, students and employers. The ideal situation would be if employers

could draft their requirements toward the desired content of certain jobs and the desirable labour force output and these requirements would be made clear to schools, students and parents alike. On the basis of these, students could choose a job, a career and consider market needs and their own interests. On the other hand, schools could work out such a range of supply that would operate in line with the needs of the employers regarding both quantity and content and this supply could be shown to both students and parents. Unfortunately, this is not the case in practice as most employers can hardly assist orienteering schools, students or parents in this complex, complicated and versatile labour market. That is why schools cannot meet the versatility of supply demanded by the employers. Students and parents lose contact with the transparency of the labour market (Dávid, 2004).

In addition, several other problems are faced by vocational schools. In general, it can be stated that fewer and fewer students apply in vocational schools and their academic achievements are quite weak at entrance and the proportion of dropouts is high. Labour shortage is primarily prevalent in production as they cannot compete with the attractiveness of the service sector. Vocational training acts as a protective shield after the grammar schools and the secondary technical schools. From the part of the teachers at the vocational schools it can be stated that there is tension between them and the students as the latter one can mainly be regarded as unprepared and unmotivated. In addition, a positive learning environment is also missing. From the points of view of students it can be seen that they cannot find their place in the training and they cannot positively assess their social role designated by their vocational career. Moreover, students with learning difficulties can also feel unable to do anything for the teachers representing respect. At elementary schools students can hardly have any experience in the world of work. (Dávid, 2004)

Alternatives and recommendations

Adaptable, dynamic and skilled workforce is essential to preserve and enhance the competitiveness of the Hungarian economy. The harmony between educational and employment policies is able to create proper conditions.

Based on foreign experience it is known that the career orienteering systems of certain EU member countries are based on prevention, i.e. they operate with the objective of preventing the young from entering the labour market without any professional qualification or completed secondary school studies. These countries are characterised by the fact that the emphasis is put on supporting the student, family and teachers instead of forcing early career plans or making them choose a career in dropout prevention (Borbély, 2013). Career orientation stresses supporting student, family and teachers. In Hungary it is frequently mentioned only in a sense of an instrument enhancing career choice that decreases dropout rates and makes finding a job automatic.

It is essential to improve the quality of professional educators and teachers. The professional educators are paid substantially less when compared to the private sector. That is why vocational schools can rarely afford to hire adequately qualified professionals for these posts. Ensuring corporate trainings and further trainings is also of great significance to make learning the tricks of a job more practice oriented (Köpeczi-Bócz; 2013).

A greater demand is that teachers should be able to realise and understand the problems and hardships of students and young people with lifestyle and family issues; support and develop students and organise preventive programmes. The presence of teachers experienced in the legal sociological, pedagogical and psychological aspects of child protection is basically required to achieve this.

It is recommended that local governments should ensure reintegrating the dropouts of secondary schools till the age of 18. A prerequisite of this is informing not only the families but also the

local governments who should appoint a person in charge of reintegrating dropouts. It should also be essential that the state should support the network of second chance schools. As most dropouts are at a disadvantaged situation living in poor families where education requires heavy financial burden the introduction of a scholarship encouraging the completion of the course would be welcome to ensure the success of reintegration. For the students of vocational schools predictable and balanced financial support would be a must even today.

Ensuring corporate trainings and further trainings is also vital. Companies would be required to significantly widen the range of their educational activities offered to employees for the transformation of vocational training that would make long-term employability possible.

The joining vocational schools in adult education must also be assisted. The free capacities of vocational and secondary technical schools for demographic reasons must be used in adult education programmes.

Creating a standardised central career monitoring system with centralised data collection would also help a lot. It would be practical to monitor the graduates for 38-40 months. Data collection should incorporate the personal particulars of the graduates, their contact information, the qualifying institution, academic achievements, original qualification, vocational qualification history, further training history, language knowledge, skills, language studies, IT skills, labour market status (employed, unemployed, student, other inactive), job, position, salary, working hours, shifts, characteristics of their employers and the labour market experience of the respondent.

To sum up, it can be concluded that prevention lies in versatile competence development from nursery school to the age of 16 as well as the application of tailor-made education and teaching methods, the permanent presence of developing and special education teachers as well as psychologists, extended career orientation and trying out different jobs and human activities. At the same time, however, vocational training cannot exist without well-structured practical training, which is rather in its infancy in the country from this aspect. Guaranteeing a transparent system of quality practical education with clear conditions would be the task of a national policy.

References

- Muyiwa, Babatimehin; Okeke, Emeka Paul (2017): Sustainable development and self-reliance: The role of technical and vocational education and training. *Journal of Educational Review*. Jan-Jun2017, Vol. 10 Issue 1/2, p53-61. 9p.
- Borbély Pecze Tibor. (2013): Korai iskolaelhagyás és életút-támogató pályaeorientáció: támogató rendszer? http://oktataskepzes.tka.hu/content/documents/esl_llg_bptb.pdf pdf Downloaded 2 September 2015
- CEDEFOP (2012): From education to working life <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/3063>
- Csehné Papp Imola (2007): A munkaerőpiac és az oktatás problémáinak elemzése napjaink szakemberképzésének tükrében. *Új Pedagógiai Szemle*, 57. 3-4. sz. 193-199.
- Csehné Papp Imola (2008): Oktatás és munkaerőpiac. *Új Pedagógiai Szemle*, 58. 10. sz. 80-84.
- Csehné Papp Imola. (2009): A felsőoktatás munkaerő-piaci kimenete. In: *Speciális kérdések és nézőpontok a felsőoktatásban*, (szerk. Karlovitz J. T.), Neveléstudományi Egyesület, Budapest, pp. 91-96.
- Dávid János (2004): A szakképzés, szakiskola és a munkaerőpiaci igények kapcsolatának feszültségpontjai. 3K Consens Iroda, Budapest.

- Werner Eichhorst (2015): Does vocational training help young people find a (good) job? Systems combining structured learning on the job with classroom training can ease youth unemployment. <https://wol.iza.org/articles/does-vocational-training-help-young-people-find-good-job/long>
- Fehérvári Anikó. (2012): Tanulási utak a szakképzésben. Iskolakultúra. 7-8. 3-19.
- Köpeczi-Bócz, Tamás. (2013): Befogadó iskola – esélyteremtés szakképzéssel. In: Pedagógusképzés, 9: 243-253.
- Liskó Ilona (2008): Szakképzés és lemorzsolódás. In: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. Miniszterelnöki Hivatal, Budapest. 95-120.
- Nagy Szidónia Katalin (2016): Fenntartható szakképzés. Educatio. 1. <http://folyoiratok.ofi.hu/educatio/fenntarthato-szakkepzes>
- Odrobina László (2015): A szakképzési rendszer változásai a jogszabályok tükrében. Szak- és Felnőttképzés, Tanévnyitó különszám, 3-6.
- Palotás József (2015): A szakképzési centrumok létrehozása. Szak- és Felnőttképzés, Tanévnyitó különszám, 7-9.
- Varga Mihály (2015): Megújuló szakképzés, megnyíló lehetőségek. Szak- és Felnőttképzés, Tanévnyitó különszám, 1.

Szerzők:

Szűcs Csaba

adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus Gyöngyös
szucscsaba@uni-eszterhazy.hu

Csehné Papp Imola

Egyetemi docens

Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet, Szent István Egyetem, Gödöllő
Papp.Imola@gtk.szie.hu

Varga Erika

Egyetemi docens

Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
varga.erika@gtk.szie.hu

FENNTARTHATÓ AGRÁRIUM

SUSTAINABLE AGRICULTURE

Szűcs Csaba
Vanó Gábor
Marselek Sándor

Összefoglalás

A fenntartható fejlődés problémáját az 1968-ban megalakult „Római Klub” tagjai vetették fel. Az emberiség gyorsan növekszik, napjainkra meghaladja a 7,5 milliárd főt, ellátásukat a környezet megóvása mellett kell megoldani. A KSH indikátorok figyelését javasolja a mezőgazdaságban, ez négy fő csoportra bontható, melyek a következők: élelmiszerellátás, környezet, gazdaság, és társadalom. A kialakított 44 indikátor jó irányokat szab meg, de módosításuk a változásoknak megfelelően megfontolandó. Az indikátorok kiválasztása bonyolult feladat, különösen azért nehéz jól megoldani a problémát, mert nem a jelenlegi igényeket, hanem a jövőben várható változásokat kell irányadónak tekinteni. A nehézségek ellenére úgy kell eljárunk, hogy az értékelő rendszer a mezőgazdaság fenntartható fejlődéséről reális képet adjon. Munkánkban értékeljük a jelenlegi megoldásokat és javaslatokat fogalmazzunk meg a jövőre nézve, hogy megtaláljuk azokat az indikátorokat és elemzési módszereket, amivel reális eredményeket kaphatunk. Elemzésünk során figyelembe vesszük a „Világunk átalakítása” nyilatkozatot „A fenntartható fejlődés 2030-ig megvalósítandó programja, az Egyesült Nemzetek Közgyűlése által 2015. szeptember 25-én elfogadott 70/1. sz. határozat” alapján.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, agrártermelés, indikátorok, változások, fejlődési célok

JEL: 032

Abstract

The problem of sustainable development was raised by members of the Club of Rome which was founded in 1968. Humanity is growing rapidly, today there are more than 7.5 billion people, and their food supply needs to be solved in parallel with the preservation of the environment. The Hungarian Central Statistical Office recommends the monitoring of indicators in agriculture. These indicators can be divided into four main groups: food supply, environment, economy and society. The 44 indicators show the right directions, but their modification should be considered in accordance with the changes. Choosing the indicators is a complicated task; it is especially difficult to solve the problem properly because it is not the current needs but the expected changes that are to be considered. Despite the difficulties we need to make sure that the evaluation system provides a realistic picture of the sustainable development of agriculture. In our work we evaluate the current solutions and make suggestions for the future to find the indicators and methods of analysis in order to obtain realistic results. In our analysis we consider “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development”.

Keywords: sustainability, agricultural production, indicators, changes, developmental goals

Introduction

We live in a finite world, so continuous growth is unsustainable. Agricultural production can have a significant impact on the environment, it may improve or harm the environment. Reducing environmental pollution is desirable to ensure the sustainability of agricultural production.

Carson (1962) was among the first to point out the disease-causing effects of environmental pollutants. After the publication of his book, *Silent Spring*, it became obvious that environmental problems can no longer be ignored.

The United Nations Environment and Development Committee promoted the theory of sustainability. Since the 1970s, the theory of sustainable development has gained popularity (Meadows D. et al., 1972).

The final report of the United Nations Committee was published as “Our Common Future” (Brundtland 1987).

Principles of sustainable society have been analysed by several authors, among others Bartus (2013), Fabian et al. (2009), Kerekes - Kiss (2001), Marselek (2006), Magda R. (2010), Marselek (2005) must be mentioned. It can be stated that the unsustainable relationship between the economy and the environment - the loss of biodiversity - will undermine production conditions and increase costs.

Pollution has a direct negative impact as it increases costs and endangers health. Fábíán et al. (2007) emphasise that “the state, in its own interest, must implement economic regulations that support the long-term sustainable relationship between humanity and nature as well as the economy and the environment.”

Agricultural activity may be considered sustainable and environmentally friendly if it fulfils the following conditions:

- management of natural resources,
- biological and operational structure, as well as intensity adapted to the environment,
- minimization of chemicals, artificial inputs,
- maintenance of biodiversity,
- the responsibility of sustainable development in global dimensions.

The Brundtland report (1987) interprets sustainable development as “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”.

Pearce (1993) describes the principles of weak sustainability. The total sum of natural capital, human or social capital, and man-made capital must not decrease in time. Daly (1991) refers to strong sustainability. The external environmental constraints must be kept intact, that is, output must not exceed the absorption capacity of the environment, and the use of renewable resources can only be made on the basis of their creation.

According to Constanza (1989), sustainability is a condition that ensures minimum circumstances for ecosystems to be stable and flexible.

Managing environmental problems is a complex task as we strive for the best utilization of the available natural, economic and social potentials in a way that balance is created between the available natural stocks and the social, economic needs.

Csete (2005) emphasizes that sustainability is a way of thinking, life, production, and consumption that encompasses all dimensions of human existence, its relationship to natural resources, the economy and society (Figure 1).

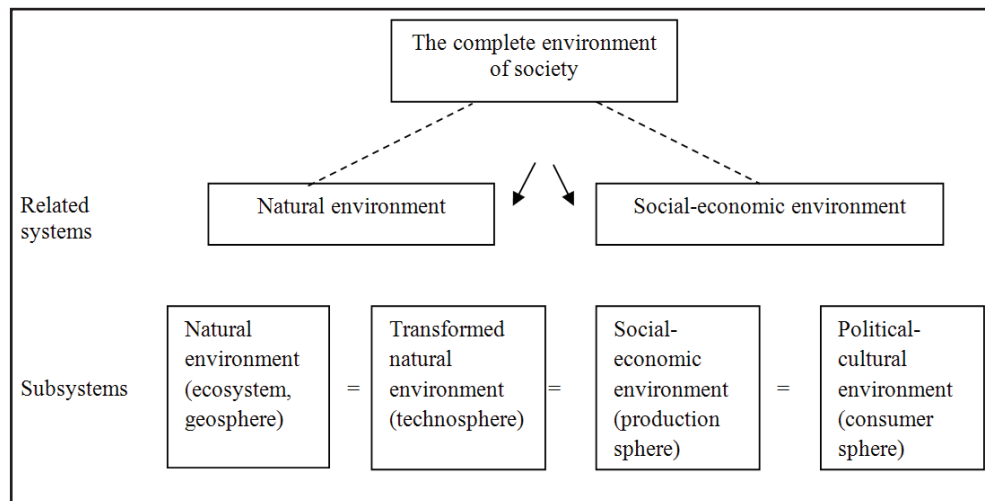


Figure 1: Components of the Integrated Environment

Source: Pécsi M., 1979. Cited by Flórisné, 1985.

The measurement possibilities of sustainable development are indicated by Farkasné Fekete et al. (2004). The environmental and economic contexts of agricultural production are described in detail by Marselek et al (2006). In rural areas energy production must also be directed towards sustainability. Care should be taken to maintain the right proportions, as renewable energy sources are not yet capable of substituting other types of energy, which can be stated on the basis of Germany's example.

Kempf(2013) refers to the 2008 US National Intelligence Council report that any existing alternative technology is unsuitable for replacing today's energy structure, so new energy sources are unlikely to extend to the required scale by 2025. This requires the reconsideration of the strategy and making new decisions.

Magda R. (2011) refers to the fact that biomass waste potential should primarily be utilized in local incinerators - at the site of production.

Material and Method

In this paper we briefly present the environmental state of Hungary. Data of the latest CSO publications and the latest ministerial evaluation of agricultural production are used. The suitably grouped data is sorted into tables and conclusions are drawn. The main relationships are also illustrated. Our aim is to explore the state of the environment and to develop suggestions that result in positive changes.

Abayné Hamar (2002) states that it is practical to carry out farming that produces valuable, healthy and marketable foods, raw materials (or renewable energy sources) while preserving the countryside, the landscape, the environment and a pleasant living space for human communities.

Results and evaluation

The situation of agricultural production and its contribution to GDP in our country is briefly presented. References to the environmental impacts of the technologies applied in agriculture will be made. In the context of agricultural production the state of the environment in Hungary is also briefly summarized. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development will also be presented.

The state of agricultural production

In 2016 agriculture contributed 3.8% to gross domestic product (GDP). Agriculture accounted for 4.5% of gross added value, 5.5% in investments and 5% in employment (KSH, 2017). Table 1 shows the state of the food industry in the national economy.

Year	Percentage of agriculture ^a				Percentage of food-, beverage-, and tobacco production				Consumer price index previous year=100,0	
	in the production of		in invest- ment	in employ- ment ^b	in the production of		in invest- ment	in employ- ment ^b	food ^d	total
	gross domestic product (GDP)	gross value added			gross domestic product (GDP)	gross value added				
2010	3,0	3,5	4,8	4,6	2,0	2,4	2,2	3,3	103,2	104,9
2011	3,9	4,6	5,6	4,9	1,9	2,2	2,5	3,2	106,6	103,9
2012	3,9	4,6	5,8	5,0	1,9	2,2	2,5	3,2	105,9	105,7
2013	3,9	4,6	5,9	4,7	2,0	2,4	2,6	3,3	102,8	101,7
2014	4,0	4,7	6,0	4,6	2,0	2,3	2,9	3,5	99,6	99,8
2015	3,5	4,1	4,8	4,8	1,9	2,3	2,2	3,3	100,9	99,9
2015	3,8	4,5	5,5	5,0	---	---	3,7	3,3	100,7	100,4

Table 1: The food industry in the national economy

^a Agriculture, forestry, fisheries - ^b Data from employment survey - ^c food-, beverage-, and tobacco production companies. - ^d Production and services

Source: KSH, 2017.

The sector contributes nearly HUF 1000 billion to GDP production (Figure 2).

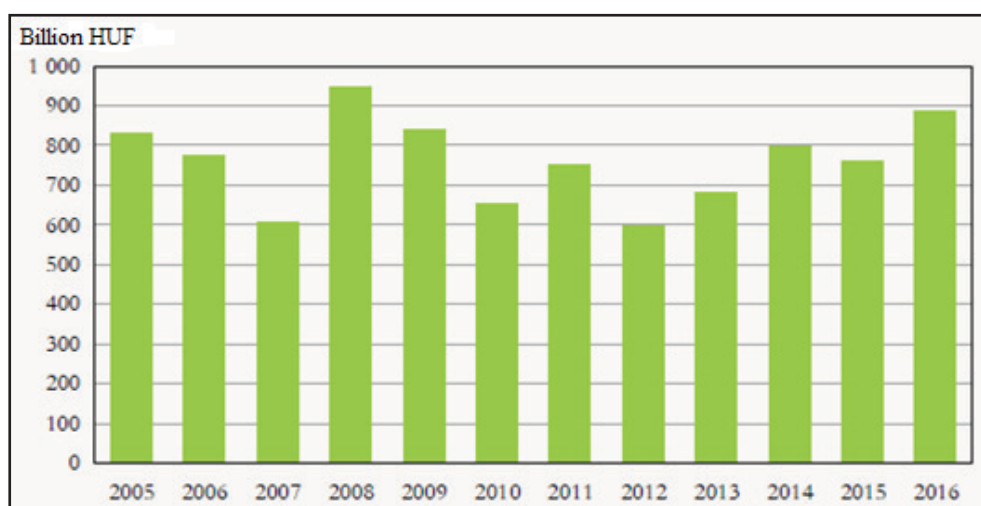


Figure 2: Contribution of the agriculture-, forestry- and fisheries sectors to the GDP at 2005 average price

Source: KSH, 2017.

The role of agrotechnology in environment protection

The environmental assessment of agricultural production can be supported by a well-established indicator system. When selecting agricultural sustainable development indicators, it is a serious problem that not the current needs but the expected changes in the future should be considered (Gockler, 2017).

Nutrient management and pesticide application can only be carried out by trained experts. It is not enough to dispose only the minimal necessary amount of fertilizer, but also attention must be paid to the pH values as well as to the damaging effects of unbalanced use.

If possible it is also necessary to use organic fertilizers.

Both the excessive compression of the soil and its excessive shredding and powdering can also result in adverse environmental effects. Machines with the most suitable weight should be chosen with regard to the type of plant and soil quality.

Deeper and more frequent ploughing (rotation, ventilation) results in a decrease in organic matter content and an increase in methane emissions. Effects of erosion and deflation can be reduced by proper soil cultivation. The deterioration of the soil structure can be caused by mechanical work performed in poor soil moisture conditions (Marselek, 2006).

The proper management of plant protection protects the environment. Only machines that do not pollute the environment should be used.

Animal husbandry technologies sometimes pose significant environmental hazards. Slurry, animal manure, animal carcasses, chemicals, microorganisms may be dangerous. Slurry is valuable, but it can pose a variety of hazards.

The acidification of the soil can be prevented by the introduction of environmentally friendly nutrient management.

The environmental state of Hungary

9.6% of the country's territory is a protected natural area. Their classification is presented in Table 2.

	Number	Area (thousand hectares)	of which highly protected
Natural areas of national importance protected by specific legislation			
National parks	10	480,7	90,2
Protected areas	39	336,9	35
Nature conservation areas	170	31,3	2
Natural monuments	88	0,1	-
Total	307	849,0	127,2
Nature conservation areas of local importance			
nature conservation areas and natural monuments	1785	42,2	-
Altogether	2092	891,2	127,2

Table 2 The distribution of protected natural areas by protection category

Source: Ministry of Agriculture, Conservation Department. Cited by Fazekas, 2017.

By virtue of the law ("ex lege") our protected natural areas include 1193 mosses, 397 salty lakes, 1492 tumuli, 298 mottes, 6505 springs and 795 sinkholes. By virtue of the law ("ex lege") our protected natural values include 4148 caves, with the new explorations of about 4.5 kilometres in 2016 the total length of the known cave paths amounts to 286.7 km.

There are 733 plant species and 1178 animal species protected in Hungary. In addition, there are 58 species of mushrooms protected as well as 17 lichen species and 6 nesting ant species. Currently there are accepted conservation plans for 20 plant species and 25 animal ones.

The designation of *Natura 2000 sites* in Hungary was based on 101 bird species, 46 habitat types, 105 other animal species and 37 plant species. 479 special conservation areas (1.4 million hectares) and 56 special bird protection areas (1.37 million hectares) have been designated. Due to the almost 42% overlap between the two types of areas, the Natura 2000 network is 1.99 million hectares, which is 21.4% of the country's territory (Fazekas, 2017).

There are water quality protection tasks to complete. 85.4% of our analysed surface waters are in good state, but 14.6% of it is in bad chemical condition. Of the 185 groundwater bodies, 98 have good status, 23 are "good but low risk", while 64 have poor status.

Soil quality is good in our country. In international comparison the quality of our country's soil (the ratio of high-quality and fertile soils) is excellent.

In our country nearly 2.3 million hectares of land is threatened by water erosion, while 1.45 million hectares are at risk of deflation.

Transforming our world

The program, which is the 2030 Agenda for Sustainable Development, was adopted by the United Nations General Assembly on 25 September 2015. The approved program contains 17 main objectives and 169 specific objectives. Valkó (2017) states that indicators for agriculture are organized into 4 main groups, which are:

- food supply,
- environment,
- economy,
- society.

The indicators are presented in Table 3.

Code	Theme	Indicator	Unit	Goal*
1 Food-supply				
101	Organic farming	Share of organic farming in percentage of utilised agricultural area	%	+
102	Production of genetically modified crops	Ratio of GMO crops in utilized agricultural area	‰	-
103	Food security	Ratio of exports and imports of agricultural products	-	+
104	Food processing capacity	Production value of manufacture of food, beverages and tobacco as a ratio in manufacturing	%	+
105	Food price	Food price volatility index	-	-
106	Consumption of healthy food	Average amount of fruits and vegetables available per person per year	kg	+
107	Safe food	Microbiological foodborne diseases per 100 000 inhabitants	-	-
2 Environment				
21	Resource use			
211	Resource use	Output per intermediate consumption in agriculture	-	+
212	Energy use	Final energy consumption of agriculture per gross value added	tons of oil equivalent/ 1000 Euro	-
213	Land use	Change in share of utilised agricultural area in total land area	1999=100	-
214	Livestock density	Livestock density (livestock units/utilised agricultural area)	livestock unit/ha	-
22	Environmental pressures, state of the environment			
221	Emission of greenhouse gases	Emission of greenhouse gases in agriculture/gross value added in agriculture	tons of CO2 equivalent/ 1000 Euro	-
222	Emission of ammonia	Emission of ammonia in agriculture/gross value added in agriculture	kg/1000 Euro	-
223	Nutrient balance of soil	Nitrogen balance per hectare of utilised agricultural area	kg/ha	0
224	Manure use	Ratio of manure in total nutrient input(N content)	%	+
225	Pesticide use	Sales of pesticides per hectares of utilised agricultural area	kg of active ingredients/ha	-
226	State of flora and fauna	Bird index of farmland species	2000=100	+
23	Proper farm management			
231	Environmental commitment	Share of utilised agricultural area under agrienvironmental measures	%	+
232	Organic farming	Share of organic farming in percentage of utilised agricultural area	%	+
233	Own produced inputs	Share of mixed crops-livestock farms based on standard output calculation	%	+
234	Land use	Change in share of arable land in utilised agricultural area	1999=100	-
235	Training of farm managers	Share of farm managers with full agricultural training based on standard output calculation	%	+
236	Agricultural education	Share of graduates in agriculture and veterinary field as % of all fields	%	+
3 Economy				
31	Efficiency, competitiveness			
311	Resource use	Output per intermediate consumption in agriculture	-	+
312	Efficiency of land use	Gross value added per hectares of utilised agricultural area	Euro/ha	+
313	Labour productivity	Gross value added per labour input in agriculture	1000 Euro/ annual work unit	+
314	Competitiveness in foreign trade	Ratio of exports and imports of agricultural products	-	+
315	Yields	Yields of cereals	100 kg/ha	+
316	Utilization of agricultural land area	Share of not utilized agricultural area in percentage of total agricultural area	%	-
32	Economic viability, profitability			
321	Replacement of means of production	Gross fixed capital formation per consumption of fixed capital in the agriculture	Euro	+
322	Diversification of production	Standard output of farms with non agricultural activities as percentage of total standard output	%	+
323	Research and development	Research and development in agriculture per 1000 Euros of gross value added	Euro	+
324	Age composition of farmers	Ratio between percentage of farmers less than 35 years old and percentage of farmers 65 years old or older in terms of standard output	-	+
325	Agricultural income	Agricultural income – indicator “A”	2005=100	+
326	Subsidy dependency	Agricultural subsidies in percentage of gross value added	%	-
4 Society				
401	Production of value	GDP per inhabitant in the rural regions as % of total GDP per inhabitant	%	+
402	Employment	Rate of employment in the thinly populated areas (20- 64 years)	%	+
403	Rural development subsidies	Rural development subsidies per inhabitant in the predominantly rural regions	Euro/capita	+
404	Change of population	Rate of total change of rural population	%	+
405	Poverty	Share of households with risk of poverty or social exclusion in the thinly populated areas	%	-
406	Housing conditions	Severe housing deprivation rate in the thinly populated area	%	-
407	Age composition of population	Dependency ratio of rural population over 65 years	%	-
408	Internet access	Ratio of households with Internet access in the sparsely populated areas	%	+
409	Environmental harm	Ratio of pollution, grime or other environmental problems in the thinly populated areas	%	-

Table 3: The indicator system for sustainable agriculture

”+” means a maximization goal, “-” means a minimization goal, while “0” means 0 as a goal.

Source: Valkó, 2017.

FARAGÓ (2016) analyses the new UN program in detail. He calls for the realization of universal rights and objectives relating to a fair human life. They include the improvement of the current situation of poverty, hunger, water and water scarcity, health, housing, education, employment, energy and transport, and inequalities.

Conclusions

The accomplishment of sustainable agriculture is inevitable for the future. Transforming agrarian production into sustainability is the challenge of our times. The situation is made more challenging by the increased demand for food which is triggered by rapid population growth. Without the use of chemicals human population cannot be nourished. The United Nations Program, Transforming our World, contains the Sustainable Development Goals and related tasks and tools. We have to strive for the realization of the ideas.

Bibliography

- Abayné Hamar E. (2002): Az ökológiai állattartás lehetőségei Magyarországon. VIII. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, I. kötet, 8-14. pp.
- Bartus G. (2013): A fenntartható fejlődés fogalom értelmezésének hatása az indikátorok kiválasztására. Statisztikai szemle, 91. évf. 8-9. sz. 842-869. pp.
- Brundtland, G.H. et al. (1987): Közös jövőnk. Mezőgazdasági Kiadó, szerk.: Persányi Miklós, 1988.
- Carson, R. (1962): Silent Spring. (megjelent magyar nyelven: Néma tavasz. Katalizátor Iroda, Budapest, 1995)
- Costanza, R. (1989): What is Ecological Economics? Ecological Economics, 1 (1) 1-7.pp. Daly, H. (1991): Steady-state Economics, Island Press, Washington D.C.
- Csete L. (2005): Az agrár- és vidékfejlesztés fenntartható rendszere. Gazdálkodás, 2. sz. 3-16. pp.
- Fábián Gy. – Marselek S. – Abayné Hamar E. (2007): Fenntartható fejlődés Észak-Magyarországon. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Gödöllő, 142. p. (CD lemezen) 1-11. p.
- Fábián Gy. – Baják I. – Marselek S. (2009): A fenntartható fejlődés lokális szintje, lehetséges indikátorok. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Keszthely, 1-6. p.
- Faragó T. (2016): Világunk 2030-ban: a nemzetközi együttműködés új egyetemes programjának előzményei, lényege és értékelése. Külügyi Szemle, 15. évf. 2. sz. 3-24. pp.
- Farkasné Fekete M. – Molnár J. – Szűcs I. (2004): Fenntartható fejlődés és mérési lehetőségei a mezőgazdaságban. XXX. Óvári Tudományos Napok, Mosonmagyaróvár (CD lemezen) 1-5. p.
- Fazekas S. (2017): Jelentés az agrárgazdaság 2016. évi helyzetéről. I-II. kötet, Budapest, 1-333. p.
- Flórisné Sípos I. (1985): A környezetvédelem ökonómiai kérdései a mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Gockler L. (2017): Fenntartható fejlődés a mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Technika, 2017. szept. 40-42. pp.
- Kempf H. (2013): Új világ küszöbén. Közép Európai Fejlesztési Egyesület, 1-181. p.
- Kerekes S. – Kiss K. (2001): Környezetpolitikánk az EU-elvárások hálójában. Agroinform Kiadóház, Budapest, 1-254. p.
- Központi Statisztikai Hivatal (2017): A mezőgazdaság szerepe a nemzetgazdaságban, 2016. Budapest, 1-28. p.
- Magda R. (2010): Földhasználat és fenntarthatóság. Gazdálkodás LIV. évf. 2. sz. 160-168. pp.
- Magda R. (2011): A megújuló energiaforrások szerepe és hatásai a hazai agrárgazdaságban. Gazdálkodás, 55. évf. 6. sz. 575-588. pp.

- Marselek S. (2005): Az észak-magyarországi régió fenntartható fejlődésének lehetőségei. „Agrár-gazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika’ Nemzetközi Konferencia, Debrecen, 1-6. p. (CD lemezen)
- Marselek S. – Fábrián Gy. – Abayné Hamar E. (2006): Környezetgazdálkodás és fenntartható fejlődés. Tudományos Konferencia, Mosonmagyaróvár, 1-7. p. (CD lemezen)
- Marselek S. (2006): Környezeti állapot, mezőgazdaság, fenntartható fejlődés. Gazdálkodás, 50. évf. 15. sz. Különkiadás, 17-27. pp.
- Meadows, D.H. – Meadows, D.I. – Jorgen, R. – Bahrens, W.W. III. (1972): The Limits to Growth. New York Universe Books. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ua002d.html. 2016.04.20.
- Pearce, D. (1993): Blueprint 3, Measuring sustainable development. UK, London, 186. p.
- Valkó G. (2017): A fenntartható mezőgazdaság indikátorrendszerének kialakítása az Európai Unió tagországaira vonatkozóan. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1-121. p.

Authors:

Dr. Szűcs Csaba

Assistant Professor

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus, Mátrai út 36. Gyöngyös 3200
szucs.csaba@uni-eszterhazy.hu

Vanó Gábor

Szent István Egyetem, Gödöllő, PhD hallgató
vanogabor@gmail.com

Dr. habil Marselek Sándor

professor emeritus

Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus, Mátrai út 36. Gyöngyös 3200
marselek.sandor@uni-eszterhazy.hu

RAPESEED PRODUCTION IN POLAND ON THE BACKGROUND OF THE EU

Szymańska, Elżbieta Jadwiga
Bełdycka-Bórawska, Aneta

Abstract

Rapeseed is a major oilseed crop in the world. The aim of the study was to recognize conditions, changes in production, and uses of rapeseed in Poland compared to other EU countries. The data source for the analysis was the literature of the subject and the data of the Central Statistical Office. Ward's method of agglomeration was used in the analysis. The research proves that the rapeseed in the EU is used mainly for food purposes for the production of edible oils and fats of vegetable and biofuel production. Due to the increasing use of rapeseed for energy purposes, the area of cultivation of this plant, and the harvest have been increasing. After Poland's accession to the EU, rapeseed production has become the fastest growing area of crop production in the country. The number of farms involved in rape production and the involvement of this plant in the national surface crops have increased more than 2-fold. France and Germany are the largest rapeseed producers in the EU. Despite the dynamic increase of rape production, the European Union, including Poland, is a net importer of rapeseed. A major supplier of rapeseed for Poland is Ukraine. This country supplies about 1/3 of imports. In turn, the largest market for Polish rapeseed is Germany.

Keywords: rapeseed, production, export, import, cluster analysis.

JEL: D24, F14.

Introduction

Rapeseed is one of the world's major oilseeds. Its appeal in recent years was affected by increasing the value of the seed load, which are important raw materials for the oil and feed industry [Szymańska, Bełdycka Bórawska 2014]. The success of this plant is the result of the intensive selection for quality in the last 40 years. Some newly created varieties produce seeds that are the source of high quality oil and protein. Global resources of rape amounted to 70.3 million tonnes in the season 2015/2016, 6.3% lower than the previous season. Total consumption of rape decreased by 6.0% and reached the level of 64.9 million tonnes. Consumption was higher than production and global inventories of rape at the end of the season dropped to 5.4 million tonnes (9.7%). The ratio of inventories to consumption fell to 8.3% from 8.6% the previous year and 11.1% less than two years ago [Rapeseed market 2016].

The world's biggest producer of rapeseed is the EU. However, Canada is the second largest producer of rapeseed in the world. The area of rapeseed cultivation is the biggest in the following EU countries: hex France (1.48 million hectares), Germany (1.29 million ha.) and Poland (0.95 million ha.). EU-28 will remain a leader in the world production of rapeseed, but the Union's share in global rapeseed production has dropped to approx. 35%, from 36% in the previous season 2015/2016 but is still much larger than two seasons ago, when it was 30% [Rapeseed market 2016]. The share of rapeseed is more than 80%, of the total area of cultivation of oilseeds in Europe, and in Poland it exceeds 95% of total rape production.

The production is dominated by the winter form of rapeseed, which produces higher and more stable yields compared to spring rapeseed. Rapeseed is primarily used for the production of rapeseed oil, which is used to produce margarine and other edible fats. It is also the raw material for the

production of biofuels, which can be used in pure form as a fuel or mixed with diesel fuel. Rapeseed oil is also used in the cosmetic and pharmaceutical industries for the production of soap, detergents, paints and varnishes. It is also used for finishing, impregnation and dyeing of fabrics and in the leather industry. After the oil is pressed from the seeds of rapeseed, the fodder is formed which is valuable, containing a lot of protein for animal feed. In turn, rapeseed straw can be used as fuel in steam boilers or for the production of fibreboard. Rapeseed is also an important plant in alteration and, a precursor for other plants.

Material and methods

The aim of the study was to recognize conditions, changes in production and uses of rapeseed in Poland compared to other EU countries. The data source for the analysis was the literature of the subject and the data of the Central Statistical office. The analysis of the surface of the crops and harvest of rapeseed in Poland in the period 2000-2016 and other EU countries in the period 2013-2015 was conducted in the survey. In addition, the geographic structure of exports and imports of rapeseed in 2015-2016 was studied. The analysis uses one of the methods of cluster analysis, namely, Ward's method of agglomeration (grouping structure "star"). It leads to smaller agglomerates and is considered to be very effective. The analysis enables one to get a dendrogram, which is a graphical interpretation of the results. It contains the division of objects into focus with the least variance inside the agglomerates and the largest between clusters.

Depending on the distance between objects due to the proposed set of characteristics, it is possible to allocate more or less attention, and in this regard, a smaller or larger number of them. In the formulation the separation of the analysed countries due to the surface area of crops and the volume of production of rapeseed was applied. In the processing of research material in the form of qualitative and quantitative data, Microsoft Excel 2010 and the statistical package Statistica were used. For presenting the research results the descriptive methods, statistical data, charts and specifications table were used.

Results

Rapeseed is characterized by very high demands on the depth of tillage. It needs good or very good soils, high yearly rainfall, as well as suitable temperature for cultivation. The cultivation of rapeseed also requires large outlays of capital and labour, its production is efficient only on large farms that have the appropriate machinery. A short growing season and weather conditions create risk of freezing this plant, which limits the cultivation of rapeseed in the Northeastern part of the country. In turn, in the South the production of agricultural structure of the economy is complicated. The numerous very-small farms place a significant limitation to increasing the area of cultivation of rapeseed, as well as the need to maintain an appropriate crop rotation of plants. Therefore, rapeseed is mainly produced in the Northern and Western parts of the country [Rosiak 2005].

Poland is one of the leading producers of rapeseed in the EU, following Germany, France and the U.K. In Poland rapeseed acreage constitutes 95 percent of total oilseed plantings. In the period 2000-2016 the annual crop of rapeseed in Poland increased from 958,1 thousand tonnes to 2219,3 thousand tonnes, and in 2014 reached 3275,8 thousand tons. In the same period, the yield of this plant ranges from 18,6 to 34.4 dt/ha. Their height depends mainly on climatic conditions in subsequent years. The area under cultivation has increased, from 436,8 thousand to 826,9 thousand ha. After Poland's accession to the EU, rapeseed production became the fastest growing area of crop production. The share of rapeseed in the national crop area increased by more than 2 times, up to 4% on average over the last three years before accession to about 9% in 2013-2015, a more than

2-fold increase in the number of farms involved in the rapeseed from the 43 thousand. in 2002 to more than 100 thousand in 2015, with a reduction the total number of farms with area exceeding 1 ha farmland in this time is about 2 to 1.4 million.

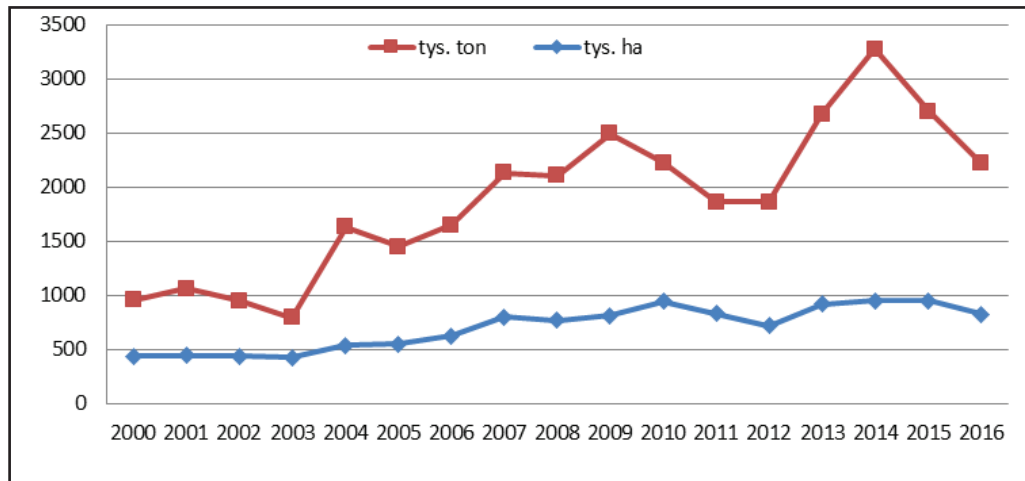


Figure 1. The acreage and yield of rapeseed in Poland in the years 2005-2016

Source: own construction on the basis of [Rapeseed market 2013, 2017].

Dynamic development of rapeseed production in Poland has been influenced by EU policy regarding biofuels and renewable energy. The adoption by EU Parliament Directive 2003/30/EC for use in transport of biofuels or other renewable fuels pledged member countries to increase the share of biocomponents in the fuel. Thus, there is a new trend of using rapeseed oil as raw material for the production of a biocomponent that is added to diesel fuel. In accordance with the government National Objectives Indicators (NCW), the share of biocomponents in liquid fuel consumption is steadily increasing, and in 2020 it is planned for 10% [Rozporządzenie... 2007], which will affect the growth of demand for rapeseed. For 2015-2016 the harvest of rapeseed in Poland has decreased due to adverse weather conditions during the growing season, which contributed to the reduction of the area of cultivation and productivity. The share of rapeseed in total crop area at this time fell to 7.8%. Low profitability of rapeseed production in the last two years made some farmers change their sowing preferences.

The European Union is a world leader in the production of rapeseed. Since the beginning of XXI century production of rapeseed in the EU has increased rapidly due to the dynamic development of biodiesel production and therefore the growth in demand for rapeseed oil used for its production. Currently, the European biofuel sector consumes more than 2 times more rapeseed oil than the food sector. In recent years, however, rape production has declined in most EU countries. In the group of four key producers, acreage decreased most in Germany (7,2%), followed by the UK (about 4,4%) and France (1,3%) (Tab.1). In Poland, the decline in cultivation area was lower at 0.4%. In other EU countries, acreage of rapeseed was also below last year. Exceptions were the increases in Lithuania, Hungary and Denmark and stability in Sweden [Rapeseed market 2016].

Countries	2013	2014	2015	Changes in %	
				2014/2013	2015/2014
France	1.44	1.50	1.48	4,2	-1,3
Germany	1.47	1.39	1.29	-5,4	-7,2
Poland	0.92	0.95	0.95	3,3	-0,4
Great Britain	0.72	0.68	0.65	-5,6	-4,4
Romania	0.28	0.43	0.39	53,6	-9,3
Czech Republic	0.42	0.39	0.37	-7,1	-5,1
Lithuania	0.26	0.22	0.23	-15,4	4,5
Hungary	0.20	0.21	0.22	5,0	4,8
Denmark	0.18	0.17	0.19	-5,6	11,8
Slovakia	0.14	0.13	0.12	-7,1	-7,7
Sweden	0.13	0.10	0.10	-23,1	0,0
Other countries	0.55	0.56	0.54	1,8	-3,6
UE-28	6.71	6.73	6.53	0,3	-3,0

Table 1. Rapeseed cultivation area in EU countries (in mln ha)

Source: Rapeseed market 2016.

After a record harvest in 2014 of 24.32 million tonnes, in 2015 rapeseed in the EU-28 decreased to 22.31 million tonnes, resulting in a decline in yields to 3.41 t/ha (6%) and acreage to 6.5 million hectares (3%) (Tab. 2).

Countries	2013	2014	2015	Changes in %	
				2014/2013	2015/2014
France	4,37	5,52	5,27	26,3	-4,5
Germany	5,78	6,07	5,03	5,0	-17,1
Poland	2,68	3,28	2,70	22,4	-17,6
Great Britain	2,13	2,46	2,54	15,5	3,3
Czech Republic	1,44	1,54	1,26	6,9	-18,2
Romania	0,66	1,6	1,09	106,1	-19,9
Denmark	0,69	0,71	0,82	2,9	15,5
Hungary	0,54	0,70	0,58	29,6	-17,1
Lithuania	0,58	0,50	0,52	-13,8	4,0
Sweden	0,33	0,33	0,4	0,0	3,0
Slovakia	0,37	0,34	0,33	-8,1	-2,9
Other countries	1,67	1,51	1,83	-9,6	21,2
UE-28	21,24	24,32	22,31	14,5	-8,3

Table 2. Collections of rape in the European Union (in million tonnes)

Source: Rapeseed market 2016.

Compared with average values of the previous five years (2010-2014) yields were 8% higher, and the acreage was 2% lower. Unfavourable weather conditions during the growing season caused the drop of rape crops in most EU countries. Among the four key producers of rapeseed, harvest decreased the most in Poland (17,6%) and Germany (17,1%) There was also a smaller decline in France (4,5%) while the United Kingdom increased (about 3,3%). With such a large drop in collections, Germany lost its leading position in the production of rapeseed in Europe to France. Collections in France were estimated at 5.27 million tonnes, in Germany at 5.03 million tonnes, in Poland 2.70 million tonnes, and in the UK 2.54 million tonnes. The other countries where rape production has fallen significantly rapeseed are Romania, the Czech Republic and Hungary, with smaller decreases in Slovakia, while Denmark, Lithuania and Sweden were higher than last year.

Considering the area of cultivation and volume of production of rapeseed, with the use of intensity analysis the EU countries were divided into groups. Ward's method allowed to extract the three agglomerates. Their distinguishing features are shown in Table 3. Focus 1 has the lowest standard deviation, which means that observations are concentrated around the mean of 5.15. A different situation occurs at second focus. In this case, the standard deviation is fixed at 0.46, indicating greater scatter of the observations. The intermediate position occupies third position between a standard deviation at the level of 0,35.

Specification	Focus 1	Focus 2	Focus 3	Total
Minimum	5,03	1,83	0,33	0,33
Maximum	5,27	2,70	1,26	5,27
Average	5,15	2,36	0,71	1,86
The standard deviation	0,17	0,46	0,35	1,73

Table 3. A description of the statistically extracted agglomerates
Source: own calculations.

The first focus was concentrated on France and Germany (Fig 2). These two countries have the largest area under cultivation and highest production of rapeseed. This concentration is most appropriate. Poland, Great Britain, and a group of EU member states belong to the second focus with the least surface and harvesting of rapeseed.

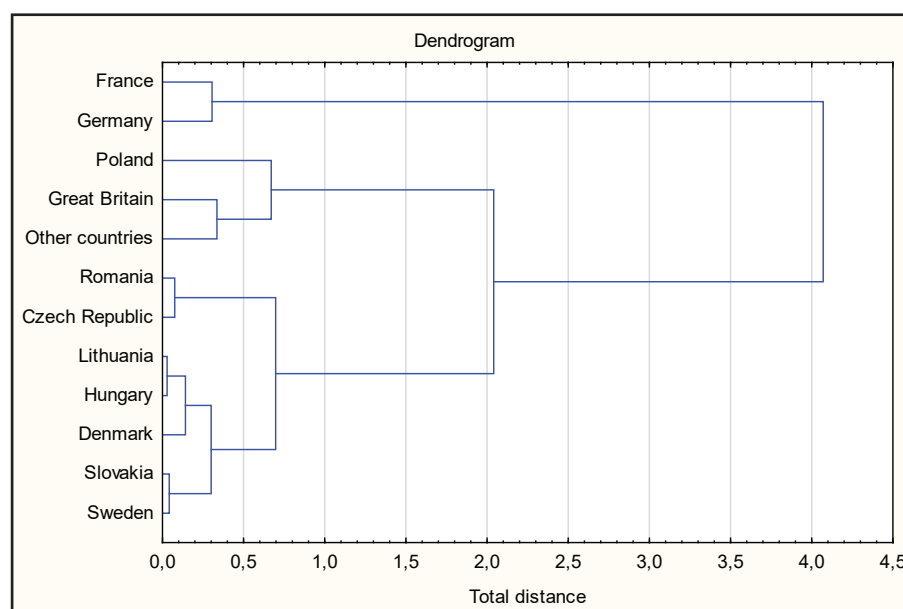


Figure 2. Cluster analysis of rapeseed production in the EU
Source: own calculations.

The remaining seven countries formed the third focus. At that focus, you can still select the Czech Republic and Romania. These countries are characterized by a similar level of production and the volume of rapeseed sown area. Throughout concentration, there are, however, quite a significant change in distance, which indicates large differences between these countries in terms of accepted variables.

The oilseeds market in the EU is not subject to interference, and it is not protected by import duties. Structure and volume of rapeseed trade with foreign countries is largely determined by the size of the crop, which means that export growth is directly related to amount of supply on the national market [Kucharski 2012]. In 2015, exports of rapeseeds from Poland to the EU amounted to 976,9 thousand tonnes (Fig. 3). Germany had the largest share of these exports (73,8%). Poland delivered nearly 721 thousand tonnes of rapeseed for this country. During harvest German trucks often come directly to the fields of northern or western Poland and load rapeseed directly from combines. For producers from northern and eastern Poland transportation costs are lower when they sell rapeseed to the crushing plant in Rostock (Germany) instead of crushing plants in Poland.

Belgium was in the second place with a share of 16.1%. In turn, the contribution of the Czech Republic in the rapeseed purchases from Poland amounted to 5.7% and in the Netherlands bought 3.3%. In 2016, the export of rapeseed from Poland significantly decreased and amounted to 255.5 thousand tonnes. The leader in the export purchases was still Germany, which share amounted to nearly 91.8%. The second position was taken by the Czech Republic whose share was 7.9%. The share of other countries in the export of rapeseed from Poland decreased to 0.3%.

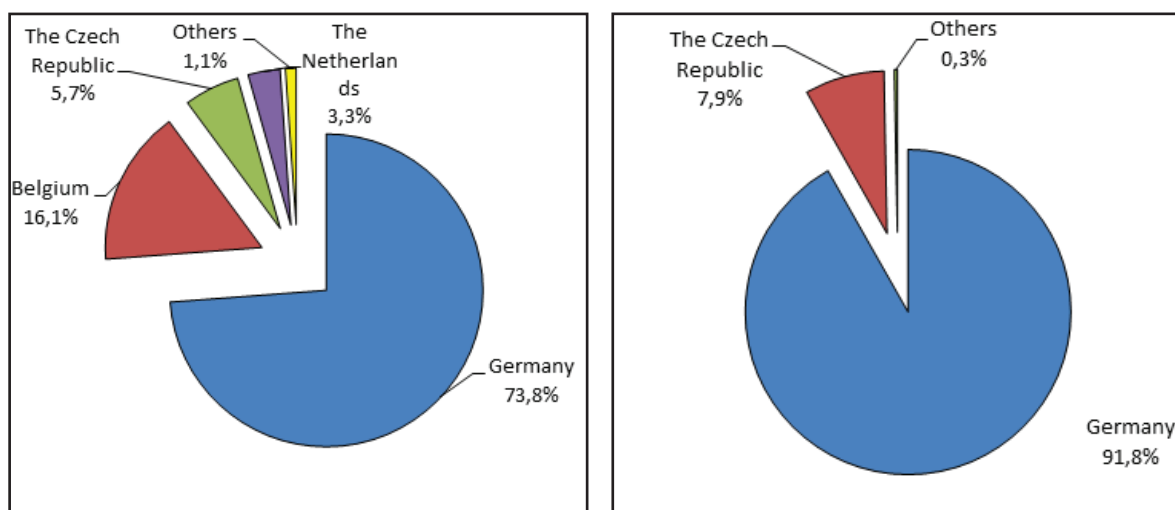


Figure 3. Geographical structure of export of rapeseed from Poland

Source: [Rapeseed market 2017].

Different situation was in the sphere of imports of rapeseed. In 2015 these amounted to 212.2 thousand tonnes. The biggest share of imports comes from the Ukraine because of competitive prices. More than one-third of rapeseed imports were purchased by this country and one-fourth by the Czech Republic (Fig. 4). A significant supplier of rapeseed in Poland was also Slovakia with a share of 16.4%. A smaller percentage of imports were accounted by Austria (6.9%) and Germany (6.7%). The share of other countries was 10.9%. In 2016, the imports of rapeseed in Poland increased more than 2 times to 533,6 thousand tonnes. During this period, the share of Ukraine and the Czech Republic in exporting rapeseed to Poland were similar. The share of rapeseed from Germany increased to 11.8%. In addition, a major supplier was Hungary (13.4%) and Romania (9.9%).

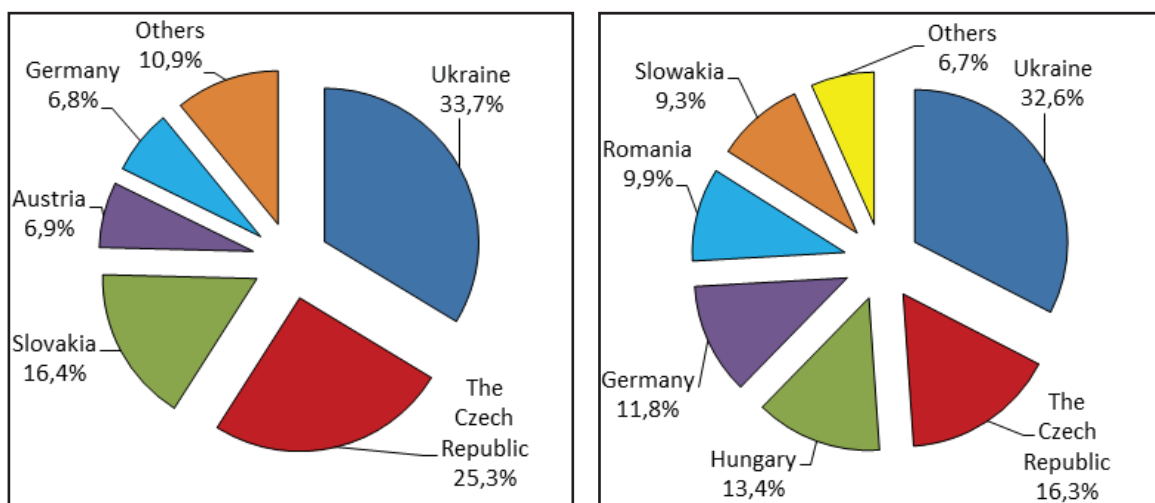


Figure 4. Geographical structure of import of rapeseed in Poland

Source: [Rapeseed market 2017].

Conclusions

1. Rapeseed belongs to the major oilseed crops in Poland and the EU. It is used mainly for food purposes for the production of edible oils and plant fats. In recent years, EU policy has led to the increased use of rapeseed for energy purposes in the biofuels sector. A further increase in demand for rapeseed by the food sector and the energy sector will increase its production.
2. Since 2000, in Poland there is a systematic increase in rapeseed cultivation. After Poland's accession to the EU, rapeseed production has become the fastest growing area of crop production in the country. There has been a more than 2-fold increase in the number of farms involved in the rapeseed harvesting and the involvement of this plant in the national surface crops. In the collection of harvest was also an increase, but the level was variable.
3. The European Union is a world leader in the production of rapeseed and dynamically increases its production. The European biofuel sector consumes more than 2 times more rapeseed oil than the food sector. In recent years, however, the decline of rape production in most EU countries was noted. The area of cultivation of the plant in 2014-2015 decreased by 3%, and the yields by 8.6%. The decrease in yield resulted mainly from adverse weather conditions during the growing season.
4. Two of the largest producers of rapeseed in the EU are France and Germany. In 2015 these countries produced a total of 10.3 million tonnes of rapeseed. Other significant producers are also Poland and the UK, but their production is only half as large. Other countries show much greater heterogeneity in size and harvest of rapeseed.
5. Despite the dynamic development of the production, the European Union, including Poland, is a net importer of rapeseed. A major supplier of rapeseed for Poland is Ukraine. The contribution of this country includes about one-third of imports. Also Poland imports a significant amount of rapeseed from the Czech Republic and Slovakia. In turn, the largest market for Polish rapeseed is Germany. Their share in exports in 2015-2016 have increased from 73.8 to 91.8%.

References

- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych z dnia 8 maja 2003 roku. [Directive 2003/30 / EC of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport of 8 May 2003].
- Kapusta F. (2015): Ewolucja miejsca i roli rzepaku w rolnictwie oraz gospodarce Polski. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego tom 15 (XXX), z. 2, s. 85–95. [Evolution of the place and role of rape in agriculture and Polish economy. Scientific Journals of the Warsaw University of Life Sciences in Warsaw, Problems of World Agriculture, Vol. 15 (XXX), No 2, pp. 85-95].
- Kucharski K. (2012): Gospodarstwa wielkoobszarowe w Wielkopolsce na rynku zbóż i rzepaku po 2003 roku. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań. [Large-scale farms in Wielkopolska on the cereals and rapeseed market after 2003. Publisher of the University of Economics in Poznań, Poznań].
- Rosiak E. (2005): Produkcja rzepaku w Polsce i na świecie. [w:] N. Muśnicki, I. Bartkowiak-Brody, M. Mrówczyński (red.) technologia produkcji rzepaku. Wydawnictwo „Wieś jutra”, Warszawa, s. 7-17. [Rape seed production in Poland and in the world. [in:] N. Muśnicki, I. Bartkowiak-Brody, M. Mrówczyński (ed.) Technology of rape production. Publisher „Wieś jutra”, Warsaw, pp. 7-17].
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 czerwca 2007 r. w sprawie Narodowych Celów Wskaźnikowych na lata 2008-2013 (Dz.U. 2007 nr 110 poz. 757) [The resolution of Council of Ministers from 15 June 2007. about Sentinel National Goals for 2008-2013].
- Rynek rzepaku stan i perspektywy nr 50, 2016 (Rapeseed market state and perspective, No. 50, 2016).
- Rynek rzepaku, stan i perspektywy nr 45, 2013. (Rapeseed market state and perspective, No. 45, 2013).
- Rynek rzepaku, stan i perspektywy nr 51, 2017. (Rapeseed market state and perspective, No. 51, 2017).
- Stanisz A. (2007): Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny, t. 3. Analizy wielowymiarowe. Wydawnictwo StatSoft Polska Sp. z o.o. Kraków [An affordable statistics course using STATISTICA PL on medical examples, Vol. 3. Multivariate analysis. StatSoft Polska Sp. z o.o. Cracow].
- Szymańska E.J., Bełdycka Bórawska A. (2014): Changes in Foreign Trade of Rape and Oilseed Rape Products After Poland's Accession to the EU. Теоретичні основи і практичні аспекти використання ресурсоощадних технологій для підвищення ефективності агропромислового виробництва і розвитку сільських територій: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. форуму, 24–26 верес. 2014 р. – Львів. Львівський національний аграрний університет, Львів, 402-409.

Autor:

Dr hab. inż. Elzbieta Jadwiga Szymańska, PhD

Associate Professor

Warsaw University of Life Sciences – SGGW

Department of Logistics

Nowoursynowska ST. 166, 02-787 Warsaw

e-mail: elzbieta_szymanska@sggw.pl

A GEOTERMIKUS ENERGIA HASZNOSÍTÁSA A ZÖLDSÉGHAJTATÁSBAN

VEGETABLE FORCING THE UTILIZATION OF GEOTHERMAL ENERGY

Tégla Zsolt
Hágen István Zsombor

Összefoglalás

A zöldséghajtatás egyik legmagasabb költsége az energia, ezen belül a fűtési energia, amelynek aránya elérheti akár a teljes termelési költség 25-35%-át is. A fosszilis energiahordozóknál tapasztalt import-függőségünk kiszolgáltatott helyzetbe hozza a zöldséghajtatással foglalkozó üzemeket. A hazai zöldenergia és termál energiaforrások hasznosításával ez a függőség jelentős mértékben csökkenthető. Magyarország geotermikus adottságai a térségben kiválóak, a termálvíz energetikai felhasználása alkalmas a korszerű üvegházaskertészetek fűtésére. Ugyanakkor a magas beruházási költségek miatt elsősorban a méretgazdaságos üzemeknek van létjogosultsága, amelyek egyben logisztikai értelemben is gazdaságosan működtethetők. A talaj nélküli zöldséghajtatás kiemelkedően jó foglalkoztatási lehetőségeket kínál, folyamatos foglalkoztatást tesz lehetővé; miközben a technológiai intenzitás és az előállított termékek jellemzői révén magas terület- és árbevétel arányos jövedelem elérését teszi lehetővé. A magas üvegház és geotermikus kút beruházási költségek, valamint a technológiai intenzitás miatt rendkívüli mértékben megnő ezeknek az üzemeknek a beruházási/pénzügyi és működési/termelési kockázata. Ezen kockázatok megvizsgálása kulcsfontosságú kérdés a jövőbeni nagyobb üvegházaskert és geotermikus beruházások esetén.

Kulcsszavak: megújuló erőforrások, foglalkoztatás, versenyképesség, méretgazdaságosság, geotermikus energia, kockázatkezelés

JEL: L23, O13, Q42

Abstract

One of the highest costs of vegetable forcing is energy including heating energy, whose rate can reach up to 25-35% of the total production costs. Our dependence on the import of fossil energy puts enterprises involved in vegetable forcing into a vulnerable position. With the utilization of domestic green energy and thermal energy this dependence could significantly be reduced. Hungary's geothermal features in the region are excellent; the energetic utilisation of thermal water is suitable for heating modern horticulture greenhouses. However, due to the high investment costs primarily economies of scale plants are viable, which are also economical to operate from a logistical point of view. Hydroculture vegetable forcing offers excellent employment opportunities, allowing continuous employment, while permitting high incomes in proportion to farm size and revenue – owing to the technological intensity and the characteristics of the products. The high investment costs of the greenhouse and the geothermal wells and the technological intensity the investment/financial as well as the operational/production risks of these farms increase dramatically. Examining these risks is a key issue for future large greenhouse and geothermal investments.

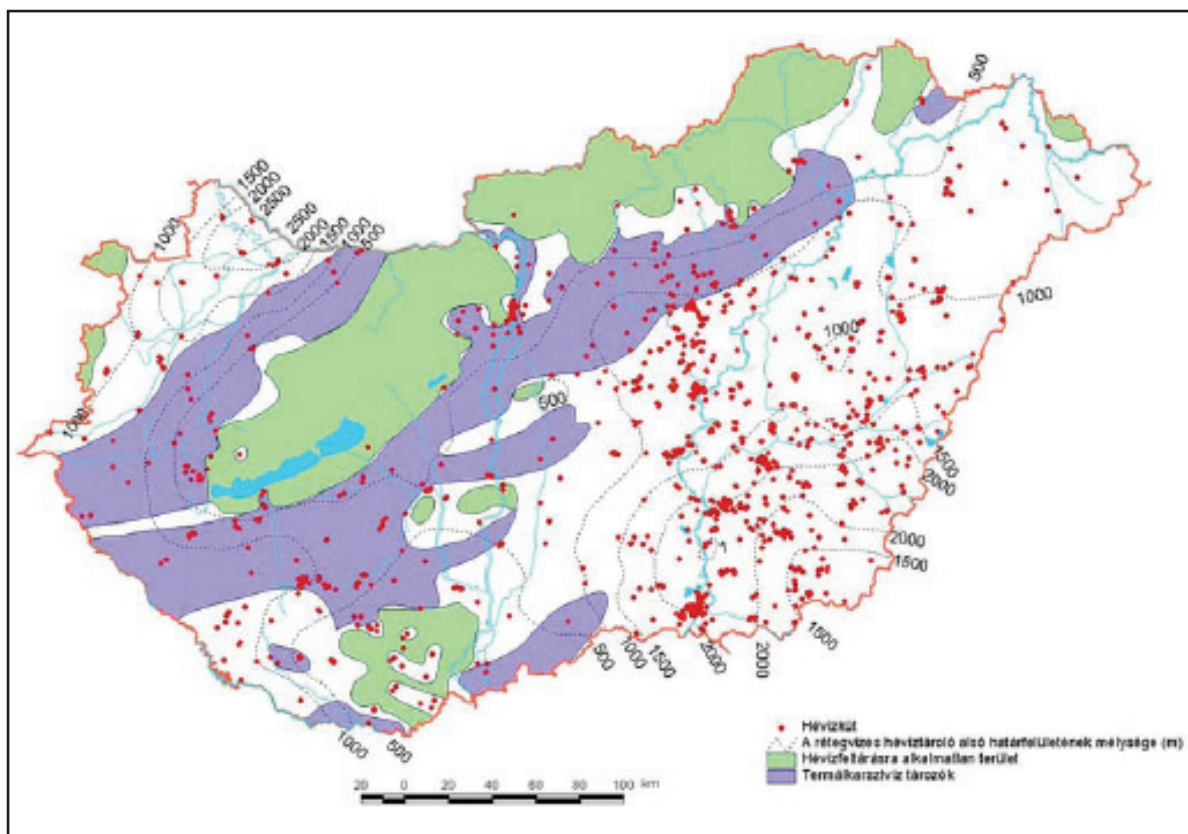
Keywords: renewable energy sources, employment, competitiveness, economy of scale, geothermal energy

Bevezetés

Magyarországnak meglehetősen kedvező adottságai vannak a geotermikus energia szempontjából. A visszasajtolás nélküli termálvíz csak a meglévő termálkutas kerteszetekben ad lehetőséget arra, hogy nagyon alacsony költséggel oldják meg a fűtési költségeket, éppen ezért fontos, ezeknek a kerteszeteknek a jövőbeni fejlesztése. Az újonnan fúrt kutak esetében jól érzékelhető, hogy a beruházási költségek elsősorban a koncentrált, nagyobb felületek esetében, vagy a lakossági kommunális fűtésnél lehet meghatározó. A dél-alföldön erre számos példát lehet tapasztalni, Hódmezővásárhely, Szeged, Szentés, Szarvas stb. esetében.

Magyarországon a geotermikus gradiens – amely megmutatja, hogy egységnyi mélységközönként hány °C-ot növekedik a hőmérséklet – átlagosan 5°C/100 m, ami mintegy másfélszerese a világtátlagnak. Az említett geotermikus gradiensnek megfelelően 1 km mélységben 60°C, 2 km mélységben, pedig már 110°C a kőzetek és az azokban elhelyezkedő víz hőmérséklete. (Liebe, 2006)

A geotermikus gradiens a Dél-Dunántúlon és az Alföldön nagyobb, a Kisalföldön és a hegyvidéki területeken, pedig kisebb, mint az országos átlag. A termálvíz kutakban felfelé haladó víz a kút csövezése mentén lehűl, ezért a felszínen a vízhőmérséklet ritkán haladja meg a 100°C-ot. Gőzelőfordulásokat csak néhány, kellően még nem megkutatott, nagymélységű feltárásból ismerünk. Magyarországon a kifolyásnál 30°C-nál melegebb vizű kutakat és forrásokat tekintjük termálvíz kutaknak, illetve hévforrásoknak. Hévízfeltárára az ország területének mintegy háromnegyedén van lehetőség (1. ábra).

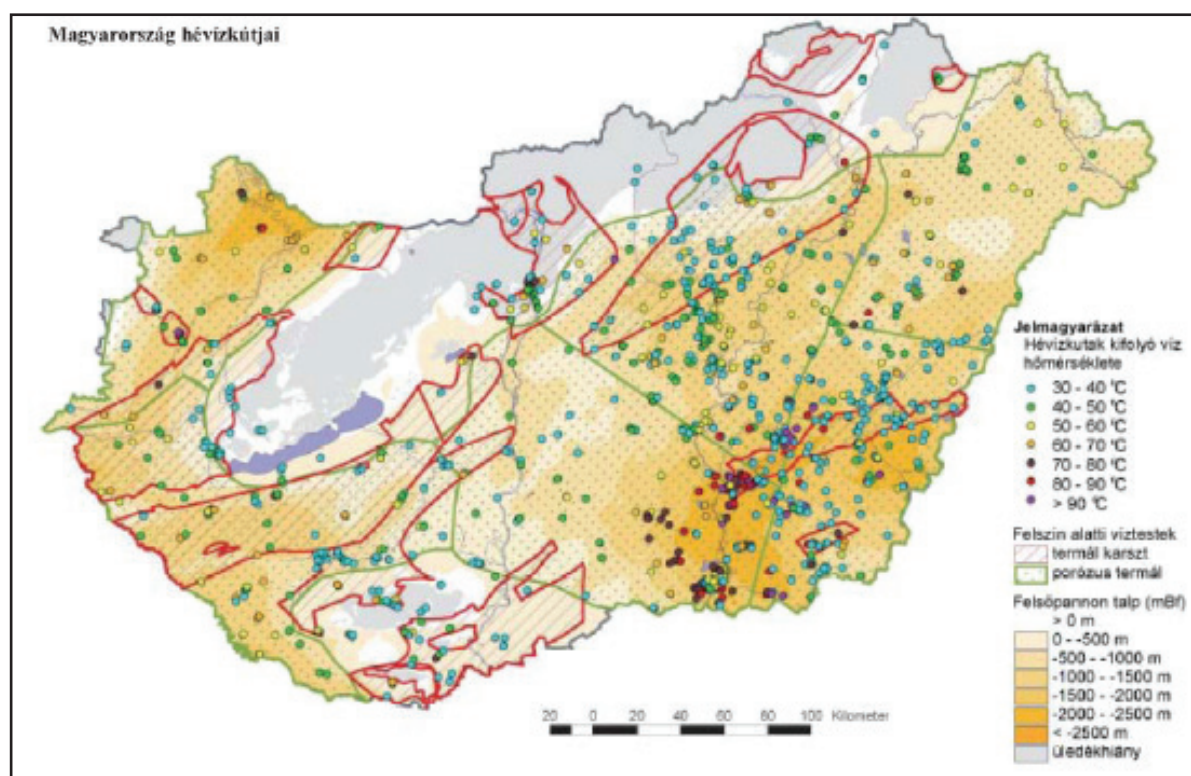


1. ábra: Magyarország hévízfeltárára alkalmas területei és a hévíz-kutak területi eloszlása

Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

A medenceterületek meleg vizű rétegvíz-tároló képződményeiben a termálvíztermelés hatására megindult nagymértékű nyomás-csökkenés a '80-as évek végétől a legtöbb helyen megszűnt, vagy mérséklődött. Bár a termálvíztermelésre vonatkozó információink hiányosak, a nyomáscsökkenés mérséklődése a nem eléggé megbízható adatok alapján is a kitermelés csökkenésére vezethető vissza.

Az ország 1400 termálkútjából 900 üzemel termelő kútként, a vízkivétel megközelíti a 0,2 milliárd m³-t naponta. A termálvizet adó kutak mintegy 30%-a balneológiai célú, több mint egynegyedik az ivóvízellátásban hasznosul, s nem egészen a fele szolgál geotermikus energiahasznosítási célokra. A tisztán geotermikus energiahasznosítási célú termálvízkivétel a jövőben nem engedhető meg visszatáplálás nélkül, a lehűlt hévizeket vissza kell juttatni a termálvízadó rétegbe (2 ábra).



2. ábra Magyarország hévízkútjai és a kutakból kifolyó víz hőmérséklete

Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

A geotermikus energia esetében a kútlétesítés és a visszasajtolás közvetlen költsége mellett számolni kell a hőellátási és hőelosztási rendszer kiépítésének költségeivel, ezért a finanszírozás biztosítása jelenti a legjelentősebb hátráltató tényezőt. (NFM, 2010).

A NCST alapján a geotermikus energia tervezett felhasználása elsősorban a hőenergia előállítását szolgálhatja. Ide sorolható a kertészeti létesítmények fűtésén túl a közintézmények, önkormányzatok tulajdonában lévő lakóépületek fűtése is. A geotermikus energia fűtés célú hasznosítása háromszorosára nőhet 2020-ig.

A visszasajtolási kötelezettség megszűnésével/határidejének kitolásával a használt termálvíz elhelyezésének jelenlegi gyakorlata a hűtőtavas, átmeneti tározás után felszíni vízbe történő vezetés. A geotermikus energiát energetikai célból hasznosító hévíz kutak számának alakulását az 1. táblázat tartalmazza.

Megye	Termelő kutak száma (db)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Bács-Kiskun	4	4	4	6	8
Baranya	3	3	3	4	4
Békés	3	4	4	7	7
Borsod-Abaúj-Zemplén	2	2	2	2	2
Budapest	1	1	2	1	1
Csongrád	87	86	92	110	113
Fejér	-	-	1	1	1
Győr-Moson-Sopron	3	2	2	2	2
Hajdú-Bihar	1	1	1	1	1
Jász-Nagykun-Szolnok	7	7	7	9	9
Komárom-Esztergom	1	1	1	1	1
Pest	1	1	1	3	3
Somogy	-	-	-	-	1
Vas	1	1	1	1	1
Zala	1	1	1	1	1
Összesen	115	114	122	149	155

1. táblázat: A geotermikus energiát energetikai célból hasznosító hévíz kutak száma megyénként 2008-2012-ig

Forrás: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal

Anyag és módszer

A kutatómunkánk során az a cél vezérelt, hogy átfogó, átlátható és gyakorlatorientált modelleket építsünk abból a célból, hogy a méretgazdaságosság kérdését azon belül is a fűtési módok üzemi eredményre gyakorolt hatását megvizsgáljuk a talaj nélküli zöldség-hajtásban.

Az interjúink alanyai olyan gyakorló szakemberek voltak, akik magyarországi vezető zöldség-hajtással foglalkozó üzemeket irányítanak. Ezek az üzemek európai szinten is versenyképesek. Olyan technológiai, piaci, ökonómiai, munkaszervezési adatokkal tudtak szolgálni, amelyek pozitív mintaként szolgálhatnak a zöldség-hajtással foglalkozó kertészeknek.

Az első körös adatgyűjtés rávilágított a termeléshez szorosan kapcsolódó szolgáltatások fontosságára. Ezen információkat, amelyek a piaci, műszaki, és jogi ismeretek elmélyítésében segítettek újabb interjúkkal az erre specializálódott szakemberektől szereztük be. Ezek alapján állítottuk össze modelljeinket, amelyek az előbbieken felsorolt tényekre támaszkodva kerültek összegzésre. A gyakorló szakemberek által megfogalmazott problémák arra irányultak, hogy napjaink elavult növényházai korlátot jelentenek a hozamok növelésében. A termesztés sikerességét döntően a hajtás során kialakuló klíma határozza meg. Ennek feltétele a megfelelő termesztő berendezés alkalmazása, amely a XXI. század követelményeinek felel meg.

A magyarországi geotermikus adottságokat figyelembe véve kétféle fűtési megoldást választottunk, amelyek a következők:

- meglévő termálkútra alapozott fűtés (visszasajtolás nélküli)
- új létesítésű termálkútra alapozott fűtés (visszasajtolással).

Az üvegházhasználati konstrukciók hasznosítását a hajtított zöldség- és gyümölcsnövények közül a paradicsom adta, mivel az újonnan létesített üvegházakban ez a leggyakoribb növény Magyarországon. A műanyag borítású létesítmények hasznosításában a paprika a jellemző, ami az alacsonyabb beruházási költséggel és egyben alacsonyabb üzemi eredménnyel magyarázható.

Mivel az összehasonlítása a különböző fűtési módoknak és üzemméreteknek csak azonos dimenziók alapján lehetséges, ezért kidolgoztunk egy mutatószámot. A mutatószám 100 Watt fűtési teljesítményre jutó négyzetméterenkénti üzemi eredmény alakulását mutatja be. A mutatószám értékét több tényező is befolyásolja, hiszen a jövedelemtermelő képesség függ a termelési költségeken belül a négyzetméterenkénti amortizáció, a munkabér, a felhasznált anyagok és szolgáltatások költségétől és számos egyéb tényezőtől például az elérhető árbevételtől is. A zöldség- és gyümölcshajtató modellüzemeinkben azt tapasztaltuk, hogy az egyes fűtési módok költsége jelentős eltéréseket mutat, amit a fűtésre felhasznált anyagköltségen kívül az üzemi méretek is befolyásolnak, hiszen a fűtőberendezés beruházásával kapcsolatos költségek az üzemméretek növelésével fajlagosan csökkennek. Az új termál kutak létesítésének magas beruházási költsége csak a nagyobb üzemméretek esetén válik méretgazdaságossá.

Kockázatok a beruházásokban

Minél nagyobb a zöldség- és gyümölcshajtató üzem technológiai intenzitása, ezáltal a beruházási költsége annál nagyobb gazdasági kockázattal rendelkezik. Azonban a kockázatnak vannak más összetevői is, mint termelési kockázat, piaci kockázat, személyi kockázat, intézményi kockázat és pénzügyi kockázat. A mezőgazdasági kockázatok tekintetében számos szerző (Kay és Edwards, 1994; Moschini és Hennessy, 2001) egyetért abban, hogy a mezőgazdaságban a termelési, piaci (vagy más néven ár) és a pénzügyi kockázatok a legjelentősebbek. Gabriel és Baker (1980) tovább lépnek, és megkülönböztetnek üzleti kockázatot, mely a termelési és piaci (ár) kockázatokat tartalmazza, és külön vizsgálják a pénzügyi kockázatot.

Hardaker et al. (1997) szerint a két legfontosabb kockázati típus a mezőgazdaságban az üzleti kockázat és a pénzügyi kockázat. Megemlítik ugyanakkor az üzleti kockázatok még két másik típusát is, melyet ők személyi és intézményi kockázatnak neveznek, ahol az előbbi a gazdaságot üzemeltető személy vagy személyek kockázatára utal, míg az utóbbi a kormányzati intézkedéseknek a termelőkre gyakorolt bizonytalan hatásaira vonatkozik.

A kézimunkaerőt foglalkoztató rendszerekben, így a zöldség- és gyümölcshajtásban is a személyi kockázatnak a szerepe rendkívül fontos.

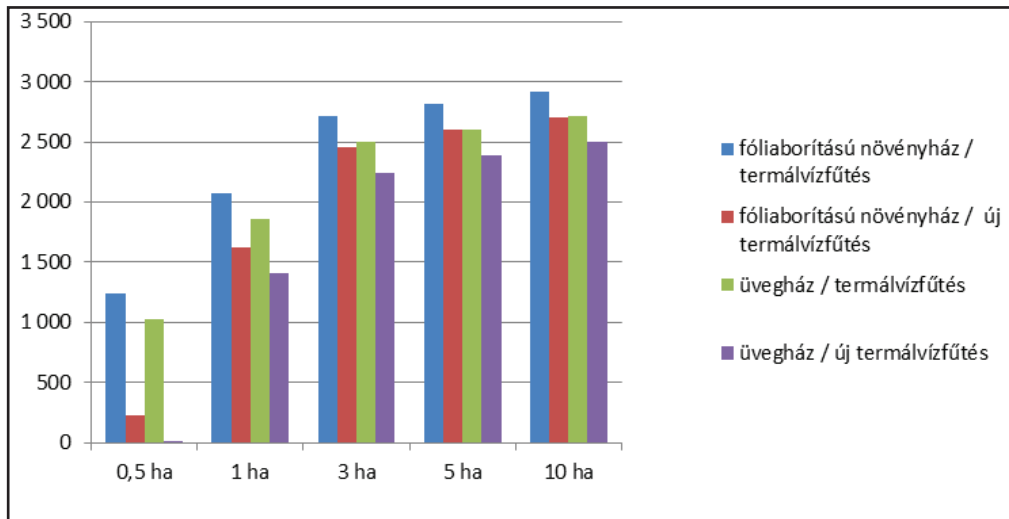
A személyes tényezőknek a szerepe a bizonytalanságban tehát fontos és nem hagyható figyelmen kívül. Ez a megállapítás a döntéshozókra hozzáállásukra, személyes érdek-kapcsolataira, motivációira is igazak. (Gyenge et al., 2015)

A nagyobb infrastrukturális beruházások üzleti tervezési kockázatának elemzésében a szimuláció és a Fuzzy módszerek alkalmazása is egyre gyakoribb. (Piros és Veres, 2013)

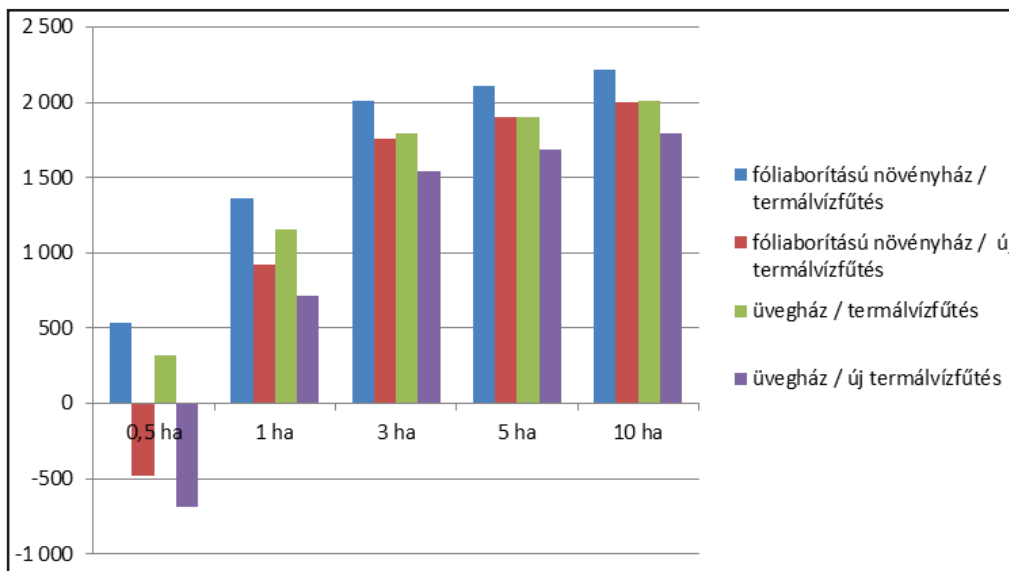
Eredmények

A talaj nélküli zöldség- és gyümölcshajtás egyik legmagasabb költsége az energia, ezen belül a fűtési energia. Ezért tartottuk fontosnak azt, hogy a létrehozott zöldség- és gyümölcshajtási modellek segítségével megvizsgáljuk a fűtési módok hatékonyságát és jövedelemtermelő képességét konstrukciónként, az üzemméretek függvényében. A gyakorlatban a hajtató berendezések egész éves fűtésének méretezésénél 100-200 Watt fűtési teljesítménnyel számolnak négyzetméterenként. A zöldség- és gyümölcshajtató modellekben ezért a korszerű fóliaborítású növényházaknál 200 Watt, az üvegházak esetén 100 Watt éves fűtési teljesítménnyel kalkuláltunk.

A 100 Watt fűtési teljesítményre jutó négyzetméterenkénti üzemi eredmény alakulását, a paprika, paradicsom talaj nélküli hajtásában különböző üzemméreteknél az 3-4-es ábrák mutatják be. Az egyes konstrukciókon belül (berendezés / fűtési mód) a 3, 5 és 10 ha-os üzemméreteknél csak kis eltérések láthatók a mutatószám értékében. Az üzemméret növeléséből származó méretgazdaságossági előnyök a 3 ha-os zöldség-hajtató modellekben jelentkeznek először, azonban a méret növelésével az 5 és 10 ha-os modell-üzemekenél a mutatószám értéke csak kis mértékben emelkedik. A zöldség-hajtató üzemeknek a kockázatviselő képességét megvizsgálva a következő ábrákon megfigyelhető, hogy a 3-5 hektáros üzemméretetek szükségesek ahhoz, hogy a gyakorlat által elvárt 25%-os árbevétel arányos jövedelmezőséget biztosítani tudják.



3. ábra: 100 Watt fűtési teljesítményre jutó négyzetméterenkénti üzemi eredmény alakulása talaj nélküli paradicsomhajtásban különböző üzemméreteknél
(Forrás: Téglá, 2017)



4. ábra: 100 Watt fűtési teljesítményre jutó négyzetméterenkénti üzemi eredmény alakulása talaj nélküli paprikahajtásban különböző üzemméreteknél
(Forrás: Téglá, 2017)

Az izolált zöldségfajtatás eredményessége szempontjából az egyik legfontosabb kérdése a klímaszabályozás, amit a nyári időszakban is meg kell oldani ventilátorok alkalmazásával. Ennek és a növényházban működtetett tápoldatozó automatika valamint az anyagmozgató rendszerek energia szükségletét is meg lehet oldani a hibrid energetikai rendszerekben. Ezeknek a hibrid energetikai rendszerek kutatása rendkívül aktuális az ágazatban. Kulcsfontosságú a foglalkoztatás kérdése is. A legnagyobb igény a betakarítás és az áru-előkészítés, csomagolásnál jelentkezik. Az átlagos munkaerő szükséglet 1000-1500 m²/fő, tehát egy 5 ha-os üzem akár 40-50 fő foglalkoztatását is képes biztosítani. Az 1 fő foglalkoztatottra jutó beruházási költség 20-25 millió Ft/fő.

Következtetések

A termálvízzel fűtött üvegházak esetén, Magyarországon 2025 után a visszasajtolás miatt egyértelműen az üzemméretek növekedése várható, amely a nagyobb beruházási költségek miatt fog bekövetkezni. Ez elsősorban azokra az alacsony hő fogyasztású (100 W/m²) high-tech üvegházakra lesz igaz, amelyek 7 méteres vápmagassággal rendelkeznek és magas hozamok elérését teszi lehetővé (pl. paradicsomnál a 60 kg/m²). A beruházásoknál a high-tech üvegházak mellett a geotermikus kút kialakításának költségei is megjelentek a visszasajtolással működtetett fűtőberendezéseknél. Ennek a költsége jelentős, akár 0.8-1 millió EUR-s költséget is jelenthet kútpáronként. Egy ilyen termálkút megfelelő vízhozammal (200-300 ezer m³/év) és 80-90 °C-os hőmérsékletű vízzel alkalmas lehet egy 5-6 ha-os méretgazdaságos üvegház fűtésére. A visszasajtolás nélküli termálkutaknál a már meg lévő kutakra alapozva csak az üvegház beruházási költségével számoltunk, ami egy 5-ha-os üzem esetén 5-6 millió eurós beruházási költséget jelent. A visszasajtolás esetén a magasabb beruházási költségek megtérülési és fajlagos mutatószámai a nagyobb 5-10 ha-os üzemméretének mutatnak kedvezőbb értékeket. Emellett szembe kell nézni a munkaerőhiány és szezonális kérdésével, amely elsősorban azokban az üzemekben lesz megoldható, amelyek igen magas technológiai színvonallal rendelkeznek, és képesek a magas munkabérek biztosítására alacsony termék önköltség mellett.

Hivatkozott források:

- Gabriel, S.C. – Baker, C.B. (1980): Concepts of business and financial risk. *American Journal of Agricultural Economics*, 62 (3) 560-564. p. <http://www.aaec.ttu.edu/faculty/phijohns/AAEC%204316/Lecture/Gabriel%20and%20Baker.pdf>
- Hardaker, J.B. – Huirne, R.B.M. – Anderson, J.R. (1997): *Coping with risk in agriculture*. Wallingford, Nagy-Britannia: CAB International. 274 p.
- Gyenge B, - Zéman, Z - Zsarnóczai, J. S (2015): *Applying simulation in modelling a company's economic processes* (megjelenés alatt)
- Kay, R.D. – Edwards, W.M. (1994): *Farm management*. McGraw-Hill Series in Agricultural Economics. McGraw-Hill. 458 p
- Moschini, G. – Hennessy, D.A. (2001): Uncertainty, risk aversion, and risk management for agricultural producers. 87-144. p. In: Gardner, B.L. – Rausser, G.C. (Szerk.): *Handbook of Agricultural Economics*. Volume 1A: Agricultural Production. *Handbooks in Economics* 18. Amsterdam, Hollandia: Elsevier Science. 836 p.
- Liebe P. (2006): *Felszín alatti vizeink*, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest
- Piros A, Veres G: Fuzzy based method for project planning of the infrastructure design for the diagnostic in ITERFUSION ENGINEERING AND DESIGN 88:(68)pp. 11831186.(2013)
- Link(ek): DOI, WoS, Scopus, BME PA közlemény

Tégla Zs. (2009): A zöldségajtatás méretökonómiai kérdései. Doktori Phd értekezés. SZIE
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktoriskola

Tégla Zs – Marselek S. (2008): Méretökonómia a zöldségajtatásban Zöldségtermesztés XXXIX.
évf. 3. szám 21–26. p.

Szerzők:

Dr. Tégla Zsolt PhD

Egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

teglazsolt@uni-eszterhazy.hu

Dr. Hágen István Zsombor PhD.

Egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

hagen.istvan@uni-eszterhazy.hu

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REFLECTION OF THE LABORATORY MARKET

Tolnay, Anita

Abstract

My subject is the social, economic and ecological analysis of the sustainable development with the supporting cooperation of the industrial laboratory market.

In the 20th century, as the result of accelerated growth of production and consumption, the increased utilisation of natural resources and the fast growing of population which exponentially escalated the extraction of resources posing an intensified threat to the sustaining capability of the environment.

In my study I am analysing the relation of sustainable development and the optimal scale of economic growth where the utmost well being is available for societies compared to the ecosystem and keeps the interest of the future generations in focus. Measuring the effects of negative externalities (external economic effects) is also indispensable from the view of protecting the environment. I emphasize the increasing level of ecological footprints which size in our homeland is the double of the optimal size related to the principal of sustainable development.

As laboratory researches are present in every industrial sector serving ecological and economic sustainable development. In my research I will show the presence in different industrial sectors and will pay serious attention to the innovation technology based competitiveness on the laboratory market.

I emphasize the importance of human resources in this scientific area and the importance of the necessity of higher level education in regard of sustainability.

Keywords: sustainable development, economic growth, 'Our common future', sustainable education

Code: NTN2018-39

Introduction

Social and economic importance of natural resources is unquestionable at all times from the aspect of humanity. „Efforts to satisfy the constantly changing demands for quantity and quality accompanied human history as an essential motivational factor.” (Bora – Korompai, 2003) For decades the reasonable management of natural resources has an emphasized function in the social and economic procedures. In the early periods of economics natural resources were considered as permissible goods exposed unlimitedly to the society. As a consequence of the intensified production and growing consumption in the 20th century, the accelerated pace of population growth increased the utilization of natural resources exponentially and meant more and more enhanced threat to the sustaining ability of the environment. Society and mainly economy intensifies intervention into nature caused irreversible processes in many cases. Economical management of resources against wasteful and careless utilization became an essential topic on corporate, national, regional and global levels. United Nations in its many programs pays particular attention to key questions related to sustainable development such as the decreasing of the emission of greenhouse effect gases, protection of forests, saving and caring of biological diversity. (Szlavik, 2013).

Sustainable development as a concept – following the UN Brundtland report dated in 1987 – became widely popular at the end of the '90s. The Brundtland report – Our Common Future – defines

sustainable development as follows: Sustainable development is a sort of development which ensures the satisfaction of present generation's demands without the threat of endangering future generations' chances to satisfy their demands (Brundtland committee, 1987).

Materials and methods

The aim of the present thesis work is to examine the presence and role of the laboratory equipments, instruments serving the rapidly changing needs of domestic industrial and clinical laboratories and the correlation of total R&D staff and R&D expenditure as a percent of GDP. The laboratory industry is extremely sensitive to ecological problems. The high-tech analytical instruments are mainly responsible for carrying out industrial and chemical tests in the fields of environmental protection, air pollution, agriculture, food safety, mineral oil industry, water management, biotechnology as well as pharmaceutical.

Material

In the study all available, relevant information, data was gathered concerning sustainable laboratory scientific R&D activities and its necessary adherent background, such as R&D expenditure, researchers' headcount, number of institutes as well as scientific sustainable education. Scientific research is largely carried out in universities and academics labs, which generally run under heavily constrained state budget. The support level of the research activity varies from country to country. In Hungary, research work is characterized by low state and industrial support and cooperation. The research and development expenditure is below 1,4% of GDP, which is far beyond the average 2,15% in the EU 15 most developed members, shown on Diagram 1, not to mention the USA reaching almost 3% of R&D costs.

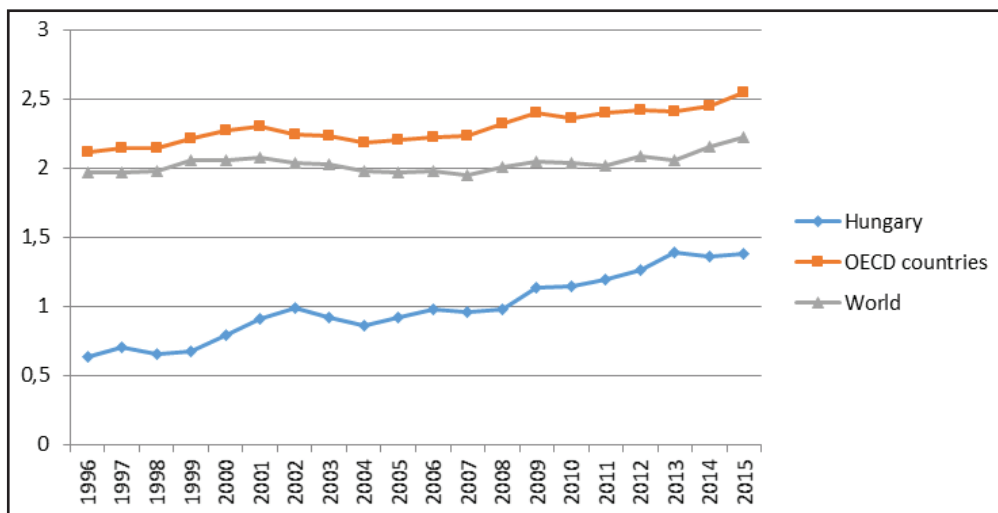


Diagram 1. Research and development (R&D) expenditure as a percentage of GDP;

Source: own construction based on IMF

The well-known, international laboratory equipments' manufacturers, having special, professional technological methods in production, are mostly originated from the west part of Europe or from the United States with a high amount of market share for over decades. Recently an intensifying change can be experienced by the emerging, developing countries, namely China with its strong presence in the market. The main characteristic feature of the laboratory devices in the R&D field is high tech innovation technology. The rapidly changing, new technological innova-

tion creates the basis of research work in basic as well as applied research for a stable, sustainable development in the various fields of industry sectors for a better future of the universe. The world largest investor concerning R&D is still the United States with the best universities' education ranking, leading up to widening inequality level.

The largest share of basic research in the U.S. is performed by academic institutions, while industry organizations perform most of the applied research and development work. Sustainable education is one of the key factors for sustainable development. The Anglo-Saxon system is the best sustainable education methods, which can serve as a model for the rest of the world. China is the world's second largest investor in R&D with a forecast spending of \$396.3 billion for 2016. (Global R&D Funding Forecast (2016) et al. Worldbank).

Methods

The aim of the current study is to highlight the main factors and define the strength and nature of relation between two variables in R&D field. In the research statistical analysis was being carried out in the field of scientific and education. The increasing numbers of Hungarian research institutes will be calculated by constant-based dynamic ratio to demonstrate the increasing trend in the period of 1990 to 2016.

$$b_k = \frac{y_k}{y_0}$$

Furthermore correlation coefficient ($r(x,y)$) was determine among the following relevant variable factors, such as R&D expenditure as a percent of GDP and total research staff. (Based on Kövesi-Tóth-Erdei, 2016). Following the significance of empirical correlation coefficient was examined by the set Hypothesis (H_0) for the dependency or independency of the variables.

$$H_0: r(x, y) = 0$$

In addition it can also be stated that human resource is highly efficient in this scientific market. The main driving force in the laboratory field is high-tech innovation. The most effective tool to enhance competitiveness in the laboratory market is holding scientific seminars or providing free professional advice to end-users, which explain the needs for well educated professionals. Innovation depends so much on universities' and academics' level of education. Equal access to high education and skills through globalization leading up to race between technology and innovation. Researches executed on high-tech laboratory devices in numerous fields (e.g. environmental protection, food safety, water management, etc.) indirectly support future sustainability.

Results

The growing number of research sites and institutions, founded by university education, could provide a strong background of economic growth. All of them are the basis of innovation technology supporting industrial economic growth for a sustainable welfare for the future.

According to Table 1 the number of research institutes has more than doubled itself since the following year of the regime-change, after 1989, which is also explained by the constantly yearly rising R&D expenditure in percentage of GDP, trying to catch up with the world average, shown in Diagram 1. to provide basis of innovative technology for R&D activities in Hungary.

Table 1: R&D institutes in Hungary (1990-2016)					
	y	Of which			
	No.of R&D Institutes	Academic Institutes	Universities Institutes	Business enterprises	Percent of change
1990	1256	142	940	174	100,00%
1991	1257	133	1000	124	100,08%
1992	1287	118	1071	98	102,47%
1993	1380	124	1078	178	109,87%
1994	1401	112	1106	183	111,54%
1995	1442	107	1109	226	114,81%
1996	1461	121	1120	220	116,32%
1997	1679	131	1302	246	133,68%
1998	1725	132	1335	258	137,34%
1999	1887	130	1363	394	150,24%
2000	2020	121	1421	478	160,83%
2001	2337	133	1574	630	186,07%
2002	2426	143	1613	670	193,15%
2003	2470	168	1628	674	196,66%
2004	2541	175	1697	669	202,31%
2005	2516	201	1566	749	200,32%
2006	2787	208	1552	1027	221,89%
2007	2840	219	1496	1125	226,11%
2008	2821	195	1471	1155	224,60%
2009	2898	197	1394	1307	230,73%
2010	2983	190	1409	1384	237,50%
2011	3000	188	1380	1432	238,85%
2012	3090	131	1376	1583	246,02%
2013	3159	130	1317	1712	251,51%
2014	2994	136	1288	1570	238,38%
2015	2801	135	1253	1413	223,01%
2016	2727	125	1311	1291	217,12%

Forrás: https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_oh-k002a.html

In the last column the increasing numbers of institutes were calculated by constant-based dynamic ratio method for the period of 1990 to 2016.

The number of research institutes more than doubled with an intensively expanding business sector - like in the United States and Western European countries regulated by free market - since the regime change in Hungary. Whereas the distribution ratio of the researchers' staff in percent of total labor does not indicate such difference and the ratio represents low percent of 0.8% in 2016, which was almost the same in 1990, although we could experience some falls below 0.6% during the nineties.

According to Table 2 the total R&D staff is well below 1% as of total labour force in Hungary, hardly reaches 0,8%. It could be an explanation of the low percent of 1,38% of R&D expenditure in percent of GDP. The two database values (R&D expenditure as a percent of GDP; Total R&D staff as a percent of total labour force) have shown strong correlation with a calculated coefficient

of $r(x,y)=0,857$, which indicates that the variables strongly depending from each other. The examination of the significance of the linear correlation coefficient is the following to define the Hypothesis to be set. H_0 :

n	DF	α	t_{emp}	t_{crit}
26	24	0,05	4,89	2,064

The empirical result is bigger than the critical, $t_{crit} < t_{emp}$ so the H_0 hypothesis is being rejected, which indicates that stochastic correlation can be stated by the result of the t-test calculation carried out. It was proved that the variables are not independent and strong correlation is shown.

Year	R&D units			
	Total R&D staff as a % of total labour force	Of which: Researchers	R&D expenditure as a % of national investment	R&D expenditure as a % of GDP
1990	0,81	0,39	1,27	1,6
1991	0,63	0,31	0,45	1,07
1992	0,57	0,29	0,6	1,05
1993	0,58	0,3	0,56	0,98
1994	0,59	0,32	0,56	0,89
1995	0,54	0,29	0,71	0,71
1996	0,55	0,29	0,4	0,63
1997	0,57	0,31	0,48	0,7
1998	0,56	0,32	0,53	0,66
1999	0,56	0,33	0,52	0,67
2000	0,61	0,37	0,64	0,79
2001	0,59	0,38	0,75	0,91
2002	0,61	0,39	0,74	0,98
2003	0,59	0,38	0,76	0,92
2004	0,59	0,39	0,6	0,86
2005	0,6	0,41	0,72	0,92
2006	0,66	0,45	0,9	0,99
2007	0,66	0,45	0,59	0,96
2008	0,71	0,48	0,62	0,98
2009	0,79	0,54	0,75	1,14
2010	0,84	0,57	0,79	1,15
2011	0,9	0,61	0,86	1,19
2012	0,93	0,62	1,33	1,27
2013	0,98	0,64	1,62	1,39
2014	0,91	0,64	1,15	1,36
2015	0,88	0,6	1	1,38
2016	0,82	0,59	0,96	1,22

Table 2.: Main ratios of R&D (1990–)

Source: own construction based on the Hungarian Central Statistical Office

Table 3 indicates that R&D expenditure has become four times larger since 2000 in Hungary. According to data collected by the Hungarian Central Statistical Office (herein after: KSH) in Table 3 financial expenditure is mainly represented by private sector through business enterprises as well as foreign sources with a growing amount of EU sources through GINOP and Horizon2020 tenders since 2014. Whereas governmental funding only takes one fourth of the total R&D costs, although it doubled itself in the new century.

Table 3.: Sources of R&D expenditures						
	Sources of R&D expenditure	Of which:				European Union Tenders
		Business enterprises	Governmental	Other local	Foreign	
2000	105388	39790	52207	2189	11202	
2001	140605	48790	75386	3317	12918	
2002	171470	50936	100392	2369	17773	
2003	175773	53926	102008	991	18847	
2004	181525	67351	94049	1334	18791	
2005	207764	81954	102666	974	22171	
2006	237953	103040	106538	1497	26877	
2007	245693	170769	109117	1574	27233	
2008	266388	128683	111401	1600	24704	
2009	299159	138892	125595	2052	32620	9219
2010	310211	146957	122030	2902	38322	9206
2011	336537	159726	128213	3331	45267	11052
2012	363683	170503	134080	3097	56003	14780
2013	420100	196614	150728	3151	69607	19382
2014	441092	212972	147703	3046	77371	15413
2015	468390	232869	162176	3316	70030	17911
2016	427192	241052	112118	3176	70845	12733

Source: own construction based on the Hungarian Central Statistical Office, https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ohk004a.html

It is very common that universities, academic and health labs initiate a growing number of lab devices purchase in the frame of tender sources. According to the research of public procurement tenders, 1,905 were written out for laboratory fields of the total number of 38,450 in year 2016. The number represents roughly 5% of all the total procurements, which is low for sustainable R&D activities. Looking at Table 4 it can be defined that research institutes have been taking more advantage of procuring high amount of non-refundable EU tender amounts for purchasing laboratory equipments, devices. Scientific cooperations among universities and industrial fields are still in early stage in Hungary, although they could mean strong bases to built on for sustainable development on the long-term.

Table 4.: Portfolio of calls to foster RDI in Hungary						
Source	Specificity	Budget	Budget		Budget	
		2015 (Bn HUF)	2016 (Bn HUF)		2017 (Bn HUF)	
		non-re-fundable	non-re-fundable	refund-able	non-re-fundable	refundable
GINOP	Economic Development and Innovation Operational Programme (EDIOP/GINOP) European funds for the entire country except the Central Hungary region	255,91	215,92	112,90	17	80
VEKOP	Competitive Central Hungary Operational Programme (CCHOP/VEKOP) European funds for the Central Hungary region	-	42,64	-	-	5,49
NKFI Fund	National Research, Development and Innovation Fund made up of the innovation tax paid by enterprises	11,29	68,43	-	89,21	-

Source: own construction based on the Hungarian Central Statistical Office, <https://nkfih.gov.hu/funding/portfolio-of-calls-to>

Conclusions

Hungary has been experiencing significant changes in the field of R&D since 1989, date of the regime change. Concerning the intensively growing number of institutes shown in Table 1, which indicates the increasing role of the private sector, was increased with one order of magnitude since 1990, currently representing almost half of the existing R&D institutes, whereas the number of academic and universities labs remained stable. Despite the fact, some decrease can be experienced during the period of late nineties and early 2000s which can be explained due to the laborcentralization tendency. More expansive cooperation would be recommended to back up R&D activities through the large industrial business sector supporting sustainable economic growth. Total R&D staff shows very low level of 0.8% comparing to total labor force in the country. R&D expenditure and researchers' headcount infer strong connection between the two. It is advised to grant more opportunities for research on wider platform in a supportive environment.

Due to the EU regulation in Hungary, the laboratories have to face high performance challenges in the aim to ensure high-quality and uniform testing on risk management in the area of laboratory analysis for a sustainable future. Although the international lab equipments manufacturers follow the tighter regulation with high-tech developed technical methods for measurements in compliance with the requirements, the research institutions have difficulties to obey EU and ISO regulations due to financially low budget. Supportive industrial and pharmaceutical cooperation is suggested in R&D field.

Summarizing, it is easily can be told that the research development supportive laboratory market has a strong influence on the rational resource management and environment protection and by its developing activities it also supports sustainable development. Just like in every other industrial sector also in the laboratory market the importance of the education of sustainability is rising besides the booming pace of technology development and the increasing ecology consciousness.

References:

Bora Gy – Korompai A (2003) The economy and geography of natural resources, Aula Publisher, Budapest, 17p.

Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development Brundtland committee, 1987

www.un-documents.net

Global R&D Funding Forecast (2016) et al. Worldbank

https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR&DFundingForecast_2.pdf

Kövesi-Tóth-Erdei (2015) Quantitative methods, BME, Budapest, 86p

Szlávik J (2013) Sustainable development, Wolters Kluwer Publisher, Budapest, p.25

Diagrams, Tables

China Statistical Yearbook 2016: Tertiary education in R&D field

http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2016/indexeh.htm

Global R&D Funding Forecast: The global distribution of R&D expenditure (2014-2016)

https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR&DFundingForecast_2.pdf

Hungarian Central Statistical Office – Statistical Tables

https://www.ksh.hu/docs/eng/xstadat/xstadat_annual/i_ohk001.html

https://nkfih.gov.hu/funding/portfolio-of-calls-to

Worldbank (IMF) *https://data.worldbank.org/indicator*

Author:

Anita Tolnay

PhD student

Szent István University, Management and Business Administration PhD School, H-2100

Gödöllő, Páter Károly 1.

tolnay.anita@labex.hu

TERMÉSFOKOZÁS LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A FEHÉRVIRÁGÚ CSILLAGFÜRTBEN

ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES FOR YIELD INCREASE OF WHITE LUPIN

Tóth Gabriella
Henzsel István

Összefoglalás

A termésmennyiség és a termésminőség javítása minden növény termesztésének-nemesítésének sarkalatos pontja. A termésmennyiség növeléséhez, az optimális termésmennyiség eléréséhez a termesztéstechnológiai pontos betartása (vetésidő, tenyészterület, vetésmélység) mellett az alkalmazott növényvédőszeresek, műtrágyák, lombtrágyák hatásának tanulmányozása kiemelten fontos. A csillagfürt műtrágya-reakciója a szakirodalom szerint csekély, ezért jelen vizsgálatunkban a virágzás kezdetén alkalmazott lombtrágyák hatását tanulmányoztuk. 6 lombtrágya (a gyártó által ajánlott dózisban) került kijuttatásra, vizes és nullkontroll alkalmazása mellett, 9,35 m² méretű parcellákon, 4 ismétlésben. A parcellánkénti termésmennyiség 2,93-3,52 kg között alakult (3,13-3,76 t /ha), az Infraline készülékkel mért fehérjetartalom 39,56 és 40,94 % közötti volt. A kezelések között sem a termésmennyiségben, sem a fehérjetartalomban szignifikáns eltérés nem mutatkozott. Eddigi eredményeink természetesen nem tekinthetők véglegesnek, további vizsgálatokra van szükség.

Kulcsszavak: csillagfürt, lombtrágyázás, termésmennyiség, termésminőség

JEL Kód: Q16

Abstract

Improve the yield quality and quantity is critical points in every plant growing and plant breeding. To the increase of the yield, the achievement of the optimal yield it have to accurate the cultivation technology (sowing time, planting space, sowing depth etc.) and important to study the effects of the pesticides, fertilizers and foliages. According to the literature the fertilizer reaction of the lupin is low, in our presentation we show the effect of applied foliage in the beginning of the lupin blooming. 6 foliar fertilizers (in the dose recommended by the manufacturer) was applied, beside the application water and zerokontrol, on 9.35 m² plots, in 4 replications. The yield per plots was between 2.93 and 3.52 kg (3.13-3.76 kg ha⁻¹). The protein content measured by Infraline, it was between 39.56 and 40.94 %. The different on the effect of foliages on the yield and protein content did not significant. Our results until now of course not can be considered for definitive one, there is need for next examinations.

Keywords: lupine, foliage, yield quantity, yield quality

Bevezetés

A termésmennyiség és a termésminőség javítása minden növény termesztésének-nemesítésének sarkalatos pontja. A termésmennyiség növeléséhez, az optimális termésmennyiség eléréséhez a termesztéstechnológiai pontos betartása (vetésidő, tenyészterület, vetésmélység) mellett az alkalmazott növényvédőszeresek, műtrágyák, lombtrágyák hatásának tanulmányozása kiemelten fontos. A csillagfürt műtrágya-reakciója csekély. A szakirodalom a generatív folyamatokat és ezen belül a termékenyülést leginkább befolyásoló tápelemek közül a bór emeli ki, ezért a bór tartalmú lombtrágyák hatásának vizsgálatát tűztük ki célul.

Gärtel (1962) szerint a pillangósoknak viszonylag nagy a B igénye, így termesztésük során akár B hiánnyal is számolhatunk. A bór szerepe (Unk, 1984) a víz- és tápanyagfelvétel, szárazanyag-felhalmozás, és a reproduktív fejlődés elősegítése. Mengel (1976) megállapítása szerint a portokok, a bibe, és a bibeszál, valamint a terméskezdemény bór-tartalma kétszerese a szár bór-tartalmának.

Unk (1984) szerint „a megtermékenyítés során a pollentömlő növekedését a bibén a bórmennyiség biztosítja”. Schmucker (1935), Tsung-Chen (1948) és Ehlers (1951) a bór és a pollentömlő növekedés közötti pozitív kapcsolatról számolt be, Moewus (1950) a bórral inkompatibilitást küszöbölt ki. Daniel (1952) megfigyelései szerint a bór hatására „mind a csírázás, mind a tömlőnövekedés sokkal egyenletesebb lett és a felrepedés bizonyos pH határon felül ($\text{pH} \geq 6$) megszűnt”, ugyanakkor a szerző „a csírázás és a tömlőnövekedés határozott serkentését” nem tapasztalta.

Bór hiánya esetén az embrionális szövetek károsodnak, tenyészőkúp elhalás, törpeszártagság, virágképződés-elégtelenség jelentkezik” (Unk, 1984). A bórfelesleg mely ritka jelenség, levélfoltosodással, az idősebb levelek szélének és csúcsának elsárgulásával jár.

Scharrer et al. (1954) szerint a bór bórsav illetve borát formájában fordul elő a talajban, és mállási folyamatok eredményeképpen válik felvehetővé. A felvehetőség a pH érték emelkedésével negatív korrelációban van, azaz savanyúbb talajon a bór felvehetősége kedvezőbb. Schropp (1957) (cit. Mengel, 1976) arról számolt be, hogy bór hiány esetén a gyökérgümők fejlődése mérsékelt („gyengén fejlődnek”). A bór leggyakrabban lombtrágyaként szokták kijuttatni. A növények a bór levélen keresztül leginkább szerves kötésben hasznosítják, melynek felvétele a vegetáció kezdetén a legintenzívebb.

Dombóvári és Bukovinszky (2005) NPK, Ca, Mg, S, Zn, Mo és B tartalmú lombtrágyákkal végzett, kombinált, öntözéssel vagy öntözés nélkül, alpműtrágyázással vagy alap,- és lombtrágyázás együttes alkalmazásával szója növényvel végzett kísérletük 2002. évi eredményei alapján megállapították, hogy a termésmennyiség tekintetében „a lombtrágyázások hatása inkább a hosszabb tenyészidejű fajtáknál kedvező. Az elért termésmennyiség 190-443 kg/ha közötti, ami 5-13 %-os termésmennyiségnek felelt meg”. Ugyanakkor „az alap+lombtrágyázott kezelésekben az öntözés hatása a fajták függvényében kiegyenlítettebb, átlagosan 23 %-os.” A szerzők szerint szója esetében „a magtermés olajtartalma 1-2 %-al nagyobb a hosszabb tenyészidejű fajták esetében.” Vizsgálatainkban „a lombtrágyázás és az öntözés kis mértékben befolyásolta a szójatermés olajtartalmát.” 2003-ban „a lombtrágyázások kedvező hatása a korábbi érésű fajtáknál nagyobb, 12-14 %-os, míg a többi fajtánál a termésmennyiség 5-10 % között maradt.” Megállapításuk szerint a lombtrágyázás kedvezően hatott a fehérjetartalomra, különösen a rövid tenyészidejű fajtáknál.

A Nyíregyházi Kutatóintézetben már korábbi években is végeztünk lombtrágyázási kísérleteket csillagfürt teszt-növényvel, melynek eredményeiről publikációnkban beszámoltunk (Tóth, 2015). Dolgozatunkban a 2017. évi lombtrágyázási kísérletünk eredményeit mutatjuk be.

Anyag és módszer

A vizsgálatokban alkalmazott tesztnövény: fehérvirágú édes csillagfürt (*Lupinus albus* L.) (cv: Nelyly). A kísérlet vetése 2017. március 28-án történt, az alkalmazott parcellaméret 9,35 m² volt.

A lombtrágyák (1. táblázat) kijuttatása 2017.05.29-én, a csillagfürt főtengely-virágzásának kezdetén, az egyenletesebb permeteloszlás érdekében 660 l/ha mennyiségű vízzel történt. Meghatároztuk a parcellánkénti termés mennyiségét, illetve a mag fehérjetartalmát. A fehérjetartalom mérése Infraline készülékkel történt, 4 ismétlésben. Az adatok statisztikai értékelését egytényezős varianciaanalízissel végeztük (Sváb, 1981).

Kezelések jele	Vegyszer/ kezelések neve	Dózis
1	nullkontroll	
2	vizes kontroll	660 l/ha
3	Ferticare 14-11-25	5 kg/ha
4	Folicare 17-9-33 B	5 kg/ha
5	Wuxal kombi bór	3 l/ha
6	Fitohorm komplex -plusz-virágképző	10-20 g/10 l víz
7	Folisol W	2,5 l/ha
8	Polybor 140 (2-3 l/ha)	3 l/ha

1. táblázat: Csillagfürt kísérletben alkalmazott lombtrágyák, kezelések
(Nyíregyháza, 2017)

Az alkalmazott lombtrágyák összetételének közös jellemzője, hogy bórt tartalmaznak, de különböző arányban.

A 2017. év tenyészidőszakának meteorológiai adatait az 2. táblázat mutatja. Amint látható, a hőmérséklet tekintetében a sokévi átlaghoz képest április, május és július hónapban nagyfokú eltérések nem voltak, ugyanakkor a márciusi átlaghőmérséklet 2017-ben 4 °C-al, a júniusi és augusztusi átlaghőmérséklet 2 °C-al haladta meg a többéves átlagértéket. A csapadékmennyiség tekintetében jól látszik, hogy 2017-ben az április illetve június havi csapadékmennyiség 10-24 mm-rel meghaladta a sokévi havi átlagértékeket. A március és május havi csapadékatatok alapján 8-17 mm-rel kevesebb csapadék volt, mint a többéves átlagmennyiség. Augusztusban, az érés időszakában ugyanakkor jóval, 26 mm-rel kevesebb eső esett, mint a sokéves átlag.

hónap	2017. évi átlag hőmérséklet (°C)	1931-2017 közötti átlaghőmérséklet (°C)	2017. évi csapadék-összeg (mm)	1931-2017 közötti átlagos csapadékmennyiség (mm)
március	8,88	4,70	21,3	29,22
április	10,71	10,96	49,4	39,66
május	16,80	16,22	41,0	58,35
június	21,43	19,34	99,3	72,60
július	21,19	21,06	65,8	65,94
augusztus	22,31	20,27	32,5	58,00

2. táblázat Hőmérséklet- és csapadékatatok a csillagfürt tenyészidőszakában
(Nyíregyháza, 2017)

Eredmények

A lombtrágyázás hatása a csillagfürt termésmennyiségére

2017-ben végzett lombtrágyázási kísérletünkben a parcellánkénti termésmennyiség kezelésenként 2,93-3,52 kg között alakult. Legkedvezőbbnek a vizes kontroll mutatkozott (2. kezelés) 3,52 kg parcellánkénti termés mennyiséggel, ennél némileg kevesebb termést kaptunk az 5. (3,38 kg) és 7. kezelésekből (3,36 kg) kezelésekből. Legkevesebb termést a 8. kezelésben kaptuk, 2,93 kg-ot parcellánként. A lombtrágyával történt kezelések hatására elért terméstöbblet a nullkontrollhoz viszonyítva eléri a 4-7 %-ot, mely abszolút értékben parcellánként 15-23 dkg-os (0,16-0,25 t/ha) terméstöbbletet jelent. Ugyanakkor a magtermés mennyiségek közötti különbség a statisztikai értékelés alapján nem szignifikáns (3. táblázat).

kezelés	termés (kg/parcella)	a termésmennyiség alakulása a null kontrollhoz viszonyítva, relatív értékben (%)
2	3,52	111,75
5	3,38	107,30
7	3,36	106,67
4	3,30	104,76
3	3,18	100,95
6	3,16	100,32
1	3,15	100,00
8	2,93	93,02

3. táblázat: A csillagfürt lombtrágyázási kísérlet terméseredményeinek eredménytáblázata
(Nyíregyháza, 2017)

A lombtrágyázás hatása a magtermés fehérjetartalmára

A parcellánkénti magtermés fehérjetartalma kísérletünkben 39,56-40,94% között alakult (4. táblázat). Legkedvezőbbnek a 8. (40,94%), 4. (40,92 %) és 3. kezelés mutatkozott (40,06%). Legkevesebb fehérjetartalmat a 1. kezelésben mértünk (39,56%). A lombtrágyával történt kezelések hatására elért fehérjetartalom növekedés a nullkontrollhoz (100 %) viszonyítva relatív értékben 1-3,5 %, mely abszolút értékben 0,47-1,38 fehérjetartalom többletet jelent. Ugyanakkor a kezelések magtermésének fehérjetartalma közötti különbség a statisztikai értékelés alapján nem szignifikáns.

kezelés	fehérjetartalom (%)	a fehérjetartalom alakulása a nullkontrollhoz viszonyítva, relatív értékben (%)
8	40,94	103,49
4	40,92	103,44
3	40,06	101,26
6	40,03	101,19
2	39,81	100,63
7	39,64	100,20
5	39,61	100,13
1	39,56	100,00

4. táblázat: A csillagfürt lombtrágyázási kísérletek magtermés fehérjetartalmának eredménytáblázata
(Nyíregyháza, 2017)

Következtetések

2017. évi eredményeink alapján bizonyos kezelések tendenciájában növelték – a null kontrollhoz képest – a Nelly fehérvirágú csillagfürt termésmennyiségét (vizes kontroll, Wuxal kombi bór, Folicare W, Folicare 17-9-33 B) és szintén a null kontrollhoz viszonyítva a csillagfürt magtermésének fehérjetartalmát (Polybor 140 és a Folicare 17-9-33 B). Ugyanakkor a kísérlet és adatfeldolgozás eddigi eredményei alapján a termésmennyiséget és fehérjetartalmat a vizsgált lombtrágyák szignifikánsan nem befolyásolták.

Hivatkozott források

- Daniel, L. (1952): Pollenéletteni vizsgálatok I. Quantitativ pollenteszt. Növénytermelés. Budapest. 1. 2-3. 133-144 p.
- Dombóvári, J; Bukovinszky, L. (2005): Szójafajták termése és minősége összefüggésben a víz- és tápanyagellátással. In Pepó, P. (szerk.): Korszakváltás a hazai mezőgazdaságban: A modern növénytermesztés alapjai. Tudományos ülés, Debrecen, 98-105. p.
- Ehlers, H. (1951): Untersuchungen zur Ernährungsphysiologie der Pollenschläuche. Biologisches Zentralblatt. 70: 432-451. p.
- Gärtel, W. (1962): Die Bedeutung der Spurennährstoffe im Weinbau. Landw. Forsch. 16. 121. p.
- Mengel, K. (1976): A növények táplálkozása és anyagcseréje. Mezőgazdasági Kiadó, 365. p.
- Moewus, F. (1950): Zur Physiologie und Biochemie der Selbststerilität bei Forsythia. Biologisches Zentralblatt. 69: 181-197. p.
- Scharrer, K.; Kühn, H.; Lüttner, J. (1954): Über die Auswaschung des Bors im Boden. Landw. Forsch. 7. 89. p.
- Schmucker, T. (1935): Über den Einfluss von Borsäure auf Pflanzen, insbesondere keimende Pollenkörner. Planta 23: 264-83. p.
- Tóth G. (2015): Csillagfürt agrotechnikai kutatások a DE ATK Nyíregyházi Kutatóintézetében. In Zsombik L. et al. (szerk.): Szaktanácsadási központok a magyar-szlovák határmenti régióban. Kiadó: Debreceni Egyetem. 36-39. p.
- Tsung-Chen, H. (1948): Chemical stimulation in pollen germination and pollen tube growth. Botanical Bulletin of Academia Sinica. 2: 282-290. p.
- Unk, J. (1984): A bab (*Phaseolus vulgaris*) Akadémiai Kiadó, Budapest, 344. p.

Szerzők:

Tóth Gabriella

Tudományos segédmunkatárs
DEAKIT Nyíregyházi Kutató Intézet, 4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6.
E-mail cím: toga@agr.unideb.hu

Henzsel István

Tudományos segédmunkatárs
DEAKIT Nyíregyházi Kutató Intézet, 4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6.
E-mail cím: henzel@agr.unideb.hu

METANOL – A FENNTARTHATÓSÁGOT SZOLGÁLÓ ÜZLETI MODELLEK SZEREPLŐJE

METHANOL – PLAYING A ROLE IN BUSINESS MODELS THAT SERVE SUSTAINABILITY

Tóth Judit
Magda Róbert

Összefoglalás

Az emberiség jövője szempontjából elengedhetetlen, hogy jólétünk mellett az egészséges környezet is biztosítva legyen. Korunk egyik legfontosabb kérdése a gazdaságok biztonságos energia ellátása valamint a szén-dioxid kibocsátás és az ebből származó károk mérséklése. A globális energiaigény növekedése napjainkban is folytatódik, így fontos, hogy milyen energiaforrásokat használunk fel, milyen az energia felhasználás hatékonysága. Az új nyersanyagok és technológiák kutatását a növekvő energiaigény és a környezeti fenntarthatóság szolgálata vezérli: mivel az anyagok állandó körforgásban vannak, semmi sem vész el, újrafelhasználásra kerül vagy átalakul. Új üzleti modellek szükségesek, amelyek egy olyan innovatív, körkörös gazdaság megteremtésére adnak lehetőséget, ahol semmi sem pazarolódik, és ahol a természeti erőforrások felhasználásának módja segíti a fenntartható életstílust. A metanol hozzájárulhat, hogy az emberiség megszabadulhasson a kimerülőben lévő olaj- és gázforrásoktól való függéstől, s közben fenntartható módon hasznosítsa a természeti erőforrásokat, elkerülje a káros hatásokat, különösen a környezet állapotában bekövetkező visszafordíthatatlan változásokat.

Kulcsszavak: üzleti modell, fenntarthatóság, metanol, hulladék, szén-dioxid kibocsátás

JEL kód: Q42, Q55, P28, P18

Abstract

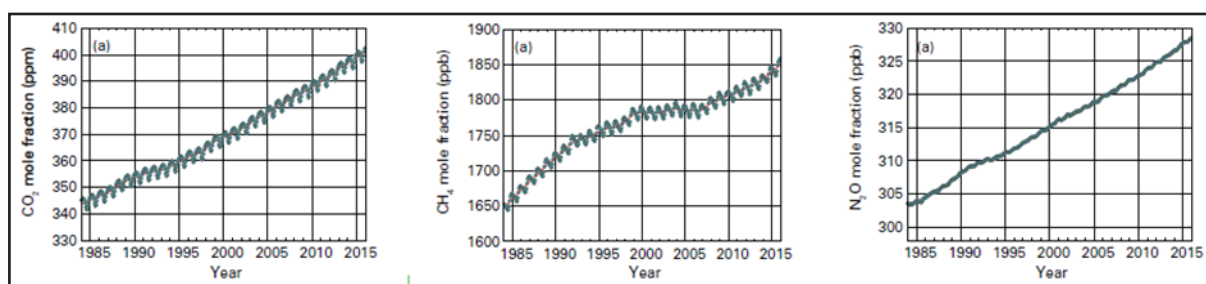
In addition to welfare, the maintenance of a healthy environment remains essential for the future of humans. The safe energy supply of economies, as well as carbon dioxide emission and decreasing its negative effects constitute one of the most important questions of today. The growth of global energy need continues, thus it is important to choose the types of energy resources and to consider the effectiveness of a certain energy's use. The search for new basic commodities and technologies is driven by the increasing energy need and the consideration for environmental sustainability. As a result, the materials constantly recirculate, nothing goes to waste, and instead, they transform or become recycled. New business models that give chance to establish innovative circular economies where no material goes to waste and where the use of natural resources serves sustainable lifestyles are necessary. Methanol may help humans to get rid of the addiction to the overspent fossil oil and natural gas. At the same time methanol may help us to use natural resources in a sustainable manner and to avoid harmful effects, especially those, which cause irreversible changes in the environment.

Keywords: business model, sustainability, methanol, waste, carbon emissions

Bevezetés

Svante Arrhenius svéd vegyész már 1895-ben kiszámolta, hogy ha a légköri szén-dioxid koncentrációja az emberi tevékenységek következtében a kétszeresére nőne, akkor a Föld átlagos felszíni hőmérséklete 5- 6 °C-kal emelkedne meg.

Az ipari forradalom korszaka előtt a szén-dioxid koncentráció néhány ezer éven át stabilan 280 ppm körüli értéket mutatott, de a szén-dioxid koncentrációja 1750 óta folyamatosan növekszik. A Hawaii szigetén lévő Mauna Loa vulkán csúcsának közelében egy hosszú távú kísérletsorozatban 1958 óta folyamatosan követik a levegő szén-dioxid-tartalmát. Ez a hely 4100 méterrel a tengerszint felett van, távol a nagy civilizációs központoktól, így itt valóban a Föld egészére jellemző, globális változásokat mutathatnak ki. A mérések története során a napi átlagos koncentráció először 2013. május 9-én lépte túl a 400 ppm-es (0,04%-os) határértéket, s a 2015-ös év volt az, amelyben 400 ppm-et meghaladó értéket mutatott a szén-dioxid globális légköri átlagkoncentrációja egész éven keresztül. Az 1750-es ipari forradalom óta globális viszonylatban üvegházhatású gázok közül a szén-dioxidmennyiségének növekedése 144%, a metáné 256%, a dinitrogén-oxidé pedig 121% volt 2015-ben (WMO , 2016).



1. ábra: Üvegházhatású gázok légköri koncentrációja

Forrás: WMO

Az üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedését elsősorban antropogén hatások okozzák. A fosszilis, szénalapú energiahordozók felhasználása a légkörben lévő szén-dioxid mennyiségének növekedését eredményezi, s kisebb mértékben hozzájárul a metán koncentrációjának növekedéséhez is. A klímaváltozás elleni küzdelemben a metángáz-kibocsátás csökkentése rendkívül fontos, mivel a metángáz a szén-dioxid után a második legjelentősebb, emberi eredetű üvegházhatású tényező. A Föld lakosságszámának gyors növekedése és városiasodása következményeként a hulladéklerakókból származó metángáz (CH₄) – kibocsátásának mértéke folyamatosan nő.

Anyag és módszer

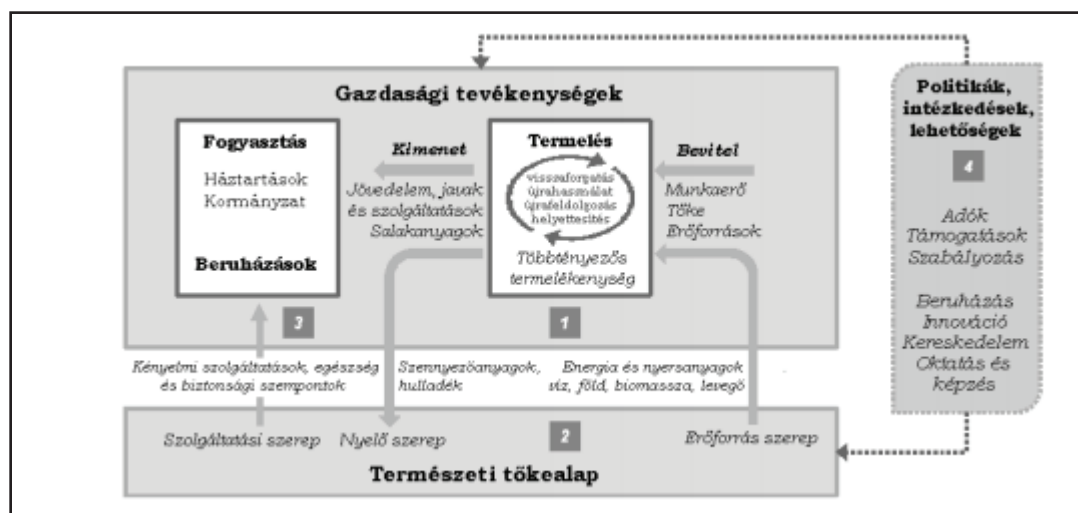
A tanulmány megírása során fontosnak tartottuk, hogy a metanolgazdaság koncepciója és a környezeti fenntarthatóság közötti kapcsolatra rávilágítsunk, továbbá a külföldön már jól bevált, évek óta működő, best practice-ként is értelmezhető törekvéseket és a magyar eredményeket áttekintsük. Ennek alapját a hazai és nemzetközi szakirodalmak feldolgozása jelentette.

A fenntarthatóságot segítő üzleti modellek

A kőolajtól és a földgáztól való függőség csökkentésének igénye több évtizedes múlttal rendelkezik. Az 1970-es évekbeli energia krízis rádöbbentette a világot, hogy egyes országok gazdasága mennyire ki van szolgáltatva — elsősorban a kőolaj termelő és exportáló országoknak. A rohamosan fogyó energia pótlása az emberiség egyik legnagyobb megoldandó problémája, s az emberi szükségletek

kielégítése számára az innováció kulcsfontosságú jelentőséggel bír, így a kőolaj helyettesítését célzó kísérletek, kutatások felgyorsultak. Ennek ellenére a ma használatos üzleti modellek jelentős része azt a feltételezést alkalmazza, hogy a természeti és társadalmi tőke korlátlanul rendelkezésre áll, s a piaci torzulások miatt versenyképesek lehetnek. Számos nemzeti és nemzetközi stratégiában fellelhető az ökoinnováció, mint a gazdasági növekedés és a zöld gazdaság összekapcsolásának eszköze. A „zöld növekedés” magában foglalja a gazdaság és ipar struktúrájának hosszú távú átalakulását, valamint a rövid távú lehetőségeket, így például kormányzati politikák megreformálását. (OECD, 2011). A 2. ábrán az OECD zöld növekedési fogalmi kerete tekinthető át. Az OECD zöld növekedést mérő mutatószámai négy fő célkitűzés köré csoportosulnak: ezek az alacsony széndioxid-kibocsátású, erőforrás-hatékony gazdaság megteremtése, a természeti erőforrások megőrzése, az emberek életminőségének javítása, valamint a megfelelő politikai intézkedések meghozatala és a zöld növekedés biztosította gazdasági lehetőségek kiaknázása. Az ábrán található számok magyarázata:

- 1. a termelés és fogyasztás környezeti hatékonyságát tükröző mutatók;
- 2. a természeti tőkealap mutatói;
- 3. az életminőséget jellemző mutatók;
- 4. a politikai válaszokat és gazdasági lehetőségeket leíró mutatók.



2. ábra: Az OECD fogalmi kerete

Forrás: (OECD, 2011)

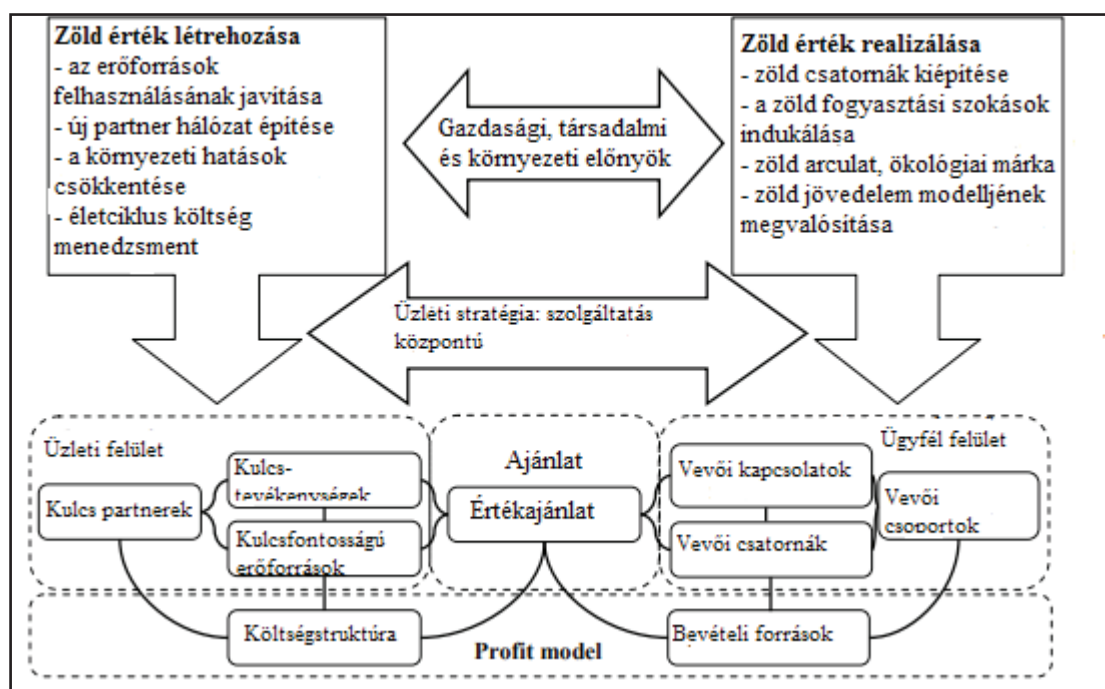
Az ökoinnovációk bevezetésében és elterjesztésében az üzleti modellek igen jelentős szereppel bírnak. Az üzleti modell fogalma nehezen definiálható, bár alapvetően azonos dolgot értenek rajta mégis többféle meghatározás létezik. Osterwalder, Pigneur és Smith tanulmánya szerint az üzleti modell egy olyan koncepcionális eszköz, mely egy adott vállalat üzleti logikáját – értsd: értéktéremtését – leíró elemeket és az azok közötti kapcsolatot írja le. (Osterwalder et al.2010)

Az üzleti modell megfogalmazás az informatika és a matematika világából érkezett a közgazdaságtudományba a folyamatok, kapcsolatok tervezése, leírása által. A mai üzleti modellek kiindulópontja a Michael Porter nevéhez fűződő értéklánc koncepció megjelenése. A porteri gondolatmenet jól szemlélteti a tevékenységek folyamatba szervezését, azaz a vállalat főtevékenységei egymásba láncszerűen kapcsolódva, folyamatot formálva vezetnek el a fogyasztási igények kielégítéséhez. A „főtevékenységek” megvalósulását a „támogató tevékenységek” segítik. (Porter, 1985). Az internetes vállalkozások térnyerésének eredményeként az ezredfordulón a szakirodalomban gyorsan növekedett az üzleti modell fogalmának használata, amelyet így sokan és sokféleképpen próbáltak definiálni.

Az eltérő definíciókból az üzleti modell fogalmának következő jellemzői rajzolódnak ki:

- „az üzleti modell egyszerre rajzol elénk egy rendszert és mesél el egy történetet;
- az értékteremtés logikája, mechanizmusa áll a középpontjában;
- egy architektúra, amely egyrészt a szervezeten, másrészt ellátási láncon belüli folyamatokat és kapcsolataikat, harmadrészt a mozgósított erőforrások összekapcsolását írja le;
- a modellt fenntartó bevételek forrását, áramlását összekapcsolja a többi elemmel.” (Móricz, 2007)

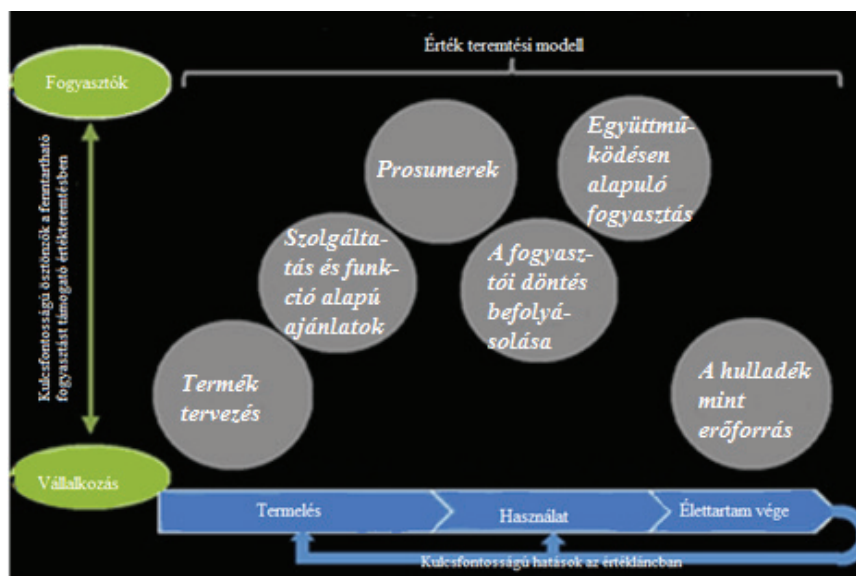
A közelmúltban számos próbálkozás történt olyan üzleti modell kidolgozására, amely a fenntarthatóságot szolgálja. A Nordic Region ökoinnovációs tapasztalatait tartalmazó tanulmányában a „zöld üzleti modellként” emlegetik azokat az üzleti modelleket, amelyek olyan termék vagy szolgáltatás kifejlesztését eredményezik, amelyek környezeti előnyökkel járnak, csökkentik az erőforrás felhasználást illetve a hulladék mennyiségét. A zöld üzleti modellek célja a gazdasági és környezeti win-win megteremtése mind a beszállító, mind az ügyfél számára. (Fora 2010). Az üzleti modellek középpontjában az értékteremtés és az értékek megvalósítása áll, a 3. ábra hangsúlyozza, hogy a zöld üzleti modellek esetén a zöld érték létrehozása és megvalósítása áll a középpontban.



3. ábra: A zöld üzleti modell kerete

Forrás: (JING és JIANG, 2013)

Az első, fenntarthatóságot segítő üzleti stratégiák a felhasznált anyagok bevitelére, feldolgozására fókuszáltak, amelyek hatására jelentősen csökkent a hulladék mennyisége valamint növekedett az energia- és vízhatékonyság. A fenntarthatóságot segítő üzleti modellek nem ragadtak meg ökoteknológiák felhasználásánál, hanem tovább léptek a fenntarthatóság vonatkozásában megfelelőbb életstílus terjesztésében, környezeti és társadalmi értéket generálnak a szolgáltatóknak, az ügyfeleknek és a társadalom egészének. Ezen üzleti modellek kategorizálására mutat példát a 4. ábra.



4. ábra: A fenntartható életmódhoz tartozó modellek típusai

Forrás: (VAN BEERS et al, 2012)

Miként szolgálja a metanol a fenntarthatóságot

A metanolgazdaság koncepciója sok lehetőséget és előnyt hordoz. A metanol előállítás bármilyen energiaforrás felhasználásával történhet az alternatív energiaforrásokat is ide értve. A metanol az energia tárolásának és elosztásának legkényelmesebb módja: önmagában kiváló üzemanyag, alapanyaga szintetikus szénhidrogéneknek és származékaiknak. Reverzibilis energia tárolható biztonságosan és kényelmesen, az energia szállítása is igen egyszerűen kivitelezhető a folyékony metanol segítségével. Mindezek mellett a metanolgazdaság hozzájárul ahhoz, hogy a Föld klímájában okozott emberi hatásokat csökkentse a légköri szén-dioxid visszaforgatásával. A metanol tulajdonságai, előállításának lehetőségei indokolják, hogy kiemelkedő területté váltak a vele kapcsolatos vizsgálatok az alternatív energiaforrásokat érintő kutatásokban.

A hulladék, mint erőforrás üzleti modell

Az emberiség anyagi életstílusa a globális energiafogyasztás folyamatosan a hulladék mennyiségének növekedését eredményezi, amelyhez társul az iparosodott országok anyagéhsége. Ha a jelenlegi termelési és fogyasztási folyamatokban nem történik változás, akkor az egyre felgyülemelő szemét elhelyezése megoldhatatlan problémává válik. A fenntarthatóságot segítő üzleti modell szellemében a hulladék az ipar számára nyersanyagként funkcionál, új nyersanyagok és technológiák kutatását a növekvő energiaigény és a környezeti fenntarthatóság szolgálata vezérli. A felmerülő környezetvédelmi és etikai problémák ösztönözik a második generációs (nem élelmiszer alapú, lignocellulózból, biomassza alapú szintézis-gázból és szilárd biomasszák elfolyósításával, algákkal nyert motorhajtóanyagok) bioüzemanyagok felhasználását. A modellek gyorsabb elterjedésének további lendületet ad a nyersanyagok egyre növekvő szűkössége és költsége, valamint a kormányzati politikák. A hulladék, mint nyersanyag-felhasználás modell új foglalkoztatási lehetőségeket biztosít eredményezve, különösen a kkv és szociális gazdaság vonatkozásában.

A megújuló vegyi anyagok hulladékokból történő előállítása elősegíti a körkörös gazdaságra való áttérést, ahol a hulladék a mindennapi termékek termelésének forrásává válik.

Bioüzemanyag hulladékból- Enerkem (Kanada)

Az Enerkem Alberta Biofuels és Edmonton városa között létesült a világ első olyan együttműködése, amelyeknek egy nagyváros és egy innovatív bioüzemanyag-gyártó a részt vevője. Az Enerkem Alberta Biofuels a nem újrahasznosítható, a nem komposztálható települési szilárd hulladékot alakítja át folyékony bioüzemanyaggá. Edmonton városának az a célja, hogy a háztartási hulladék 90 százaléka ne hulladéklerakóba, hanem újra feldolgozásra kerüljön. A kanadai kormány szintén támogatta a kezdeményezést és 3,5 millió dollárral segítette az albertai üzem felépítését. A létesítmény évente 100 000 tonna szilárd hulladék feldolgozására képes. (Ethanol Producer Magazine, 2017). Az üzemben metanolt és etanolt állítanak elő, amelyek egyrészt közvetlenül, illetve benzinhez keverve üzemanyagként használhatók fel, másrészt olefinok és akrilsav előállításának alapanyagaiként. Az üzem az Enerkem által szabadalmaztatott folyamatot alkalmazza, amely négy fázisból áll:

- a nyersanyag előkészítése;
- elgázosítással a szintézisgáz gyártása;
- a gázelegy tisztítása és kondicionálása;
- a metanol katalitikus szintézise.

A technológiai folyamat kifejlesztése tíz évet vett igénybe, melynek eredménye egy sokféle hulladék felhasználására alkalmas, „viszonylag alacsony” hőmérsékleteket és nyomást alkalmazó technológia, amelyeknek köszönhetően alacsonyabb az üzem energiaigénye és költsége. Az Enerkem albertai üzeme egyike azon úttörő kereskedelmi üzemeknek, amelyek a fejlett bioüzemanyagok előállítását tűzték ki célul. A kanadai vállalat további üzemek létesítését tervezi mind Kanadában mind Európában (Hollandia), melyben az AkzoNobel, az Air Liquide, a Van Gansewinkel és az AVR lesznek a partnerei. (Latieule 2013).

Bioüzemanyag hulladékból- Magyarország

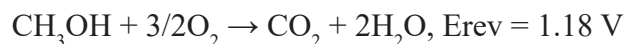
2011-ben a világ egyik legjelentősebb innovációs kiállításán (IENA) megrendezték a „Zöld Találmányok Nemzetközi Versenyét”. A verseny fődíját, a „Green Oscart”, egy magyar alkotópáros, Raisz Iván és Barta István nyerte el a metanol előállítása kommunális hulladékból találmányukkal (greenfo, 2011). A találmány elve: az, hogy szerves anyag tartalmú hulladékok felhasználásával szintézisgázon keresztül metilalkoholt állítanak elő. Alapanyagként szilárd kommunális hulladékot, szennyvíziszapot és biomassza hulladékot használhatnak, amelyeket fix ágyas elgázosítóban oxigén, vízgőz, valamint az eljárás során keletkező kátrány és szennyezett víz aláfúvatásával alakítják szén-dioxid, szén-monoxid és hidrogén tartalmú gázzá. A találmány előnye, hogy a hagyományos szemét égetéssel ellentétben a folyamatban nem keletkeznek dioxinok és kátrány. (Raisz, 2007)

Az „ÉMOP-1.2.1-2008 Regionális jelentőségű klaszterek közös beruházásainak támogatása, szolgáltatásainak kialakítása és fejlesztése” című konstrukcióban az ENIN Környezetipari Klaszter pályázatot nyújtott be, hogy Miskolcon valósuljon meg a világ első szemétből metanolt előállító mintaüzeme. Az elnyert támogatási összeg: 47 millió forint volt menedzsment tevékenységekre, míg további 200 millió forint a közös beruházás megvalósítására. A projekt 2009 júniusában indult, a pályázatban konzorciumi tagként résztvevő AVE Miskolc Kft. telephelyén kívántak építeni egy kísérleti, 2.000 t/év kapacitású üzemet, amely mintegy 6-7.000 tonna tisztított, válogatott hulladékból tud metanolt előállítani. A kísérleti üzemben hulladékból elvileg 30 Ft/kg költséggel előállítható a metanol a hagyományos eljárások 100 Ft/kg-os költségével szemben (Bai, 2013). Az üzemszerű metanol előállítás nem valósult meg, további fejlesztések is szükségesek.

A metanol szerepe a professzionális fogyasztók (Prosumers) üzleti modellben

A prosumer kifejezést először Toffler írta le 1980-ban, jelezve egy olyan fogyasztói csoport létét, akik nem csak fogyasztók, de termelők is egyben, s így elmosódik a fogyasztó és termelő közötti különbség. Ezek a modellek egyre nagyobb lehetőségeket ígérnek mind az üzleti életben, mind a fogyasztók számára, mivel hajtóerőként működnek technológiai fejlesztésekben, s növelik a fogyasztói tudatosságot környezetvédelmi vonatkozásokban. A részvételen alapuló új platformoknak és szolgáltatásoknak köszönhetően a felhasználók aktív szereplőkké, termelőkké válnak. A 'prosumer' kifejezést alkalmazzuk olyan fogyasztókra is, aki a háztartáson belül, otthon termeli meg a szükséges javakat. Ilyen például a háztartási energiatermelés, amely elsősorban a megújuló energiák felhasználását támogatja.

A megújuló-energetikában az energiátárolás az egyik legfontosabb kérdés. Megújuló energiaforrások, mint például a szélenergia, a napenergia, a geotermikus energia egyre nagyobb szerepet töltenek be a világ energia termelésében, elsősorban a villamos energiatermelésben. Míg az elektromos energia szállítása könnyen megoldható feladat, a tárolása nagy kihívást jelent, igen korlátozott kapacitás jellemzi az alkalmazott technológiai megoldásokat. Különösen nagy problémát jelent két dinamikus fejlődő ágazatnak: a nap- és a szélenergia termelésnek, amelyek sajátossága az időszakosság és a nagyon ingadozó termelés. Olyan rendszerekre van szükség, amelyek képesek eltárolni pl. a napelemes rendszerek által megtermelt elektromos energiát. A felesleges kapacitás tárolásának egyik lehetséges módja, ha az kémiai energia formájában (kötések) történik, azaz olyan egyszerű vegyületekben, mint például a hidrogén, a metanol és a metán. A vegyi anyagok ezután tárolhatók, illetve szállíthatók és később felhasználhatók villamos energiatermelésre vagy fűtésre, főzésre stb. A metanolgazdaság számára nagyon fontos az a tény, hogy metanol felhasználásával úgynevezett tüzelőanyag-elemben közvetlenül elektromos energia állítható elő. A tervek szerint a jövő metanolüzemű autóit is egy villanymotor és tüzelőanyag-elem hajtja. Az üzemanyagcella olyan elektrokémiai galvánelem, amely képes a benne lévő üzemanyag kémiai energiáját közvetlenül elektromos energiává átalakítani. Az üzemanyagcellák és galvánelemek között az a különbség, hogy amíg a galvánelemek esetében az üzemanyag felhasználása után az elemet (vagy akkumulátort) ki kell cserélni (vagy fel kell tölteni), addig az üzemanyagcellákat új üzemanyaggal folyamatosan lehet ellátni. Direkt metanollal működő tüzelőanyag-cellák esetén az üzemanyag a folyékony halmazállapotú metanol. A tüzelőanyag- elemben lényegében a metanol alacsony hőmérsékletű égése zajlik le, vagyis a levegő oxigénjével a metanolból víz és szén-dioxid keletkezik. A tüzelőanyag-elemből az égéskor felszabaduló energiát hő helyett elektromos áramként nyerik ki.



A közvetlen metanol üzemanyagcella (DMFC) kiválóan alkalmas hordozható energiaforrásként, mivel nagy energiasűrűség jellemzi és az üzemanyag-tárolás illetve utántöltés könnyen megvalósítható (El-Zoheiry et al. 2017). A fenntartható fejlődés elősegítése és a globális felmelegedés csökkentése érdekében a háztartási kiserőművek és a hozzájuk tartozó energiátároló rendszerek nagy jelentőséggel bírnak.

A közlekedés vonatkozásában nagyon fontos tényező, hogy a közvetlen metanol üzemanyagcellával működő járművek gyakorlatilag zéró kibocsátásúaknak tekinthetők, mivel működésük közben csak elhanyagolható mennyiségben szabadul fel szén-monoxid és szénhidrogén, és nem képződnek nitrogén- oxidok vagy szilárd szennyező anyagok- (BERINSTEIN 2001)

Következtetések

A metanolgazdaság hozzájárulhat ahhoz, hogy a Föld klímájában okozott negatív emberi hatásokat csökkentse a légköri szén- dioxid visszaforgatásával, s egy lehetőség arra, hogy a kimerülőben lévő olaj- és gázforrásoktól való függéstől megszabaduljunk. Az innovatív üzleti modellek hozzájárulhatnak a gazdasági környezetünk átalakításához valamint a társadalmi és természeti környezetünk megővéséhez, javításához. Hatékony politikával és az intenzív innovációs tevékenységgel van esélyünk arra, hogy gyorsabban tudunk változni, mint az éghajlat.

Hivatkozott források

- BAI, A. (2013). A bioetanol és a második generációs biohajtóanyagok. Debrecen: Debreceni Egyetem.
- BERINSTEIN, P (2001), *Alternative Energy. Facts, Statistics, and Issues*, Oryx Press, Westport, Connecticut, 2001.
- EL-ZOHEIRY RM, OOKAWARA S, AHMED M. (2017) Efficient fuel utilization by enhancing the under-rib mass transport using new serpentine flow field designs of direct methanol fuel cells. *Energy Convers Manage* 2017;144:88–103.p.
- ENERKEM, On-line: <http://enerkem.com/biofuels-and-green-chemicals/biorefinery-process/>.
Letöltés dátuma: 2018. január 15.
- ETHANOL PRODUCER MAGAZINE. (2017. november 28), On-line: <http://www.ethanolproducer.com/articles/14846/winn-initiative-awards-3-5-million-to-enerkem-alberta-biofuels>. Letöltés dátuma: 2018. január 15
- FORA (2010): “Green Business Models in the Nordic Region: A Key to Promote Sustainable Growth”, Green paper for the Nordic Council of Ministers. http://www.danishwaterforum.dk/activities/Water_and_green_growth/greenpaper_fora_211010_green_business%20models.pdf
Letöltés dátuma: 2017. december 15.
- JING, H., & JIANG, B. (2013). The Framework of Green Business Model for EcoInnovation. *Journal of Supply Chain and Operations Management*, 33-46. p.
- LATIEULE, S. (2013) On-line: <http://formule-verte.com/ethanol-cellulosique-enerkem-lance-sa-production-a-edmonton/>. Letöltés dátuma: 2018. január 3.
- MÓRICZ, P. (2007). Üzleti modellezés és internetes üzleti modellek. *Vezetéstudomány*,38 (4) 14-29. p.
- OECD. (2011). *Towards Green Growth*,OECD Green Growth Studies. On-line: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/towards-green-growth/summary/hungarian_9789264111318-sum-hu#.WlYoqrzibIU#page2.
Letöltés dátuma: 2018. január 3.
- OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., SMITH, A. (2010). *Business Model Generation*. On-line: www.businessmodelgeneration.com, Letöltés dátuma: 2018. január 10.
- PORTER, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: The Free Press.
- The Role of new Business Models for Sustainable Living. (2012). WBCSD/EEA Workshop. Copenhagen.
- VAN BEERS, D., GROSSI,F., BRÜGGEMANN, N., KIËRBOE, N., (2014). Reflections and Lessons learnt from EEA’s Work on Sustainable Lifestyles. <https://www.scp-centre.org/publications/reflections-lessons-learnt-eeas-work-sustainable-lifestyles/> letöltés dátuma: 2017. december 14.
- WMO (2016. October 24). WMO GREENHOUSE GAS BULLETIN. On-line: https://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=3084. Letöltés dátuma: 2017. december 14,

Szerzők:

Dr. habil. Magda Róbert

Egyetemi docens

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1

Magda.Robert@gtk.szie.hu

Tóth Judit

PhD hallgató, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1

toth.judit@adepto.hu

ERGEBNISSE DER TECHNOLOGISCHEN ENTWICKLUNGEN DER NÄHRSTOFFVERSORGUNG VON SONNENBLUMEN FÜR DIE NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT

Tóth Szilárd
Goda László
Láposi Réka
Tury Rita
Fodor László

Einführung

Vor kurzem hat sich in Ungarn immer öfter Bodenstrukturverfall gezeigt, wobei der organische Stoffinhalt und der pH-Wert immer niedriger geworden war. Diese schädlichen Wirkungen können mit der Benutzung der Ergebnisse integrierte technologische Entwicklung in der Praxis verhindert werden, die auch den Forderungen der nachhaltigen Landwirtschaft entsprechend sind.

Wie einschlägige Untersuchungen zeigen übt die Düngung auf die Tätigkeit der Mikroflora (Bakterien, Algen, Pilze, Aktinomyceten) und Mikrofauna (Protozoen, Nematoden) des Bodens eine vielfältige, unterschiedliche, vorwiegend aber aktivierende Wirkung aus. Die biologische Aktivität und die Fruchtbarkeit des Bodens können durch Stalldünger wesentlich erhöht werden (HEINISCH et al. 1976).

Besonders wurden die instruktiven Ergebnisse über den Einfluss der Düngung in einem Dauer-versuch auf einige Bodenorganismen dargelegt, die eine positive Korrelation zwischen der Anzahl der Bakterien und Aktinomyceten haben, sowie der pH-Wert des Bodens zeigten RÜBENSAM und STEINBRENNER (1968).

Die Sonnenblumen brauchen für 100 kg Ertrag 4,1 kg N; 3,0 kg P₂O₅; 7,0 kg K₂O; 2,4 kg Ca; 1,2 kg Mg und 1,0 kg S. Bei kalklose Böden soll die Ca-Düngung benutzt werden. Die optimale Stickstoffversorgung ist entsprechend solchen Pflanzen, die Überdosierung eine niedrige Resistenz gegen Pilzkrankheiten verursachen (ANTAL, 1987).

Der optimale Stickstoffwirkstoff der Sonnenblumen ist 50-70 kg/ha. Nach der Empfehlung ist es besser, die NPK Dünger als Starter auszubringen, wenn der Boden mittlere P₂O₅ und K₂O Versorgung hat. Inzwischen ist der Schwefel (S), Bor (B), Magnesium (Mg) und Manganbedarf (Mn) sehr bedeutend. Man darf die Blattdüngung darf aus der Technologie wegen der Resistanz, der Körnerbildung und des Ölgehaltes nicht auslassen (FARMIT, 2009).

Heutzutage können die neu gezüchtete Sonnenblumenhybriden optimaler Ertrag bei 70-110 kg/ha Stickstoffdosis bringen. Dazu braucht man noch für die Körner- und Ölbildung 40-70 kg/ha P₂O₅, 40-100 kg/ha K₂O. Als Sekundärnährstoffe brauchen die Sonnenblumen Magnesium, Kalk, Schwefel, Bor, Kupfer und Zink nach der Nährstoffgehalt des Bodens und des geplanten Ertrags. Die Sonnenblumen sind sehr empfindlich auf Bormangel (B)! Wenn Stoppel in überwiegender Menge untergepflügt werden soll, unbedingt Stickstoff (N) wird wegen schädlichen Pentosan-Wirkung ausgebracht. Nach dem Antrag soll als Stammdüngung NPK 8:24:24 Komplexdünger 250-400 kg/ha und als Starterdüngung im Frühjahr 120-200 kg Genezis Petisalz (27 % Stickstoff) zu benutzen (GENEZIS, 2018).

Das wasserlösliche und gesamte Borgehalt kann aus 50 ml flüssigem Blattdünger nach der un-teren Formel bestimmt werden (ALMÁSSY et al. 1977):

$$B \% = \frac{a \cdot 1,081 h}{G \cdot 10}$$

wo a: nach dazugegebene Mannit geht von 0,1 n NaOH ml aus; h: Verdünnung; G: Einwiegen; 1,081: Boräquivalent.

Zielsetzung

Das Ziel der Untersuchungen war, die optimalische Nährstoffversorgung mit dem Ansatz der komplexen technologischen Behandlungen von Sonnenblumen auszutesten, wobei der höchste Ertrag, Resistanz und bessere Qualität erreicht werden können. Mit der Benutzung von Pétisalz 27 % kann man den pH-Wert erhöhen.

Material Und Method

Unsere Versuchen wurden im Jahre 2017 in Kompolt chernozem brauner Waldboden auf dem K6 Feld angesetzt (Abbildung 1.).



Abbildung 1. Versuchansatz in Kompolt auf dem K6 Feld, Satelitaufnahme, 2017.

Als Pflanzenmaterial für die Versuche wurden RAGT SIKKLOS CL Sonnenblumen F₁ Hybrid ausgewählt. Die behandelten Flächen wurden 1,5 – 1,5 ha gemessen und die Kontrollfläche war in 1 ha groß.

Als erster Schritt der Nährstoffversorgung wurde die Stoppelbehandlung mit 78 kg/ha Pétisalz 27 % angewandt. Als Stammdüngung benutzten wir 200 kg/ha NPK 8:24:24 Komplexdünger. Als technologise Entwicklung wurde eine Behandlung 2 l/ha Mikro-Vital Bodenbakteriensmittel angewandt. Als andere Behandlung wurde einer neu entwickelte flüssige Blätterdünger Carbonbor 1 l/ha angesetzt (**Abb. 2.**). Gleichzeitig wurde mit der Benutzung des Zeilenkultivators bei allen Behandlungen 150 kg/ha Pétisalz 27 % ausgebracht.



Abbildung 2. Behandlung mit Carbonbor ($1 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$).

Ergebnisse Und Empfehlungen Für Die Praxis

Die gründlich geplante erfolgreiche Nährstoffversorgung soll mit der Stoppelbehandlung angefangen werden, wobei Pétisalz 27 % Stickstoffhaltige Dünger $50\text{-}80 \text{ kg/ha}$ benutzt werden soll, womit die schädliche Wirkung des ungünstigen C:S Verhältnisses vermieden werden kann. Als Stammdüngung soll für die optimale 75 kg/ha Stickstoffwirkstoff 200 kg/ha NPK 8:24:24 Komplexdünger benutzt werden. In der Zukunft kann als technologische Entwicklung 2 l/ha Mikro-Vital Bodenbakteriensmittel angewandt werden, da unsere Ergebnisse zeigten **726 kg/ha** Ertragerhöhung im Vergleich mit dem Kontroll. Die Benutzung von Carbonbor 1 l/ha konnte den Ertrag **522 kg/ha** steigern (Abb. 3.).

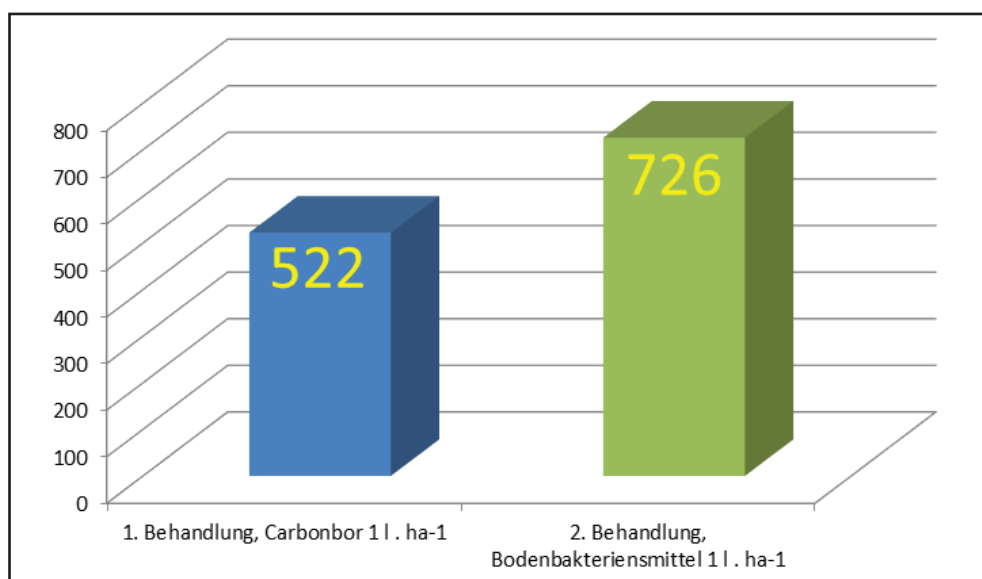


Abbildung 3. Ergebnisse der verschiedenen Behandlungen als technologische Entwicklung bei Sonnenblumen Nährstoffversorgung (Kompolt, 2017).

Wegen der niedrigen Umweltbelastung und optimalen Nährstoffversorgung soll die Stickstoffdüngung verteilt werden. Die komplexe Benutzung der Ergebnisse der technologischen Entwicklung wird den Zwecken der nachhaltigen Landwirtschaft entsprechend.

Literaturverzeichnis

- Almássy Gy., Máté F., Zádor Gy. (1968): Mineraldünger. Bestimmung von Borgehalt. Technische Verlag. ISBN: 963 10 2048 7. S. 307.
- Antal, J. (1987): Taschenbuch von Pflanzenbauer. Industriepflanzen. Sonnenblumen Nährstoffversorgung. Landwirtschaftliche Verlag, Budapest. S. 224-227.
- Heinisch E., Paucke H., Nagel H.-D., Hansen D. (1976): Agrochemikalien in der Umwelt. Entwicklung der Bodenmikroorganismen unter der Einwirkung von Pflanzennährstoffen. Veb Gustav Fischer Verlag, Jena. S. 32-33.
- Rübensam und Steinbrenner: (1968). in: Kundler und Mitarb.: Mineraldüngung, 1970. S. 33.
- Farmit (2009). Sonnenblumen. Nährstoffversorgung. Online unter: <https://www.farmit.hu/yara/napraforgo-tapanyag-ellatas>
- Genezis (2018). Sonnenblumen. Komplexe Nährstoffversorgung. Online unter: <http://www.genezispartner.hu/novenykulturak/szantofoldi-novenyek/napraforgo/>

Unterstützung von EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Projekt Komplexe Entwicklung der Forschungskapazitäten- und Dienstleistungen an der Eszterházy Károly Universität.

Autoren:

Tóth Szilárd

Eszterházy Károly Universität, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Fleischmann Rudolf Forschungsinstitut, Kompolt

Goda László

Nitrogénművek Zrt.

Láposi Réka

Eszterházy Károly Universität, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Agrarwissenschaftliches und Umweltlandwirtschaftliches Institut, Gyöngyös

Tury Rita

Eszterházy Károly Universität, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Agrarwissenschaftliches und Umweltlandwirtschaftliches Institut, Gyöngyös

Fodor László

Eszterházy Károly Universität, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Agrarwissenschaftliches und Umweltlandwirtschaftliches Institut, Gyöngyös

AZ UNIÓS ÉLELMISZER MINŐSÉGI RENDSZEREK CÍMKÉINEK ISMERTSÉGE MAGYARORSZÁGON

Török Áron

Összefoglalás

Az Európai Unió élelmiszereket érintő minőségpolitikájának fontos szerepét képezik a földrajzi árujelzők (oltalom alatt álló eredetmegjelölések és földrajzi jelzések), a hagyományos és különleges termékek, valamint a bio termékek. Az egyes minőségi rendszereket közösségi szintű logózással kívánják kommunikálni és egyben népszerűsíteni a fogyasztók számára.

A tanulmány összesen négy különböző EU-s logó (Oltalom Alatt Álló Eredetmegjelölés, Oltalom Alatt Álló Földrajzi Jelzés, Hagyományos és Különleges Termék, valamint Bio Termék) ismertségét vizsgálja a magyar fogyasztók körében. A tanulmány alapját képező felmérés 2017. harmadik és negyedik negyedévében zajlott, összesen 1.019 fő megkérdezésével. Az eredmények azt mutatják, hogy ezeknek az EU-s logóknak az ismertsége meglehetősen alacsony Magyarországon, különösen egyes dél-európai országokkal összehasonlítva. Egyedül az OFJ termékek logójának ismertsége haladja meg a 30%-ot, míg a Bio és HKT termékek jelölését közel minden negyedik fogyasztó ismeri csak. Legkevésbé az OEM termékek címkeje ismert a magyar vásárlók körében, ennek ismertsége 20% alatti.

Kulcsszavak: OEM, OFJ, címke, ismertség, földrajzi árujelző

JEL kód: Q13

Bevezetés

Az Európai Unió 1992-ben vezette be a közösségi szintű földrajzi árujelző rendszerét. A szorosan a terméke előállításához kötődő Oltalom Alatt Álló Eredetmegjelölésű (OEM) és a közvetett kapcsolódást is megengedő Oltalom Alatt Álló Földrajzi Jelzéssel (OFJ) rendelkező termékek száma 2017 végén 1.363 volt, melyek 72%-a az öt mediterrán EU tagországból (Olaszország, Franciaország, Spanyolország, Görögország, Portugália) származik. (AND-International 2012) Magyarország összesen 6 db OEM és 8 db OFJ termékkel rendelkezik, ugyanakkor több termék földrajzi árujelzőjének bevezetése folyamatban van.

A Hagyományos és Különleges Termékek (HKT) körében a mediterrán dominancia már nem ennyire nyomasztó, ugyanakkor a 2006-óta létező rendszerben jelenleg mindösszesen csupán 52 db van, melyek közül 1 a magyar.

A vizsgált rendszerek közül az ökológiai (bio) gazdálkodás rendszere a legrégebbi, azonban az 1991-óta fennálló szabályozást használó termékek számáról nincsenek hivatalos és átfogó adatok.

Több korábbi felmérés (Eurobarometer 2016) is kimutatta, hogy Magyarországon a fogyasztók csak alig ismerik ezeket az élelmiszer jelöléseket. A jelen felmérés célja az, hogy frissítse a rendelkezésre álló adatokat és átfogó képet nyújtson a jelenlegi állapotról.

Anyag és módszer

A felmérés során egy 1.019 főt érintő lekérdezést végeztünk Magyarországon. Az online felmérést a Lightspeed Research nemzetközi közvélemény kutató vállalat végezte.

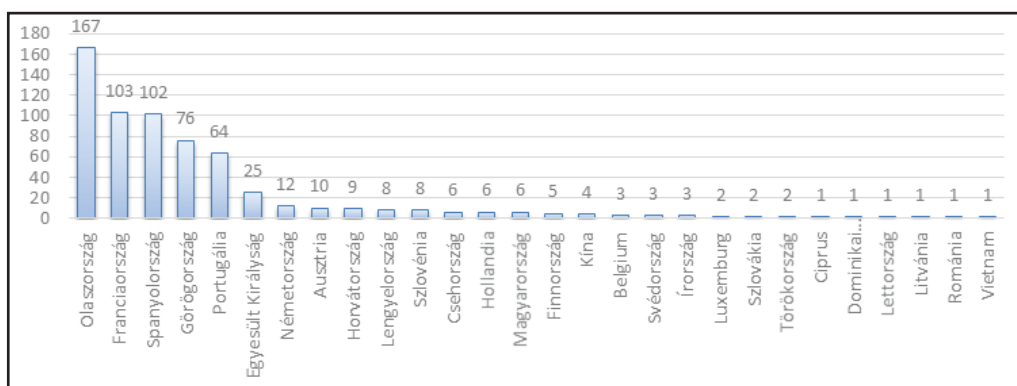
A minta a 2011-es népszámlálás adataihoz viszonyítva a nem, az átlagéletkor, valamint az átlagos háztartás-méret tekintetében reprezentatívnak tekinthető a magyar lakosságra nézve, ugyan-

akkor lakóhely, iskolai végzettség és gyermekek száma viszonylatában nem (a válaszadók között a felsőfokú végzettséggel rendelkező, kevesebb gyermekkel rendelkező városiak felülreprezentáltak).

Az online lekérdezés adathalmazán tisztítás után a STATA programmal lettek a számítások elvégezve. Jelen tanulmány a kapott eredményeket és a feltárt összefüggéseket csak részben, első sorban az uniós címkék ismertségének viszonylatában ismerteti.

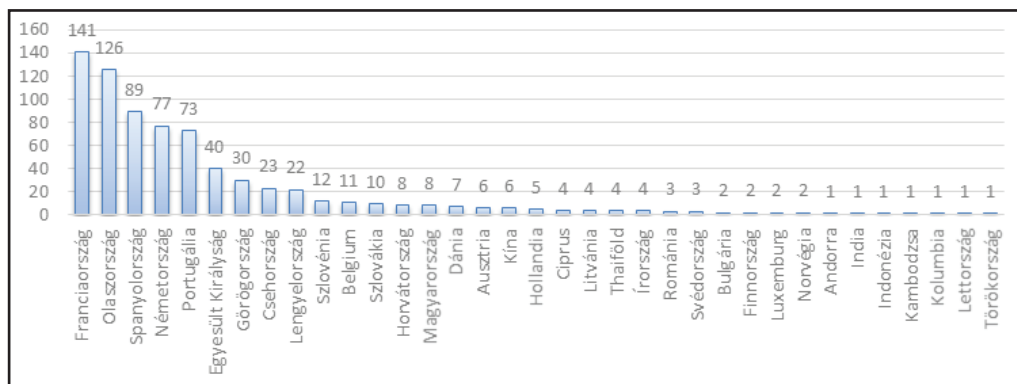
Eredmények

A fogyasztók címkeismertségét nagymértékben meghatározza, hogy az adott ország mennyire beágyazódott a rendszerbe, hány ilyen regisztrált terméke van. Az OEM és az OFJ termékek körében a mediterrán tagországok fölénye nyomasztó, ez az öt ország több mint 70%-os részesedéssel bír. (1. és 2. ábra)



1. ábra: Regisztrált OEM termékek száma országonként 2017.12.31-én

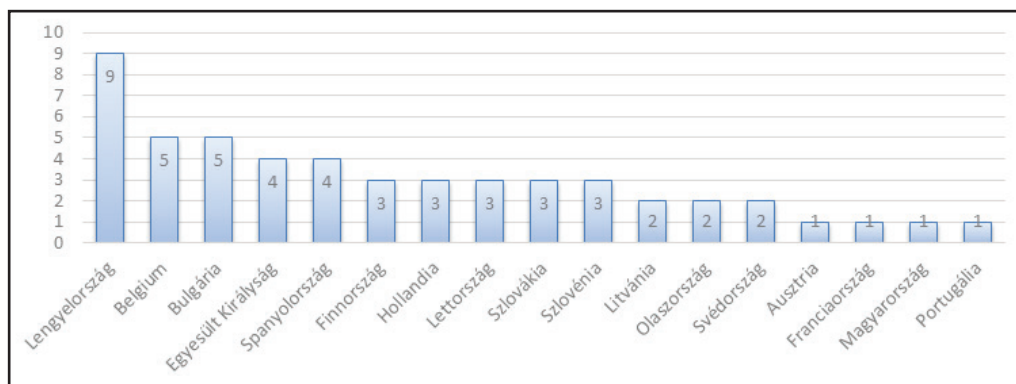
Forrás: saját szerkesztés a DOOR adatbázis alapján



2. ábra: Regisztrált OFJ termékek száma országonként 2017.12.31-én

Forrás: saját szerkesztés a DOOR adatbázis alapján

A HKT termékek Európa szerte kevésbé népszerűek az előző rezsimekhez képest, itt Lengyelország a maga kilenc termékével már első helyen van. (3. ábra)



3. ábra: Regisztrált HKT termékek száma országonként 2017.12.31-én

Forrás: saját szerkesztés a DOOR adatbázis alapján

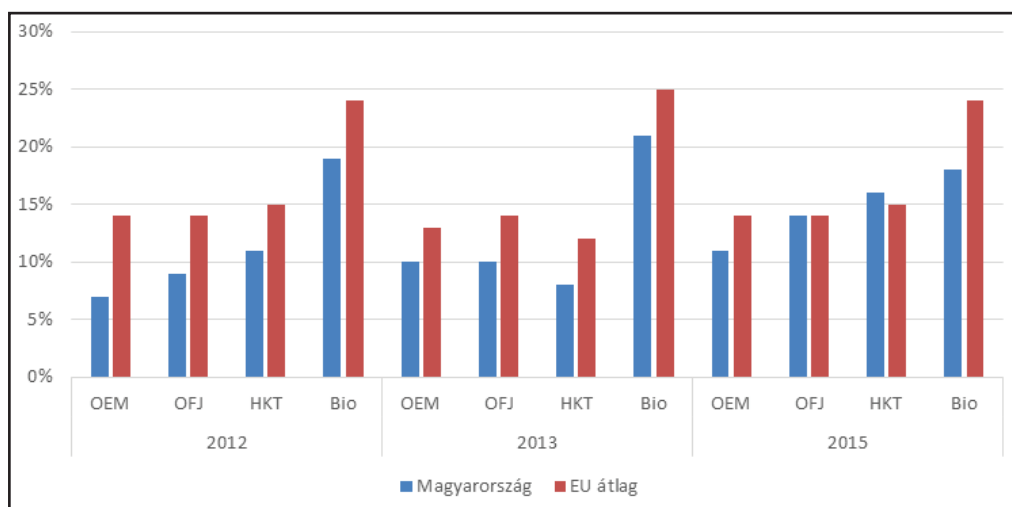
Magyarország a regisztrált termékek számát tekintve tehát a középmezőny végén található, a szomszédos országokhoz képest is némileg elmaradva. A magyar termékeket az 1. táblázat tartalmazza.

Megnevezés	Típus
Makói petrezselyemgyökér	OFJ
Szentesi paprika	OFJ
Tepertős pogácsa	HKT
Szóregi rózsató	OFJ
Kalocsai fűszerpaprika-őrlemény	OEM
Alföldi kamillavirágzat	OEM
Magyar szürkemarha hús	OFJ
Gönci kajszibarack	OFJ
Szegedi fűszerpaprika-őrlemény/Szegedi paprika	OEM
Csabai kolbász/Csabai vastagkolbász	OFJ
Gyulai kolbász / Gyulai pároskolbász	OFJ
Makói vöröshagyma; Makói hagyma	OEM
Hajdúsági torma	OEM
Budapesti téliszalámi	OFJ
Szegedi szalámi; Szegedi téliszalámi	OEM

1. táblázat: A regisztrált magyar OEM, OFJ és HKT termékek 2017.12.31-én

Forrás: saját szerkesztés a DOOR adatbázis alapján

Az Eurobarometer (2016) korábban több felmérést is végzett a fogyasztók körében az egyes címkék ismertségével kapcsolatban, melyek Magyarországra és az EU átlagra vonatkozó eredményeit a 4. ábra szemlélteti.



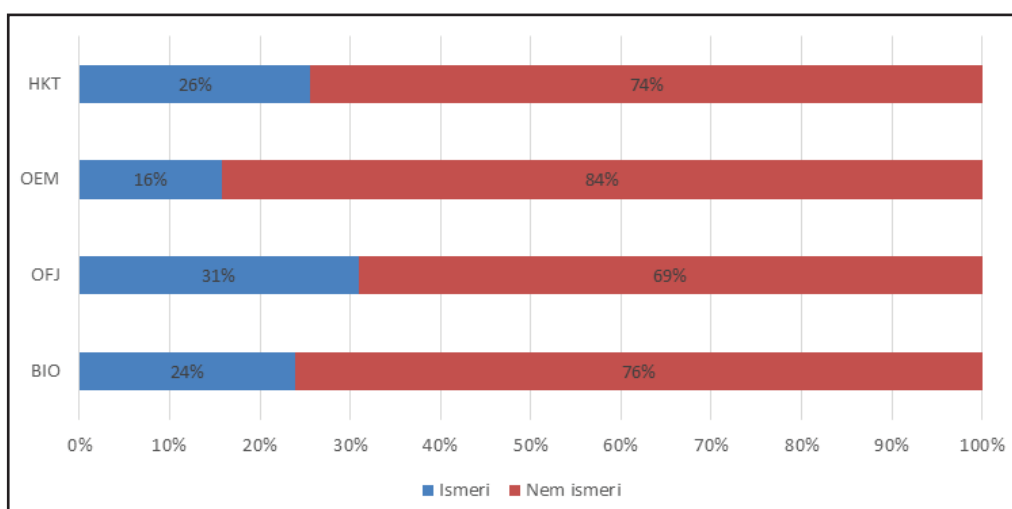
4. ábra: Az egyes címkek ismertségére vonatkozó korábbi felmérések eredményei

Forrás: saját szerkesztés Eurobarometer (2016) alapján

A fentiek alapján megállapítható, hogy az egyes címkek európai átlagos ismertsége sem magas, a legismertebb címke a bio címke volt 2013-ban a maga 25%-os ismertségével, míg a legkevésbé ismert a HKT szintén 2013-ban.

A magyar fogyasztók a 2012-es és 2013-as felmérés adatai alapján elmaradnak az EU átlagtól azonban az OFJ és a HKT termékek esetében 2015-ben elérték, illetve meg is haladták azt. Magyarországon is a bio címke volta legismertebb a korábbi Eurobarometer felmérések alapján.

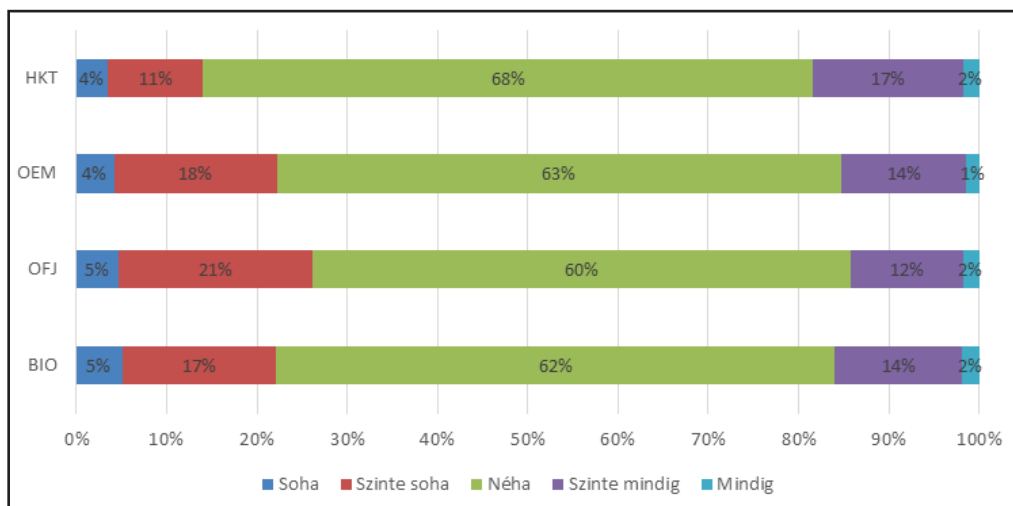
A jelen projekt keretén belül végzett felmérés adatai (5. ábra) változásokat mutatnak a korábbi Eurobarometer felmérésekhez képest, amiket részben a módszertani különbségek is magyarázhatnak. Ezek alapján megállapítható, hogy a legismertebb címke a négy közül az OFJ Magyarországon a maga 31%-ával, s még a HKT termékek címkéjének ismertsége is megelőzi a korábbi felmérések alapján vezető bio terméke címkéjét. Az OEM termékek ismertsége – összhangban a korábbiakkal, de annál magasabb értékkel – volt a legalacsonyabb, a fogyasztóknak mindösszesen 16%-a ismerte azt.



5. ábra: Az egyes címkek ismertsége a 2017.é vi saját felmérés alapján

Forrás: saját szerkesztés a felmérés alapján

Az egyes címkék ismertsége önmagában még nem jelenti azt, hogy az adott fogyasztó vásárol is a termékből. A 6. ábra azt szemlélteti, hogy a címkét ismerők közül ki milyen gyakran vásárol is az adott címkével rendelkező termékből. A felmérés számai azt mutatják, hogy a HKT termékek esetében a legmagasabb azoknak az aránya, akik ismerik a címkét és vásárolják is, míg ilyen szempontból a legrosszabb helyzetben az az OFJ termék van, aminek a címkeismertsége amúgy a legmagasabb.



6. ábra: Az egyes címkék vásárlási gyakorisága

Forrás: saját szerkesztés a felmérés alapján

Következtetések

Magyarország az Európai Unió eredetvédelmi rendszerében mindösszesen néhány termékkel képviselteti magát. A kínálati oldal szűkösége mellett a fogyasztók címkeismertsége is meglehetősen alacsony, elmarad az EU átlagtól. Ugyan a korábbi felmérésekhez képest némi javulás figyelhető meg, a négy vizsgált címke közül az OFJ termékeké a legismertebb a maga 31%-ával, ám érdekes módon a címkét ismerő fogyasztók ezt a fajta termékcsoportot vásárolják legkevésbé.

Köszönetnyilvánítás

A projekt megvalósuláshoz az alábbi pályázati források nyújtottak segítséget:

- Az élelmiszer minőségi rendszerek és rövid élelmiszer ellátási láncok gazdasági és társadalmi hatásai Magyarországon (NKFIH FK 124800 és PD 124791)
- Bolyai János Kutatási Ösztöndíj BO/00397/17
- This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 678024.

Hivatkozott források

AND-International (2012): Value of production of agricultural products and foodstuffs, wines, aromatised wines and spirits protected by a geographical indication (GI). https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/external-studies/2012/value-gi/final-report_en.pdf Letöltve: 2017.12.31.

DOOR (2017): <http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html?locale=hu> Letöltve: 2017.12.31.

European Commission (2016): Special Eurobarometer 440. Europeans, Agriculture and the CAP.

Szerző:

Dr. Török Áron

Egyetemi adjunktus

Budapesti Corvinus Egyetem, Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék

aron.torok@uni-corvinus.hu

KÜLÖNBÖZŐ NÖVÉNYSZÁRHOSSZÚ VÉDŐSÁVOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A TALAJELLENÁLLÁSRA ELTÉRŐ NÖVÉNYKULTÚRÁKBAN, ILLETVE TALAJMŰVELÉSI RENDSZEREKBE

THE EXAMINATION OF THE EFFECTS OF PROTECTING BALKS AT DIFFERENT PLANT HEIGHTS ON SOIL RESISTANCE (N) IN DIVERSE CROPS AND SOIL MANAGEMENT SYSTEMS

Tury Rita
Tóth Szilárd
Fodor László
Láposi Réka

Összefoglalás

A kompolti kísérleti területen Penetronik penetrométerrel végeztünk méréseket. A táblák adottságainak megfelelően a célkitűzéseink szerint különböző számú pontokat határoztunk meg. A táblák szélétől minden esetben 0, 5, 10, 15, 20 és 30 méteres távolságban jelöltünk ki mérési pontokat; valamint minden táblán, a tábla közepén két mérési pontot határoztunk meg.

Alacsony talajellenállást tapasztalunk (0-140 N) a tárcsás művelés és ugaroltatás; valamint lazítás és őszi árpa, zab, illetve zabos bükköny után, szintenként magasabb, jól megőrzött talajnedvesség tartalommal, ahol a talaj 50 % nedvességtartalma 31 cm rétegnél kezdődik. Közepes talajellenállási értékek (141-170) mutatkoznak a lazításos, forgatásos művelés esetén egyaránt őszi búza, olajretek, napraforgó és homoki zab után. Ebben az esetben az talajnedvesség 50 % értéke 41 cm mélységben kezdődik. Jelentős talajellenállási értékekre (171-) számíthatunk kukorica után és évelő kultúrák esetében lazításos és forgatásos művelésnél is, ahol 50 % talajnedvesség 61 cm-től mutatkozott. Az eredmények alapján szükséges kidolgozni, továbbfejleszteni a talajművelési rendszereket a jövőben.

Kulcsszavak: talajellenállás, penetrométer, védősáv, talajművelés

JEL kód: Q16

Abstract

We performed measurements with the use of Penetronik penetrometer at the research area of Kom-polt. Taking our objectives into consideration, we defined the location of a varying number of measuring points depending on the qualities of the examined fields. Besides designating measuring points at a distance of 0, 5, 10, 15, 20 and 30 m from the edge of the fields, we designated two more in the middle of each field in all cases.

Low soil resistance is experienced (0-140 N) after discing, fallowing, soil loosening and after the crops like winter barley, oat and vetch grown in association with oat. Higher, well-preserved soil moisture content is observed at each level, where the 50% moisture content of the soil can be noticed at the stratum of 31 cm.

Moderate soil resistance data (141-170) are shown in case of cultivation by soil loosening and ploughing as well as after winter wheat, oil radish, sunflower and sand oat. In these cases, the 50 % soil moisture content can be observed at the stratum of 41 cm. Significant soil resistance can be expected (171-) after maize and perennial crops if we apply soil loosening and ploughing techniques, where the 50 % soil moisture content was available at the stratum of 61 cm. Based on the results, it is necessary to improve soil management systems in the future.

Keywords: soil resistance, penetrometer, guard band, cultivation

Bevezetés

A mezőgazdaságban elkerülhetetlen lesz a jövőben, hogy a környezetvédelmi szempontok és az ökonómiai megfontolások miatt nagyobb teret engedjünk a talaj- és a környezetkímélő művelési módok és eszközök alkalmazásának. Fontos az évjáráthatás vizsgálata, értékelése az agronómiai szerkezet, a talajellenállás és a talajnedvesség szempontjából. Továbbá lényeges a hagyományos művelési rendszer hatásának vizsgálata és értékelése a talaj fizikai állapotára szántóföldi körülmények között, különös tekintettel a talaj agronómiai szerkezetére, ellenállására és a növénytermesztés eredményességét befolyásoló talajnedvesség-tartalomra. Az utóbbi években Magyarországon is egyre jellemzőbbek a szélsőséges időjárási viszonyok, ezért a talajállapot-vizsgálatok kiértékelése az évjárat hatását is figyelembe vétele nagyon lényegesek mind a talajnedvesség, mind a talajellenállás vonatkozásában.

Az elmúlt évtizedekben a mezőgazdaságban használt nagy teljesítményű erőgépek jelentősen hozzájárultak a tömörödött talajrétegek kialakulásához (Beke et al., 2005, Ujj et al., 2005)

A talajellenállás a tömörödés relatív mértékét kifejező jelzőszám (Gyuricza et al.1998, Birkás 2001, 2006). Tapasztalataik alapján adott körülmények között a talajellenállás nagyságát elsősorban a művelési mélység és az alkalmazott művelőeszköz befolyásolja.

A penetrométerrel mért talajellenállás az egyik leggyakrabban alkalmazott módszer a talaj tömörödöttségének, a tömörödött rétegek mélységbeli elhelyezkedésének, valamint a talajfizikai állapot térbeli és időbeli változásának vizsgálatára (Szöllösi,2003).

A tömörödés gátat szab a kedvező porozitás viszonyok, víz-levegőarány, illetve mikrobiológiai élet kialakulásának, ami a tartós szerkezet feltétele is (Schmidt et al. 1998).

Rátonyi (1999) kiemelte, hogy a talaj fizikai állapota jelentősen befolyásolja a termesztett növény növekedését, fejlődését. A kedvező talajállapotot a talaj szerkezete, a talajellenállás és a talaj nedvességtartalma egyaránt nagymértékben befolyásolja. A penetrométer segítségével a talaj ellenállása és aktuális fizikai állapota gyorsan és viszonylag pontosan meghatározható. A penetrométerrel mért talajellenállás értékek megbízhatóságát (becsült értékét) a mérőeszköz pontossága, a mérés végrehajtása és a kísérleti parcellákon belüli inhomogenitás határozza meg. Vizsgálatai szerint a talaj fizikai tulajdonságai jelentősen befolyásolják a termesztett növények növekedését, fejlődését. Megállapítást nyert, hogy a vizsgált nedvességtartományban, a nedvességtartalom csökkenésével a talajellenállás növekedett.

Ujj (2004) köztes védőnövényekkel való vizsgálatai során megállapította, hogy a csapadék mennyisége és a gyomkórlatozás sikeressége nagymértékben befolyásolja a talaj ellenállását. Véleménye szerint csak az időben betakarításra kerülő védőnövény érvényesíti talajlazító hatását, ellenkező esetben a talaj hasznos vízkészletének felhasználásával talajtömörödésre számíthatunk.

Beke (2006) talajtömörödés és nedvességtartalommal kapcsolatos vizsgálatai alkalmával azt tapasztalta, hogy száraz években a kisebb nedvesség miatt általánosan nagyobbak a talajellenállás értékek.

Vizsgálataink célja annak meghatározása volt, hogy a vetésváltás szabályai szerint betervezett és termesztett különböző növényfajok és ezek lekerülése utáni talajművelési rendszerek milyen

hatást mutatnak a talajjellenállás és talajszelvényenkénti víztartalom alakulására. Az eredmények alapján javaslatok tehetőek a különböző növényfajok után alkalmazandó talajművelési rendszerekre a legkisebb talajjellenállás (N) és a legmagasabb talajnedvesség -tartalom [%] elérése érdekében, amely a következő növény termőképesség növelésének alapját képezheti.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat az Eszterházy Károly Egyetem Fleischmann Rudolf Kutatóintézet területein végeztük Kompolton. A terület jellemző talajtípusa a mezősegi barna erdőtalaj valamint az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, melyre jellemző a jó levegő-, hő- és vízgadálkodás, tápanyagszolgáltató képessége szintén jónak mondható.

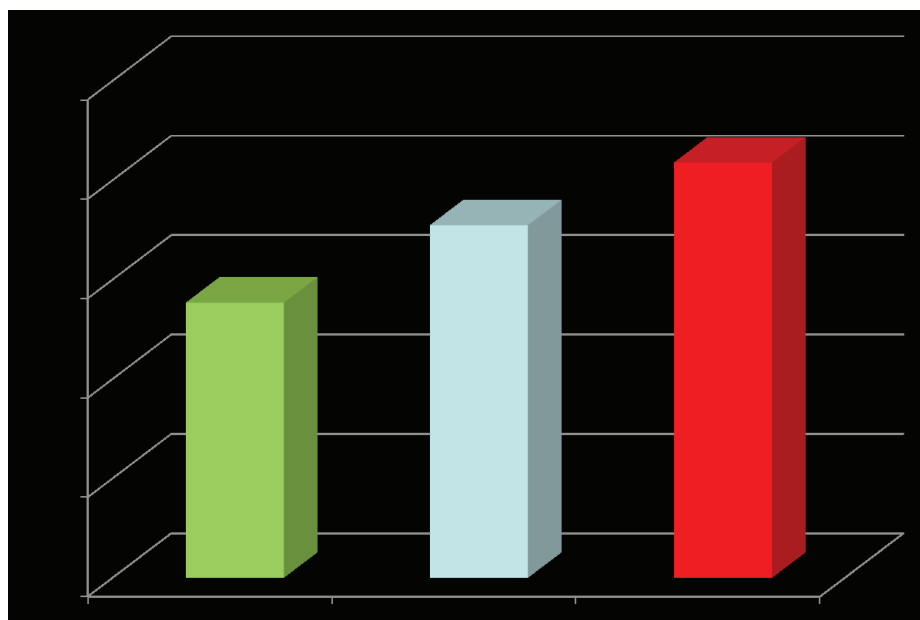
A vizsgált növényfajok őszi árpa (K3), zab (KTK 5), bükköny (AGRO 3), őszi búza (K4, K7), napraforgó (K6), olajretek, homoki zab (AGRO 3), kukorica (KTK 1, K9), és évelő kultúrák, lucerna, baltacim (KTK 6) voltak. Vizsgáltuk továbbá az ugaroltatott, csak tárcsázott területeket. A talajművelés változatai az altalajlazítás, a forgatásos művelés a szántás, illetve a tárcsázott területek utáni vizsgálat volt.

A táblák adottságainak megfelelően a célkitűzéseink szerint különböző számú pontokat határoztunk meg. A táblák szélétől minden esetben 0, 5, 10, 15, 20 és 30 méteres távolságban jelöltünk ki mérési pontokat; valamint minden táblán, a tábla közepén két mérési pontot határoztunk meg.

Méréseinket a Penetronik penetrométerrel végeztük, amelynek szondája fogasléccel 70 cm mélységre juttatható és cm-enként méri a talajjellenállást Newton (N) értékben és egyidejűleg a talaj nedvességtartalmát is [%]. A mérés helyének rögzítését a beépített GPS biztosítja, a mérések eredményeit a műszer SD-kártyára menti.

Eredmények

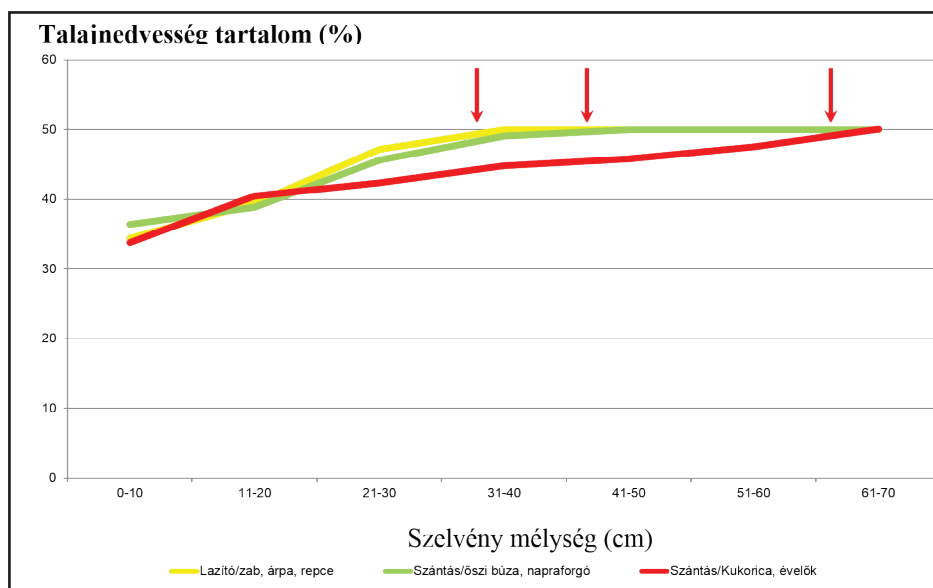
Vizsgálataink eredményei alapján a különböző növényfajok lekerülése utáni eltérő talajművelési rendszerek estében területeink 3 kategóriába sorolhatóak.



3. ábra. A talajjellenállás (N) változása különböző talajművelési rendszerek és növényfajok esetében (Kompol, 2017).

Az **I. kategóriába** sorolhatóak az őszi árpa, zab, bükköny után altalajlazított területek. Ebbe a kategóriába kerültek az ugaroltatott tárcsázott területek is. A komplex hatások eredményeként a talajjellenállás ebben a csoportban alacsony értékeket mutatott (138,21 N).

A **II. kategóriába** sorolhatóak az őszi búza, napraforgó, az olajretek és a homoki zab utáni szántott területek, ahol a talajjellenállás átlagos értékei már magasabb szintűek voltak (177,21 N). Legmagasabb talajjellenállás (208,73 N) a kukorica után szántott, illetve a lucerna és a baltacim területeken volt mérhető (1. ábra.).



2. ábra. A talajnedvesség tartalom [%] változása eltérő talajművelési rendszerek és elővetemények esetében (Kompolt, 2017).

A talajnedvesség tartalom értékei [%] a lazított területeken voltak a legkedvezőbbek, ahol az 50 % értéket már a 31 cm-től lefelé terjedő réteg elérte az I. kategória növényfajai után. Az őszi búza és a napraforgó utáni szántás esetében ez az érték 41 cm-nél a kukorica után pedig 61 cm-től volt mérhető (2. ábra.).

Következtetések

Alacsony talajjellenállást tapasztalunk (0-140 N) a tárcsás művelés és ugaroltatás; valamint lazítás és őszi árpa, zab, illetve zabos bükköny után, szintenként magasabb, jól megőrzött talajnedvesség tartalommal, ahol a talaj 50 % nedvességtartalma 31 cm rétegnél kezdődik. Közepes talajjellenállási értékek (141-170) mutatkoznak a lazításos, forgatásos művelés esetén egyaránt őszi búza, olajretek, napraforgó és homoki zab után. Ebben az esetben az talajnedvesség 50 % értéke 41 cm mélységben kezdődik. Jelentős talajjellenállási értékekre (171-) számíthatunk kukorica után és évelő kultúrák (lucerna, baltacim) esetében lazításos és forgatásos művelésnél is, ahol 50 % talajnedvesség 61 cm-től mutatkozott. Az eredmények alapján szükséges kidolgozni, továbbfejleszteni a talajművelési rendszereket a jövőben.

Munkánkat az EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

The first author's research was supported by the grant EFOP-3.6.1-16-2016-00001 („Complex improvement of research capacities and services at Eszterhazy Karoly University”).

Hivatkozott források:

- Beke D.-Kismányoki T.-Tóth Z. (2005): Különböző művelési módok hatása a talajtömörödéésre. Növénytermelés vol. 54. no. 5-6. 411-425 pp.
- Beke D. (2006): Talajtömörödés és nedvességtartalom vizsgálat szántóföldi tartamkísérletekben. Doktori (PhD) értekezés. Keszthely
- Birkás, M. (2001): Talajművelés a fenntartható mezőgazdaságban. ISBN 963 9256 307. pp. 47-57.
- Gyuricza CS. - Farkas Cs. - Baráth Csné - Birkás M. - Murányi A. (1998): A penetrációs ellenállás vizsgálata talajművelési tartamkísérletben gödöllői barna erdőtalajon. Növénytermelés, 47: (2) 199-212. p.
- Rátonyi T. (1999): A talaj fizikai állapotának penetrométeres vizsgálata talajművelési tartamkísérletben. Doktori (PhD) értekezés. Debrecen
- Schmidt R. - Szakál P. - Kerekes G. - Bene L. (1998): A talajtömörödöttségi viszonyok vizsgálata művelőutas cukorrépa termesztési technológia alkalmazása esetén. Cukorrépa 16: (1) 8-14. p
- Szóllósi, I. (2003): A 3T SYSTEM készülékkel mért penetrációs ellenállás és nedvességtartalom összefüggése vályog fizikai féleségűtalajokon. Agrokémia és Talajtan.52.pp. 263-274.
- Ujj A. - Bencsik K. - Gyuricza Cs. - Singh M. K. (2005): Soil penetration resistance influenced by different method of primarily tillage and catch crop. Cereal Research Communications vol. 33 no. 1. 141-144 pp.
- Ujj A. (2006): A talajállapot-és az elővetemény-hatás javítása köztes védőnövényekkel és kímélő műveléssel. Doktori (PhD) értekezés. Gödöllő
- http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Foldmuvelés_es_foldhasználat/ch11s04.html, Birkás Márta (2006): Földművelés és földhasználat

Szerzők:

Dr. Tury Rita PhD

Adjunktus

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet, Gyöngyös Mátrai út 36.

tury.rita@uni-eszterhazy.hu

Dr. Tóth Szilárd PhD

Egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet, Gyöngyös Mátrai út 36.

toth.szilard@uni-eszterhazy.hu

Dr. Fodor László PhD

Főiskolai tanár

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet, Gyöngyös Mátrai út 36.

fodor.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Dr. Láposi Réka PhD

Egyetemi docens

Eszterházy Károly Egyetem, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Kar, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézet, Gyöngyös Mátrai út 36.

laposi.reka@uni-eszterhazy.hu

MÁRKAVÁLASZTÁSI PREFERENCIÁK AZ OKOSTELEFON PIACON

BRAND CHOICE PREFERENCES ON THE SMARTPHONE MARKET

Unghváry Tamás
Taralik Krisztina
Csernák József

Összefoglalás

Az okostelefonok térhódítása elképesztő sebességgel zajlik. Míg 2007 előtt alig ismertük az okostelefon elnevezés, néhány év elteltével mindennapi életünk nélkülözhetetlen eszközévé vált, gyökerestől megváltoztatva a mobilvásárlási és felhasználási preferenciáikat. Az okostelefonpiac dinamikus fejlődése, a gyártók kreatív megoldásai, a vásárlók megnyerésére és elbűvölésére aktuális és izgalmas területet kínált kutatásunkhoz, melyben kvalitatív és kvantitatív módszerekkel vizsgáltuk az okostelefon tulajdonosok egyes márkákhoz kapcsolódó attitűdjét.

Jelen tanulmányunkban kutatásunk feltáró fázisát, a kvalitatív vizsgálatot emeljük ki, amelyben arra kerestük a választ, hogy: Milyen szerepet tölt be az okostelefon az eltérő márkák tulajdonosainak mindennapjainkban? Találunk-e különbségeket az eltérő márkák tulajdonosainak véleményében? Az nem kétséges, hogy az okostelefon nehezen nélkülözhető eszköze mindennapjainknak, de mekkora szerepe van ebben a funkcionalitásnak és mekkora az érzelmeknek?

Kutatásunk feltáró fázisában a top 3 okostelefon márká tulajdonosainak véleményét, szokásait, gondolatait igyekeztünk feltárni, amihez 2017 márciusában fókuszcsoportos interjú sorozatot bonyolítottunk le, melynek keretein belül egy 9 főből álló Iphone, 8 főből álló Samsung és 6 főből álló Huawei telefontal rendelkező csoport tagjait kérdeztük meg a telefon használati szokásaikról, márkaválasztási döntésük miértjéről, elégedettségükről.

Kulcsszavak: okostelefon, attitűd, márká preferencia, fókuszcsoport

JEL kód: M31

Abstract

The smartphones became more popular with an amazing speed. The term “smartphone” was almost unknown before 2007, and after a few years they have become essential part of people’s life. These devices have changed the mobile purchasing and consuming preferences.

The dynamic development of the smartphone market, the creative solutions of manufacturers to attract and win the costumers provides an exciting topic to our research, in which we used qualitative and quantitative methods to discover the attitudes of smartphone users towards the brands.

In this study we emphasize our qualitative research, in which we were looking for the role of smartphones in the daily lives of different smartphone brand users. Can we find differences in the opinions of these brand users. There is no doubt that smartphones became essential part of our lives, but how much is the role of functionality and emotions in it.

In initial part of our research we investigated the opinions, habits and thoughts of the top three brands users. Therefore we performed three focus group interviews involving 9 Iphone users, 8 Samsung users and 6 Huawei users. We asked them about their smartphone habits, the reasons of brand purchasing decision, and about their satisfaction.

Keywords: smartphone, attitude, brand preference, focus group

Bevezetés

A televíziónak, de még az internetnek is legalább öt évre volt szüksége ahhoz, hogy világszerte elterjedjen, az okostelefonok majdnem hogy egy szempillantás alatt meghódították a felhasználókat. Kibővültek a felhasználási lehetőségek, megváltoztak az internetezési és tartalomfogyasztási szokások, mindezek együtt elkerülhetetlenül hozzájárultak azon hirdetési lehetőségek megjelenéséhez, mellyel a jövő kulcsfontosságú médiumává válhatnak.

Mára egyre kevésbé jelentős az, hogy egy okostelefon mire képes és egyre fontosabb, hogy mit tud tenni a fogyasztóért. Az élet számos területén vált meghatározóvá az emberek számára, amelyekből az internet csak egy a sok közül. Ha ismeretlen helyen próbálunk tájékozódni, ha az időbeosztásunkat akarjuk átszervezni vagy csupán időtöltésként megnéznénk egy videót vagy olvasnánk egy könyvet, egyetlen eszköz segítségére van csupán szükségünk. Minden egy eszközben összpontosul a kezünkben.

Az okostelefonok használóinak száma folyamatosan nő. Olyan óriási ütemben növekszik a felhasználók száma, hogy előreláthatólag világ népességének 70%-a okostelefon-felhasználó lesz 2020-ra. 2015-ben a világ lakosságának több mint egynegyede már okostelefont használt, a rohamos fejlődés a tekintetében pedig 2016-ra kétmilliárdos okosmobilos táborra volt várható. (itmania.hu, 2015).

A Világon jelenleg 161 olyan márka van nyilvántartva, amelyek saját okostelefont is forgalmaznak. Egyáltalán nem meglepő, hogy ebből a 161 darab márkából körülbelül csak 15-20 olyan név van, amely ismerően csenghet a legtöbb felhasználónak. Ilyenek például a Samsung, Apple, HTC, Sony vagy a Nokia. Ám számos olyan név is szerepel ezen a listán, amelyek meglepőek lehetnek, hiszen nem gondolná az ember, hogy éppen okostelefon készítésével foglalkozik, mivel más termékek jutnak eszünkbe a márka neve hallatán. Például, ENERGIZER. (droidchart.com, 2017).

A különböző felmérések alapján, az okostelefon-eladások mára lassabb tempóban növekednek világszerte, ám ez egyáltalán nem azt jelenti, hogy az okostelefonok penetrációja nem növekedhet, sőt. A Pew közvélemény-kutató szerint 2015-ben a világ népességének 43%-a birtokolt okostelefont. Nem nehéz kikövetkeztetni, hogy az elmúlt 2 év alatt ez az érték valószínűleg növekedett. (portfolio.hu 2016)

A top kínai márkák, mint az Oppo, BBK, Huawei, ZTE, Xiaomi és a Lenovo agresszívan terjeszkednek a Kínai piacon kívül is, ahol kezdik zavarni a felsőkategóriás okostelefonok „játékát”. A Samsungnak nagyszüksége van arra, hogy sikeresen eltudja indítani a következő Galaxy zászlóshajóját, mivel csak így tudja visszanyerni az elveszett ügyfeleit. (gartner.com, 2017)

Vendor	2016Units	2016 Market Share (%)	2015Units	2015 Market Share (%)
Samsung	306,446.6	20.5	320,219.7	22.5
Apple	216,064.0	14.4	225,850.6	15.9
Huawei	132,824.9	8.9	104,094.7	7.3
Oppo	85,299.5	5.7	39,489.0	2.8
BBK Communication Eq.	72,408.6	4.8	35,291.3	2.5
Others	682,314.3	45.6	698,955.1	49.1
Total	1,495,358.0	100.0	1,423,900.4	100.0

1. táblázat: A világ első 5 legnagyobb piaci részesedéssel és eladási számmal rendelkező okostelefon márkáinak adatainak összehasonlítása 2015 -2016 teljes év

Forrás: A” gartner.com/newsroom” adatai alapján saját készítésű táblázat

Nagyon úgy tűnik, hogy az okostelefonok esetében egyre kevésbé beszélhetünk márkahűségről. Az okostelefon használók körében a márkahűséget felülírja az az elvárás, hogy a problémájukra adekvát választ találjanak. A Google tett közzé, olyan híreket, hogy három felhasználó közül 1 végül más márkától vásárol, mint amelyet eltervezett, pusztán azért, mert a másik cég hasznosabb információkkal látta el. (Olins, 2004)

Anyag és módszer

Kvalitatív primer vizsgálatunk során mélyebb betekintést kívántunk nyerni arról, hogy mit jelent maga az eszköz, valamint a márka az okostelefon használók számára. Feltáró jellegű információszerzés volt a célunk, ezért kvalitatív kutatási módszerekben gondolkoztunk. Első lépésben megfogalmaztuk, azokat a témaköröket, amelyekbe betekintést szerettünk volna nyerni kutatásunk eredményein keresztül. A témakörök összeállítását követően úgy gondoltuk, hogy csoportos interjúval juthatunk a legtöbb információhoz, ezért a fókusz csoportos eljárást választottuk.

Fontosnak tartottuk, hogy tisztában legyünk a 3 top márka tulajdonosainak véleményeivel, szokásaival, gondolataival. Ezért 2017 márciusában 3 fókuszcsoportos interjút szerveztünk és vezettünk le melynek keretein belül egy 9 főből álló iPhone, 8 főből álló Samsung és 6 főből álló Huawei telefonnal rendelkező csoport tagjait kérdeztük meg a telefon használati szokásaikról, márkaválasztási döntésük miéértjéről, elégedettségeikről. Minden interjú során hangfelvételt készítettünk, így az értékelés során lehetőségünk volt többször is meghallgatni az egy-egy témakörnél elhangzott válaszokat. (Majoros, 2009)

A fókuszcsoportos vizsgálatok eredményei

A 3 nagy okostelefon márka tulajdonosaiból (Apple, Samsung, Huawei) 3 különálló fókuszcsoportot szerveztünk. Tanulmányunkban a fókuszcsoportos interjúk egyes témaköreivel kapcsolatos eredményeinket összegezzük.

1. téma: Mit jelent az okostelefon az életetekben, mennyire fontos része annak?

Mind 3 csoport nagyjából azonos válaszokat adott. Úgy vélik abszolút része az életüknek. Igaz voltak, akik az nyilatkozták, hogy számukra nem olyan fontos, sőt örülne neki, ha nem kellene okostelefon. Azt többen biztosan állították, hogy a mai embereknek a mindennapi használat abszolút jellemző, ugyanis ezzel tartják a kapcsolatot egymással és a világgal. Többen kötötték össze az okostelefont a zenével, az internettel a Facebookkal. A válaszadók között volt olyan is, akik szerint az okostelefonok megjelenése és elterjedése az emberi kapcsolatok megromlásához vezetett. Ennél a kérdésnél volt egy szó, egy jelző, ami mind a három csoportnál, szinte azonnal előjött válaszként a kérdésre: „FÜGGŐSÉG”

A válaszadók egyértelműen tudják és látják, hogy az okostelefonok és azok használata erős függőség kialakulását eredményezi.

2. téma: Képzeld el, hogy elindulsz dolgozni és otthon marad a telefonod. Milyen érzés?

Úgy gondolom, ez egy igazán hétköznapi és kellemetlen probléma sokak életében, nem mellesleg velem is párszor megtörtént. Én ilyenkor szorongást és idegességet éreztem, hiszen nem volt nálam az az eszköz, amely összekötött ismerőseimmel, de még a munkámmal is, hiszen napi szinten rengeteg e-mailt fogadok, amelyet a telefonom mindig jelez nekem. Hasonló válaszok érkeztek a csoportoktól is. Stressz, meztelenség, zavar, frusztráció, idegesség, csak pár olyan érzés, amelyeket a telefon otthon maradásakor az megkérdezett személyek éreznek. De volt, aki kifejezetten megnyugtatónak tartja, mert nem csipog egész nap a zsebében. Volt, akit abban az esetben nem zavar, ha társaságba megy, és volt, akit egyáltalán nem hat meg, ha egy napra nincs vele a telefonja. Összességében pár kivétellel, de a kérdés pillanatában azt véltem felfedezni a csoportok

tagjain, hogy a szituáció elképzelése némi aggodalommal töltötte el őket. Mellékesen megjegyzém, hogy bár a telefonok az asztalon voltak, sokak keze a készüléken volt a beszélgetés alatt.

3. téma: Mennyire része életednek a telefon/Egy nap kb. hány órát használod a telefonod?

A válaszadók többségének, (mint az a korábbi kérdésben is kiderült) abszolút része a telefonjuk az életüknek. Feltettem a kérdést, hogy mi lenne, ha csak egy olyan telefonjuk lenne, amivel telefonálni és sms-t küldeni lehet? A válaszok egyértelműen arra utaltak, hogy nem örülnének neki, sőt kifejezetten zavarná őket. A telefonjukat átlagosan 8, 10 vagy akár 16 órán keresztül is használják a felhasználók.

4. téma: Mennyi idős a telefonotok?

Elég vegyes válaszok érkeztek erre a kérdésre. Ami viszont szembetűnő volt, hogy a Huawei tulajdonosok közül egyetlen személynek sincs fél évesnél régebbi készüléke. Míg a Samsungosok és az iPhone-osok esetében többen már évek óta használják ugyanazt a telefont. Volt egy felhasználó a Huawei-es csoportban, aki napra pontosan tudta, hogy mennyi idős a telefonja.

4. téma: Elégedettek vagytok a telefonotokkal?

A válaszokból kiderül, hogy javarészt mindenki elégedett a saját márkájával, leszámítva pár apróságot. Sokan ugyan is az akkumulátorok üzemidejére panaszkodnak, mondván, hogy nehezen bírnak ki egy-egy teljes napot. Volt, aki a kompatibilitási problémákat hozta fel. Ez főleg az iPhone-t használóknál volt gyakori. De természetesen voltak, akik egyszerűen nem találtak rosszat a telefonjukban. Kifogástalan, egyszerű, gyors, mennyország használni. Ezeket említették a leggyakrabban.

5. téma: Tervezitek-e, hogy új telefont vásároltok, és ha igen akkor melyet? Ugyanolyat vagy márkát váltanátok? Miért?

Egyik márkánál sem volt rá példa, hogy mindenki maradt volna az általa használt telefonmárkánál, ha új vásárlására kerülne a sor. A Samsungnál 4 válaszadó mondta azt, hogy más márkát választana, az iPhone-osoknál 2 személy váltana márkát, a Huaweinél pedig 1 fő mondta azt, hogy gondolkodik egy márkaváltáson. A Huawei csoportja nagyon nagy hangsúlyt fektetett az árra. Egyáltalán azért is választották ezt a márkát, mert hasonló tulajdonságokkal rendelkezik, mint erősebb versenytársaik, de sokkal kedvezőbb áron. A váltás itt ár-érték arányok figyelembevételével történne. Bár az iPhone-nál is ketten jelezték, hogy márkát váltanának, mégis ennél a csoportnál éreztem a legnagyobb márká hűségét. Egyfajta presztízst jelent számukra a telefon és annyira megszokták és megszerették az egyediségét, kezelhetőségét, eleganciáját, kinézetét és a különbséget az androidos készülékekkel szemben, hogy többüknek eszébe sem jutna más márkát használni.

6. téma: Miért pont ezt a márkát választották? / Mi befolyásolta a telefon megvásárlásakor?

Sokan azt felelték, hogy mindenkinek ilyen volt, mások azt, hogy a Samsung hozta ki a legjobb telefonokat, voltak, akik azt tartották szem előtt, hogy milyen az ár-érték arány. Eddigi észrevételeim alapján úgy látom, hogy a Samsung csoport tagjai és az iPhone csoport tagjai is egyaránt szeretik telefonjaikat és nem feltétlenül azért választják, mert olcsó. Ugyanez elmondható a Huawei csoport tagjairól is, akik szintén nagyon elégedettek a készülékeikkel ám náluk nagyon hangsúlyt kapott a választáskor az ár-érték arány, mint maga a név, márká.

7. téma: Mennyire befolyásoló tényező az ár?

Kíváncsi voltam, vajon milyen válaszokat fogok kapni, amikor azt kérdezem, hogy kit mennyire, milyen mértékben befolyásol egy készülék megvásárlásában, ha az árakat nézzük.

Az esetek többségében egyértelműen a „nagyban befolyásol” válaszokat kaptam a kérdésekre. Sokakat befolyásolhat a választásban a telefonok ára. Sokan mérlegelnek, hogy ár-érték arányban vajon megéri-e azt a készüléket kiválasztani, amit kinéztek maguknak.

Kíváncsiságból feltettem mind a három csoportban egy plusz kérdést. Vegyük példának a Samsung csoportot. A kérdés az volt, hogy „Ha lenne egy olcsóbb iPhone illetve egy kétszer-háromszor magasabb áru Samsung, akkor melyiket választanátok?”

Minden csoportban azt a márkát mondtam drágábbnak, amelyiket éppen birtokolják.

Az eredmények tekintetében a Samsungosoknál 8-ből 6 fő, az Apple-nél 9-ből 8 fő, a Huawei csoportban pedig 6-ból 2 fő mondta azt, hogy a magasabb ár ellenére maradna annál a márkánál, amit éppen aktuálisan használ. A többiek inkább mérlegelnének és nagyvalószínűséggel az olcsóbb telefont választanák, annak ellenére, hogy egy más márkájú telefon tulajdonosai lennének.

8. téma: Miben nyújt többet az általatok használt okos telefon és a márka, mint más telefon márkák?

Minden csoport talált valamit, amivel kiemelhette a saját márkáját a többi közül. Volt, amivel egyetértettem, de volt olyan indok is, ami nem volt túl erős. Sokan említették, hogy szebb ez a telefon, mint versenytársaik, de sokan említést tettek a kameráról, az árról, akkumulátorról és a törésállóságáról. Valamilyen szinten mindenki próbálta védeni a maga is készülékét.

A Samsung csoportban az egyik válaszadó azt mondta, hogy „*semiben nem nyújt többet, csak jobban tetszik*”. Tény, hogy mindegyik márkának megvannak a maga erősségeik és ezt próbálták hangsúlyozni, az egyes csoporttagok.

9. téma: Mire használjátok leggyakrabban az okostelefonotokat?

Mire is használjuk manapság telefonjainkat? Én biztosnak gondoltam, hogy az okostelefonok alapfunkciója mára nem feltétlenül a telefonálás, az egymás hívogatása. A válaszok alapján ez az elképzelésem megdőlni látszik, ugyanis a csoportok tagjainak nagy része telefonálásra használja a készülékét. Viszont fontos megemlíteni azt is, hogy a válaszadók majdnem mindegyike elsősorban közösségi oldalak látogatására, chat-elésre, e-mail-ek fogadására és fotók készítésére használják készülékeiket. Egy válaszadó volt, aki azt mondta, hogy javarészt a táblagépét használja azokra, amikre más az okostelefonját. Sokan használják a munkájuk végzéséhez telefonjukat és természetesen szabadidőtöltéséhez is.

9. téma: Milyen az ideális okostelefon?

Az ideális okostelefonról mindenkinek más az elképzelése. Természetesen, ha egy ilyen kérdést tesznek fel valakinek, akkor elsősorban a saját igényeinek megfelelő készüléket képzel el és ruház fel mindenféle extrákkal. Erre a kérdésre a csoportok tagjai sok esetben hasonló válaszokat adtak, amely azt sejteti, hogy ezekkel a tulajdonságokkal nincsenek legjobban megelégedve a saját telefonjaik esetében. Az ideális okostelefont a leggyakrabban, gyorsnak, szépnek, jó minőségű kamerával felszereltnek, nagy és bővíthető tárhellyel, hosszantartó akkumulátor üzemidővel és strapabíró tulajdonságokkal képzeltek el. Az egyik személyes kedvenc hozzászólásom az iPhone csoportban hangzott el, ahol is azt mondták, hogy az ideális okostelefon legyen „*Apple*”.

10. téma: Az okostelefonok felvehetik-e a harcot a tabletekkel?

Táblagép az okostelefon ellen. Sokan a táblagépeket egy átmenetnek gondolják az okostelefonok és a számítógépek között. A felhasználók egy része kifejezetten hasznos kis találmánynak gondolja, mivel kitűnően alkalmas videó nézésére, filmezésre, olvasásra. Vannak, akik úgy gondolják, hogy a képernyő nagysága miatt vetélytársa lehet az okosmobiloknak. Mások pontosan ezt a méretbeli különbséget tartják a tabletek hátrányának és ezért gondolják, hogy teljesen felesleges. Egyes vélemények szerint feszéjezve éreznék magukat a felhasználók, ha egyfolytában egy táskával kellene járkálniuk, amibe a tablet belefér. Ehhez képest a telefon egyszerűen elfér a farzsebben és ugyanannyit vagy még többet is tud, mint egy okostelefon. Csoportjaink is nagytöbbségben ezen a véleményen voltak. 1 válaszadó mondta azt teljes meggyőződéssel, hogy a tabletek méltó ellenfelei lehetnek az okostelefonoknak, mindenki más egyértelműen nemet mondott és teljes meggyőződéssel állította, hogy az okostelefon sokkal praktikusabb. Sőt volt olyan is, aki egyáltalán nem értette az értelmét a táblagépek létezésének.

11. téma: Ha egy nyereményjátékban megnyerhetnéd a következő három készülék valamelyikét, akkor melyiket választanád?

Kizárólag az iPhone tulajdonosoknál mondta mind a 9 fő, hogy bizony, ha nyerhetnének egy telefont és választhatnának, akkor csakis az iPhone-t választanák. A másik két csoportban legalább egy vagy kettő válaszadó a sajátjától eltérő márkát választott de iPhone-t egyikük sem vitt volna haza. De ha általánosságot nézünk, akkor látszik, hogy mindenki megmaradna a jelenleg használt márkájánál.

12. téma: Ha bármelyik telefont választhatnák, melyik lenne az?

Érdekes kérdés lehet, hogy ki milyen telefont választana, ha bármelyiket választhatná? Az eredmény most is nagyjából ugyanaz lett, mint az előző kérdésnél. A Samsung csoportból 6-an választanának Samsungot, azon belül is valamelyik csúcsmotelt, 2 fő pedig Huawei-t vagy HTC-t választana. Az Apple esetében a csoport minden tagja kivétel nélkül az almás telefont választaná. És végül a Huawei csoportot is megkérdeztem erről, szintén 2 fő mondta azt, hogy ha bármelyik telefont választhatná, akkor Samsungot és BlackBerry-t vinnének haza.

Összefoglalás

Minden fókuszcsoportban megjelent az az álláspont, hogy az okos telefon nélkülözhetetlen szerepet tölt be az életükben, „függőséget” okoz.

Az is érdekes eredmény, hogy a Huawei tulajdonosok közül egyetlen személynek sincs fél évesnél régebbi készüléke. Míg a Samsungosok és az iPhone-osok esetében többen már évek óta használják ugyanazt a telefont.

Javarészt minden márkatulajdonos elégedett volt a saját márkájával. Új telefon vásárlásánál viszont mind a 3 csoportban akadt 1-2 fő, akik szívesen kipróbálnának más márkát is. Bár az iPhone-nál is ketten jelezték, hogy márkát váltanának, mégis ennél a csoportnál éreztem a legnagyobb márkahűséget. Egyfajta presztízst jelent számukra a telefon és annyira megszokták és megszerették az egyediségét, kezelhetőségét, eleganciáját, kinézetét és a különbségét az androidos készülékekkel szemben, hogy többüknek eszébe sem jutna más márkát használni.

A márkaválasztás szempontjait vizsgálva úgy láttuk, hogy a Samsung csoport tagjai és az iPhone csoport tagjai is egyaránt szeretik telefonjaikat és nem feltétlenül azért választják, mert olcsó. Ugyanez elmondható a Huawei csoport tagjairól is, akik szintén nagyon elégedettek a készülékekkel ám náluk nagyon hangsúlyt kapott a választáskor az ár-érték arány, mint maga a név, márk.

Az árat, mint befolyásoló tényezőt érdekes módon egyik csoport tagjai sem tartották igazán fontosnak. A Samsungosoknál 8-ból 6 fő, az Apple-nél 9-ből 8 fő, a Huawei csoportban pedig 6-ból 2 fő mondta azt, hogy a magasabb ár ellenére maradna annál a márkánál, amit éppen aktuálisan használ.

Minden csoport talált valamit, amivel kiemelhette a saját márkáját a többi közül. Sokan említették, hogy szebb ez a telefon, mint versenytársaik, de sokan említést tettek a kameráról, az árról, akkumulátorról és a törésállóságáról.

A csoportok tagjainak nagy része telefonálásra használja a készülékét. Viszont fontos megemlíteni azt is, hogy a válaszadók majdnem mindegyike elsősorban közösségi oldalak látogatására, chat-elésre, e-mail-ek fogadására és fotók készítésére használják készülékeiket.

Az ideális okostelefonra vonatkozó elképzelése a csoportok tagjainak sok esetben hasonló volt. Leggyakrabban gyorsnak, szépnek, jó minőségű kamerával felszereltnek, nagy és bővíthető tárhellyel, hosszantartó akkumulátor üzemidővel és strapabíró tulajdonságokkal képzeltek el. Az egyik személyes kedvenc hozzászólásom az iPhone csoportban hangzott el, ahol is azt mondták, hogy az ideális okostelefon legyen „Apple”.

Forrásjegyzék

- MTI, itmania.hu (2015): A világ népességének 70%-a okostelefon-felhasználó lesz 2020-ra http://www.ma.hu/itmania.hu/251241/A_vilag_nepessegenek_70a_okostelefonfelhasznalo_lesz_2020ra Letöltés ideje: 2017.01.23.
- Majoros P. (2009). A kutatómódszertan alapjai (harmadik kiad.). Budapest: Panem Kiadó; ISBN: 9633945844; 250 p.
- Android: Find and compare android powered phones; droidchart.com Olvasás ideje: 2017.01.10.
- Portfolio.hu (2016): Világtérképen az okostelefonok elterjedtsége http://www.portfolio.hu/short/vilagterkepen_az_okostelefonok_elterjedtsége.235516.html Letöltés ideje: 2017.02.05.
- Egham, U.K., gartner.com (2017): Gartner Says Worldwide Sales of Smartphones Grew 7 Percent in the Fourth Quarter of 2016 <http://www.gartner.com/newsroom/id/3609817> Letöltés ideje: 2017.03.13.
- Olins W. (2004): A márkák világa, a világ márkái, JÓSZÖVEG MŰHELY kiadó, ISBN:9789637052040, 99-107 p.

1000 FŐ NÉPESÉG ALATTI TELEPÜLÉSEKEN ÉLŐK VÁNDORLÁSI HAJLANDÓSÁGA

THE WILLINGNESS OF MIGRATION OF PEOPLE LIVING IN SETTLEMENTS WITH A POPULATION NUMBER BELOW 1000

Urbánné Malomsoki Mónika

Összefoglalás

A migráció és körülményeinek vizsgálata az utóbbi években jelentős publicitást kapott nemzetközi és nemzeti szinten egyaránt. Nemzetközi szinten főként az Európát előzőnlő ázsiai és afrikai népesség okoz problémát, illetve a migránsok országok közti vándorlása is különleges elvárások elé állítja az érintett országokat. Nemzeti szinten a kormány intézkedéseinek köszönhetően a migrációval kapcsolatosan más típusú tématerületek kerülnek előtérbe. Ezek a hazai népesség nemzetközi vándorlása és a belső vándorlás.

A tanulmány ez utóbbival, a migráció egy szűkebb területével, a Magyarországon belüli vándorlással, azon belül is az ezer fő népesség alatti településeken élők vándorlásával foglalkozik. Vizsgálja statisztikai adatbázisra és primer kutatásra alapozva, hogy a kistalvakban élők vándorlási hajlandósága milyen. Mennyire vannak megelégedve jelenlegi életkörülményeikkel és amennyiben el kívánják hagyni jelenlegi otthonukat, milyen feltételeket támasztanak az új otthon iránt. A vándorlási célterület milyen távolságra található a jelenlegi lakhelytől és mi a motivációja a vándorlásnak.

Kulcsszavak: elvándorlás, vándorlási hajlandóság, ezer fő alatti népesség, vidék

JEL kód:

Abstract

Examination of the migration and its circumstances has gained significant publicity both in international and national terms in recent years. At international level, mainly Asian and African populations spreading across Europe and migration between countries also puts the countries in a difficult situation. At national level, due to the government's measures, other types of topics related to migration are being highlighted. These are the international migration of the domestic population and the internal migration.

The study deals with a narrower area: the internal migration of Hungary, focusing on settlements with less than one thousand inhabitants. The study seeks answers, using statistical databases and primary research, to the following questions: how willing are the inhabitants of these villages to migrate? How satisfied are they with their current living conditions? If they want to leave their present home, what are their basic needs regarding to their new homes? How far the migratory target area from the current location and what is the main motivation for the migration?

Keywords: migration, the willingness of migration, population below 1000, rural

Bevezetés

A települések népesség változását két fő tényezőre oszthatjuk. A természetes szaporulatra és a népesség vándorlására. Hazánk természetes szaporulata az elmúlt évtizedekben az alacsonyabb számú születések és a magasabb számú halálozás miatt folyamatosan negatív előjelű.

Az országon belüli, illetve az ország határait is érintő vándorlás esetén kimutatható, hogy jelentős az országot átmenetileg elhagyók száma, valamint jellegzetes az országon belüli településcsoportok közti népesség vándorlása. (Káposzta et. al., 2010)

Különösen kedvezőtlenül érinti a természetes szaporulat és a vándorlási egyenleg az apró- és kistelepülések népességét.

Az urbanus települések már évszázadok óta vonzó lakókörnyezetet kínálnak az embereknek. Napjainkban az urbanizáció rendkívül nagy hatással van a településekre, illetve a településhálózatokra. Az urbanizáció mint folyamat befolyásolja a lakónépesség területi elhelyezkedését az országon belül. Tekintettel arra, hogy a városok jelentőség többlettel bírnak gazdasági, társadalmi, kulturális, szolgáltatási struktúra és mennyiség tekintetében, jellemzően kiemelkednek saját térségükből. A térségen belül, de távolabbi területen élők számára is vonzó lakhelyet biztosítanak. (Ritter – Kassai, 2011)

Vizsgálatomban primer kutatásra alapozva arra keresem a választ, hogy a kis- és aprófalvakban élőknek milyen a vándorlási hajlandósága. Melyek azok a tényezők, melyek leginkább befolyásolják a lakóhely elhagyási szándékot.

Anyag és módszer

A migrációt mindenképpen közigazgatási vagy politikai határ átlépésével együtt járó mozgásfolyamatként értelmezhetjük, és aszerint, hogy a mozgás mekkora teret ölel fel, illetve milyen határok között marad, további típusokra oszthatjuk. Amennyiben a vándorlás egy adott ország keretei között marad, döntően országon belüli vagy belső migrációról, belső vándorlásról beszélünk.

A vándorlásokon belül megkülönböztetjük az állandó, illetve ideiglenes mozgásokat. Állandó belföldi vándorlásról akkor beszélünk, ha az országhatáron belül településhatárt átlépő lakóhely-változtatásra kerül sor. Ideiglenes belföldi vándorlás esetén a vándorló az országhatáron belül, lakóhelyét fenntartva változtat lakást, s új lakását tartózkodási helynek jelöli meg; vagy az egyik tartózkodási helyről egy másik tartózkodási helyre költözik. (www.demografia.hu) A népesség ideiglenes vagy tartós helyváltoztatásának számtalan kiváltó oka lehet, pl. letelepedés, munkavállalás, tanulás.

Ha a migráció országhatárokat lép át, de kontinensen belül marad, akkor országok közötti vagy intrakontinentális, ha kontinensek között valósul meg, interkontinentális vándorlásról beszélhetünk. Utóbbi kettőt összefoglalóan nemzetközi vándorlásként is szokták definiálni. (Pirisi-Trócsányi)

A statisztikában a belföldi vándorlás tartalmazza az állandó, az ideiglenes és a visszavándorlás adatait, valamint a településen belüli költözéseket. A statisztikai adatbázis alapja a lakcím bejelentési rendszer, amely a lakóhely állandó vagy ideiglenes megváltoztatását regisztrálja. (KSH)

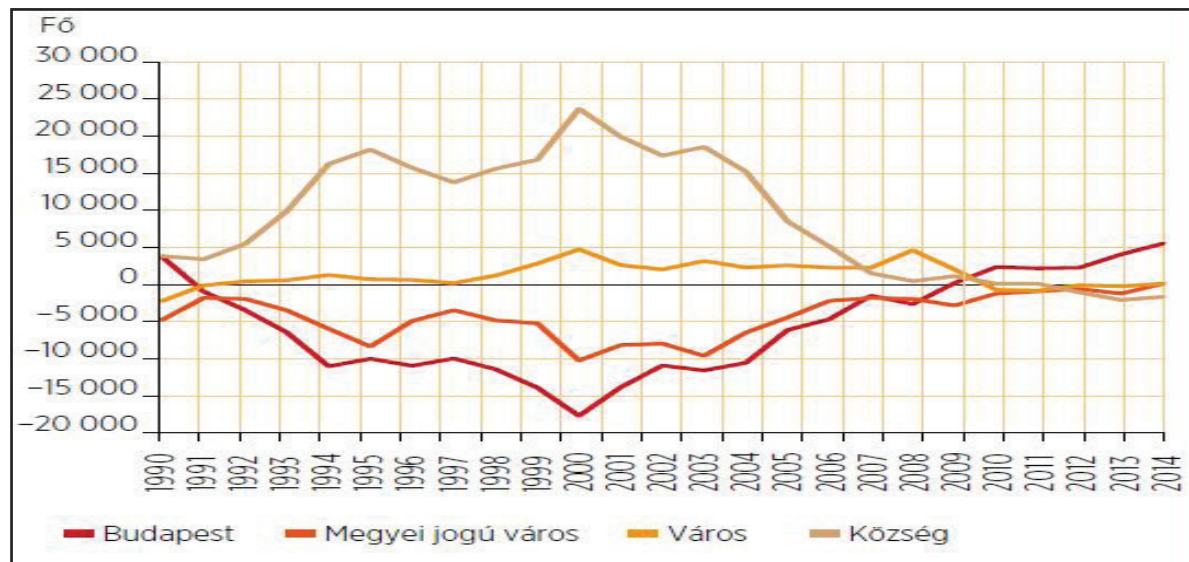
Apró- és kistelepüléseknek nevezzük az ezer fő lakónépességet meg nem haladó településeket. Ezek a települések községi jogállásúak.

Vizsgálatomban vándorlás, migráció alatt a közigazgatási és/vagy politikai határ átlépésével együtt járó mozgásfolyamatokat értem, melynek eredménye állandó elvándorlás.

A migráció alapja a költözési szándék, mely több tényezőtől függhet. Véleményem szerint van amikor kényszerítő tényező miatt történik a vándorlás, más esetben pozitív megerősítés, pozitív várakozás miatt. Pl. kényszerítő tényezőként kezelem azt, amikor a család mindennapi megélhetése miatt kell elköltözni, mert a családfő, vagy mindkét szülő csak úgy talál munkát, ha elhagyják

otthonukat. Pozitív várakozásnak tekintem azt az esetet, ha a szülők a jobb megélhetés reményében költöznek máshová, hogy ott több lehetőségük lesz, esetleg magasabb munkabért remélnék azonos mennyiségű és minőségű munkáért.

Mint azt Bálint-Gödri tanulmányában olvashatjuk, a kilencvenes évek elejétől a községekben pozitív vándorlási egyenleg volt megfigyelhető, mely folyamatot a szuburbanizáció határozott meg. 2000-2009 között a községek vándorlási nyeresége csökkent, majd eltűnt, ezt követően újra a községek váltak a kibocsátó térségekké (1. ábra).



1. ábra: Vándorlási egyenleg településtípusonként

Forrás: Bálint – Gödri, 2015.

Az állandó vándorlások átlagos távolsága 50–55 km között szóródott 2013-ban, ám a vándorló népesség fele ennél jóval rövidebb (21–23 km közötti) távolságon belül mozdult el.

A kilencvenes években még a 15–29 évesek vándorlási rátája volt a legnagyobb, a 2000-es évek második felében azonban már a 0–14 éves, illetve a 30–44 éves korcsoportokban is hasonló léptékű migráció volt tapasztalható, ami a fiatal, kisgyermekes családok mobilitásának növekedésére utal. A 45 év feletti vándorlási rátája jóval elmarad a fiatalabb korcsoportokétól. (Bálint – Gödri, 2015)

Magas elvándorlás volt tapasztalható a kedvezőtlen gazdasági adottságú, alacsony foglalkoztatottsággal, magas munkanélküliséggel sújtott területeken, elsősorban az ország északkeleti, keleti, valamint délnyugati térségeiben. (Gödri, 2012)

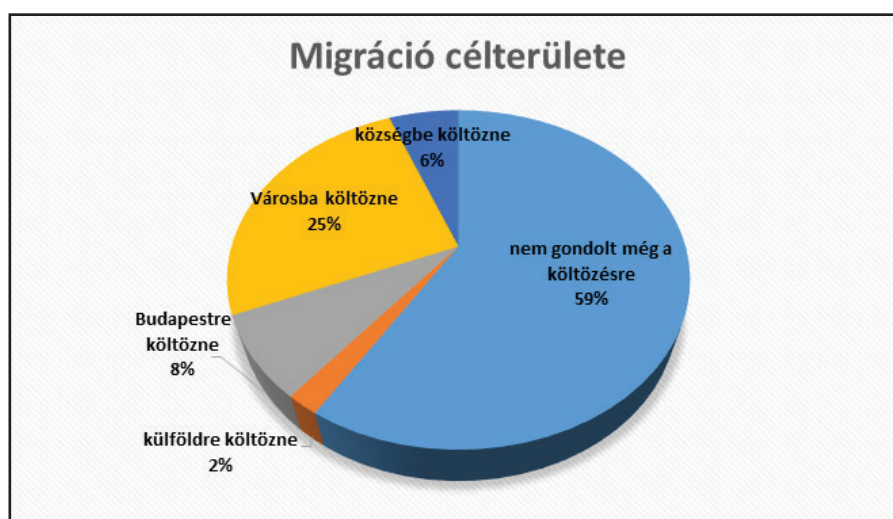
Vizsgálati eredményeimet 51 interjúra alapozom, melyek 20 hazai kis- és aprófaluk lakosával készültek. Jelen tanulmányban a több szegmensre is kiterjedő kutatásból a megkérdezettek vándorlási hajlandóságát mutatom be és értékelem.

Az interjúk kis- és aprófalvakban élőkkel készültek, de olyan személyeket is megkérdeztem, akik már az elmúlt maximum 5 évben elhagyták a települést állandó belföldi vándorlással (6 fő), vagy ideiglenes belföldi vándorlással (3 fő). Utóbbiak hivatalosan jelenleg is a településen élnek, hétvégéiket jellemzően ott töltik, de iskola vagy munkahelyi elfoglaltság miatt hétköznap más településen (városban) vannak.

Eredmények

A vándorlás minden ember életében egy komoly változást okoz. Alapja egy megfontolt, hosszú távra mutató döntés, mely a személy vagy család jövőjét meghatározza. Fontos kérdés a migráció esetén a településtartás szempontjából, hogy az ott élők mennyire szeretik saját lakókörnyezetüket. Elegendő-e a település szeretete arra, hogy a településen tartsa a lakosokat.

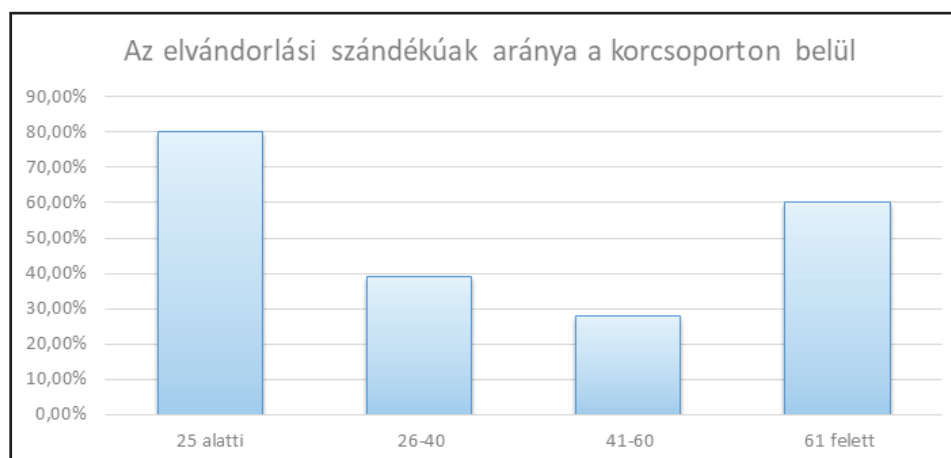
Az általam vizsgált települések népessége 2 fő kivételével nagyon szeret a településén lakni. Szereti a természet közelségét, a nyugalmat. Ennek ellenére fontos kérdés a migráció, a vándorlás gondolata. A megkérdezettek 59%-a (30 fő) saját bevallása alapján nem gondolkodik az elköltözésen, azonban 41% (21 fő) számára felmerült a költözés lehetősége (2. ábra). Mint a módszertani részben jeleztem, 9 olyan interjúalany is volt, aki életvitel szerűen már nem a kistélepülésen él. Az említett 9 fő közül négyen Budapesten, 1 fő Budapest agglomerációjában, 4 fő pedig a szülőfalujához közeli városban él. A költözés okát vizsgálva minden egyes esetben a munka volt a vándorlás oka. Ezen belül is a kényszerű munkahely keresés. A további 12 fő közül, akik már gondoltak a költözésre 1 fő külföldre költözne (Ausztria), heten főként munkalehetőség miatt a közeli városba. Két személy számára nem a céltelepülés volt a meghatározó a költözésben, hanem a családja, gyermekei-unokái közelsége. Egy fő időskorára szívesen visszaköltözne a szülőfalujába és csupán egy fő nyilatkozta azt, hogy egy közeli községben képzelel el az életét. A számadatokból is látható, hogy a költözés jellemzően városokba (76%) tervezett vagy megvalósított. Csupán 2 fő szeretne községben élni, 3 fő számára pedig nem a település mérete, közigazgatási besorolása a mérvadó (az interjúból kiderült, hogy a céltelepülés ezekben az esetekben is város).



2. ábra: Az interjúalanyok költözési szándéka és célterülete

Forrás: Saját kutatás, saját szerkesztés, 2018.

Az elvándorlásra gondolók közül 4 fő 25 év alatti, 9 fő 26-40 év közötti, 5 fő 41-60 év közötti, 3 fő 60 év feletti személy. Mivel a kutatás mintája nem kiegyensúlyozott, ezért korcsoporton belül, az összes megkérdezetthez viszonyítottam a fenti adatokat. A 3. ábrán látható, hogy a mintában a 25 év alatti fiatalok 80%-a gondolt már a költözésre, a 26-40 év közöttiek közel 40%-a, a 41-60 év közöttiek esetében a legalacsonyabb az arány 28%-kal, míg a nyugdíjasok 60%-a tartozik a vizsgált csoportba.



3. ábra: Az elvándorlásra gondolók aránya a saját korcsoportjukon belül

Forrás: Saját kutatás, saját szerkesztés, 2018.

Az interjúk alkalmával kiderült, hogy a 25 év alatti korcsoport valamennyi tagja születése óta él a településen és szeret itt élni. Főként a család, a barátok jelentik számukra a vonzerőt, valamint a táj szépsége. Amit nagyon hiányolnak a településükön, az a szórakozási lehetőségek és a munka. A településük kitörési pontjai között hárman említették a turizmus-ökoturizmus lehetőségét, mely véleményük szerint a táj szépsége miatt jó megoldás lehetne a településen élők számára munkalehetőségnek, illetve a lakosok saját termékeik értékesítése révén keresetkiegészítésnek.

Annak ellenére, hogy a 26-40 év közötti csoporton belüli aránya nem a legmagasabb az elvándorlási szándékkal rendelkezőknek, közülük vannak a legtöbben 9-ből 6 fő, aki hétköznapjait már nem a településén tölti, vagy már elköltözött. Ebből is látható, hogy ebben a korosztályban hozzájuk meg leginkább a konkrét döntésüket a lakosok. Ebbe a korcsoportba tartozók esetében a nyugalom, a barátok, a kert jelenik meg mint vonzó tényező, de ők a legkritikusabbak a tömegközlekedés hiányosságaival és az oktatási intézményekkel kapcsolatosan.

A 41-60 év közöttiek számára a település a családot, a szép környezetet, a mindennapokat jelenti. Kritikusak a közúthálózat állapotával szemben. Sérelmezik, hogy a fiatalokat elcsábítják a környező városok, a népesség fogyás hatására folyamatosan romlok a települések ellátása.

A nyugdíjas korcsoportba tartozók számára a legkritikusabb –az egyébként mindenki által kritizált- egészségügyi ellátás. Az orvosi ellátás körülményes, a kórházi ellátásért sokat kell utazni és a körzeti ellátó központok –lévén vidéki kórházakról beszélünk- sok esetben nem tudnak megfelelően szakszerű ellátást biztosítani, valamint a közeli kórházban több esetben nem is lelhető fel minden szakellátás.

Következtetések

Láthatjuk tehát, hogy a vándorlás lehetősége a kis- és aprófalvakban élő vizsgált csoportban is felmerül, a megkérdezettek 41%-a esetén. Jellemzően városokat képzelnek el vándorlási célpontként. Érdekes, hogy csupán 1 fő említette a külföldi migrációt, a többiek hazánkban maradnának. Többen mennének Budapestre vagy agglomerációjába, a többiek a községükhöz közeli városba költöznének. A vándorlás fő mozgatórugója a munkahely közelsége, a munkalehetőség megteremtése, valamint a szórakozó helyek és a közintézmények (iskola, kórház) megléte.

A migrációra a fiatalok és a nyugdíjas korúak fogékonyak leginkább, de a 26-40 év közöttiek azok, akiknél a költözés szándéka leginkább ténylegesen meg is valósul.

Hivatkozott források

- Bálint Lajos– Gödri Irén (2015): Belföldi vándorlás, Monostori Judit - Óri Péter - Spéder Zsolt (szerk.): Demográfiai portré 2015. www.demografia.hu
- Gödri Irén (2012) Óri Péter - Spéder Zsolt (szerk.): Demográfiai portré 2012. www.demografia.hu
- Kassai, Zs. – Ritter, K. (2011): Helyi vidékfejlesztési programok a hátrányos helyzetű vidéki térségekben. In: Gazdálkodás, 55 (4), pp. 337-346. ISSN 0046-5518.
- Káposzta J.-Nagy H.-Kollár K. (2010): Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye leghátrányosabb helyzetű kistérségeinek települési szerkezeti, foglalkoztatási jellemzői az EU csatlakozás óta eltelt időszakban. Területi statisztika. 13. (50.) évfolyam 6. szám. 2010. november. ISSN 0018-7828. pp. 641-658.
- Pirisi Gábor –Trócsányi András: Általános társadalom- és gazdaságföldrajz (<http://tamop412a.ttk.pte.hu/files/foldrajz2/>)
www.ksh.hu

Szerző:

Urbánné Malomsoki Mónika

tanszéki mérnök

Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, Gödöllő Páter Károly u. 1.

Urbanne.Monika@gtk.szie.hu

KISFALVAKBAN ÉLŐK HELYZETÉNEK VIZSGÁLATA PRIMER KUTATÁS ALAPJÁN

A PRIMARY RESEARCH ON THE SITUATION OF SMALL VILLAGE DWELLERS

Urbánné Malomsoki Mónika

Összefoglalás

Magyarország településállományának 56,67%-a ezer fő lakónépesség alatti település. Ezekben a településeken a hazai népesség csupán 7,82%-a él. Az ezer fő lakónépesség alatti településeken élők -főként ha a település Magyarország elszigetelt, periférikus területén található-, kedvezőtlen helyzetben vannak. A szolgáltatások színvonala és volumene alacsony, a munkaerőpiaci helyzet sokszor kilátástalan. De vajon az ott élők hogyan vélekednek saját helyzetükről, jövőbeni kilátásokról? Mi a véleményük a település infrastruktúrájáról, a rendelkezésükre álló szolgáltatásokról? A tanulmányban primer kutatásra alapozva mutatom be a 2017-ben vizsgálatba vont 20 településen élő több mint 50 fő véleményét, sokszor kilátástalannak tűnő helyzetét. Rámutatok, hogy az ott élők annak ellenére, hogy általában nem elégedetlenek sorsukkal, helyzetükkel, nagyon reálisan látják a települések hiányosságait és a települések erősségeit. Legtöbbször erősségnek tartják a természeti környezetet, a természeti adottságokat és a hagyományok őrzését, míg legfőbb hátrány az egészségügyi ellátás és a családok, fiatal korosztály számára szükséges szórakozási, kulturálódási lehetőségek terén mutatkozik.

Kulcsszavak: kistelepülések, népesség, Magyarország, életkörülmények

JEL kód: Q56

Abstract

56.67% of the Hungarian settlements have less than one thousand inhabitants, but only 7.82% of the Hungarian population lives in these villages. This segment of the population is in a very disadvantageous situation, especially if they are located in the peripheral regions of Hungary. The quality and quantity of services is low, and labour opportunities are also lacking. But what do the locals think about their own situation and future prospects? What is their opinion on the infrastructure of the settlement and the local services?

This paper discusses a primary research in 20 settlements, conducted in 2017, involving 50 respondents. I point out that those who live there, though not generally dissatisfied with their lives and situation are very realistic about the shortcomings and strengths of the settlements. Most people consider the natural environment, the natural features and the preservation of traditions to be strong points, while the main disadvantages are health care, entertainment and cultural opportunities for families and young people.

Keywords: small villages, population, Hungary, living conditions

Bevezetés

Hazánk településállománya az elmúlt közel 30 év alatt jelentős átalakuláson ment keresztül. Az elmúlt évszázadban az 1980-as évek elejéig hazánk népessége kisebb-nagyobb mértékben növekedett (0,34-1,32%/év), ezt követően a népesség kismértékű fogyása (0,16-0,26%/év) mellett a

települések népessége a nagyvárosokban stagnált, enyhén csökkent, a nagyvárosok agglomerációjában növekedett, míg a vidéki térségekben, kiemelten az apró- és kisfalvakban jelentősen csökkent. (www.nepesseg.com) Több tanulmány foglalkozik az apró és kisfalvak népességének változásával, a vidéki népesség életkörülményeivel (Kassai-Ritter, 2011; Nagyné Molnár M., 2013.), a hátrányos helyzetű térségek foglalkoztatási jellemzőivel (Káposzta et al. 2010.), vagy a vidéki térségek agráriumával (Ritter et.al., 2012), mely tanulmányok alapot biztosítottak kutatásomnak.

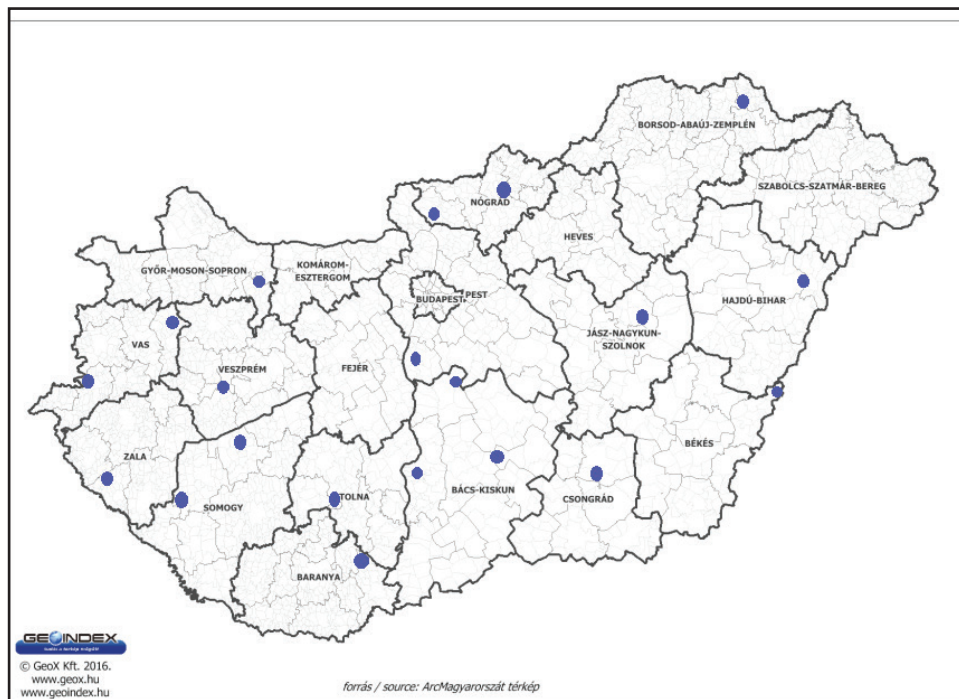
Vizsgálatomban az 1000 fő népesség alatti települések lakosságát kérdeztem meg a saját életkörülményeikről, mindennapjaikról, párhuzamot vonva a kis- és aprófalvakban maradás és egyéb tényezők (pl. település infrastruktúrája, fejlettsége, a megkérdezettek életkora) között.

Törekedtem olyan vizsgálati minta kialakítására, hogy az ország szinte valamennyi tájegységét gorcsó alá tudjam vonni és olyan célszemélyeket kívántam megkérdezni, akik a saját településüket régóta –lehetőség szerint születésük óta- nagyon jól ismerik.

Anya és módszer

A primer kutatásom egy országos interjúorozat, melynek keretében 20 db 1000 fő népesség alatti település (1. sz. ábra), összesen 51 lakosával készült interjú oly módon, hogy igyekeztem ragaszkodni az interjúk során az összehasonlíthatóság érdekében bizonyos konkrét tématerületek megkérdezéséhez.

A település egyes épített környezeti és fejlettségi területeinél 6 pontos értékelőskála szerinti válaszok lekérése történt konkrét állításokra. A települések kiválasztásánál cél volt, hogy lehetőség szerint országos lefedettséget érjek el. Az interjúalanyok a vizsgált településen jelenleg ott élők, vagy maximum a települést 5 éve elhagyó személyek lehetnek, ha a mai napig is kapcsolatot tartanak fenn a településsel. Az interjú kérdéssor egy része, melyet jelen tanulmány elkészítéséhez felhasználtam az apró- és kisfalvakban élők életkörülményeire, jövőbeni kilátásaira összpontosított. Az interjúk 2017. november közepe és 2018. február eleje közötti időintervallumban valósultak meg. Az interjúk azóta is folynak, de jelen tanulmány ezek adatait már nem tartalmazzák.



1. ábra: Az interjúalanyok településének ábrázolása

Forrás: Geoindex térképén, saját szerkesztés, 2018.

Kisfalvaknak nevezzük a településeket, amennyiben népességük 501-1000 fő állandó népesség közötti, míg aprófalunak nevezzük a települést, ha népessége 1-500 fő közötti. Az aprófalvakon belül megkülönböztetünk törpefalvakat, melyek népessége nem éri el a 200 főt. Vizsgálatomban a megkérdezettek közül 28 fő aprófaluban, 23 fő kisfaluban él.

Eredmények

A megkérdezettek kiválasztásakor törekedtem arra, hogy olyan emberekkel készüljenek az interjúk, akik a céltelepüléseken már régóta élnek. Az 51 fő megkérdezett közül 34 fő születése óta ismeri a települést. A teljes mintára vetítve a megkérdezettek átlagos életkora 40,58 év. A megkérdezettek település ismerési átlagos ideje 29,76 év, vagyis nyugodtan állíthatom, hogy a minta jól ismeri a vizsgált apró- és kisfalvakat, ezért úgy gondolom releváns válaszokat kaptam tőlük.

A falvak szeretete

Egyik fontos kérdés az volt számomra, hogy ezeken a településeken élő személyek mennyire szeretnek/szerettek a településeken élni. Az 51 fős mintából csupán 2 fő mondta azt, hogy nem szeret a településen élni. Ebből az egyik megkérdezett már 2 éve elköltözött, mert munkalehetőséget kapott egy Budapest agglomerációjában található településen, a másik személy házastársa miatt nem kíván elköltözni. A többi megkérdezett jellemzően a nyugodt, tiszta, barátságos környezet, a jó közbiztonság tényét említette, mint a településen tartó tényezőt. Fontos elem volt a család és a barátok jelenléte. Legtöbbjük számára fontos a közvetlenség, hogy mindenki mindenkit ismer, számíthatnak egymásra, jó a közösség. Több személynél megjelent a hagyományok tiszteletének fontossága, amit a településén megtapasztalt és megtalált.

Annak ellenére, hogy szeretnek a megkérdezettek a településükön élni, természetes módon hibáikat is ismerik, illetve vannak olyan tényezők, amelyek mellett (vagy nélkül) még jobban kedvelnék jelenlegi lakhelyüket. A közvetlenséget, a településen belüli ismeretséget előnyként kezelték többen, azonban vannak, akik már túlzottnak érzik ezt. Zavarja őket, hogy mindent –sokszor olyan dolgokat is ami nem igaz- tudnak róluk. Sok a pletyka.

Sokan jelezték a közúti infrastruktúra, a szennyvíz elvezetés és intézményi ellátottság hiányát, mely a település népességmegtartó képességére erőteljes hatással van. Legtöbb településen nincs iskola, óvoda, *bölcsőde*, *napi orvosi ellátás*, *gyógyszertár*, *posta* és kevés a szolgáltatás. Ezek hiánya alapvetően meghatározza a mindennapokat. Annak ellenére, hogy a munkaképes korú lakosság szeret ott élni, a munkalehetőségek jellemzően nem találhatóak meg a településen, ezért napi ingázást kell vállalniuk. Az ingázás körülményes. Legtöbb településen csak közúti közlekedés van, melyen az autóbusz járatok sűrűsége nem kielégítő.

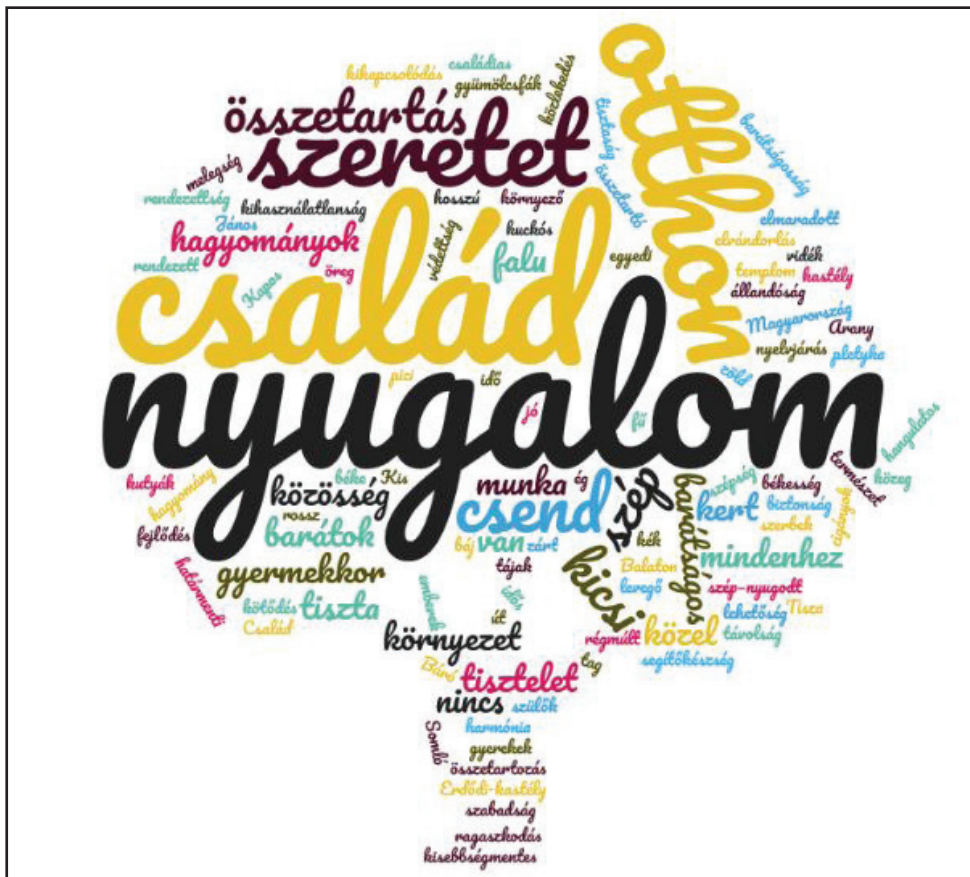
A „Mit nem szeret a településen?” kérdésre kapott válaszok között volt még az „általánosságban rossz az utak minősége”, „Nyáron por van, esős időben minden sáros és koszosnak tűnik.”, „kevés a szórakozási lehetőség” is.

A vizsgált települések közül több is zsáktelepülés. Ezekben élők a zsáktelepülés létből való hátrányokat emelték ki, mely szerint nincs forgalom a településen, csak azok jönnek be a faluba akiknek konkrét dolguk van. Ez véleményük szerint a közbiztonság szempontjából jó, viszont minden egyéb területen (átmenő forgalomból adódó vásárlók, fiatalok számára lehetőségek, közlekedési viszonyok – autóbusz járat sűrűség, elzártság) kedvezőtlen.

Annak ellenére, hogy több település is rendelkezik roma lakossággal, 3 településen roma nemzetiségi önkormányzat is van, a problémák felsorolásakor csupán 1 említés található a roma lakosságra vonatkozóan, mely azt gondolom nagyon pozitív eredmény.

Interjúalanyok és a települések kapcsolata.

A vizsgálat egyértelműen bizonyítja, hogy a kis- és aprófalvakban élők nagyon szeretik saját településüket. Interjúalanyaimtól minden esetben megkérdeztem, hogy milyen kötődésük van a településhez. Legtöbbször úgy nyilatkoztak, hogy ők „a településen élő lakosok” vagy „a településen élő és dolgozó emberek”, „a település nyugdíjasai”. Ennél sokkal többet árul el a megkérdezettek és a település kapcsolatáról az, hogy ha ők a településre gondolnak, mi az a 3 szó ami eszükbe jut róla.



2. ábra: Szófelhő a településekről

Forrás: Saját kutatás, WordClouds programmal saját szerkesztés, 2018.

Mint a szófelhőből is látszik (2. ábra), a nyugalom, a család, és az otthon volt az a 3 kifejezés, amit legtöbbször mondtak. Nem is csoda, hiszen a kutatás további területin is bebizonyosodott, hogy a kis- és aprófalvakban élők, vagy azokhoz nagyon erős kötélléssel kapcsolódók mindannyian szeretik az otthonukat nyugodtsága és a családi kötelékek miatt. További jellemző kifejezés volt a szeretet, összetartás, csend, és a hagyományok is. Azok számára, kik a településről elvándoroltak több ízben megjelent a gyermekkor, a tisztelet és a munka kifejezés is.

Közlekedés infrastruktúra - úthálózat

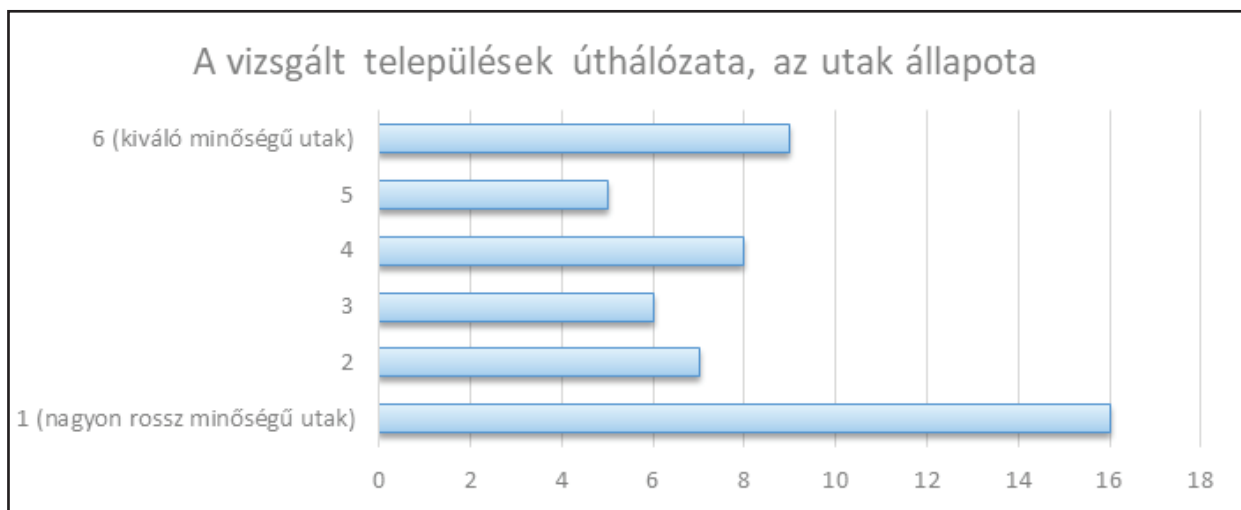
A települések közlekedési lehetőségei, útjainak minősége, a településeket összekötő úthálózat állapota meghatározza a település közlekedési viszonyait, a település elérhetőségét.

A vizsgált 20 település közül egyetlen egyben van vasúti közlekedés. További egy megkérdezett jelezte, hogy vasútvonal van a település mellett, de vasúti közlekedés (személy- és tehervonat) nincs rajta, több mint egy évtizede bezárták.

A településeken általában nincs kerékpárút. Igaz, többen azt is jelezték ezzel kapcsolatosan, hogy nem is hiányzik, mivel olyan gyér a közúti jármű forgalom, hogy a közutakon biztonságosan lehet biciklizni. Néhány, főként nagyobb átmenő forgalommal rendelkező településen élők hiányolják a kerékpárutat, melyre elmondásuk szerint lenne lehetőség, a település elrendezése, szerkezete engedné, csak forrás, vagy akarat nincs annak kiépítésére.

Nagyobb gondot okoz a járdák hiánya, mely a téli jeges időszakban és az esős időszakban komoly gondot okoz.

A megkérdezetteknel a véleményük elmondása mellett értékelőskála segítségével is felmértem az utak állapotáról kialakított képüket. Ennek eredménye a 3. számú ábrán látható. A települések között hálózatát vizsgálva láthatjuk, hogy vannak olyan települések (17%), ahol nagyon jó minőségű az úthálózat, de sokkal magasabb azon települések aránya (31,4%), ahol az utak állapota – ahogy azt az egyik interjúalany mondta -, „vállalhatatlan”. Másik megkérdezett szerint „A település úthálózata elfogadható, azonban a környező közutak állapota kritikán aluli.”. Ezt több településnél tapasztaltam. Főként a tavaszi kátyúzások maradnak el, melynek hatására egészen a nyár elejéig gödröket kell kerülgetni. Az autókra és a buszokra egyaránt veszélyesek, valamint a menetidőt is jelentősen növeli az településközi utak rossz állapota. Az összes vélemény átlagát kiszámítva 3,12-es értéket kaptam.



3. ábra: A vizsgált település úthálózata, az utak állapota

Forrás: saját kutatás, saját szerkesztés, 2018.

Tömegközlekedés

Mint előző pontban már leírtam, a 20 település közül csupán egyben van vasúti közlekedés, a többi település számára a tömegközlekedést az autóbuszok jelentik.

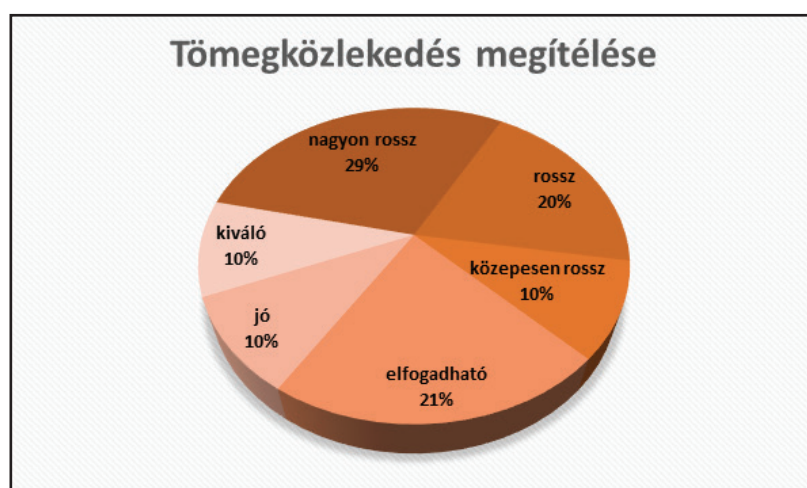
Az autóbuszjáratokkal a legnagyobb problémája a lakosságnak abban gyökerezik, hogy kevés a járatszám, illetve nem megfelelő a megoszlása. Többen panaszkodtak, hogy a reggeli munkakezdésre képtelenség bejutni a közeli városba. Kérték a plusz járatokat, melyre az volt a válasz, hogy nem kihasznált a vonal, ezért nem tudják indítani. Ahol a hétköznapi járatokkal elégedettek, ott is felmerült olyan probléma, hogy hétfvégén kevés a járat. Aki olyan munkakört tölt be a közeli városba, ami rendszeresen hétfvégi munkavégzést is igényel, csak akkor tud hazajutni, ha gépkocsival megy dolgozni.

A hétfvégi járatsűrűség okoz gondot az ott élő fiatalok számára is. Hétköznap az iskolába jó a közlekedés, de hétfvégén amikor pihenni, kikapcsolódni szeretnének a barátaikkal – akik jellem-

zően a városban élnek, hiszen az ottani iskolában osztálytársak- késő délután haza kell menniük, különben csak személyautóval tudnak közlekedni. Vonatkozik ez a fiatalokra, de a gyermekekre is, hiszen ők is a városi iskolába kénytelenek járni, mert a településeken jellemzően nincs általános iskola.

Összességében 2,91-re értékelte a lakosság átlagosan a tömegközlekedést, ami még a középértéket sem éri el. A megkérdezettek 59%-a inkább elégedetlen (középérték alatti értéket adott), mint elégedett. Valószínűleg a 3. ábrán látható tömegközlekedés megítélése is azért olyan változatos, mert a települések fekvésük alapján eltérő közlekedési adottságokkal rendelkeznek. Pl. a zsákfalvakban élők az értékelő skálán mindannyian az 1 vagy 2 értéket jelölték be.

Érdekes volt megtapasztalni, hogy a megkérdezettek közül a nyugdíjasok sokkal negatívabban látják a település tömegközlekedési helyzetét (2,2), mint az 50 év feletti aktív korúak (3,5), vagy a 25 év alattiak (3,8). A másik kritikus csoport a 25-50 év közöttiek -akik nagy számban a munka miatt utaznak-, szintén átlag alatti (2,7) skálaértéket adtak.



4. ábra: Tömegközlekedés megítélése a vizsgált településeken élők szemszögéből

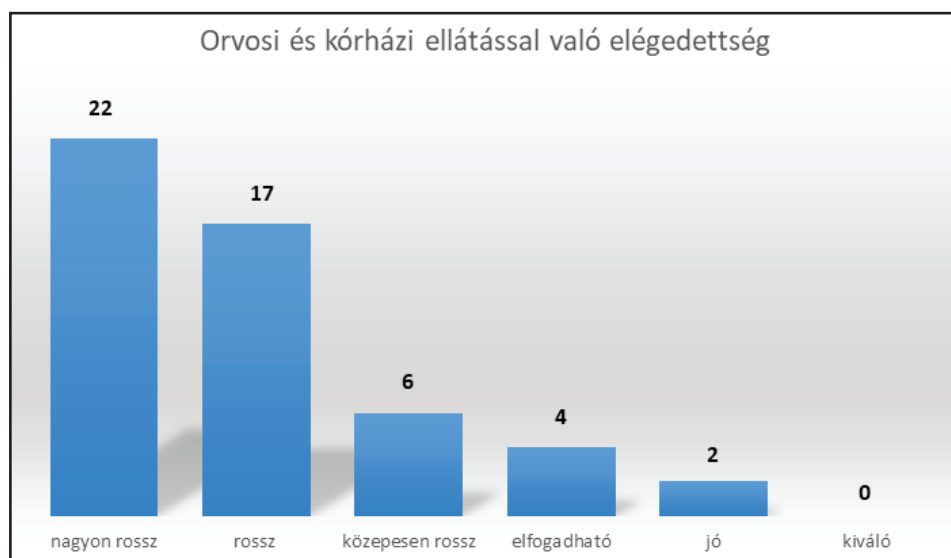
Forrás: saját kutatás, saját szerkesztés, 2018.

Közzolgáltatások

Minden Magyarországon élő magyar állampolgárnak joga van az egészségügyi, oktatási és ügyintézési szolgáltatásokhoz. Sajnos azonban a településeink méretétől függően a szolgáltatások nem feltétlenül helyben érhetőek el a lakosság számára.

A vizsgált településeken alacsony számban állnak rendelkezésre szolgáltatások. Az általános iskolák jellemzően másik településen vannak, ahol még működik iskola, ott csak alsó tagozat van és valamely másik település tagintézményeként működnek. Mind a 20 település esetén Közös Önkormányzati Hivatal (KÖH) működik. Egyik település sem székhelye a KÖH-nak. Csak 7 olyan település van közülük, mely állandó vagy ideiglenes kirendeltséget fenntart. Vagyis jellemzően minden önkormányzati ügyintézésért, minden kormányhivatali ügyintézésért utaznia kell a településeken élőknek.

Az orvosi ellátás (házi- és kórházi) kritikus a kis- és aprófalvakban élők számára. Az összes értékskálával vizsgált tevékenység közül a legalacsonyabb (1,96) értéket érte el (5. ábra). A beszélgetések közben kiderült, hogy az orvosi ellátás hiányos, rend szerint a településen nem érhető el. A körzeti orvosok közt esélyük sincs választani, a magánorvosok messze elkerülik a településeket. A kórházi ellátás is messze van, a rossz útviszonyok még távolabbivá teszik az elérését.



5. ábra: Egészségügyi ellátással való megelégedettség

Forrás: saját kutatás, saját szerkesztés, 2018.

A települések jelene, jövője

A vizsgált településeken élők meglepően reálisan látják településeik helyzetét.

Arra a kérdésre, hogy szerintük melyek a településük erősségei, jellemzően a szép környezetet, a jó termőföldet, a hagyományőrzést, aktív civil szervezeteket, a rendezettséget, az összetartó zárt közösséget, a biztonságot emelték ki. A település problémáinál a már említett rossz orvosi ellátás, kedvezőtlen útviszonyok és tömegközlekedés mellett hangsúlyozták a munkalehetőségek hiányát, melyet jellemzően megoldhatatlannak tartottak. Problémaként sorolták a fiatalok hiányát, az elvándorlást, hogy a saját gyermekeik már most nem akarnak itt maradni, az idősebb korosztály gyermekei pedig már nem is élnek a településen. Ennek egyik fő oka a munkalehetőségek és a közszolgáltatások hiánya mellett a szórakozási lehetőségek hiánya. Míg az idősebb korosztály nagyon jól érzi magát (és nagyon pozitívan is értékeli) a hagyományőrző csoportok működését, rend szerint részt is vesznek benne, a középkorú lakosság pozitívan értékeli működésüket, de nem aktív tagjaik. Több helyen még nincs szennyvízhálózat.

A települések fejlődőképességét vizsgálva elmondható, hogy a megkérdezettek a jelenlegi helyzetet látva nem túl bizakodóak. Nem látják az emberek, hogy milyen kitörési pontjai lehetnének a településeknek. Mindenkitől megkérdeztem záró kérdésként, hogy mit gondol, 25 év múlva mi lesz a településsel? Az aprófalvakban élők jellemzően elbizonytalanodtak. Volt aki azt mondta, hogy kérdéses számára, lesz-e még településük. Többen a népesség stagnálásában bíztak, de jelentős növekedést senki nem jósolt. A kistelepülések esetében már picit jobb a helyzet. Többen bízva a természetközelség értékében, abban, hogy a fiatalok rájönnek, vidéken is jó élni, népesség növekedésben reménykednek. Másik ok számukra a reményre, hogy a gépkocsik egyre inkább elérhetővé válnak a családok számára. Bízunk abban, hogy ennek köszönhetően a tömegközlekedés gyengesége és a munkalehetőségek településükön való hiánya ellenére lesznek kiköltözők, akik munkát tudnak vállalni a környező településeken, így biztosítva családjuk számára a nyugodt, tiszta környezetben történő létet a kis- és aprófalvakban.

Következtetések

A primer kutatás alapján láthatjuk, hogy a vizsgált 20 településen élő 51 megkérdezett nem elégedetlen életkörülményeivel. Vannak természetesen olyan tényezők, melyek javításra szorulnak, gondolok itt az infrastruktúrára, a tömegközlekedésre, vagy az egészségügyi ellátásra, de a kis- és aprófalvakban élők, köszönhetően a nyugalomnak, a természeti környezetnek, sok esetben a családi és baráti kapcsolatoknak a nehézségek ellenére is kitartanak. Nem akarnak elköltözni lakhelyükről, hanem megpróbálják a legjobbat kihozni jelenlegi helyzetükből.

Hivatkozott források

- Kassai, Zs. – Ritter, K. (2011): Helyi vidékfejlesztési programok a hátrányos helyzetű vidéki térségekben. In: *Gazdálkodás*, 55 (4), pp. 337-346. ISSN 0046-5518.
- Káposzta J.-Nagy H.-Kollár K. (2010): Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye leghátrányosabb helyzetű kistérségeinek települési szerkezeti, foglalkoztatási jellemzői az EU csatlakozás óta eltelt időszakban. *Területi statisztika*. 13. (50.) évfolyam 6. szám. 2010. november. ISSN 0018-7828. pp. 641-658.
- Nagyné Molnár M. (2013): Factors of success in case of local society Deturope: central european journal of tourism and regional development 5:(3) pp. 63-70. (2013)
- Ritter, K. - Péli, L. - Peter, B. (2012): The role of agriculture and urban-rural connections in lagging rural areas of Hungary. *Annals of Agricultural Economics and Rural Development* 99 (3) pp. 27-33. ISSN 0080-3715
- www.demográfia.hu
www.ksh.hu

Szerző:

Urbánné Malomsoki Mónika

tanszéki mérnök

Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, Gödöllő Páter Károly u. 1.

Urbanne.Monika@gtk.szie.hu

AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁG ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ AGRÁRKERESKEDELMI KAPCSOLATAINAK ELEMZÉSE

ANALYSIS OF THE UK AND EU AGRICULTURAL TRADE RELATIONS¹

Vásáry Miklós

Összefoglalás

Hosszabb előkészítési folyamat eredményeképpen az Egyesült Királyságban 2016. június 23-án vélemény-nyilvánító népszavazás keretében szavazók 51,9 százaléka az Európai Unióból való kilépésre szavazott. Noha a tárgyalási folyamatok megkezdődtek számos meghatározó pont és elv esetében 2018 elejére nem lett meghatározva a tárgyalófelek megállapodása alapján a kilépés utáni időszakra vonatkozó szabályrendszer. Mind az árukra, mind a szolgáltatásokra vonatkozó külkereskedelmi tevékenység meghatározó jelentőségű az EU és a szigetország számára. Így a kétoldalú ügyletek elemzése és értékelése kiemelt jelentőségű.

A tárgyalások eredményeképpen megjelenő feltételrendszer nagy hatással fog bírni a mezőgazdasági és az élelmiszeripari termékek piacára is. A lehetséges hatások és következmények feltárása minden piaci szereplő számára érdekes és lényeges. Az egységes belső piacon megvalósuló kiegyenlítési folyamatok következtében a kétoldalú kapcsolatok változása mellett az unión belüli piaci folyamatok átrendeződése is várható.

Jelen tanulmány célja feltárni a tárgyaló felek esetében megjelenő agrárkereskedelmi forgalom jelentőségét, volumenét és tendenciáját. Ezen túl cél leírni az elmúlt időszak piaci hatásait, azonosítani a változásoknak kitett ágazatokat és előre jelzéssel lenni a várható jövőbeli folyamatokra.

Kulcsszavak: Európai Unió, Brexit, külkereskedelem, mezőgazdasági termékek

JEL kód: Q13, Q17, F15

Abstract

As a result of a longer preparation process, 51.9 percent of voters voted in the United Kingdom on 23 June 2016 in the form of a referendum to leave the European Union. Although the negotiation process has begun, about a number of decisive points and principles – following the agreement of the negotiators for a post-exit process – have not been decided at the beginning of 2018. Both foreign trade activities in goods and services are important for the EU and the UK as well. Thus, the analysis and valuation of bilateral transactions is of paramount importance.

The negotiations will have a major impact on the agricultural and food products market too. The exploration of the possible impacts and consequences for each market participant is interesting and relevant. Due to the equalization processes in the single internal market, in addition to the change of bilateral relations (EU vs. UK), the reorganization of market processes within the Union is also expected.

The purpose of this paper is to reveal the significance, volume and tendency of agricultural trade flows of the negotiating parties. In addition, the aim is to describe the market effects of the past period, to identify the sectors exposed to change and to predict future prospects.

Keywords: European Union, Brexit, trade, agricultural products

¹ A Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

Bevezetés

David Cameron az Egyesült Királyság miniszterelnöke 2013. január 23-án jelentette be, hogy amennyiben a Konzervatív Párt marad kormányon, akkor legkésőbb 2017-ben népszavazást tartanak az ország Európai Unió (EU) tagságáról. (Kitekintő, 2013) Azóta számos vélemény és álláspont valamint elemzés jelent meg a témában. Az álláspontok ütköztetése után végül 2016. június 23-án vélemény-nyilvánító népszavazás keretében szavazók 51,9 százaléka az Unióból való kilépésre szavazott. (BBC, 2016) Miután 2017. március 27-én Tim Barrow, az Egyesült Királyság EU nagykövete átadta a hivatalos kilépési szándékot tartalmazó levelet Donald Tusknak, az Európai Tanács elnökének, kezdetét vehette a számos bizonytalan és beláthatatlan elemet tartalmazó kilépésről szóló tárgyalási folyamat. A tárgyalások megkezdését követően közel egy évnek kellett eltelnie, hogy az Európai Bizottság 2018. március 19-én közzé tegye az Európai Unió és az Egyesült Királyság közötti, a kilépésről rendelkező megállapodás tervezetét. (EB, 2018a) és ezzel együtt sikerült arról is megállapodni, hogy Nagy Britannia 2019. március 29-i EU-ból történő kilépését követően, egy közel másfél éves, 2020. december 31-ig tartó átmeneti időszak alatt lehetőséget kap, arra, hogy a feleknek megállapodjanak a kétoldalú kereskedelmi kapcsolatok jellegéről.

Ezen időszak azt is lehetővé teszi, hogy a brit fél már önálló kereskedelempolitikai megállapodásokat tudjon létesíteni. Erre szükség is lesz. Noha a kilépés után többen is jelentős gazdasági visszaesést prognosztizáltak, erre nem került sor. De az már egyértelműnek látszik, hogy a font gyengülésével az infláció megnőtt, és a növekedés lassult. (ECB, 2018, ONS, 2018). Ezzel együtt több multinacionális vállalat is jelezte már, hogy alaposan átgondolja, hogy székhelyet váltson és a kontinensen folytassa gazdasági tevékenységét. Az előzetes várakozások mellett már a kormányzati előrejelzések (UK Government, 2018) is inkább a félelmeket támasztják alá, ugyanis a brit gazdaság egyedül majd várhatóan az eddigi teljesítményéhez képest rosszabbul fog teljesíteni és ez minden szektort és régiót érinteni fog. Ezzel együtt azzal is szembe kell majd nézni a Szigetországban, hogy az EU-ból való kilépés következményeként csökkenni fog Nagy Britannia nemzetközi jelentősége és érdekérvényesítő képessége is.

A várható következmények feltérképezése miatt fontos és jelentős a kereskedelmi hatásokat és várható következményeket rendszerezni és meghatározni a várható hatásokat. Ennek keretében célként fogalmazódik meg az Egyesült Királyság külkereskedelmi helyzetének és ezen belül az agrár- és élelemiszeripari ágazathoz tartozó termékek átfogó értékelése és ezen belül az agrárkereskedelmet érintő főbb folyamatok rendszerezése.

Anyag és módszer

A külkereskedelmi folyamatok áttekintése érdekében az Európai Unió statisztikai hivatalának, az EUROSTAT-nak az adatbázisát célszerű használni. Ennek révén az egyes tagországok esetében megjelenő hatások harmonizált eljárás keretében kezelt értékeinek a feldolgozására nyílik lehetőség. Így a kétoldalú árú- és szolgáltatás-kereskedelem mértékét és időbeni változását is számszerűsíteni lehet. Az eredmények bemutatása előtt az alábbi alapvetéseket szükséges rögzíteni:

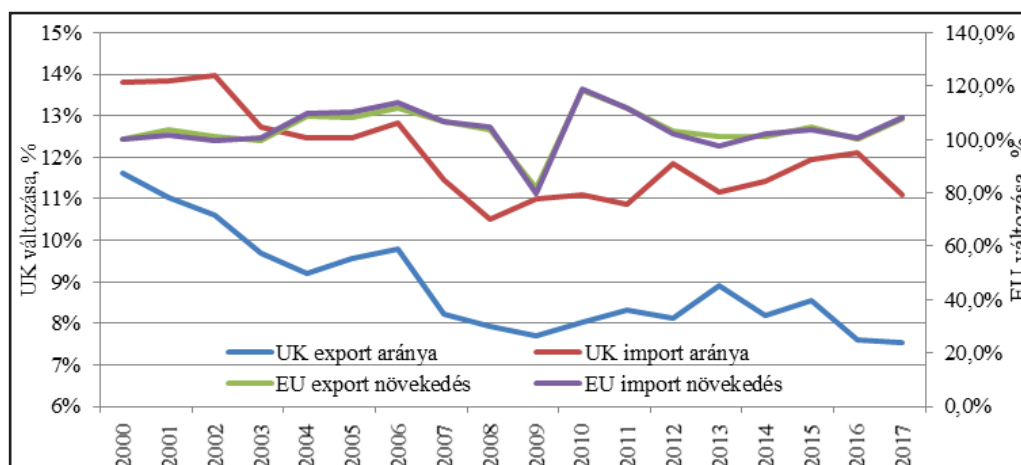
- A vizsgálatok országonkénti csoportosításán túl, az egyes szektorok jelentőségének áttekintése során a SITC- (Standard International Trade Classification²) rendszerben elérhető adatok használatára került sor.
- A vizsgálat alapját jelentő online adatbázis adottságai és a terjedelmi korlátok miatt csak a 2000 és 2017 közötti időszak valamint annak a kezdeti és vég értékei képezik az elemzés alapját.

² A kategorizálással kapcsolatos bővebb információk az Eurostat (2018a) oldalán érhetők el.

- Az Egyesült Királyság és az EU27 közötti kereskedelmi folyamat vizsgálata során figyelmen kívül kell hagyni az unión belül megjelenő ÁFA csalások torzító hatását, egyes ágazatok esetében megjelenő fekete, illegális vagy megkerülő kereskedelem következtében kialakuló eseményeket.
- Egyes áruféleségek esetében az EU irányába megvalósuló beszállítás esetében a korábban az EU-n kívüli országokból érkező termékek az EU-ba lépés, illetve egy EU országbeli importőr székhelye alapján már EU-n belüli származású terméként jelentek meg, így egyes jelentősebb áru kereskedelmi tevékenységet folytató országok szerepe és jelentősége felülértékeltté válhat³.

Eredmények

Az Egyesült Királyság külkereskedelmi jelentősége az EU egészét illetően csökkenő tendenciát mutat. Annak ellenére, hogy az EU esetében – részint a 2000-es években lezajlott bővítési folyamatoknak köszönhetően – bővült a kereskedelem volumene. (1. ábra) Mint az export, mind az import esetében – a 2008-as gazdasági válság negatív hatása miatt megjelenő hirtelen csökkenés ellenére – szinten tartás vagy érdemi növekedés mutatható ki. E folyamat ellenére ugyanakkor megfigyelhető, hogy értéket illetően – részint az angol font árfolyam-erősödése miatt is – csökkenő trend rajzolódik ki. Mind az EU-n belüli (intra) és mind az EU-n kívüli (extra) áruáramlás esetében a teljes EU szintű kibocsátáson belül csökkent az angol termékek részaránya. E folyamattal párhuzamosan az EU szinten (Németország után és Hollandia előtt) a második legnagyobb import forgalmat elérő szigetországi import aránya is kevesebb lett a 2000-hez viszonyított bázishoz képest.



1. ábra: Az Egyesült Királyság és az EU kereskedelmi forgalmának változása, 2000-2017

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

Noha optikailag a csökkenő tendencia igen nagymértékűnek tűnik, a bemutatott hatások ellenére megállapítható, hogy a brit gazdaság exportteljesítménye igen jelentősen bővült az vizsgált időszak alatt. (1. táblázat) Ennek eredményeként az export esetében a külső piacokon 63%-al, míg az import esetében egyértelműen az EU tagállamoknál +51%-al voltak képesek a forgalom szint-

³ Belgium és Hollandia esetében a statisztikai értékek pontatlanok lehetnek. A belgiumi, valamint hollandiai kikötők meghatározó tranzitsomópontok és ezen keresztül is áramlik az Egyesült Királyság szárazföldi, Európa irányában induló, valamint a globális kereskedelme. Néhány ilyen "belga" és "holland" kivitel eredetileg a kontinensről vagy a világ többi részéről származik, és az Egyesült Királyságból származó behozatal egy része is nem belga vagy holland, további piacokra irányul. A Holland Statisztikai Hivatal által összeállított adatok szerint a „Rotterdam effektusnak” hívott folyamat keretében Hollandiában a tranzit export az összes "európai" kivitel 48% -át teszi ki, így az Európa többi részéhez Hollandiából érkező áruexport közel felében reexportálásra kerül. Az import vonatkozásában ez az érték 38%. (Holland Statisztikai Hivatal, 2016)

jén emelni. A teljes exporton belül 2017-re egyébként az uniós tagállamok viszonylatában tavaly megvalósult áramlás a teljes export 48%-át tette ki, míg az import esetében ez az értéke 52% volt.

Szembeötlő az is, hogy az import esetében az agrártermékek esetében kimutatható növekedés az átlagos értéknél is magasabb, hiszen, a vizsgált 17 év alatt a forgalom kétszeresére bővült. Míg ezen termékkör export részesedése csak 50%-os emelkedést tudott felmutatni.

	teljes külkereskedelmi forgalom			agrár-külkereskedelmi forgalom		
	2000	2017	növekedés aránya 2000-2017	2000	2017	növekedés aránya 2000-2017
import - extra EU	181,45	274,64	151%	9,86	14,88	151%
import - intra EU	195,40	295,47	151%	18,12	37,06	205%
export - extra EU	125,37	205,44	164%	6,17	10,15	164%
export - intra EU	183,66	188,46	103%	10,02	15,13	151%
intra import aránya	51,9%	51,8%		64,8%	71,4%	
intra export aránya	59,4%	47,8%		61,9%	59,9%	

1. táblázat: A teljes és az agrár- és élelmiszeripari külkereskedelmi fogalom értékének alakulása (milliárd euró, %, 2000, 2017)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

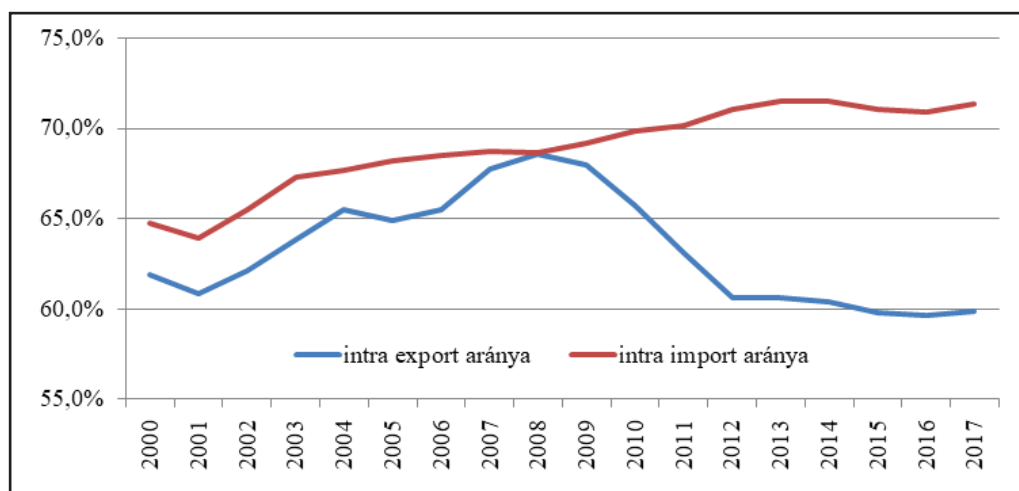
A külkereskedelemben résztvevő termékek esetében látható, hogy az import értéknövekedése mellett a mennyiség is nő. (2. táblázat) Tehát nem csak értékben, hanem mennyiségben is növekedett az Egyesült Királyság által importált termékek köre, azaz nőtt az importfüggőség. Ezzel együtt megállapítható, hogy a kiszállított termékek közé inkább a magasabb hozzáadott értéket képviselők kerültek melyek révén elérhető volt az, hogy a mennyiség csökkenése ellenére nőtt az export értéke.

	teljes külkereskedelmi forgalom			agrár- és élelmiszeripari külkereskedelmi forgalom		
	2000	2017	növekedés aránya 2000-2017	2000	2017	növekedés aránya 2000-2017
import - extra EU	1 230,39	1 690,21	137%	103,86	130,60	126%
import - intra EU	859,97	1 225,36	142%	140,23	257,55	184%
export - extra EU	569,54	531,10	93%	40,86	29,71	73%
export - intra EU	1 402,21	1 068,42	76%	91,21	97,39	107%
intra import aránya	41,1%	42,0%		57,4%	66,4%	
intra export aránya	39,8%	30,2%		22,6%	10,3%	

2. táblázat: A teljes és az agrár- és élelmiszeripari külkereskedelmi fogalom mennyiségének alakulása (millió tonna, %, 2000, 2017)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

Amennyiben csak az agrártermékek esetében megjelenő változásokat vizsgáljuk látható, hogy a brit piaci szereplők a 2008-as gazdasági válság után veszítettek piaci pozíciójukból és ezt nem voltak képesek visszaszerezni. Erre makrogazdasági hatások mellett árfolyamváltozási okok is magyarázatul szolgálhatnak. A vizsgált időszakban megjelenő folyamatokat a 2. ábra szemlélteti.



1. ábra: Az Egyesült Királyság agrár- és élelmiszeripari külkereskedelmi forgalmának EU-n belüli változása, 2000-2017

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

Az agrár- és élelmiszeripari termékek kereskedelmén belüli volumenét illetően az élelmiszerek és az állatok kategóriájába (SITC 0) tartozó termékek teszik ki. A teljes importon belül ennek a kategóriának a jelentősége közel 80%-os a teljes ágazati importot nézve. Az export esetében árnyaltabb a kép, hiszen 2017-ben az uniós irányultságú forgalom 78%-a volt ide sorolható és csak 22% az italok és dohány csoportba (SITC 1). Ezzel együtt markáns az EU-n kívüli piacokon megjelenő áruforgalom ez utóbbi kategóriában, hiszen 53%-a a tejes agár és élelmiszeripari terméknek az uniós kívüli partnerek vonatkozásában az italok és dohánytermékekhez kapcsolható. E trendben meghatározó szerepet töltenek be a világméretben egyre népszerűbb brit, skót és észak ír párlatok, alkoholos italok. (

	Élelmiszerek és állatok kategória külkereskedelmi forgalma			Italok és dohány kategória külkereskedelmi forgalma		
	2000	2017	növekedés aránya 2000-2017	2000	2017	növekedés aránya 2000-2017
import - extra EU	181,45	274,64	151%	9,86	14,88	151%
import - intra EU	195,40	295,47	151%	18,12	37,06	205%
export - extra EU	125,37	205,44	164%	6,17	10,15	164%
export - intra EU	183,66	188,46	103%	10,02	15,13	151%
intra import aránya	51,9%	51,8%		64,8%	71,4%	
intra export aránya	59,4%	47,8%		61,9%	59,9%	

3. táblázat: A agrár- és élelmiszeripari külkereskedelmi fogalom értékének alakulása (milliárd euró, %, 2000, 2017)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

A brit külkereskedelmi forgalom jelentős része feldolgozott vagy késztermék kategóriába tartozik. (3. táblázat) Mennyiségben ez esetben is az ömlesztett áruk pl. gabonák jelentek meg a legnagyobb tételben, ugyanakkor 2017-ben már az italok kategóriája ugrott a legelső helyre. Egyéb feldolgozott termékek mennyisége is jelentős. És ezek esetében megállapítható, hogy a lényeges szerkezeti eltérés nem mutatható ki, továbbra is meghatározóak maradtak.

2000				2017			
import		export		import		export	
forgalom 1 000 000 euróban							
italok, szeszesitalok és ecet	2 093,2	italok, szeszesitalok és ecet	3 012,0	italok, szeszesitalok és ecet	3 340,3	italok, szeszesitalok és ecet	5 510,9
halakat és rákféléket, puhatestűeket és más vízi gerincteleneket	1 038,3	hús és vágási melléktermékek	2 588,5	halakat és rákféléket, puhatestűeket és más vízi gerincteleneket	1 650,8	hús és vágási melléktermékek	4 681,4
gabonafélékből, lisztből, stb . előállított készítmények; cukrászati termékek	936,3	ehető zöldségek és bizonyos gyökerek és gumók	1 535,1	hús és vágási melléktermékek	1 501,2	gabonafélékből, lisztből, stb . előállított készítmények; cukrászati termékek	3 516,0
hús és vágási melléktermékek	821,4	zöldségfélékből, gyümölcsökből előállított készítmények	1 446,6	különféle ehető készítmények	1 485,1	tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	3 384,4
tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	810,1	tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	1 430,2	tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	1 424,9	zöldségfélékből, gyümölcsökből előállított készítmények	2 926,2
dohány és a dohánytermékek helyettesítésére	632,3	ehető gyümölcsök és diófélék; citrusfélék vagy dinnyefélék héja	1 303,0	gabonafélékből, lisztből, stb . előállított készítmények; cukrászati termékek	1 302,9	ehető zöldségek és bizonyos gyökerek és gumók	2 636,4
különféle ehető készítmények	549,6	gabonafélékből, lisztből, stb . előállított készítmények; cukrászati termékek	1 287,3	maradékok és hulladék az élelmiszeriparból; elkészített állati takarmány	837,7	különféle ehető készítmények	2 573,0
gabonafélék	491,0	élő fák és egyéb növények	1 056,7	kakaó és kakaó készítmények	747,4	húsból, halból előállított készítmények	2 400,8
kakaó és kakaó készítmények	356,7	húsból, halból előállított készítmények	1 050,6	zöldségfélékből, gyümölcsökből, előállított készítmények	616,4	ehető gyümölcsök és diófélék; citrusfélék vagy dinnyefélék héja	2 376,2
maradékok és hulladék az élelmiszeriparból; elkészített állati takarmány	342,0	különféle ehető készítmények	947,5	állati vagy növényi zsírok, viaszok	541,8	kakaó és kakaó készítmények	2 099,8
forgalom 1 000 tonnában							
gabonafélék	34 443,0	gabonafélék	20 959,6	gabonafélék	19 312,1	italok, szeszesitalok és ecet	40 794,4
maradékok és hulladék az élelmiszeriparból; elkészített állati takarmány	6 039,2	italok, szeszesitalok és ecet	19 150,6	italok, szeszesitalok és ecet	16 400,7	zöldségfélékből, gyümölcsökből előállított készítmények	28 714,5
italok, szeszesitalok és ecet	5 263,7	ehető zöldségek és bizonyos gyökerek és gumók	18 803,5	maradékok és hulladék az élelmiszeriparból; elkészített állati takarmány	12 879,1	ehető zöldségek és bizonyos gyökerek és gumók	24 410,9
tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	4 545,5	zöldségfélékből, gyümölcsökből, előállított készítmények	16 595,1	tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	11 688,3	maradékok és hulladék az élelmiszeriparból; elkészített állati takarmány	22 227,2
ehető zöldségek és bizonyos gyökerek és gumók	4 217,5	maradékok és hulladék az élelmiszeriparból; elkészített állati takarmány	14 740,5	hús és vágási melléktermékek	5 992,4	gabonafélék	20 009,1
gabonafélékből, lisztből készült cukrászati termékek	4 080,7	ehető gyümölcsök és diófélék;	14 550,1	gabonafélékből, lisztből készült cukrászati termékek	5 613,1	hús és vágási melléktermékek	16 247,9
hús és vágási melléktermékek	3 608,1	hús és vágási melléktermékek	9 669,6	cukrok és cukorkaáru	5 458,1	gabonafélékből, lisztből készült cukrászati termékek	15 655,2
cukrok és cukorkaáru	3 506,6	gabonafélékből, lisztből készült cukrászati termékek	6 447,0	állati vagy növényi zsírok viaszok	5 280,0	tejtermékek; állati eredetű étkezési termékek	14 666,2
halakat és rákféléket, puhatestűeket és más vízi gerincteleneket	3 015,7	tejtermékek; másutt nem említett, állati eredetű étkezési termékek	6 259,2	ehető zöldségek és bizonyos gyökerek és gumók	4 972,0	ehető gyümölcsök és diófélék; citrusfélék vagy dinnyefélék héja	14 567,6
olajos magvak és olajos gyümölcsök; ipari vagy gyógynövények; szalma és takarmány	2 358,1	állati vagy növényi zsírok és viaszok	6 123,8	malomipari termékek; maláta; keményítők; inulin; búza glutén	4 716,3	élő fák és egyéb növények;	11 360,5

3. táblázat: Az Egyesült Királyság a 10 legfontosabb export-import terméke (milliárd euró, millió tonna, 2000, 2017)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

A cél és fogadóországok vizsgálata alapján elmondható, hogy a meghatározó uniós partnere országok vagy közel helyezkednek el, pl. Írország, Franciaország vagy jelentős méretű piaccal rendelkeznek pl Németország vagy Spanyolország. (4. táblázat)

A francia és a spanyol esetben a földrajzi közelség, a természetett élelmiszerek (pl. gyümölcsök, zöldségek) kínálata további előnyöket biztosít. Egyértelműen megfigyelhető az is, hogy alapvetően a régi tagállamokkal kereskednek legnagyobb mértékben. Bár ez eddigi 43 éves kapcsolatok okán történeti tekintetből is belátható. Az egységes belső piac jelentette előnyöket az új tagállamok közül egyedül Lengyelország képes a brit piacon kihasználni. Ennek meghatározó oka lehet az, hogy a jelentős számú vendégmunkás miatt fokozatosan erősödő fogyasztói igények és növekvő kapcsolati lehetőségek bővítik az együttműködés lehetőségeit valamint az egyre fejlettebb lengyel élelmiszer ipar képes a szigetországi elvárásoknak megfelelő terméket kedvező feltételekkel tud a brit fogyasztóknak szállítani.

2000				2017			
import		export		import		export	
forgalom 1 000 000 euróban							
Franciaország	2 015,7	Hollandia	4 717,2	Írország	4 606,1	Hollandia	8 568,9
Írország	1 714,4	Franciaország	3 983,8	Franciaország	3 032,3	Franciaország	5 527,9
Spanyolország	1 300,2	Írország	2 210,6	Hollandia	2 101,2	Írország	4 966,3
Hollandia	1 100,3	Németország	1 920,8	Németország	1 757,5	Németország	4 911,9
Németország	1 071,8	Spanyolország	1 584,4	Spanyolország	1 219,7	Spanyolország	3 955,4
Belgium	719,3	Belgium	1 565,4	Belgium	1 068,0	Olaszország	3 347,8
Olaszország	653,9	Olaszország	1 444,2	Olaszország	711,4	Belgium	3 154,6
Görögország	298,7	Dánia	1 277,3	Lengyelország	545,1	Lengyelország	2 439,2
Portugália	275,8	Görögország	231,9	Svédország	463,2	Dánia	1 625,5
Dánia	228,0	Portugália	190,6	Dánia	405,0	Svédország	539,5
forgalom 1 000 tonnában							
Spanyolország	14 297	Franciaország	48 012,0	Írország	43 315,3	Hollandia	63 561,9
Írország	12 369	Hollandia	29 091,9	Hollandia	17 306,0	Franciaország	38 854,8
Franciaország	10 157	Németország	18 009,6	Franciaország	11 282,2	Spanyolország	27 785,1
Olaszország	9 706	Spanyolország	15 647,6	Spanyolország	9 528,6	Írország	27 763,8
Németország	9 637	Olaszország	14 330,6	Németország	9 138,0	Belgium	24 545,1
Hollandia	7 997	Belgium	13 047,9	Belgium	9 110,1	Németország	24 338,2
Belgium	4 873	Írország	8 951,6	Olaszország	3 494,3	Olaszország	19 714,3
Portugália	4 661	Dánia	5 428,5	Svédország	2 964,1	Lengyelország	13 221,7
Görögország	2 866	Görögország	1 893,1	Dánia	2 281,4	Dánia	6 362,4
Dánia	1 939	Lengyelország	1 424,0	Lengyelország	2 248,2	Svédország	2 677,8

4. táblázat: Az Egyesült Királyság a 10 legfontosabb kereskedelmi partnerével folytatott kereskedelem (milliárd euró, millió tonna, 2000, 2017)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés, 2018

Következtetések

A bemutatott adatok alapján megállapítható, hogy jelentős mértékű egyúttal az elmúlt időszakban fokozatosan erősödő volt a EU27 országok piaci jelentősége a szigetországban kapható termékek, különösen az agrár és élelmiszeripari termékek esetében. Az az tény illetve adottság, hogy a brit fogyasztók igényeit és elvárásait könnyen teljesítő termelők eddig földrajzilag közel helyezkedtek el az uniós tagság megszűnése után sem fog változni. Noha még nem ismert, hogy milyen feltételekkel valósul meg a kilépés utáni kétoldalú kapcsolatok szabályozása, az már látható, hogy inkább keményebb feltételek támasztó, a „Hard Brexit” irányát követő szabadkereskedelmi megállapodás megkötésére kerülhet sor. Ennek során a megjelenő korlátok tovább fogják szűkíteni a brit termékek kontinentális értékesítési lehetőségét, valamint a brit fogyasztók ellátása is nehezebbé, de alaphangon drágábbá fog válni. Mivel az importált agrár- és élelmiszeripari termékek 72%-a jelenleg az EU tagállamaiból érkezik fokozottan rávilágítja a figyelmet a tárgyalások meg-

nyugtató kezelésének a fontosságára és arra, hogy az Egyesült Királyság fogyasztó nem képesek mellőzni az uniós termékeket. Bár hazánk számára közvetlenül nincs érdemi kihatása a kilépési folyamatnak, a belső piacon tovaryűrűző kedvezőtlen értékesítési helyzetek, számunkra is komoly következményekkel bírhatnak. Bár az orosz piac bezárása miatt megjelenő jelentős piaci anomáliákra nem kell készülni, a túl szigorú feltételek meghatározása valamennyi uniós tagállam számára kellemetlen hatásokat eredményezhet.

Forrásjegyzék:

- BBC (2016): EU referendum Results http://www.bbc.com/news/politics/eu_referendum/results
letöltés dátuma 2016. 07.08
- Európai Bizottság (2017): Brexit negotiations - The Article 50 negotiation process and principles for the United Kingdom's departure from the European Union, https://ec.europa.eu/commission/brexit-negotiations_en, letöltés dátuma 2017. 10. 21
- Európai Bizottság (2018): Draft Agreement on the withdrawal of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland from the European Union and the European Atomic Energy Community https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/draft_agreement_coloured.pdf, letöltés dátuma 2018.03. 20
- Európai Központi Bank (2018): ECB euro reference exchange rate: Pound sterling (GBP) https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-gbp.en.html#, 2018.03.10
- EUROSTAT (2018a): Glossary: Standard international trade classification (SITC) http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Standard_international_trade_classification_%28SITC%29, letöltés dátuma 2018.02. 20
- EUROSTAT (2018b): Traditional international trade database access (ComExt) , <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/>, letöltés dátuma 2017. 02. 08.
- Kitekintő (2013): David Cameron uniós népszavazást ígért és hidegzuhanyt kapott http://kitekinto.hu/europa/2013/01/24/david_cameron_unios_nepszavazast_igert_es_hidegzuhanyt_kapott, letöltés dátuma 2017. 10.11.
- National Office of Statistics (2018): Economy, Inflation and price indices <https://www.ons.gov.uk/economy/inflationandpriceindices>, letöltés dátuma 2018.03.10
- Statistics Netherlands (2016), Im-, export, transit trade; value weight, <http://cbs.overheidsdata.nl/82007ENG>
- UK Government (2018): EU Exit Analysis: Cross Whitehall Briefing, <https://www.parliament.uk/documents/commons-committees/Exiting-the-European-Union/17-19/Cross-Whitehall-briefing/EU-Exit-Analysis-Cross-Whitehall-Briefing.pdf>, 2018. március 27.

Szerző:

Dr. Vásáry Miklós PhD

egyetemi docens

Budapesti Metropolitan Egyetem, Heller Farkas Turisztikai és Gazdasági Kar,

Gazdaságtudományi Intézet

E-mail cím: mvasary@metropolitan.hu

DEVELOPMENT POSSIBILITIES AND DIRECTIONS OF GRASSLAND BASED ANIMAL BREEDING IN THE NORTH-HUNGARIAN REGION

Vincze, Judit
Ambrus, Andrea
Herczeg, Béla

Abstract

Based on the rate of contribution to GDP and through that to the regional competitive capacity index (RCI) it is obvious that the agricultural performance of the North Hungarian Region even worsened in the period of investigation (2001-2005). In 2005 the region produced only 39.8% of the competitive capacity of the most developed Middle Hungarian Region. This unfavourable situation can be detected not only in the low agricultural performance, but in its internal proportions as well: The share of animal husbandry in the total agricultural production amounts as much as 26.2 %.

To make the decrease of animal numbers and low specific yields worsen the available capacities are not utilized. Special attention should be paid to the natural grassland of about 100 thousand hectares, which is kept lying unused for years. The exploitation of grassland in the region was extremely low. In 2005 47.1% of the total grassland was lying unused. Grassland management and beef cattle farming are huge potentials in the region's competitiveness. Suggested changes were based on model calculations considering the European Union's support policy – on the use of extensive grassland – and would promise a long lasting perspective for the region being in a special situation.

Keywords: Regional competitive capacity index, North-Hungarian Region, grassland, European Union's support

JEL kód: Q12

Introduction

In the last two decades the social, economic and environmental changes in our country had a serious effect on the North Hungarian Region, that already had adverse economic facilities and resulted in a disadvantageous situation. The unfavourable condition of the Region examined is due to the degraded condition of the industry having been prospered before, the weakness of the agricultural production, high unemployment rate and the low standard of living (Vincze, 2005).

The high ratio of the weak soils, the geographical characteristics (mountainous areas), the small ratio of the agricultural areas and the rate of high unemployment as well as the reduction of the industry created a situation that resulted in the subsidence of the Region (Vincze-Kiss, 2005). Even with the characteristics of the soil that has been weaker than the average, the presently dead grasslands can serve as the basis of the animal breeding as a possibility for improvements. The development of the animal breeding would result in extensive development of the Region and the pressure to adapt to the ecological abilities. Therefore it can be seriously hoped that the capability to keep the habitants of the region can increase as well as they would preserve the natural scenery of the Region (Vincze, 2008). Marselek-Vajsz (1998) also sees the solution in utilizing grazing areas. Abayné Hamar (1999) agrees with Marselek and Vajsz (1998). According to Abayné Hamar (1999) some of the problems of the area could be solved by promoting crops with a high labour demand and sheep breeding.

Taking into consideration the present circumstances and the future perspective development possibilities the following objectives can be defined:

- define the development level of the North Hungarian Region and using the given regional data (2001-2005) calculate the measures of the regional competitiveness;
- describe and work out the development options and directions of the animal breeding based on grassland of the Region, adapting to the environmental conditions of the Region, just as the function of animal breeding and its other tasks;
- define whether the more extensive utilisation of grasslands and (the) change of structure of the livestock on those lands, would have an effect and what the effect would be on the performance of animal breeding and agriculture at regional level.

Material and method

The first part of the examinations begins with the introduction of the national seven planning - statistical regions, the differences of economy among them, the calculation of the regional competitiveness measure and the detailed analysis of the North Hungarian Region. Following the collection and filing of several narrative and statistical data there were comparative studies made with regards to national and regional relevancies.

The data collection, as a primary research method was necessary as the national statistical – and other database – do not have any information available on the sector level data on the subject of research, on the grassland based animal farming and the economical parameters of those. Filling in questionnaires in the selected farms took place in person, with the involvement of the relevant farm owners. During the „visits” factual and actual data were collected.

Main aspects of selecting the farms were as follows:

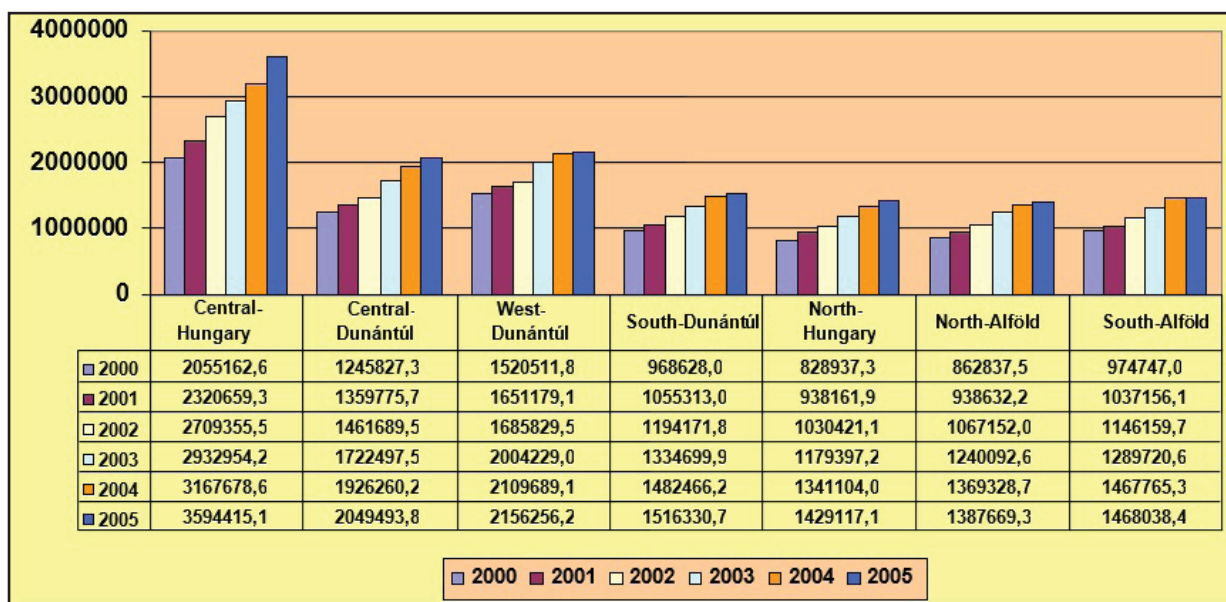
- ◆ the selected animal breeding farms should have characteristic keeping and feeding system of the Region, and have mainly or fully grassland based animal farming,
- ◆ the farmers should be those who give realistic data for the realistic picture to ensure representativeness of data – and therefore should have the relevant and accurate registrations.

During the studies based on primary data, the North Hungarian Region animal farming enterprises' data were examined in detail for the period of time 2001-2005. The central question of the examinations was how the use of the available grasslands influenced the result of the given facilities.

From the result of the above mentioned analysis the critical points and areas can be, just as the possible break-away and development directions can be defined.

Results

Based on the economical measures the North Hungarian Region - along with the Northern part of Lowland area (North-Alföld) is the most underdeveloped of the seven regions of the country. The disadvantage of the Region has been considerable for many years, as it only reached 64-67% in comparison with the national GDP average between the years 2000-2005. The North Hungarian Region, based on the calculations by Porter-model to give the complex regional competitiveness measure, is the last in comparison among the seven regions of the country (1. Chart). To calculate the regional competitiveness there are some components used (value of GDP / habitant, a regional effectiveness and employment rate) separately show the weakness of the Region.



1. Chart: Annual breakdown of the regional competitiveness measure

Source: Own calculation and edition

In the case of the maximum use of the available support the ability of the farms to generate income can also increase. The support by the meat farming would increase the profit by 1008 HUF, and the support by hectares would increase the profit with 18 586 HUF. This by the Hungarian merino farms 2460 –, and HUF 14 405 (1. Table). By the grey longhorn farms it is 171 256 –, and the milking cow farms 50 113 HUF increase per animal. In the case of a horse farm it would be 132 966 HUF per horse (2. Table).

Description	Hungarian merino ewe	Meat purpose ewe
Net revenue (HUF/ewe)	3570	3611
The available support funds and the amounts (HUF/ewe)		
Support for ewe farming	1452	
Support for ewe farming on adverse areas	1008	1008
Support based on size of land	4200	4726
Support for adverse areas (KAT)	3665	2577
NVT – Agricultural – environmental friendly production support funds (Group of grassland management agricultural – environmental friendly production target group)		
Basic level grassland management target programme (grassy land care-taking)	3270	3679
Ecological grass management target programme	3270	3679
Supplementary agro-management target programme (clearing bushes from grasslands)	-	3925
Revenue calculated with the total available support funds (HUF/ewe)	20 435	23 205
Four member family requirements to live on a minimum level for a year (HUF/ year)	2 256 000	2 256 000
Required farm size (number of ewe, pcs)	110	97
Four member family requirements to live on an average level for a year (HUF/ year)	3 072 000	3 072 000
Required farm size (number of ewe, pcs)	150	132

1. Table: Revenue calculated based on the different available funds and support amounts for sheep farmers

Source: Own calculation from collected data

Description	Milking cow	Meat cow
Net revenue (HUF/cow)	169 954	57 247
The available support funds and the amounts (HUF/cow)		
<i>Support for farming of cows</i>	-	
<i>Intensification cow farming support</i>	-	11 702
<i>Support based on size of land</i>	18 904	23 630
<i>Support for adverse areas (KAT)</i>	16 493	20 626
NVT – Agricultural – environmental friendly production support funds (Group of grassland management agricultural – environmental friendly production target group)		
<i>Basic level grassland management target programme (grassy land caretaking)</i>	14 716	18 395
<i>Ecological grass management target programme</i>	-	18 395
<i>Supplementary agro- management target programme (clearing bushes from grasslands)</i>	-	19 624
<i>Hungarian grey longhorn target programme</i>	-	35 548
<i>Cattle target programme</i>		23 336
Revenue calculated with the total available support funds (HUF/cow)	220 067	228 503
Four member family requirements to live on a minimum level for a year (HUF/ year)	2 256 000	2 256 000
Required farm size (number of cows, pcs)	10	10
Four member family requirements to live on an average level for a year (HUF/ year)	3 072 000	3 072 000
Required farm size (number of cows, pcs)	14	13

2. Table: Revenue calculated based on the different available funds and support amounts for milking cow and grey longhorn farmers

Source: Own calculation from collected data

The analysis showed that in the adverse conditions Region it is very useful to complete a significant intensification programme, during which the grassland based farming has a much more important role in the possibility of breaking-away and improvements. In order to utilise the existing grasslands the grazing animal farming offers the most rational solution that is in line with the social purposes as well. From the survey it turned out that the sheep farms, the grey cattle and horse farms – except for one – did not use the yield of grasslands. However it is also a fact that in the case of milking cows the number of livestock and the size of the land used for grazing is not in line, since they kept more animals than the amount the area was able to sustain.

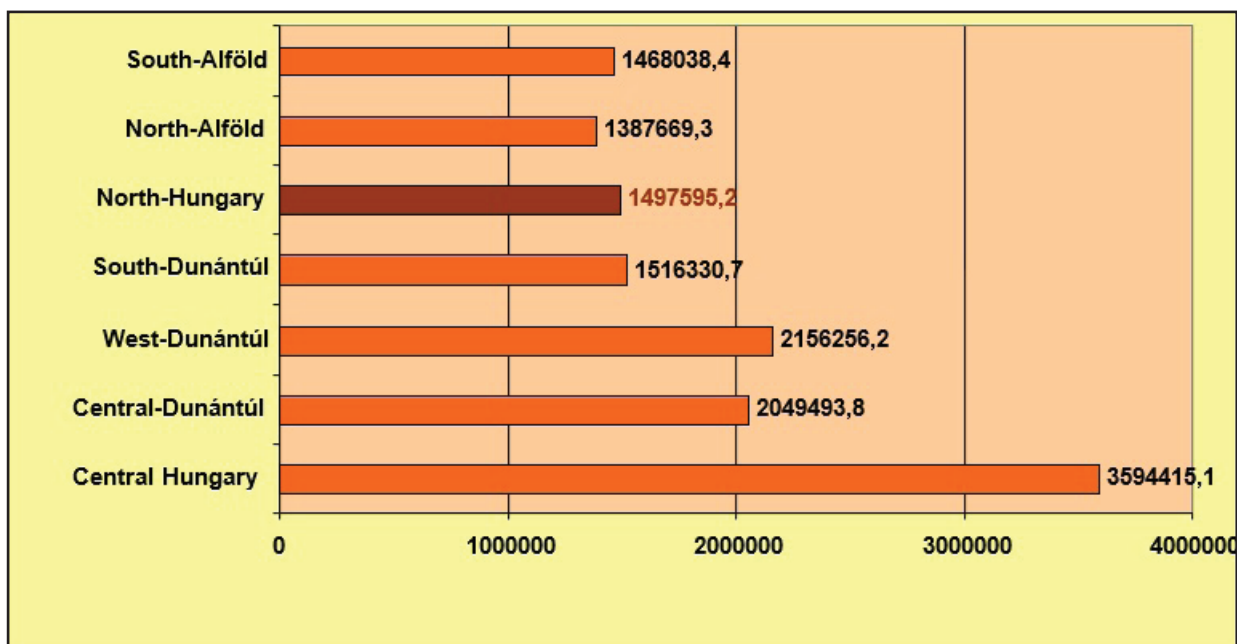
The utilisation of the grasslands of the Region is very slow. In 2005 the unexploited area of the total grassland was 47.1% (91 212ha). With the maximum utilisation of the unexploited grasslands today the author made the following calculation: 15% is hayfield, 15% milking cow -, 40% meat-purpose cow –and the remaining 30% serves the supply for milk ewe fodder. Based on the unexploited grasslands it is reasonable to increase the number of stock, 152 326 mixed types of animals, in the number of animals it is 42 111 (3. Table). Based on the calculations the total grassland of the Region can sustain 323 247 animals (so as 89 363 animal), in comparison to the 2005 year's 77 000 (5498 animal) milk ewe - and 33 000 cow (26 400 animal) number of animals. The grassland management and the meat-purpose cow farming have huge reserves in the competitiveness of the Region.

Animal farming	Animal sustaining ability (mother+progeny/ha)	Grass (ha)	Number (pcs)	Animal unit
grazing animals				
milch ewe	4	27 364	109 456	7815
meat cow	0,8	36 485	29 188	23 350
milking cow	1	13 682	13 682	10 946
non grazing animals				
Description	hay yield (t/ha)	grass (ha)	total yield of hay (t)	
area used for hayfield	2,25	13 682	30 785	
Total unexploited grasslands (ha)				
91 212				
reasonable increase of number of animals (pcs)				
152 326				
reasonable increase of number of animals (animal pcs)				
42 111				

3. Table: Possible directions and ratio of the grazing animal farming on the unexploited grasslands of the Region.

Source: Own calculation

Considering the previous calculation of the utilisation of the grasslands in the Region and the revenue that can be generated of this the GDP/capita could be increased by 21 463 HUF. As the effect of this, the number of employees could increase by 2445 persons. With the calculated revenue of the animal stock development and the 2445 new employment the measure of the regional competitiveness from the 1 429 117.1 defined in 2005 would increase to 1 497 595.2 (2. Chart). This way the contribution of the agriculture to the GDP would increase from 4.4% to 5.9%, therefore in the regional rank it would come to the place number four, coming before the West-Dunántúl Region. This way the presently unexploited grasslands produce would have a significant role in the increase of (in) competitiveness.



2. Chart: Measure of regional competitiveness by region of the calculated revenue of the improvable animal stock and the number of calculated employees (2005)

Source: Own calculation

Conclusions

The North Hungarian Region, based on the calculations by Porter-model to give the complex regional competitiveness measure, is the last in comparison among the seven regions of the country. To calculate the regional competitiveness there are some components used separately to show the weakness of the Region. The results showed that in the adverse conditions Region it is very useful to complete a significant intensification programme, during which the grassland based farming has a seriously more important role in the possibility of breaking-away and improvements. In order to utilise the existing grasslands the grazing animal farming offers the most rational solution that is in line with the social purposes as well. With the professional utilisation of the total grasslands of the Region there would be an opportunity to farm 89 363 animals, which is almost three times more than the actual number. The increased number of animals would improve the total revenue of the sector that due to that the GDP/capita value would increase 21 463 HUF and the number of employees would be 2445 persons more, and in a way that the contribution of the agriculture to the GDP would also grow from 4.4% to 5.9%.

References

- ABAYNÉ HAMAR E. (1999): The Possibilities of Animal Breeding in Rural Development in the North-Hungarian Region. Kézirat.
- MARSELEK S.-VAJSZ T. (1998): Priorities and main trends in agriculture and food industry. Medzinárodné vedecké dni, 98. Nyitra, Szlovákia. pp. 46-51.
- VINCZE J. (2005): A mezőgazdaság regionális elmaradottságának néhány mutatója az Észak-magyarországi Régióban. XI. ITF, Tudományos Konferencia, Keszthely.
- VINCZE J. (2008): Az Észak-magyarországi Régió gyepre alapozott állattenyésztésének fejlesztési lehetőségei és irányai. Doktori értekezés, NYME-MÉK, Mosonmagyaróvár.
- VINCZE J.–KISS CS. (2005): Hundred years of agricultural development of the North – Hungarian Region (Gradual closing up or final subsidence?). „Verseny élesben” Európa-Napi Konferencia, NYME-MÉK, Mosonmagyaróvár, 2005. május 5-6.

Authors:

Dr. Vincze Judit, PhD adjuntus

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
vincze.judit@uni-eszterhazy.hu

Dr. Ambrus Andrea, PhD adjuntus

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
ambrus.andrea@uni-eszterhazy.hu

Dr. Herczeg Béla, CSc főiskolai tanár

Eszterházy Károly Egyetem, Gyöngyösi Károly Róbert Campus
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
herczeg.bela@uni-eszterhazy.hu

ECONOMIC AND SOCIAL EFFECTS OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Gozora, Vladimír

Summary

The article analyzes the business structure with emphasis on small and medium-sized enterprises. The focus is on the development and structure of small and medium sized enterprises, the ratio of women and the age structure of entrepreneurs, regional arrangement and employment in small and medium-sized enterprises. Last but not least, it focuses on the economic and social effects of small and medium-sized businesses and on the participation of businesses in foreign trade.

Key words: small and medium-sized businesses, regional differences, employment in small and medium-sized businesses, sales and own performance, additional value

JEL Code: M21, D22

Changes in the political system and the economic mechanism enforced changes in the management of the business structure.

The system of planned management of the national economy was replaced by a gradually evolving market economy.

Legal norms and types of business entities have been modified, new macroeconomic tools have been applied and the social division of labor has deepened.

In 1993, the Government of the Slovak Republic declared its support for entrepreneurial activity and the sustainable development of the Slovak economy.

It quickly acquired the experience of small and medium-sized businesses from economically stronger Western European countries.

This was eventually the biggest reason for government support for small and medium-sized businesses in Slovakia.

In terms of political and power structures, small and medium-sized enterprises have become the driving force and engine of the Slovak economy.

The fulfillment of this vision has become the backbone of numerous legal standards, despite absent Law on Small and Medium-Sized Enterprises, the Family Business Act, and a number of implementing rules to businesses networking, the creation of strategic alliances, and science-production clusters.

The division of the business structure by size groups of enterprises in the 1990s was the first step towards supporting small and medium-sized enterprises in Slovakia.

The second step was starting up a support and regulatory system for small and medium-sized enterprises.

However, the data provided by the informative reports revealed the production, economic and financial differentiation of all size groups of enterprises.

According to Gozora, V (2014) and Hudáková, M and co. (2013) the limiting factors for small and medium-sized enterprises were:

- high credit load and lack of own start-up capital,
- high debt and insufficient state support,
- low degree of liquidity and solvency,
- lack of own funding resources,
- lack of experience in leadership and management of process activities and
- Insufficient legal, economic and financial awareness of start-up entrepreneurs.

The impact of these determinants on the entrepreneurial structure was reflected in the creation of the predominant number of micro-enterprises.

Therefore, in 1999-2003, the adjustment of size criteria and the extension of size classes of enterprises was undertaken.

Thus, the article's objective is to evaluate the economic and social effects of small and medium-sized enterprises by 2015 and to propose measures to increase the economic performance and sustainable development of small and medium-sized enterprises in Slovakia.

Material and work method

The realization of this objective required a survey of small and medium-sized enterprises in the conditions of the Slovak Republic.

The backing data were obtained by the literary method, from the Statistical Office of the Slovak Republic and the data of the Slovak Business Agency. The accuracy of the data was surveyed by means of verification research in a set of 380 agricultural, food and beverage businesses, service sector and local businesses.

The basic data was obtained by methods of analysis, comparison and expert estimation, questionnaire method, using questionnaire technique and managed interview.

In the synthetic part of the work were presented suggestions and recommendations for increasing the economic performance of small and medium-sized enterprises.

Achieved results and discussions

As a result of changes in the statistical reporting of active business entities, the comparison of the number of small and medium-sized enterprises with previous years is very complex and technically not possible. As stated above, the Small and Medium Business Survey was conducted in 2015, when the most recent change in Eurostat's methodology for reporting to economically active entities was made.

Based on this, in 2015 99.9% of the total number of active business entities were registered in the category of small and medium-sized enterprises. The largest share in this category was represented by micro enterprises (96.9%), small enterprises (2.4%) and the smallest share had medium-sized enterprises (0.5%).

Nearly two-thirds (63.7%) of the total number of active small and medium-sized enterprises in Slovakia are physical persons - entrepreneurs. The rest are legal entities. There is still a low share of women in business, when in the observed year only 28% of women out of the total number of active physical persons - entrepreneurs.

Size categories / legal forms	Businesses	Business-men	Freelance occupations	Farmers	Total	
					abs.	%
Micro-enterprises (0-9)	178 095	315 182	17 657	4 302	515 236	96,9%
Small businesses (10-49)	11 721	1 251	39	9	12 984	2,4%
Medium enterprises (50-249)	2 780	63	0	0	2 843	0,5%
Large businesses (250 and more)	666	0	0	0	666	0,1%
Total (0-249)	192 596	316 460	17 696	4 311	531 063	99,9%
Together business entities	193 262	316 460	17 696	4 311	531 729	100,0%

Table 1: Number of active business entities by individual legal forms and size categories of enterprises as of 31.12.2015

Source: Statistical Office of the SR, processed by the SBA. The data of the Statistical Office of the Slovak Republic do not include all the entities that were created and expired in the second half of 2015.

In 2015, physical persons - entrepreneurs - made up nearly two-thirds (63.7%) of the total number of active small and medium-sized enterprises in Slovakia (531.063). Share of SMEs - legal entities reached 36.3%.

According to the data processed from the Register of the Statistical Office of the Slovak Republic, the highest percentage of the group of entrepreneurs between 40-49 years old was the largest, representing 28.0% in total. The strongest age category of farmers is the age group 50-79 year-olds (42.7%) Table 3. Nearly half (46.6%) of active entrepreneurs in small and medium-sized enterprises carried out their main business activities in trade and business services. The smallest representation was reported by small and medium-sized enterprises in the agriculture (4.4%) and in accommodation and catering (3.7%).

Age/ legal form	Entrepreneurs	Self-employed farmers	Freelancers	Total entrepreneurs
Age less than 30	13,2%	13,8%	12,3%	13,1%
age 30-39	26,5%	22,2%	23,0%	26,3%
age 40-49	28,0%	20,3%	21,5%	27,5%
age 50-59	23,8%	24,2%	22,2%	23,7%
age 60-69	7,8%	14,5%	17,9%	8,4%
age 70-79	0,8%	4,0%	2,9%	0,9%
age 80 and more	0,1%	1,0%	0,2%	0,1%
total	100%	100%	100%	100%

Table. 3: age structure of entrepreneurs according to the legal form

Source: SBA, based on the data of the registry of the SO SR.

According to the SBA, almost a quarter (23.0%) of active traders performed their main business in trade and construction (23.3%). The third largest represented (16.7%) traders doing business in industry and 15.1% in business services. Table 2 and 3.

Sector - Industry	Number	%
Business Services	125 454	23,6
Trade	122 083	23,0
Construction	89 427	16,8
Industry	70 675	13,3
Transport, information and communication activities	40 197	7,6
Other services	40 532	7,6
Agriculture	23 588	4,4
Accommodation and diets	19 436	3,7
total	531 392	100,0

Tab. 3: The SME structure by industry as at 31.12.2015

Source: SO SR, processed by the author

The business structure in the Slovak economy has undergone significant quantitative and qualitative changes that have determined the economic and social development of the country. The most up-to-date data on the established and expired entities according to the demography methodology of the SO SR companies are published for 2013. According to these data, the share of newly-formed entities in the total number of active entities reached 9.9%. After two years, the rate of survival was 64.6%, representing 12th place in the comparison of 20 EU countries.

According to the preliminary data of the Statistical Office of the Slovak Republic, a total of 45,657 were created in 2015 and 29,431 small and medium-sized enterprises expired. Compared to previous years, the survival rate of subjects was higher in the first, second and third years since creation, while rates of survival for the fourth and fifth year have narrowed slightly. The causes of this situation were the increasing competitiveness of the business environment, the braking of cash flows, the increase in value added tax and other restrictions.

Legal form of SMEs	Number of SMEs created	Number of SMEs expired	Difference
SME-legal entities	13 482	7 086	6 396
Businessmen	28 779	21 066	7 713
Farmer	1 170	422	748
Freelance	2 226	857	1 369
total	45 657	29 431	16 226

Tab. 4: Developments in the number of emerging and disappearing SMEs in 2015

Source: Processed by the SBA and the author based on the data of the SO of the SR

The main economic indicators of the development of small and medium-sized enterprises increased on year-on-year basis. In absolute terms, gross output and pre-tax earnings of SMEs increased on year-on-year basis. From a sectoral point of view, SMEs recorded a year-on-year increase in revenues in the most significant sectors of the economy, with the best development being achieved in construction where, after a long-lasting decline, construction production of SMEs increased by more than 10%. The share of small and medium-sized enterprises in the total volume of sales in selected sectors in 2015 ranged from 33.9% in industry to 84.8% in selected market services (table 5).

Category of business entities	Sector									
	1.		2.		3.		4.		5.	
	S	%	P	%	S	%	S	%	S	%
Businessmen	5587,7	6,4	1479,0	27,6	4900,4	10,6	403,9	13	2622,4	17,3
SB (0-49)	9047,8	10,4	1614,8	30,1	21236,4	46,0	1295,3	41,7	7510,7	49,5
MB(50-249)	14846,0	17,0	946,7	17,6	9427,6	20,4	823,4	26,5	2729,4	18,0
LB(250 and above)	57609,1	66,1	1326,0	24,7	10636,6	23,0	581,8	18,7	2314,3	15,2
SME total	29481,6	33,9	4040,5	75,3	35564,4	77,0	2522,6	81,3	12862,5	84,8
Total	87090,7	100,0	5366,5	100,0	46201,0	100,0	3104,4	100,0	15176,8	100,0

Tab. 5: Development of revenues for own outputs and goods in selected sectors of the national economy in 2015 (in millions of Euro, -)

Explanatory notes: 1 - development of revenues for own outputs and goods in industry

2 - development of construction production

3 - Turnover of own revenues and merchandise sales

4 - Turnover of revenues for own performances and goods in road transport

5 - Development of revenues for own services and goods in selected market services

SB – small businesses, MB- medium businesses, LB – large businesses

SME – small and medium enterprises, S– sales, P – production,

Source: based on SO SR data, processed by author

The increase in the added value of SMEs (04.4%) was the highest in the last 5 years. More than half of the added value generated is the result of SME's operating in the industry and commerce sector. However, due to the higher growth of the value added of large enterprises, the share of SMEs in the total added value created year on year fell again to 52.8% (table 6).

Category of business entities	indicator			
	Value added in Eur	%	Profit	%
Micro-businesses	5 744,4	15,8	1 213,6	11,8
Small businesses	5 815,8	16,0	1 682,1	16,3
Medium businesses	7 581,5	20,9	1 582,8	15,4
Large businesses	17 118,0	47,2	5 816,5	56,5
SME total	19 141,7	52,8	4 478,5	43,5
Total	36 259,7	100,0	10 295,0	100,0

Tab. 6: The share of SMEs - legal entities in the creation of value added and profit before tax in mil. EUR, -

Source: Based on data of the SO SR, processed by the author

Conclusion

The results of the economic survey show that small and medium-sized enterprises are involved in the growing economic performance of the Slovak economy and that the dynamic development of small and medium-sized enterprises is one of the basic prerequisites for sound economic development of the country. The positive development recorded almost all the main indicators of the development of small and medium-sized enterprises. Compared to previous years, the employment of the population, added value, profits generated, or exports of goods increased in the SME sector. Compared to 2008, however, small and medium-sized enterprises are lagging behind in job creation.

The competitiveness of Slovak enterprises is determined mainly by the environment in which they carry out their activities. Changes in the business environment are reflected in indicators of the activity of small and medium-sized enterprises, which signal the state of health of the company and the economy of the SR as a whole. Therefore, the research will monitor the SME environment, analyze the causes of economic differentiation of business entities, and regularly assess the economic and social effects of small and medium-sized enterprises.

Business management needs more attention to address the economic security of businesses with a view of identifying and eliminating business risks and achieving sustainable business development.

Reserves are revealed when the in-house economic regime is deepened, in the more effective material stimulation of enterprise units and corporate employees in particular. Greater emphasis must be placed on management's quality of decision-making processes, strategic management. It turns out that in the decision-making approaches, the quality of the decisions taken and in the transmission of these decisions, there are still reserves for increasing the efficiency of managerial work in small and medium-sized enterprises.

Further research should focus on:

- more efficient links between SMEs and local authorities
- creating support regulatory systems in the SME sector,
- the institutionalization of family businesses and small and medium-sized enterprises,
- enhancing the economic security of business entities and modulate critical business structures,
- enhancing the in-house economic regime and in-house information system to support more efficient decision-making processes,
- the quantitative and qualitative reproduction of human resources.

Particular attention should be paid to pooling small and medium-sized enterprises into free and narrower forms of associations, science-production clusters and strategic alliances.

Summary

The paper analyzes the entrepreneurial structure with emphasis on small and medium-sized enterprises. The main focus is on the development and structure of small and medium-sized enterprises, the representation of women and the age structure of entrepreneurs, regional deployment and employment in small and medium-sized enterprises. Last but not least, it focuses on the economic and social effects of small and medium-sized businesses and on the participation of businesses in foreign trade.

Keywords: small and medium-sized enterprises, regional differences, SME employment, revenues and performance, added value

Literature used:

- GOZORA, V. (2014) Adaptation of small and medium-sized enterprises to a specific environment. In. GOZORA, V. , HUDÁKOVA, M. , GOZOROVÁ, Z., The way of life, Merkury s.r.o., Bratislava, 2014, pg. 106-112, ISBN 978-80-89458-35-6
- GOZORA, V. (2015) Economic safety and recovery of enterprises 3rd European Interdisciplinary Forum 2015 EIF Drives for Progress in the Global Society, 18-19 June 2015 – Vilnius, MEDIMOND s.r. Bologna, Italy ISBN 978-88-7587-726-2
- GECÍKOVÁ, J. – BELAJOVÁ, A – P APCUNOVÁ, V. (2014) Differentiation at the development level of regions in Slovakia. In. GOZORA, V., HUDÁKOVA, M.- GOZOROVÁ, Z., The way of life, Merkury s.r.o, Bratislava, 2014, pg. 95-105, ISBN 978-80-89458-35-6
- HUDÁKOVA, M., 2011 The Importance of a Human Factor for Small and Medium Business Development in the Slovak Republic. In. Economic and Social Effects of Entry V-4 on the European Union, Proceedings of Scientific Papers, Kosín, 2011, SAPV, ALMAMER-Wyzsa Szkola Warszawa, s. 44-49, ISBN 978-80-85458-21-9
- HUDÁKOVA, M., KOHUŤAR, M., FABUŠ, M.- STOROŠKA, M. (2013) Importance of human factor in the development of small and medium-sized enterprises in regional conditions. In. GOZORA, V. and comp. Regional disparities in small and medium-sized enterprises. Addressing regional disparities. VŠEMvs Bratislava, 2013, published by Merkury s.r.o Bratislava, pg. 47-84, ISBN 978-80-89458-29-5
- HUDÁKOVA, M., 2009 Indicators of non-equilibrium economic conditions and business entities, Bratislava. Economics of Agriculture No. 3, 2009, VUEPP Bratislava, ISSN 1335-6186
- KUČERA, A. 2008 Economic differentiation of entrepreneurial subjects in the agrarian sector of the Czech and Slovak Republics. In: Ekonomika poľnohospodárstva, VUEPP, Bratislava, 2008, pg.23-28 ISSN 1335-6186
- MARKOVÁ, V. 2003 Small and Medium Business in the Slovak Republic, Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2003, 164s, ISBN 80-8055-816-7
- SLOVAK BUSINESS AGENCY – Small Businesses in Numbers of the Year 2015 Bratislava, 2016, pg. 73
- ŠTOFILOVÁ, J:2009 Spoločenská zodpovednosť v podnikoch služieb. In: Zborník abstraktov z medzinárodnej vedeckej konferencie Social Responsibility in Corporate services. In: Collection of Abstracts from the International Scientific Conference „Economic and Social Development of Slovakia“ Bratislava, ISSN 1335-6186
- Statistical Yearbook, SO SR 2016

Author:

Vladimír Gozora

VŠEMvs Bratislava, Furdekova 16, 85104 Bratislava
vladimir.gozora@vsemvs.sk

A METEORIT FAJTA FŰSZERPAPRIKA TERMÉSHOZAMÁNAK VÁLTOZÁSA A KÜLÖNBÖZŐ NÖVÉNYVÉDELMI VÉDEKEZÉS HATÁSÁRA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ELTÉRŐ MŰTRÁGYA-KEZELÉSEKKEL

CHANGES IN THE YIELD OF METEORIT VARIETIES OF PEPPER TO DIFFERENT PLANT PROTECTION CONTROL, WITH SPECIAL REGARD TO DIFFERENT FERTILIZER TREATMENTS

Vojnich Viktor József

Hüvely Attila

Pető Judit

Papp Máté Sándor

Összefoglalás

A fűszerpaprika kísérletet 2016-ban állítottuk be Pusztamérges település (Csongrád megye) mezőgazdasági területén. A Meteorit fajta fűszerpaprika folyton növekvő, nem csípős, csüngő termésállású fajta. Bogyója 10-12 cm hosszú, sima felületű, enyhén ívelt, közepén a legszélesebb. Utóérlelt termésének bőrfesték tartalma a körülményektől függően 12-13 g/kg. Virologiai ellenálló képessége kiemelkedő, ugyanakkor a baktériumos levélfoltosságot előidéző kórokozó (*Xanthomonas campestris* pv. *vesticatoria*) tájközvetben előforduló rasszaival szemben rezisztenciát adó Bs-2 gént is tartalmazza. A kísérletben használt növényvédő szerek a következők: Cuproxat (réz-szulfát); Dithane (mankoceb); Champion (réz-hidroxid); Bordóilé (bordeaux-i keverék); Hydros-tar (réz-hidroxid); Copper-field (réz-oxiklorid). Rovarölő szerek: Vertimec (abamektin), Karate Zeon (lambda-cihalotrin), Runner (metoxifenozid). A kutatás során kétféle műtrágya kísérletet hajtottunk végre 1-1 hektáros területen: 1, Genezis műtrágya: N (27%), K₂O (7%), MgO (5%); 2, Haifa Turbo-K műtrágya: N (14%), P₂O₅ (14%), K₂O (17%), MgO (2%), Fe (0,1%), Zn (0,02%). A tápanyag-utánpótlás ideje: 2016. június 8, illetve 2016. július 10. Mindkét alkalommal 200-200 kg/ha műtrágyát juttatunk ki a területre. A fűszerpaprika betakarításának ideje: 2016. szeptember 18. A fűszerpaprika terméshozama nagyban függ az ültetvény egészségi állapotától.

Kulcsszavak: Fűszerpaprika, Meteorit fajta, Terméshozam, Növényvédelmi védekezés, Műtrágya-kezelések

JEL kód: B01 (Forrás: <http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>)

Abstract

The pepper experiment was set up in 2016 in the agricultural field of Pusztamérges settlement (Csongrád county). The Meteorit variety of pepper is constantly growing, not spicy, hanging crop type. Its berry is 10-12 cm long, smooth surface, slightly curved, the widest in the middle. Leather dye content of post colored yield, depending on the circumstances 12-13 g / kg. Its virological resistance is outstanding, but at the same time the pathogen causing bacterial leaf foliage (*Xanthomonas campestris* pv. *vesticatoria*) also contains a Bs-2 gene that is resistant to the strains in the region. The plant protection used in the experiment: Cuproxat (copper sulphate); Dithane (mankoceb); Champion (copper hydroxide); Bordeaux (bordeaux blend); Hydrostar (copper hydroxide); Copper-field (copper oxychloride). Insecticides: Vertimec (abamectin), Karate Zeon (lambda cyhalothrin), Runner (methoxyphenozide). During the research were carried out two fertilizer ex-

periments in 1 to 1 hectare area: 1, Genezis fertilizer: N (27%), K₂O (7%), MgO (5%); 2, Haifa Turbo-K fertilizer: N (14%), P₂O₅ (14%), K₂O (17%), MgO (2%), Fe (0.1%), Zn (0.02%). The fertilizer times were 8th June and 10th July in 2016. Both times, from 200 to 200 kg / ha of fertilizer is introduced to the area. The pepper harvesting time: 18th September 2016. The yield of pepper depends to a large extent on the health status of the plantation.

Keywords: Pepper, Meteorit variety, Yield, Plant protection, Fertilizer treatments

Bevezetés

A paprika őshazájának Amerikát tekintik. Számos tárgyi bizonyíték tanúskodik arról, hogy Peru területén már 3000-4000 évvel ezelőtt termesztették (Szűcs, 1975). Európába Kolumbusz hozta be a XV. század végén (Bálint, 1962), de csak a XVI. század közepétől kezdett elterjedni, mert olcsósága miatt megjelenése komoly veszteséget okozott a borssal és egyéb fűszerekkel kereskedőknek, ezért kezdetben igyekeztek kiirtani. Ebben az időben jelent meg Magyarországon is, mint növényi ritkaság. Ezután hosszú idő telt el, míg a Zrínyi Miklós nevelő anyja által piros törökborsnak nevezett dísznövény rendszeres termesztése megindult (Somos, 1985).

Legkorábban az 1700-as évek közepén, csaknem egyidejűleg, Szeged és Kalocsa környékén indult meg a fűszerpaprika termesztése. Nagyobb arányú szántóföldi termesztése hazánkban a XIX. század első felében bontakozott ki. Ekkorra már porrá örölte, nemzetközi kereskedelmi cikké vált.

Ugyanebben az időszakban indult fejlődésnek a feldolgozóipar is. Szegeden már 1839-ben működött paprikamalom, a feldolgozás kis és középüzemei az 1860-1900-as években jöttek létre. A paprikamalmok eleinte lóerővel, szél erővel, vízenergiával majd gőz- végül elektromos energiával működtek. 1934-ben zárt termesztési körzeteket ismertek el Magyarországon. 1949-től a feldolgozás koncentrált. Megalakult a Fűszerpaprika- Termelő és Feldolgozó Nemzeti Vállalat, létrejöttek a Kalocsai és a Szegedi Paprikafeldolgozó Vállalatok (Szenes, 1996). Később a változó körülmények hatására az állam megszüntette a zárt termelési körzeteket, a termesztési körzetek kiszélesedtek. Ezt követően erősödött a kisüzemi és csökkent az állami feldolgozás.

A kísérlet célja a szabadföldön termesztett Meteorit fajta fűszerpaprika tápanyag-utánpótlási és növényvédelmi vizsgálata. Napjainkban egyre jobban elterjed a komplex műtrágya használata, mely biztosítja a szükséges tápanyagokat a növények fejlődéséhez és terméshozásához. A használt műtrágyák és növényvédő szerek hatását összehasonlítottuk a fűszerpaprika terméshozamára.

Anyag és módszer

A kísérlet Pusztamérges területén (Csongrád megye) lett beállítva, egy 1-1 hektár nagyságú fűszerpaprika ültetvényen. A talaj típusa homoktalaj. A talaj tulajdonságai: az Arany-féle kötöttségi szám 32; Az összes sótartalom (EC, elektromos vezetőképesség) mértéke kevesebb, mint 0,02 mS; A mésztartalom 4,47 m/m %, amely előnyös a fűszerpaprika termesztés szempontjából; A vizsgált talaj pH értéke: KCL pH 7,96 és a H₂O pH 8,03 (enyhén lúgos kémhatású); A humusztartalom 0,944 m/m%. A vizsgált területen az évi napsütéses órák száma eléri a 2080-2090 közötti óraszámot. Az évi középhőmérséklet értéke 10 °C felett van. A legmelegebb nyári maximum hőmérséklet átlag értéke 34,7 °C, míg a leghidegebb téli minimum hőmérséklet átlag értéke -16 C. Az évi csapadékmennyiség összege 550-590 mm.

Anyag

A Meteorit fajta fűszerpaprika folyton növvő, nem csípős, csüngő termésállású fajta. Az átlagosnál alacsonyabb bokrú, hajtásrendszere, mely rövid ízkörökből épül fel, erőteljesen növekvő. A termések egy csoportban fejlődnek ki. Bogyója 10-12 cm hosszú, sima felületű, enyhén ívelt, közepéna legszélesebb. Utó érlelt termésének bőrfesték tartalma a körülményektől függően 12-13 g/kg. Virológiai ellenálló képessége kiemelkedő, ugyanakkor a baktériumos levélfoltosságot előidéző korokozó (*Xanthomonas campestris* pv. *vesticatoria*) tájkorzetben előforduló rasszaival szemben rezisztenciát adó Bs-2 gént is tartalmazza (www.szentesimag.hu).

A vizsgálat során kétféle tápanyag-utánpótlási kísérletet hajtottunk végre 1-1 hektáros területen: 1, Genezis Pétisó műtrágya: N (27%), CaO (7%), MgO (5%); 2, Haifa Turbo-K műtrágya: N (14%), P₂O₅ (14%), K₂O (17%), MgO (2%), Fe (0,1%), Zn (0,02%).

Módszer

A fűszerpaprika palántákat 2016. május 28-án ültettük ki. A kísérlet során kétszer használtunk rovarölő szert: 2016. július 9-én Vertimec (abamektin), illetve július 30-án Karate Zeon (lambda-cihalotrin) és Runner (metoxifenozyd); 7 alkalommal gombaölő szert: 2016. június 3-án Cuproxat (35% tribázikus rézszulfát), június 14-én Dithane (mankoceb), június 28-án Champion (77% rézhidroxid), július 5-én és július 22-én Bordóilé (bordeaux-i keverék); augusztus 2-án Hydrostar (77% rézhidroxid), augusztus 14-én Copper Field (rézoxiklorid).

A tápanyag-utánpótlás ideje: 2016. június 8-a, illetve 2016. július 10-e. Mindkét alkalommal, mindkét trágyatípusból (Genezis Pétisó műtrágya; Haifa Turbo-K műtrágya) 200-200 kg/ha jutattunk ki a területre. A fűszerpaprika betakarításának ideje: 2016. szeptember 18.

Eredmények

A kísérletben a két féle műtrágya (Genezis Pétisó; Haifa Turbo-K) növényre gyakorolt hatását vizsgáltuk. Az első szemmel látható különbséget a növények virágzását követően vettük észre, amikor az első paprika csövek megjelentek (1. ábra, 2. ábra).



1. ábra: Genezis Pétisó műtrágyával kezelt fűszerpaprika

Forrás: Papp (2016) alapján saját szerkesztés



2. ábra: Haifa Turbo-K műtrágyával kezelt fűszerpaprika

Forrás: Papp (2016) alapján saját szerkesztés

A Genezis Pétisó műtrágyával kezelt területen, a töveken átlagosan 5-6 darab paprika cső látható, melyekből némelyik apró, nyeszlet cső volt (1. ábra). Ezzel szemben a Haifa Turbo-K műtrágyával kezelt fűszerpaprikán átlagosan egy bokron 10-12 db paprika cső van, melyek szép egészséges fejlett csövek voltak (2. ábra).

A fűszerpaprika betakarítása 2016. szeptember 18-án volt. A termés betakarítás táblánként történt, amit a mérlegelés követett.

A Genezis Pétisó műtrágyával kezelt növények kisebbek, tövenként átlagosan 10-12 darab paprika cső látható (3. ábra).



3. ábra: Genezis Pétisó műtrágyával kezelt fűszerpaprika betakarítása

Forrás: Papp (2016) alapján saját szerkesztés

A Haifa Turbo-K műtrágyával kezelt fűszerpaprikák nagyobbak, erősebbek voltak. Egy bokron átlagosan 20-25 darab fejlett nyers paprika cső van, de nem volt ritka, hogy egy tövön akár 35 cső is előfordult (4. ábra).



4. ábra: Haifa Turbo-K műtrágyával kezelt fűszerpaprika betakarítása

Forrás: Papp (2016) alapján saját szerkesztés

A Meteorit fajta fűszerpaprika terméshozamát az 1. táblázat ismerteti.

Műtrágya típus	Termésátlag (t/ha)	Betakarított terület (ha)	Termés-mennyiség (t)
Genezis Pétisó (400 kg/ha)	10,3	1,0	10,3
Haifa Turbo-K (400 kg/ha)	13,7	1,0	13,7

1. táblázat: A Meteorit fajta fűszerpaprika terméshozama

Forrás: Vojnich (2017)

Következtetések

A kapott eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a Haifa Turbo-K műtrágya teljesítménye jobb a Genezis Pétisó műtrágyával szemben. A kísérlet is alátámasztja, hogy a Haifa Turbo-K műtrágya olyan tápelemeket tartalmaz (N 14%, P₂O₅ 14%, K₂O 17%, MgO 2%, Fe 0,1%, Zn 0,02%) aminek hatására a Meteorit fűszerpaprika terméshozama megnövekszik.

A fűszerpaprika terméshozama nagyban függ az ültetvény egészségi állapotától. A kísérlet során végzett növényvédelmi kezelésekre hatására a Meteorit fűszerpaprika optimálisan tudott fejlődni, a kártevők és kórokozók nem okoztak számottevően nagy problémát az ültetvényben.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-201600006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Pallasz Athéné Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Hivatkozott források

- Bálint S. (1962): A szegedi paprika, Budapest, Akadémia Kiadó, 138. p.
Somos A. (1985): A paprika, Budapest, Akadémiai Kiadó, 386. p.
Szenes E. (1996): Fűszerpaprika-őrlemény gyártása kisüzemben; Étélízesítők; Hidegen sajtolt olajok, Budapest, Integra-Projekt Kiadó, 219. p.
Szentésimág (2016): Fűszerpaprika Meteorit. Letöltés dátuma: 2017.05.02. forrás: <http://www.szentésimág.hu/paprika-hagyományos-fajtak/fuszerpaprika/meteorit>
Szűcs K. (1975): A fűszerpaprika termesztése és feldolgozása, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 281. p.

Szerzők:

Dr. Vojnich Viktor József PhD

Adjunktus

Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, 6000 Kecskemét,
Mészöly Gyula tér 1-3.
vojnich.viktor@kvk.uni-neumann.hu

Dr. Hüvely Attila PhD

Főiskolai docens

Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, 6000 Kecskemét,
Mészöly Gyula tér 1-3.
huvely.attila@kvk.uni-neumann.hu

Dr. Petó Judit PhD

Főiskolai tanár

Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, 6000 Kecskemét,
Mészöly Gyula tér 1-3.
peto.judit@kvk.uni-neumann.hu

Papp Máté Sándor

Végzett BSc hallgató

Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, 6000 Kecskemét,
Mészöly Gyula tér 1-3.
matepapp094@gmail.com

MONOPOLY AND GAS EMISSIONS

Ymeri, Prespa
Muriqi, Shyhrete

Abstract

Natural monopolies arise when the largest supplier in an industry, often the first supplier in a market, has an overwhelming cost advantage over other actual or potential competitors. Kosovo is overly dependent on lignite-coal as a source of energy which represents one of the most polluting and least efficient sources of energy. There is only one electricity supplier whose generation market share is 98%. This paper aimed to highlight on monopoly and gas emissions in Kosovo, causes and effects. This paper is a review and descriptive, based on the analysis of related literatures, periodicals and last statistical studies. The main findings in this study is that despite monopoly market for power generation, actual emissions exceed in a high rate the given limitations from EU and households' electricity prices are one of the lowest in Europe. Factors such as rates of poverty, diversification resources, level of law enforcement and investments in environmental protection are investigated.

Key words: Monopoly, gas emission, coal, Kosovo

Introduction

It has been well established for some time that generating electricity, especially from fossil fuels, creates impacts on third parties other than the producer of the electricity and the consumer of the electricity. These impacts are referred to as externalities and in the case of electricity generation they are mostly negative, having a damaging impact on the parties concerned (Markandya, 2012). The energy sector represents the backbone of economic development and is a key political tool towards regional integration. Today, Kosovo is overly dependent on lignite-coal as a source of energy, and despite having an abundance of it, lignite-coal, especially the type found in Kosovo, represents one of the most polluting and least efficient sources of energy. While not tailored specifically to the case of Kosovo, the Energy Community Treaty seeks to alleviate this problem by not only diversifying electricity production but also building a legislative framework, which unifies the region towards its goal of an integrated energy market (Ahmetaj, Ejupi, & Gojani, 2015). Energy production and use is the most important source of air pollution coming from human activity (IEA, 2016). Energy sector produces about 82% of total national emissions of GHGs, this sector covers combustion, exploitation and distribution of fossil fuels in Kosovo. The lignite reserves of Kosovo with around 12.5 billion tons, of which 10.9 billion are exploitable, are considered to belong to largest lignite reserves in Europe (MESP, 2014) despite this fact there is only one electricity supplier whose generation market share is 98%, there is no form of competition on energy market. Transmission system and generation remain under the ownership of the Kosovar government, while the distribution system and end-user supply are both owned by the Turkish LIMAK Holding & ÇALIK Holding consortium. While Montenegro, Serbia, and Albania have eligible customers that may switch their supplier, respectively 3, 26, and 7, Kosovo is the only country where this eligibility remains theoretical (INDEP, 2015). On the other hand high preference of usage of firewood in households, which is continuously increasing, will have huge consequences to the environment in Kosovo. The wood used from the Kosovo forests is much more than what is allowed, thus, if it continues at the current consumption rate, Kosovo could have no forests in the future (Pira et al. 2011)

The questions that arise are:

Is monopoly market reducing or enlarging negative external costs?, in terms of producing less pollution compared with competitive market or forcing population towards illegal forest cutting and causing more externalities?

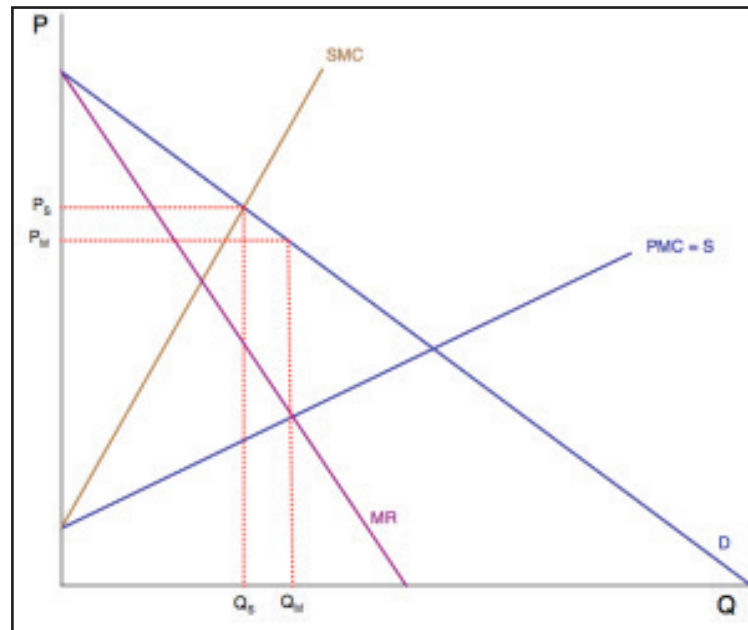
The second objective is to know how much electricity GW/h can be produced from the total residues of biomass and if we substitute it with electricity, in what percentage would reduce the emissions by burning coal in power plants.

Externalities and monopoly

The most basic definition of the external costs can be as follows “Externalities are generally un-priced costs, usually of side effects of production processes, which impose costs on third parties through their impacts on climate, human health, crops, structures and biodiversity” (ASTE, 2009). The external costs from fossil fuels are significant and can range from 20 per cent (natural gas CC) to 52 per cent (lignite condensing) of total costs. Households’ electricity prices in Kosovo and Serbia are the lowest in the Western Balkans region with 6.6€ per 100kwh while in EU countries average price was €20.4 per 100 kWh in 1st half of 2017 (Eurostat, 2017). A major problem with coal is that its full costs are not reflected in its market price, and thus while we may seemingly purchase and burn coal cheaply, in reality we are paying a much higher cost in the long run, if we look at the big picture. Those who benefit from the seemingly cheap electricity don’t pay for these externalities directly, but the public eventually has to pay in the form of medical bills, environmental cleanups, etc. (Sceptical Science, 2013). Despite this fact if the living standard and the purchasing power parity are included in the comparison model, it comes out that Kosovo citizens pay on average 52% more for electricity power compared to citizens of any other country from the region or EU. Factors such as depreciation of capital, foreign investment in the form of grants, government subsidies to the energy sector, lack of investment in environmental protection and cheap labor force have reduced electricity prices so far and in general they should keep the price low (GAP and KOSID, 2013). Still 40% of public forest land and 29% of private forestlands have been subject to uncontrolled or illegal harvesting activities. Informal estimates suggest that approximately 100,000 m³ per year are cut illegally (REC, 2009). There was an urgent need to increase the value of wood, because still after timber logging in the forest remain about 20- 30% of harvested timber which could be use for chips production. Such residues are partly due to low level of mechanization because work is mostly carried out by chainsaw and axes (Toromani et al. 2013).

Monopoly - A firm is a monopolist when it is the sole producer of a good or service for which there are no attractive substitutes (Gwartney and Ferrarini). Consumers may be charged high prices for low quality of goods and services. Lack of competition may lead to low quality and out dated goods and services (Amir, 2013). Natural monopolies arise where the largest supplier in an industry, often the first supplier in a market, has an overwhelming cost advantage over other actual or potential competitors. This tends to be the case in industries where capital costs predominate, creating economies of scale which are large in relation to the size of the market, and hence high barriers to entry; examples include water services and electricity. It is very expensive to build transmission networks (water/gas pipelines, electricity and telephone lines); therefore it is unlikely that a potential competitor would be willing to make the capital investment needed to even enter the monopolist’s market (RGSR, 2006). Also Monopoly avoids duplication and hence avoids wastage of resources, monopolies can afford to invest in latest technology and machinery in order to be efficient and to avoid competition, the government gets revenue in form of taxation from monopoly firms (Amir, 2013).

We can see an example, where the firm faces a more elastic demand curve and the marginal harm of the externality is greater (so there is a greater difference between PMC and SMC):



This time the monopoly is producing an output that is greater than the socially efficient amount, although not by as much as it would be if there was a competitive market. Here the welfare losses caused by the negative externality are less in a monopoly environment than they would be in a competitive environment. This is a point worth remembering when it comes to things like energy markets. People naturally assume that competitive markets are better than ones with market power, but if there is a negative externality of pollution that comes with consuming energy, then the economic welfare effects may be less bad for society if there is a monopoly or oligopoly provider producing a lower amount at higher price for consumers (and enjoying high profits) than if there was a competitive market, prices were forced down for consumers, and an excessive amount of energy was consumed (mneconomics, 2011).

Different measures to reduce the pollution

Pollution taxes are increasingly common. Across Europe, national governments are experimenting with various ‘rubbish’ taxes, based on weight of rubbish or numbers of rubbish bags used. However, one disadvantage of such schemes is that they encourage illegal dumping of waste.

A **landfill tax** is an extra charge, on top of normal disposal fees, for disposing of waste, and is designed to encourage businesses to reduce the amount of waste they produce. In the UK landfill taxes are set at two rates - the lower rate is for inactive like rocks and soil, and the higher rate, currently at £32 per tonne, is for active waste, such as plastics, chemicals, and metals.

Selling permits to pollute, and taxing polluters work by manipulating market forces to encourage consumers and producers to take externalities into account when planning their consumption and production. However, in the case of pollution taxes, consumers might respond inelastically to the price rise, and while tax revenue is generated, polluting behaviour continues

Behavioural economists have proposed that changing behaviour away from ‘bad’ activities requires a new approach in which an individual’s choices can be manipulated so that the default option leads to a better outcome. This is required, they argue, because existing choice architecture leads individuals to make decisions which may be harmful to society (Economics Online)

Supply and imports

Existing supply -Kosovo’s power system has total installed electricity generation capacity of nearly 1,524 MW, with about 920 MW as net operating capacity. Most of the generation comes from two thermal power plants Kosovo A and Kosovo B, with net operating capacity ranging between 840 and 900 MW. Kosovo A—the largest and oldest power plant—is unreliable and inefficient. Two of its units, A1 and A2, are out of operation and units A3-A5, though overhauled during 2006-08, remain unreliable and operate well below their installed capacity. Today, the total available capacity from Kosovo A is about 350 MW. **Imports**- Kosovo is also critically dependent on imports to meet seasonal and daily peaks. However, imports are affected by the geopolitical factors constraining the availability of transmission capacity, by the energy supply-demand balance in the Balkans, and by the financial capacity of energetic corporate of Kosovo to fund imports from tariffs collected and that of the government to fund it from the budget. (DHInfrastructure, 2011).

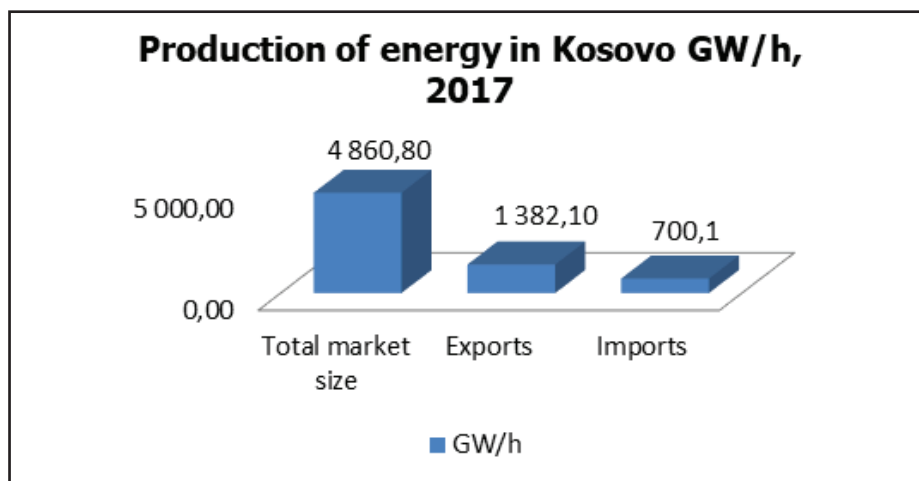


Figure 2 Production of energy in Kosovo
Source (U.S Embassies, 2017)

The best mix of generation for Kosovo

Kosovo needs a mix of both base load and peaking capacity in order to meet its demand reliably and at lowest cost. This will inevitably mean that it needs a mix of the supply options named above—both thermal and renewables—and not any single option by itself.

Hydro and renewables can provide some of this firm capacity; it is assumed that 305 MW of firm capacity (used during peak demand) could be supplied by the Zhur hydropower plant; another 170 MW of firm capacity can be supplied by other renewables (small hydro, wind, biomass and biogas). Even if all of this renewable capacity could be built by 2017, there would be a remaining gap for firm base-load capacity which averages about 600 MW in the period 2017-19, and grows to about 1,000 MW by 2025. Firm base-load capacity can only be provided by fossil-fuel fired thermal options, as nuclear is not feasible and the neighboring countries are supply-constrained and unable to provide firm capacity (DHInfrastructure, 2011) .

Air quality in Kosovo

The uncontrolled burning of coal (lignite) in power plants every year emits into the atmosphere about 2 million tons of ashes and more than 100.000 tons of sulphur and other elements (Daci N, et al. 2013). According to (MESP, 2012), both power plants of Kosovo A and B emit 5600 tons CO₂ per year. The overburden to coal ratio is higher than other types of coal. This results in destruction of agricultural land and displacement of people. Lignite mining involves the removal of enormous quantities of water. Depending on the quality of the water, it could be a boon for agriculture or an environmental issue (Zactruba, 2010).

Power plants	Kosovo A			Kosovo B		Limitations from the EC Directive 2001/800 / EC and the Athens Memorandum
Block	A3	A4	A5	B1	B2	
SO ₂	685	652	829	629	878	400
NO _x	694	700	692	810	811	500
Powder / particles	1,535	1,850	1401	240	428	50

Table 1 Emissions calculation in air of major pollutants in 2010 (mg per Nm³ of gas at exit)
Source (World Bank). The level of air emissions from power plants is much higher than allowed by the European

Potential for producing bio energy from biomass

The external costs of renewable sources are quite low (though not zero), and they are underestimated (as are fossil fuel external costs) to the extent that visual biodiversity impacts are missing (Markandya, 2012). The sources of fossil fuels are limited, not renewable and unevenly distributed in different places throughout the world. This motivates the need for greater participation of renewable less polluting resources like solar, hydroelectric, geothermal, nuclear, biomass, and tidal energy in power generation (Cholakov and Shopov, 2009). Out of total territory of Kosovo 53 % is agricultural land and 42 % or 464.800 ha are estimated as forest land (KCBS, 2008). Out of 180, 381.11 ha, grains occupy 131, 949.39ha or 73% of arable land. Areas cultivated with wheat are 90, 727.78 ha, corn are 35 038.22 ha whereas surface of 6015 ha are other grains. (KAS., 2014). Farmers receive subsidies for cereals including wheat and corn (MAFRD, 2017). Based on FAO information, for every 1.3 kg of wheat grain produced, about 1 kg of straw is produced (Ruiz H.A et al. 2012). Most studies assume that about 25% of the total available agricultural residues can be recovered to bio-energy production and the remaining straw stubble is incorporated back into the soil (Hoogwijk M. et al., 2003). Currently, the main use of straw removed from fields is for use in the livestock sector for feed and bedding (Copeland J., and Turley D., 2008). The straw not removed was typically burnt on the fields after harvest. The lack of carbon storage in soil by removing straw from farm land can be compensated however by growing autumn crops, while the CO₂ gain by using straw for energy purposes is significantly larger than the effect the lack of carbon storage causes (Skøtt T., 2011).

Biomass that can be used for producing electricity	Amount	Gwh/year
The amount of electricity that can be produced from wood biomass in Kosovo	434108m ³ /year	423
	1563200m ³ /year	1523
Biomass from cereals - wheat, rye, barley, oats, corn	131,682 t/year	179
Biomass from different green cereal, forage crops and wasteland	77,280 t/year	28
Biomass from 11 different fruits and vineyards:	17,356t/year	24
Manure from: Swine, pigs, sheep, goats, horses, poultry	3,813,358 t/year	430
Industrial wood waste	40,367 m ³ /year	22
Municipal waste: biodegradable, wood, paper / cardboard, plastic, textile glass, metal, solid and others	264,309 t/year	165
	606,000 t/year	379
Total electricity		1271
Maximum of total electricity		2585

Table 2 Biomass that can be used for producing electricity

* Only electrical energy was calculated, without heating energy. The quantity presented in the shaded rows represents the amount of energy that can be produced if the actual consumption of firewood is taken into account and if it is considered that the entire amount of municipal generated waste could be grasped and exploited for energy production. (MED, 2014)

Data and Methods

This paper is based primarily on secondary sources. Three sources in particular have been explored and analyzed: first: published academic journal and newspaper articles, second: reports published by the international organizations; and finally, review of websites of both public and private agencies in Kosovo and elsewhere. Microsoft Excel was used for calculation of percentage while replacing electricity that could be produced from residues of biomass with electricity produced from coal.

Result and discussion

If the power plant would produce according to limitation of EC Directive, the total emission would look like in the represented table.

Power plants	Kosovo A			KosovoB		Total
Block	A3	A4	A5	B1	B2	
SO ₂	400	400	400	400	400	2000
NO _x	500	500	500	500	500	2500
Powder / particles	50	50	50	50	50	250
Total	-	-	-	-	-	4750

Table 3 Total Power plant emissions, according to EC directive

From the table above we can notice that if power plants would produce emission according to the EU limitation, the total emission would be 4750 (mg per Nm³).

Power plants	Kosovo A			Kosovo B		Total
	A3	A4	A5	B1	B2	
SO ₂	685	652	829	629	878	3673
NO _x	694	700	692	810	811	3707
Powder / particles	1,535	1,850	1401	240	428	5454
Total	-	-	-	-	-	12834

Table 4 The actual air emissions from power plants

From the tables above we can clearly see that actual emissions exceed in a high rate the given limitation from EU 12834>4750. We found that Kosovo's power plant emissions exceed the limitation of EC up to 170.46%.

From figure 2, we can calculate the total amount that Kosovo's power plants produce. Through the total market size + exports- imports the total amount produced is 5542.8 GW/h on the year 2017. From table 2, we can see that total potential amount of GW/h that can be produced from biomass is 1271 GW/h or maximum 2585 GW/h per year, so we can generate the table 5.

GW/h from power plants	GW/h from potential biomass
5542.8	1271
	Max 2585

Table 5. Total amount of energy electricity produced and total potential amount of electricity that could be produced biomass.

By producing 5542.8 GW/h the limitation was exceeded up to 170.19% causing too much pollution. If we substitute the amount of electricity that would be produced from biomass with electricity from power plants, the pollution would decrease for 27%-55%.

Conclusion and Recommendations

From me literature review we found that market size for energy in Kosovo is small and is monopoly with the share of 98%. The price per kwh is the lowest in Europe 6.6€ per 100kwh while in EU countries is €20.4 which make us to understand that monopoly is not bad, with lowest price and high rates of air pollution give as signals that there are lack of investment in environmental protection. Population is forced toward illegal forest cutting due to high rates of poverty, low level of law enforcement and lack of diversification resources harming even more the environment. From the table above we can clearly see that actual emissions exceeds in a high rate the given limitations from EU 4750 < 12834, yet monopoly is better solution than competitiveness taking in to consideration high air pollution and small market. It is immediate need to replace or recover old power plants with new ones, to use pollution taxes from government, to diversify energy recourses by using renewable ones and to apply the law on forest logging in regional/municipal level. We found out that if we use the residues from biomass instead of coal for electricity production we can reduce emissions from 170.19% to 143% or max. 115%. Incentives from government to municipalities are needed to start new innovations through making people conscious on how to use biomass instead of making as un-useful waste or burning it. New investments are needed too, like proper machineries and tools for specific types of biomass residues in order to make it suitable for energy use. Use of biomass would create new job opportunities, increases the activity and profit from agriculture while reducing air pollution and dependency on a non-renewable energy sources.

Bibliography

- Agency, I. E. (2016). Energy and Air Pollution. 9, rue de la Fédération, France.
- Ahmetaj, G., Ejupi, B., & Gojani, R. (2015). The Prospects for an Energy Market in Kosovo: The Case of Electricity. Prishtine: Rockefeller Brothers Fund.
- AirNow. (2016, 08 31). Air Quality Index (AQI) Basics. Retrieved 11 17, 2017, from [airnow.gov](https://airnow.gov/index.cfm?action=aqibasics.aqi):
<https://airnow.gov/index.cfm?action=aqibasics.aqi>
- Amir. (2013, 05 29). economicsguide. Retrieved 01 07, 2018, from www.economicsguide.me:
http://www.economicsguide.me/?page_id=1044
- (ASTE) Australian academy of technological sciences and engineering, 2009.
- Bank, W. (n.d.). Kosove Analiza mjedisore e shtetit. Retrieved from http://siteresources.worldbank.org/INTKOSOVO/Resources/KosovoCEA_Al.pdf
- Daci, N., Ajvazi-Daci M., Zeneli L.. (2013). Energetic and environment for sustainable development, presented at Energetic and environment for sustainable development, Scientific Conference, Prishtine, 30 October 2013. Prishtine, Kosova academy of sciences and arts Publishing (AI)
- DHInfrastructure. (2011). Development and Evaluation of Power Supply Options for Kosovo. Prishtine.
- Economics Online. (n.d.). Retrieved 12 29, 2017, from www.economicsonline.co.uk: http://www.economicsonline.co.uk/Market_failures/Pollution_carbon_waste.html
- Embassies, U. (2017, 6 16). Kosovo Country Commercial Guide. Retrieved 11 2, 2017, from www.export.gov: <https://www.export.gov/article?id=Kosovo-Energy>
- Eurostat. (2017). Household energy prices in the EU down compared with 2016. Eurostat Press Office.
- GAP and KOSID (2013). The price of electricity: trends of changes and economic impact (AI). Prishtine: GAP&KOSID. http://kosid.org/file/repository/2305_CmimiEnergjiseELektrike.pdf
- G. St. Cholakov and G. K. Shopov Control of Pollution in Power Generation, Pollution Control Technologies – Vol. III. <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C09/E4-14-04-01.pdf>
- Hoogwijk M., Faaij A., Broek R., Berndes G., Gielen D., and Turkenburg W. 2003. 'Exploration of the Ranges of the Global Potential of Biomass for Energy'. Biomass and Bioenergy 25 (2): 119–33
- J. Copeland, D. Turley, (2008). National and regional supply/demand balance for agricultural straw in Great Britain . Agri-Environment and Land Use Strategy Team Central Science Laboratory
- James Gwartney and Tawni Ferrarini. The Economics of Market Failure. Library of Economics and Liberty http://commonsenseeconomics.com/wp-content/uploads/CSE_James_Gwartney-Tawni_Ferrarini-Market-Failure-.pdf
- KAS (2014), Kosovo agency of statistics. Agriculture census in the republic of Kosovo 2014 final results
- KCBS- project team of Chemonics International Inc, (2008). Forest Industry Challenges Of Development And Balanced Use. Prishtine http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadm1105.pdf
- MAFRD (2017), Ministry of Agriculture, Forestry and Rural Development. Agricultural Development Agency, call for application-direct payments 2017. Kosovo (AI)
- Markandya, A. (2012). Externalities from electricity generation and renewable energy. Methodology and application in Europe and Spain. Cuadernos económicos de ICE, 85-100.
- MED. (2014). Vlersimi i potencialit energjetik te biomases ne Kosove.
- MESP. (2014). Climate Change Framework Strategy for Kosovo. Kosovo.
- MESP (2015), Ministry of Environment and Spatial Planning. Environmental Protection Agency of Kosovo. State of Environment in Kosovo 2015 Report.(AI)

- Mnmeconomics. (2011, 10 16). Retrieved 01 02, 2018, from mnmeconomics.wordpress.com: <https://mnmeconomics.wordpress.com/2011/10/16/externalities-with-monopoly/>
- Pira, B., Hoxha, N., Cunaku, I., & Bajraktari, A. (2011). Energy Consumption in Households Sector in Kosovo–Future Developments.
- Renewables Global Status Report 2006 Update, REN21, published 2006, accessed 01.07.2018
- REC. (2009) Regional Environmental Center. Illegal logging activities in Kosovo (under UNSCR 1244/1999) A. FACT-FINDING STUDY. Prishtina: Regional Environmental Center. http://illegallogging.rec.org/publications/K_IL%20Fact%20Finding_Final.pdf
- Ruiz, H.A., Silva, D.P., Ruzene, D.S., Lima, L.F. and Vicente, A.A. (2012). Bioethanol production from hydrothermal pretreated wheat straw by a flocculating *Saccharomyces cerevisiae* strain-effect of process conditions. *Fuel*, 95: 528-536
- Science, S. (2013). ‘Renewable energy is too expensive. Retrieved from <https://skepticalscience.net/pdf/rebuttal/renewable-energy-is-too-expensive-intermediate.pdf>
- Skøtt, T.,(2011). Straw to energy. Status, Technologies and Innovation in Denmark 2011
- TOROMANI, E., MINE, V., & AJDINAJ, D. (2013). Current state and challenges of renewable energy production in Albania, Macedonia, Montenegro and Kosovo. *Pro Ligno*, 9(4).
- Zactruba, J. (2010, 3 21). Properties of Lignite Coal used in the Thermal Power Plants. Retrieved 11 10, 2017, from Bright Hub Engineering: <http://www.brighthubengineering.com/power-plants/66782-properties-of-lignite-coal-used-in-the-thermal-power-plants/>

Authors:

Prespa Ymeri

Academic degree: Msc

Post: PhD student

Institutional Data (Name, Address): Szent Istvan University, Godollo 2100, Pater Karoly utca 1

E-mail: prespaymerii@gmail.com

Shyhrete Muriqi

Academic degree: Msc

Post: PhD student

Institutional Data (Name, Address): Szent Istvan University, Godollo 2100, Pater Karoly utca 1

E-mail: shyhrete.muriqi@unhz.eu

ERP RENDSZEREKET A MAGYAR FELSŐOKTATÁSBA?!

THE ERP SYSTEM IS NEEDED IN HUNGARIAN TERTIARY EDUCATION?!

Zörög Zoltán

Összefoglalás

Az elmúlt évtizedek során az adatok kezelése és a vállalaton belüli kommunikáció jelentősen átalakult. Eleinte csak néhány számítógép került beszerzésre a vállalatoknál, ezért a szervezeti egységek külön-külön építették ki a vállalati adminisztráció területeit lefedő alkalmazásokat, így úgynevezett szigetmegoldások jöttek létre.

A napjainkban tapasztalható globalizáció, a világpiac egyre nagyobb mértékű kiterjedése, a növekvő és az egész világra kiterjedő kereskedelem kemény piaci versenyt eredményez. A versenyben való helytállást részben az integrált vállalatirányítási információs rendszerek és alkalmazásukhoz szükséges humán erőforrás kompetenciák megléte segíti.

Magyarországon folyamatosan növekszik azoknak a vállalkozásoknak a száma, amelyek egy integrált rendszer segítségével kísérlik meg piaci pozíciójukat megtartani, vagy azt megerősíteni, illetve működésük hatékonyságát javítani.

A felsőoktatásból a munkaerőpiacra kerülő pályakezdők egyre nagyobb valószínűséggel nyújtják be jelentkezésüket olyan vállalkozáshoz, ahol szükség lehet azokra az ismeretekre, amelyet a felsőoktatásban eltöltött évek alatt megszereztek.

Kulcsszavak: információgazdálkodás, vezetői információs rendszerek, információs és kommunikációs technológia, ERP rendszerek

Abstract

During the past decades data processing and in-house communication have undergone significant changes. At first only a few computers were purchased therefore the independent departments had to create their own separate applications to support their operations which led to so called "island or isolated solutions".

The currently prevailing process of globalisation, the expansion of the global market, and global trade all result in severe competition. Competitiveness can partially be boosted by enterprise resource planning systems and also by the relevant human resources competences.

There is a growing number of companies in Hungary which try to maintain or strengthen their market positions with the help of an integrated system or indeed to improve their efficiency. Graduates are increasingly likely to apply to companies where knowledge gained during their higher education years on information management may prove to be necessary.

Keywords: information management, management information systems, information and communication technology, ERP systems

Bevezetés

Egyre gyorsuló ütemben fejlődő korunkban mindinkább előtérbe kerül az információ, az információáramlás, információszolgáltatás. A gazdasági életben azok a vállalatok kerülnek előnyös helyzetbe, amelyek minél gyorsabban jutnak a döntésekhez szükséges legfontosabb információkhoz. A kis és középvállalkozások versenyképességét jelentősen javítja a megfelelő információtechnológiai eszközök alkalmazása, az információ rendelkezésre állása. (Baranyi et al. 2018) Napjainkban az elektronikus adatfeldolgozás elterjedésével nem az információk megszerzése jelenti a legfőbb problémát egy vezető számára, hanem azoknak az információknak az előállítását, amelyekre az adott szituációban szükség van a tervező-, elemző-, koordináló tevékenység elvégzéséhez, valamint az ezekkel összhangban lévő döntés meghozatalához.

A gyors gazdasági döntéseinek meghozatalához egyre több vállalat használ ERP rendszert, amelyek a hatékonyságukkal, az üzleti folyamatok gyorsításával bizonyították fontosságukat. Az ERP rendszerek működtetéséhez elengedhetetlen az, hogy az alkalmazottak egyre magasabb szintű képzése előtérbe kerüljön és az ilyen típusú rendszerek használatának oktatása a tantervekbe integrálódjon. Másik oka az integrációnak, hogy az ERP rendszerek forgalmazó cégek folyamatosan fejlesztik eszközeiket a vállalatok üzleti folyamatainak, igényeiknek megfelelően. Ennek okán a szakemberek folyamatos képzése is szükségessé válik. Az egyetemi tantervekbe különböző modellek kerültek integrálásra az elmúlt években.

Irodalmi áttekintés

Az információ a társadalmi élet minden területén egyre nagyobb szerepet tölt be. Megjelenik az oktatásban, a közigazgatásban, a kutatásban és fejlesztésben, a szórakoztatásban, és végül, de nem utolsón, a gazdasági életben, termelésben és szolgáltatásokban egyaránt. Az információt, mint erőforrást létrehozzák, közlik, használják, karbantartják, visszakeresik, majd újra használják, újra csomagolják, újra közlik, rendelkezésre bocsátják (Chikán, 2003). Raffai (2006) szintén kiemeli az információ erőforrás jellegét és azt, hogy az információt a többi erőforráshoz hasonlóan kell előállítani, beszerezni, felhasználni.

Michelberger (2002) szerinte „az információs rendszer fő összetevői az ember – mint döntés-előkészítő és döntéshozó –, a külső és belső információ, valamint a külső és belső hardver, szoftver elemek és szervezeti megoldások.”

Az információval való gazdálkodás fontos szereplői az integrált vállalatirányítási rendszerek (ERP – Enterprise Resource Planning), melyek használatának fontos hatása, hogy támogatják a vállalati erőforrás tervezést, a belső vállalati folyamatok nyomon követését. Ezt oly módon érik el, hogy megszüntetik a korábbi „szigetszerű” szoftverhasználatot és egyetlen integrált rendszerként fedik le a teljes vállalati struktúrát. Vagyis az információs rendszerek fejlődése napjainkban az integrációban nyilvánul meg: a szigetszerűen működő rendszerek a vezetői igényeknek megfelelően integrálódnak (Gulyás, 2008). Az integráció az információs folyamatok optimális szervezését, a vállalaton belüli és a vállalathoz kapcsolódó, de azon kívüli folyamatok integrációját, koordinációját is jelenti (Heteyi, 2009). Ennek eredményeként egyrészt horizontálisan biztosítanak információt valamennyi szervezeti egység, másrészt vertikálisan valamennyi vezetői szint számára. Berde (2003) és szerző társai fontos vezetői tevékenységként tüntetik fel a kommunikációt, a tervezést, a döntést, a szervezést és az ellenőrzést mellett az információk begyűjtését, felhasználását, amelyek birtokában, a gyakorlatban az elegendően jó, vagyis a kielégítő döntési változatok megvalósítására törekednek.

A szervezet és az információs rendszer kölcsönhatásban áll egymással, mindkettő befolyással van a másik működésére (Laudon, 1993). Liebner (2006) szerint megszűnni látszanak a határok a hagyományos szervezeti egységek, osztályok közti kommunikációban.

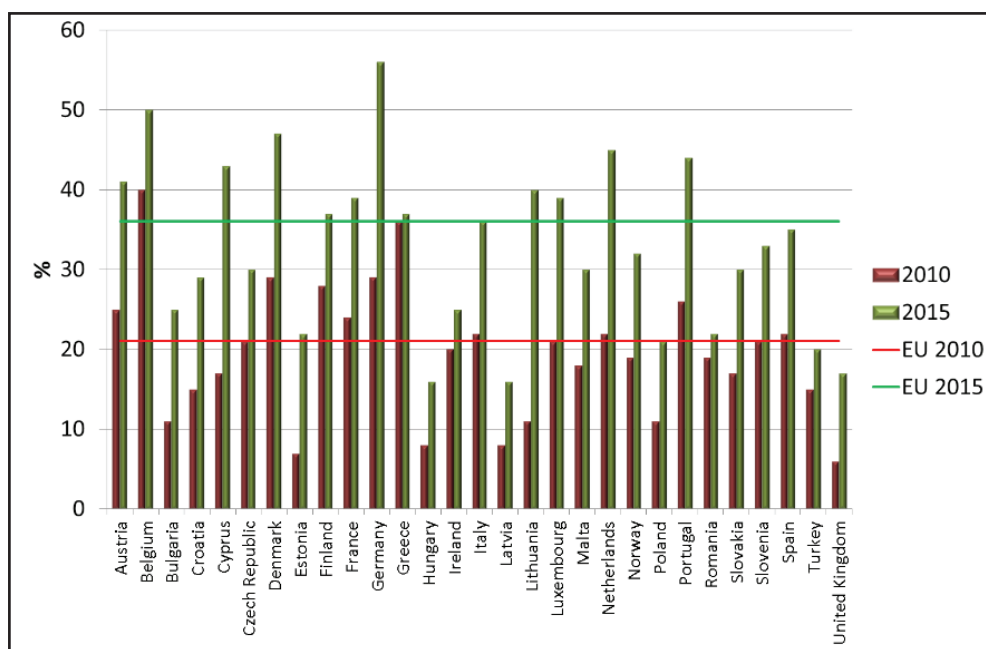
Az integrált vállalatirányítási információs rendszerek moduláris felépítésűek, így az egyes részterületeket lefedő szoftvercsomagok elkülöníthetők különböző modulokra, komponensekre. Véleményem szerint az ERP rendszerek a moduláris felépítésük miatt ugyan képesek lefedni a teljes vállalati struktúrát, viszont ezt nem használja ki minden integrált rendszert használó vállalat.

Az ERP rendszerek használatának eredményét Hayes et al. (2001), Hunton (2003) és Herdon et al. (2006) foglalta össze, amely szerint a tőkepiacon értékesebbek azok a cégek, amelyek integrált rendszert használnak. Ezen kívül a pénzügyi elemzők nagymértékben növelték annak a vállalatnak a nyereség-előrejelzését, amely bejelentette az integrált rendszer használatát.

Az ERP rendszer csupán egy eszköz arra, hogy a vállalkozás működése biztosított legyen. A bevezetés nem old meg szervezeti problémákat, célja sokkal inkább egy egységes informatikai rendszer kialakítása. Segítségével megszűnik a többszörös adattárolás, automatizálásra kerül az adatok továbbítása. A központi rendszerhez alrendszerek kapcsolódhatnak. A szinergia hatás eredményeként a teljes rendszer hatékonyabban működik, mint a részegységek külön-külön. „Egy olyan rendszerről van tehát szó, amely külső és belső forrásokból képes adatokat konvertálni információkká, képes kommunikálni, azaz: közvetíteni funkcionális döntési pontokat, ahol időhöz kötött, hatásos, felelős döntéseket kell hozniuk – tervezési, irányítási és ellenőrzési célra.” (Lucey, 1989).

ERP-t használó vállalatok az Európai Unióban és Magyarországon

Az ERP rendszerek használatának alapjait a hatvanas években helyezték le. Ebben az időben elsősorban a készletkezelés volt előtérben. A vállalatok döntése alapján kezdték el a számítógépes rendszerek használatát. Az információs technológiák fejlődésnek hatására a készletkezelés, a gyártási anyagszükséglet tervezés (MRP), illetve a termelési erőforrás-tervezés (MRP II) átkerült a számítógépekre. Az 1990-es években a vállalatok elkezdtek használni a vállalati erőforrás-tervező rendszereket, így az MRP és MRP II rendszerek kombinációjaként létrejövő ERP rendszerek egyre inkább elterjedtek. Napjaink gyors gazdasági döntéseinek meghozatalához egyre több vállalat használ ERP rendszert, amelyek a hatékonyságukkal, az üzleti folyamatok gyorsításával bizonyították fontosságukat. Az 1. ábra az ERP rendszerek elterjedtségének változását mutatja Európában.

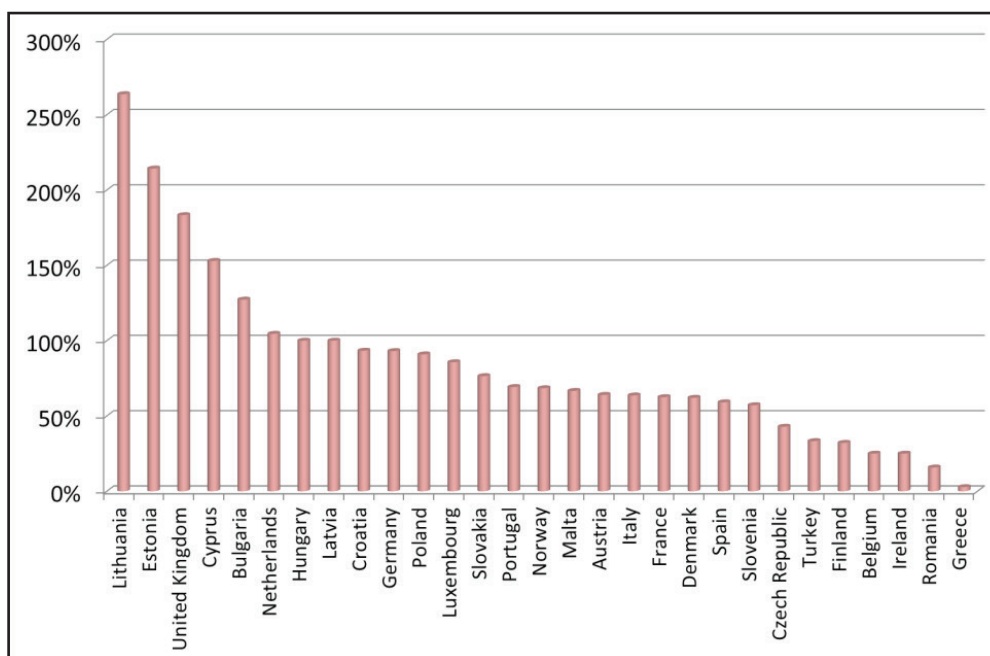


1. ábra ERP rendszert használó vállalatok arányának változása az Európai Unióban

Forrás: EUROSTAT adatok alapján saját szerkesztés

Az ábra adatai alapján több országnál is felfedezhető az a jelentős mértékű változás, ami öt év alatt végbement. Görögország kivételével minden országban megnövekedett az ERP-t használó vállalatok aránya. Ezen kívül az is kitűnik, hogy Magyarországnak nem csak a fejlett országoktól van lemaradása, hanem a környező országoktól is. Csupán Lettországnak és az Egyesült Királyságnak figyelhető meg hasonló arányú ERP használat. Ezen kívül jól látható az is, hogy az országok többsége nem éri el az EU átlagát, sőt jelentősen elmaradnak attól. Sajnálatos módon Magyarország is a jelentős lemaradók közt található. Mondható ez annak ellenére, hogy az elmúlt években volt lehetősége a vállalatoknak pályázati forrásokat igénybe venni az informatikai infrastruktúrájuk fejlesztésére. Ez azonban nem köszön vissza a fenti ábrán.

A fejlődés már az előző ábrán is megfigyelhető volt, igaz hogy a 2015-ben mért megoszlás jelentősen elmarad a 2010-es uniós átlagtól. A 2. ábra ennek a fejlődésnek a mértékét mutatja be.

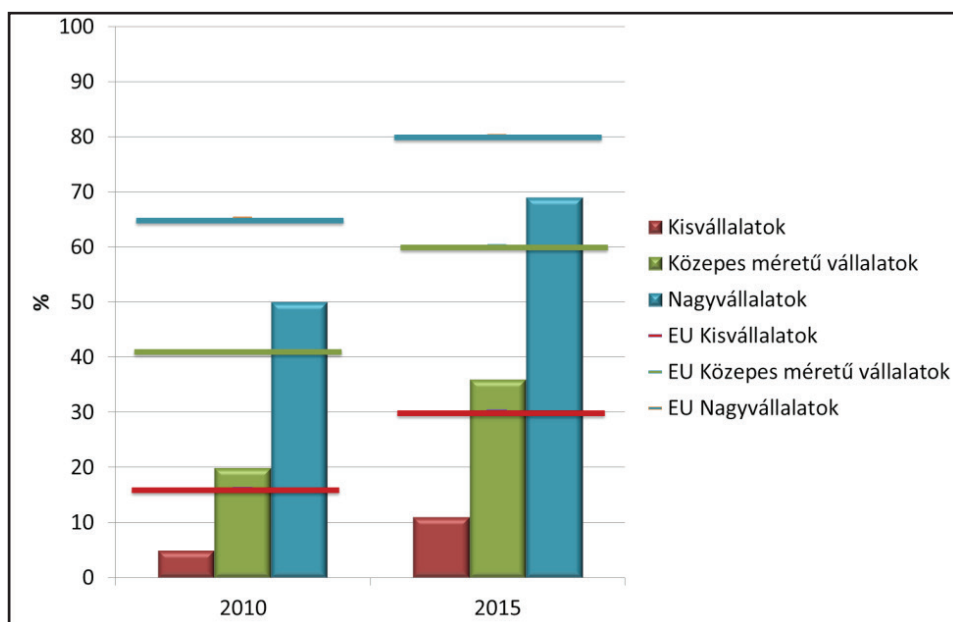


2. ábra Az ERP használat arányainak változása 2015-re az EU-ban (2010-es adatok 100%)

Forrás: EUROSTAT adatok alapján saját szerkesztés

Az ábra adatai okot adhatnak némi optimizmusra, hiszen a magyarországi változás mértéke alapján az élvonalba kerültünk. Hollandiával és Lettországgal produkáltunk azonos mértékű változást. A minket megelőző országokban nálunk jelentősen nagyobb számban vezettek be ERP rendszereket 2015-ben. Egyes környező országokban bár jelentősebb arányú az ERP-használat, viszont a vizsgált években nem érték el olyan mértékű növekedést, mint Magyarország. Jól látható, hogy a Görögországban végbemenő változások, ezen a területen is megmutatják hatásukat. Öt év alatt szinte semmi elmozdulást nem történt.

Napjainkban elmondható, hogy a hazai vállalatok mégiscsak felismerték az elektronikus adatfeldolgozásban rejlő lehetőségeket. Integrált rendszereket már nem csak nagyvállalatok használnak, hanem elérhetővé váltak a közepes és kisvállalatok számára is. A 3. ábra azt mutatja be, hogy a különböző méretkategóriába tartozó vállalatok esetén mennyire terjedt el az integrált rendszerek használata.



3. ábra ERP rendszert használó vállalatok aránya méretkategóriánként Magyarországon

Forrás: EUROSTAT adatok alapján saját szerkesztés

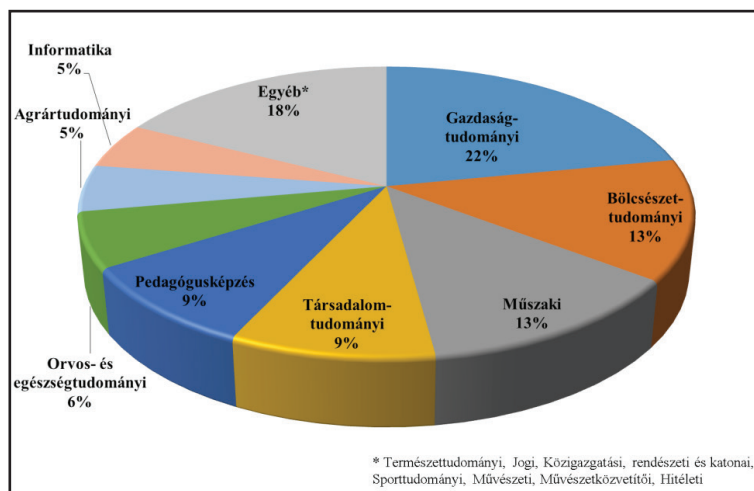
A legjelentősebb változás a kisvállalatok esetében figyelhető meg. Ebben a méretkategóriában az ERP rendszert használó vállalatok aránya megnégyszereződött, míg a közepes méretkategóriában megduplázódott. A legkisebb mértékű változást a nagyvállalatok produkálták, viszont jól látható, hogy néhány év múlva elérhetik a teljes lefedettséget.

A növekedés okát abban látom, hogy a pályázati lehetőségek bővülésével a vállalkozások már nem csupán a „számítógép parkjuk” fejlesztését helyezik előtérbe, hanem felismerték, hogy az ERP használatával csökkenti hibalehetőségeket, valamint plusz adminisztrációs erőforrásokat szabadítanak fel. Olyan vállalkozások esetében, ahol több részleg van, illetve raktárkészletek nyilvántartása is megvalósul, egyre inkább elengedhetetlen az integrált rendszer alkalmazása. A rögzítésre váró adatok mennyiségének növekedése, valamint a manuális adatbevitel hibalehetősége túlságosan magas ahhoz, hogy a versenyképesség megmaradjon jelen gazdasági helyzetben az ERP használata nélkül.

Diplomások elhelyezkedése és az ERP használat

A magyarországi Diplomás Pályakövető Rendszer (DPR) keretein belül 2015 tavaszán 34 felsőoktatási intézmény gyűjtött adatokat végzettjeiről és hallgatóiról. Az adatfelvétel módszere a felsőoktatási intézmények által végzett online kérdőíves megkérdezés. A kutatás az alapsokaság – a 2010-ben, 2012-ben és 2014-ben abszolutóriumot szerzettek – teljes körére kiterjedt. Az adatfelvételek révén összeállt adatbázis elemszáma 20 579 fő.

A vizsgált három évben a frissdiplomás kibocsátás képzési területi megoszlásán a bölcsészeti (13%), gazdaságtudományi (22%) és műszaki (13%) szakterületek túlsúlya látszik. A 4. ábra a képzési területenkénti megoszlást mutatja be.



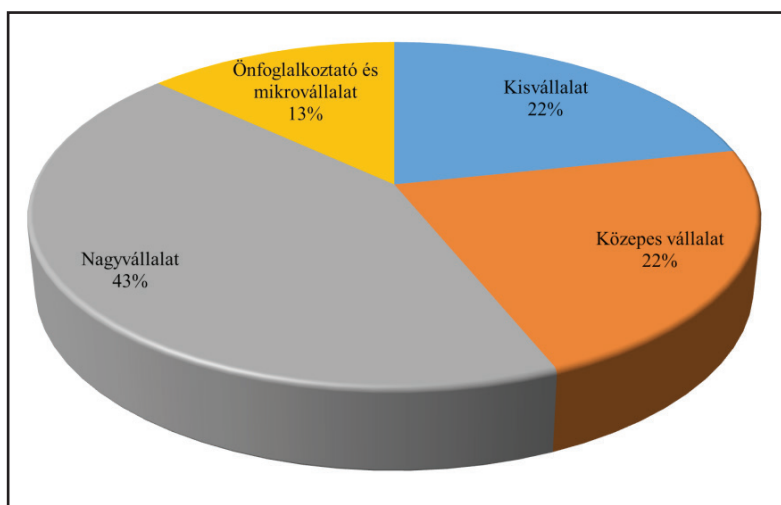
4. ábra A felsőfokú tanulmányok képzési területének megoszlása (2010, 2012, 2014 évek átlagában)

Forrás: Frissdiplomások 2015 – Oktatási Hivatal

A felsőoktatásban kiadott abszolutóriumok majd egynegyedét gazdaságtudományi képzési területen szerezték. Ezen a tudományterületen kívül elsősorban a műszaki és az informatikai területeken végzett hallgatók kerülhetnek közvetlen kapcsolatba az ERP rendszerekkel. A három szakterület a minta 40%-át teszi ki. Megállapítható tehát, hogy a végzett hallgatók közel felének van esélye az integrált rendszerekkel dolgozni.

Felvetődhet a kérdés azonban, hogy vajon ezek a hallgatók maradnak-e a szakterületükön, vagy esetleg pályaelhagyóként más területen kezdik el tevékenységüket. Ugyanezen felmérés adatai alapján megállapítható, hogy a végzett hallgatók 22%-a saját tanulmányainak megfelelő, 56%-uk pedig saját illetve kapcsolódó szakterületen helyezkedik el. Vagyis a végzettek jelentős hányada talál olyan munkahelyet, ahol a tanulmányainak megfelelő munkát végzi.

Korábban megállapítást nyert, hogy a nagyvállalatok jelentős hányada, illetve a közepes méretű vállalatok közül is minden harmadik használ ERP rendszert. Az 5. ábra azt mutatja be, hogy a frissdiplomások milyen arányban helyezkednek el ezekben a méretkategóriákba tarozó vállalatoknál.

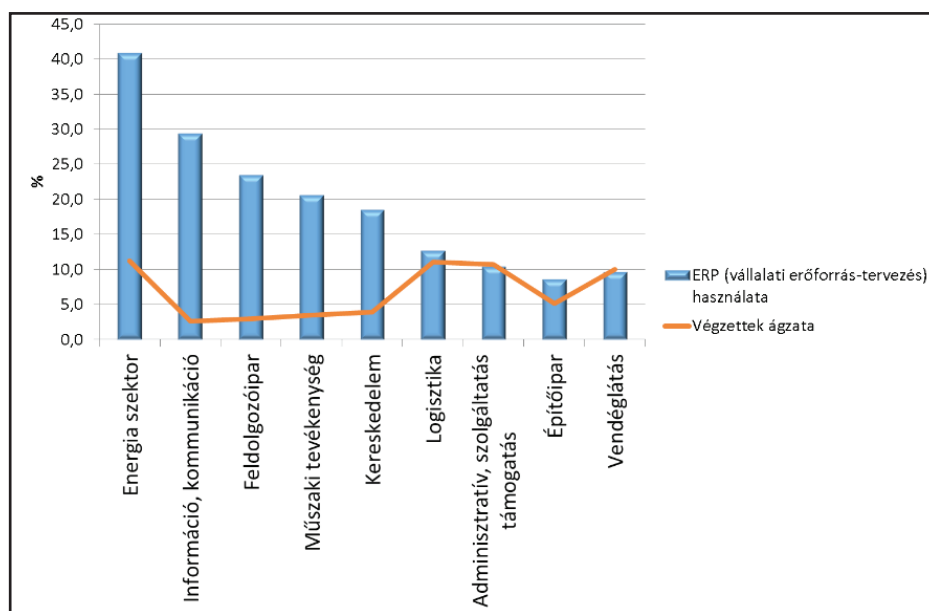


5. ábra Frissdiplomások elhelyezkedési aránya különböző méretkategóriájú vállalatoknál

Forrás: Frissdiplomások 2015 – Oktatási Hivatal

Az ábráról jól leolvasható, hogy a végzett hallgatók jelentős része helyezkedik el abba a méretkategóriába tartozó vállalatnál, amelyről leginkább elmondható az integrált rendszer használata, illetve előszeretettel vállalnak munkát közepes méretű vállalatnál. Összességében a végzetek 65%-a kerülhet nagy valószínűséggel közelebbi kapcsolatba integrált vállalatirányítási rendszerrel. A kutatás kiterjedt arra is, hogy tudományterületenként milyen arányban helyezkednek el a végzetek 1000 fő feletti foglalkoztatott létszámú cégeknél. A gazdaságtudományi területen végzetek 37,8%-a, az informatikai területen végzetek 36,6%-a, a műszaki területen végzetek 33,3%-a dolgozik ilyen méretű vállalatnál.

A munkaerőpicra kerülő frissdiplomások a legkülönbözőbb ágazati besorolású vállalatnál helyezkednek el, illetve az ERP rendszert használó vállalatok ágazati besorolása is különböző. A 6. ábra szolgáltat információt az ágazati szintű ERP-használatról és az elhelyezkedési arányokról.



6. ábra Ágazati szintű ERP használat és elhelyezkedési arányok

Forrás: Frissdiplomások 2015 – Oktatási Hivatal

Jól látható, hogy az energia szektorban tevékenykedő vállalatok esetében jelentős az integrált rendszerek használata. Az ábra adatai alapján első ránézésre megkérdőjelezhetnénk az ERP rendszerek oktatásának fontosságát. Viszont ha kiemeljük azt a négy ágazatot, ahol előszeretettel helyezkednek el a diplomás pályakezdők, akkor elmondhatjuk, hogy a frissdiplomások 42,9%-a olyan ágazatban helyezkedik el, ahol jelentősnek mondható az ERP használat.

Informatikus képzés versenyképessé tétele

A Széchenyi 2020 Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program keretében, Programozd a jövőd! címmel huszonegy felsőoktatási intézménnyel és négy nemzetközileg is elismert informatikai vállalkozással alakít ki közös stratégiát a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium. Az együttműködés célja, hogy a 2017. szeptembertől induló képzéseknek köszönhetően a munkaerőpiacon jelentős mértékben emelkedjen az informatikai szakmai végzettséggel rendelkezők száma, valamint, hogy a hallgatók naprakész elméleti és gyakorlati oktatásban részesüljenek.

A program felhívására négy informatikai vállalkozás: a Red Hat, az Oracle, az SAP, és a National Instruments köt együttműködési megállapodást a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökséggel (KIFÜ) annak érdekében, hogy a szintén együttműködő 21 felsőoktatási intézmény

igényeivel összhangban piacképes végzettséget adó informatikai képzési programcsomagokat állítsanak össze és segítsék azok beépíthetőségét a felsőoktatási rendszerbe. A 21 intézmény maga dönti el, hogy az elérhető kurzusok mellett melyeket vezet be, a hallgatók intézményüknél kapnak majd információt a lehetőségekről.

Az érintett cégek a projekt teljes időszakára ingyenesen biztosítják a hallgatói és az oktatói tananyagok hozzáférését. Így azok az aktív hallgatói jogviszonnal rendelkező fiatalok, akik az elkövetkező években az informatikai pályát választják, vagy más szakokon szeretnék az együttműködésbe bekapcsolódott intézményekben informatikai kompetenciájukat bővíteni, azok a diplomájukkal együtt naprakész, a piacon elismert és keresett tudás, képesítés és gyakorlat birtokában helyezkedhetnek el a munkaerőpiacon.

A szerződött vállalkozások szakmai napok keretében mérik fel az együttműködésben résztvevő felsőoktatási intézmények igényeit és mutatják be képzési csomagjaikat.

Következtetések

A címben feltett kérdésre adott válasz több nézőpontból is származhat:

1. Statisztikailag igazolható, hogy az ERP rendszereket használó vállalatok száma nem csak növekszik, hanem ez a növekedés igazolhatóan gyorsuló ütemű. Ennek alapján az elsősorban gazdasági, műszaki, informatikai szakokon végzett hallgatók nagy valószínűséggel kerülnek kapcsolatba a rendszerek üzemeltetésével.
2. Az említett területeken diplomát szerző hallgatók elsősorban azoknál az ágazati besorolású és méretkategóriájú vállalatoknál helyezkednek el, amelyek „előszeretettel” alkalmazzák az integrált rendszereket.
3. Munkaerőpiaci igényt próbál meg a kormányzat kielégíteni azzal, hogy az egyik vezető ERP forgalmazóval is együttműködési megállapodást kötött, amely keretében első körben az egyetemi oktatók, majd pedig a hallgatók képzése valósul meg.
4. A felsőoktatási intézmények is érzékelik, hogy a rendszerek használatának oktatása egyre inkább fontos feladattá válik.

Összegzésként megállapítható tehát, hogy az ERP rendszerek gyakorlatorientált oktatása a felsőoktatási intézmények többsége számára fontos szempont.

Lehetőséget látok az integrált rendszerek oktatásának bevonására egyéb, nem közvetlenül az információmenedzsmenthez kapcsolódó tárgyak keretében.

A gyakorlatorientált képzés megvalósulásához egyik lehetőség, hogy a tudományterülethez szorosan kapcsolódó tantárgyak gyakorlati óráin egy ERP rendszer működését, használatát ismerjék meg a hallgatók. Ezen kívül az információ menedzsmenthez szorosan nem kapcsolódó tárgyak esetében bemutató jelleggel egy-egy gyakorlaton, egy adott témakör tárgyaláskor az ERP-t hívják segítségül egy marketing-, vállalatgazdaságtani-, logisztikai-, vagy pénzügyi probléma megoldásakor. Eredményül a hallgatók nem csak a legkülönbözőbb területekhez kapcsolódóan tapasztalják meg az ERP rendszerek működtetésének a hasznát, hanem a feladatok megoldásával gyakorlatot is szereznek a rendszer használatában, és nem utolsó sorban az informatikai készségeik is fejlődnek.

Felhasznált irodalom

- Baranyi A. Faragó Cs.; Fekete Cs.; Szeles Zs: The Bankruptcy Forecasting Model of Hungarian Enterprises ADVANCES IN ECONOMICS AND BUSINESS 6 : 3 pp. 179-189. , 11 p. (2018)
- Berde, Cs. – Dajnoki, K. – Dienesné K. E. – Gályás, J. – Juhász, Cs. – Szabados, Gy. (2003): Vezetélméleti ismeretek. Campus Kiadó, Debrecen, 167 p.
- Chikán, A. (2008): Vállalatgazdaságtan. Aula Kiadó Kft., Budapest, 616 p.
- Gulyás, L. (szerk.) (2008): A vezetéstudomány alapjai. JATE Press, Szeged, 214 p.
- Hayes D. C., Hunton J. E., Reck J.L. (2001): Market reaction to ERP implementation announcements. Journal of Information Systems 15(1), 3–18.
- Herdon, M.-Füzesi, I.-Rózsa, T. (2006):ERP rendszerek szektor specifikus funkcionális követelményei az élelmiszer láncban, Acta Agraria Kaposvariensis, pp. 223-231
- Hetyei, J. (2009): ERP rendszerek Magyarországon a 21. században. Computerbooks, Budapest, 720 p.
- Hunton J. E., Lippincott B. Reck J. L.: (2003): Enterprise resource planning systems: Comparing firm performance of adopters and nonadopters. International Journal of Accounting Information Systems 4, 165-184. p.
- Laudon, K. C.; Laudon, J. P. (1993): Business Information Systems: A Problem Solving Approach. Dryden Press. International Edition.
- Liebner A. (szerk.) (2006): A vállalati szervezetek megváltozása az információtechnikai eszközök alkalmazásának hatására. Műszakigazdasági információ. Vállalatirányítás. 3(6), pp. 23-25.
- Lucey, T. (1989): Management Information System. DP Publications, London, 357 p.
- Michelberger, P. (2002): Válasszunk ERP rendszert! - A kiválasztás támogatási lehetőségei. Vezetéstudomány, Budapest 33. évf. 3. sz., pp. 24
- Raffai, M. (2006): Az információ. Palatia Nyomda és Kiadó, Budapest, 416 p.

Szerző:

Zörög Zoltán, Ph.D

főiskolai docens

Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus

zorog.zoltan@uni-eszterhazy.hu

A NÉPI HAGYOMÁNYOK SZEREPE A HAZAI GASZTROTURIZMUSBAN

THE ROLE OF FOLK TRADITIONS IN HUNGARIAN GASTRO-TOURISM

Zsarnóczy Martin

Összefoglalás

A gasztroturizmus egyre népszerűbb Magyarországon. A mindennapi gasztronómia a legszélesebb társadalmi csoportok életvitelére gyakorol hatást. Napjaink gasztronómiai ízlését befolyásolják a hagyományok, azaz a népi örökségnek tekintett mesterfogások és a tájjelleggel beazonosítható receptúrák. A globális turizmusban ez idáig kiemelt szereplőkként vettek részt az egységes arculatú nemzetközi franchise tulajdonú és üzemeltetésű vendéglátóhelyek, de a gasztroturizmusban éppen az ellenkezőjét, az egyedi íz élményeket, személyre szabott kínálatot várja el a turista. A tömeg-turizmus vendéglátó kínálatában eddig az univerzális technológiai megoldások voltak szakmailag elfogadottak, amelyeknek megfelelően alakult ki, főleg a nagyobb turista centrumokban, a mára már magas színvonalú gasztronómiai kínálatot nyújtó szolgáltatók élénk versenye. Hazánkban, a gasztroturizmusnak komoly szerepe inkább vidéken értelmezhető a kulturális-, az örökség- és a falusi turizmus további népszerűsítésében. A gasztroturizmus nemcsak kiegészítheti az egyes turizmus fajtákat, hanem megfelelő marketing eszközökkel önálló niche turisztikai élményeket is nyújthat. Az ilyen egyedülálló gasztro élmények megszerzéséhez járulhat hozzá a népi hagyományok minél tudatosabb felhasználása a gasztroturizmusban. A népi hagyományok nemcsak gazdagítják a gasztronómiai kínálatot, de az ismeretterjesztés által a régiós vagy helyi identitás erősítéséhez is hozzájárulnak.

Kulcsszavak: gasztronómia, gasztroturizmus, kulináris turizmus, népi hagyományok

JEL kód: I30, L66, L83, Z30

Abstract

Gastro-tourism enjoys a growing popularity in Hungary. The everyday gastronomy culture affects the lifestyle of the whole society. In global tourism, the universal brands of international franchise chains have had a leading role, but opposed to this trend, gastro-tourists seek unique experiences and tailor-made offers. Today's gastronomy taste is strongly impacted by traditions: folk heritage specialties and regional dishes. Until now, mass tourism had mainly focused on universal solutions, leading to a vivid competition of high quality gastronomy service providers, especially in larger tourism centres. In Hungary, gastro-tourism may play an important role in further increasing the popularity of cultural-, heritage- and rural tourism. Gastro-tourism can complement the different types of tourism, and - with sufficient marketing tools – it can offer independent niche experiences. The conscious exploitation of folk traditions can largely contribute to the creation of such unique culinary experiences. Folk traditions not only can enrich the already existing gastronomy offers; they can also enhance regional and local identity.

Keywords: gastronomy, gastro-tourism, culinary tourism, folk traditions

Bevezetés

A turisták millió számára a családi értékekhez és hagyományokhoz való visszatérés, a gasztronómiai élvezetek újrafelfedezése, a rég elfeledett receptek és ízek újrapróbálása rengeteg olyan új motivációt biztosít, amelyért utazni is érdemes (UNWTO, 2012). A turisztikai motiváció és élmény keresése újabb és újabb területeket von be a turizmusba. A kultúra és a hagyományok ápolásán túl az új ízek és divatos gasztronómiai trendek helyi kipróbálása szinte kifogyhatatlan lehetőségekkel bír a turizmusban. Az emberi érzékszervek számára az élményszerzés céljából manapság már mind az 5-öt kell használni a turizmus iparágában résztvevőknek. Az információszerzés mellett a turizmusban az élményszerzés vált mára meghatározó attrakciós elemmé. Az elmúlt évtizedekben a klasszikus értelemben vett turista a tömegturizmus gyakorlata során a látnivalók megtekintésekor az érzékszervei közül a látást, a hallást és a tapintást részesítette előnyben, és a szaglást illetve az ízlelést korlátozottan használta. A modern turista ma már minden érzékszervével szeretné felfedezni a helyi látnivalókat, amelyben a gasztronómia egyre nagyobb szerepet kaphat. A turisták a látnivalók mellett meg is szeretnék ízlelni a helyi étel és ital különlegességeket is, hiszen a globális turizmus ipara jótékony hatással volt a helyi turizmusba bekapcsolódott helyszíneken a biztonságos étel és ital kínálat kialakításában. Bár a turizmus tereiben, helyszínein az egyediség és különlegesség elvárás a gasztroturizmuson belül, amely akár motivációs vagy kiváló ok is lehet egyben, de valójában a turisták kereslete ezzel a turizmus fajtával egyenes arányban csökkenő tendenciájú (Hall-Sharples 2003). Ennek a negatív jelenségnek még mindig a helyi turizmus folyamataiba vetett bizalomhiány és az élelmiszerlánc megbízhatóságának kérdésessége az oka. A turizmusban a bizalom meglétének vagy kiépítésnek fontossága elsődleges, hiszen ennek hiányában a kereslet és a kínálat kapcsolata nem értelmezhető. Ráadásul az ételek és az italok iránti érdeklődés olyan alapvető emberi szükséglet, amelynek a turizmusfolyamatok során az egyes helyi közösségek megismerése révén a gasztronómiai kultúrájuk felfedezése további élvezeteket is generálhat.

A turizmus területén belül a gasztroturizmus egy olyan turizmusfajta, amely a helyváltoztatás és utazás során egy adott célhelyszín gasztronómiai értékeinek felfedezését célozza meg. A gasztroturizmusban a turisták megismerik a helyi lakosság tradícióit, hagyományait, népszokásait, népművészetét és beleláthatnak a népi mesterségek féltve őrzött titkaiba. A gasztroturizmusnak sokszínű megjelenési formái vannak. Az egyes régiók eltérő hagyományai, a vidék és a nagyvárosok különféle helyszínei olyan gazdag kínálatot tudnak biztosítani, amely a turisták számára egyrészt állandó kínálatot, de ugyanakkor rengeteg önálló egyéni preferenciát is képes szolgáltatásai által kielégíteni. A gasztroturizmus kereslete igen széleskörűen értelmezhető, hiszen a korosztályi besorolástól és lakóhelytől függetlenül szinte minden olyan személy, aki nyitott a gasztro attrakciókra a gasztro turisták csoportjait alkotják. Természetesen a Főváros és a nagyobb városok trendi turisztikai célpontjai és a vidéki hagyományőrző helyszínek megjelenésük alapján másféle kínálattal kecsegtetik az érdeklődőket. A hazai gasztro forradalom jelenlegi környezetében a romkocsmák óriási kínálata mellett Michelin-csillagos éttermek, street food bistro-k, kézműves kávézók és sörfözők színvonalas szolgáltatásai jelentek meg a nagyobb városokban. Időpontban eltérően, a hétvégenként megrendezett vidéki fesztivál cunamikra komoly igény van a fővárostól távolabbi helyszíneken. Hazánk turisztikai imázsában nagy szerepe van a gasztroturizmusnak, amely fontos képet alkot a helyben élőkről az ide érkezők turistáknak számára. A szakembereknek ezért foglalkozni kell a gasztronómián keresztül kialakult imázssal. Fontos, hogy tisztázásra kerüljön, hogy a rólunk kialakított *magyaros gasztro turisztikai kép* a saját hagyományainkon és tradícióinkon alapul, vagy csupán egy bárhol a világon megtalálható turisztikai trend pillanatfelvétele.

Anyag és módszer

Egy ország gasztronómiája attól lesz nemzeti, hogy a helyi lakosság azt a mindennapjaiban megéli. A helyi lakosság felhasználja a jellegzetes helyben rendelkezésre álló alapanyagokat és fogyasztja a hagyományos ételeket. A kérdőíves kutatásom során azon részletek kerülnek részleteiben bemutatásra, amely a hazai fesztiválokön tapasztalható gasztronómiai jellegzetességeket tükrözik vissza az oda kilátogató turisták szemszögéből. A feldolgozott eredményekből remek következtetések vonhatók le, amelyek további kutatások alapját képezhetik.

A gasztroturizmus jelentősége a hazai turizmuson belül

A gasztroturizmus fogalmának leírására több megközelítés létezik. Az egyik megközelítés szemszögéből a gasztroturizmus más népek és kultúrák konyhaművészetének, valamint élelmiszer, ital- és borkóstolási szokásainak a célterületen történő tanulmányozását jelenti (Long, 2004). Egy másik általánosan megközelített fogalomelmélet alapján a helyi gasztronómiai termékek fogyasztását állítja középpontjába a fogyasztási cselekmény, amely párosul egy utazási motivációval. A gasztroturizmus párosítható mind a gasztronómiai élményszerzés, mind az utazás kiváltó okával egyaránt. Szakmai tapasztalataim szerint, a gasztroturizmus egyszerűen megfogalmazva: egy gasztronómiai motiváción alapuló helyváltztatás, amelyhez a tartózkodási helytől induló utazás párosul.

A gasztroturizmus egy holisztikus tevékenység, mert tulajdonságai alapján más turizmus típusokra is hatással lehet. Ilyen turizmus típusok lehetnek a kulturális, vidéki vagy a falusi turizmus egyes fajtái. Hazánkban a gasztroturizmus választéka roppant változatos. A mindenkori hazai turizmus kialakításakor kiemelt szempontot élvezett a jó színvonalú vendéglátás kínálatának megteremtése, amely többnyire jól átgondolt szakmai alapokon szerveződött. A jó alapokon és hagyományokon nyugvó jelenlegi hazai gasztroturizmus megjelenési formái nem kizárólag a gasztronómiai alapú tematikus utak, hanem gasztronómiai rendezvények, gasztronómiai kiállítások és az ahhoz kapcsolódó nemzetközi versenyek, gasztronómiai turisztikai attrakciók (vendéglátó egységek helyszínei) és egyedi gasztronómiai események, rendezvények alkotják. A hazai gasztronómiai hagyományainkat remek színvonalú kiállításokkal egészítik ki a gasztronómiai tematikájú múzeumok, amelyek sok esetben látványműhellyel és a látogatók számára helyben készített termékkészítési lehetőséggel is rendelkeznek.

Hazánk gasztroturizmus térképén szinte teljes Magyarország területe képviselteti magát. A kínálatot tekintve természetesen eltérő sajátosságok jellemzik az egyes régiókat, helyszíneket. A főváros és a nagyobb városok szinte állandó kínálatot biztosítanak az érdeklődők számára, de a vidéki helyszínek fesztiváljai is nagyon közkedveltek. A fővárosban nagy szerepet kapnak a nívós vendéglátóipari egységek, a gasztronómiai tematikájú múzeumok és kiállítások, a gasztronómiai piacok, gasztronómiai hetek és gasztronómiai fesztiválok meglátogatása. Ugyanilyen gasztro turisztikai esemény a fővárosban található belvárosi buli negyedének bizonyos tematikus kínálata. Népszerű továbbá a hazánkban rendezett nemzetközi könnyűzenei fesztiválokhoz kapcsolható egyedi rendezvényeken található gasztro termékek kipróbálása, amelyek főleg helyi és „kézműves” címkével vannak ellátva. A fővárostól eltérően vidéken inkább a tematikus helyi gasztronómiai fesztiválok, az egyes ünnepekhez vagy jeles napokhoz kapcsolódó rendezvények, valamint az egyes gasztronómiai régióba induló utazások jelentik a legnépszerűbb formákat.

Új gasztro turisztikai divatos jelenségnek mondható, hogy egyes vidéki vendéglátóipari egységek magas színvonalú kínálata, szezonális specialitások¹ is válhatnak ki gasztro turisztikai motívációt a turisták körében. Ez azért jelent fontos változást a gasztroturizmus hazai szerkezetében,

¹ Minden év novemberében kerülnek megrendezésre a Márton napi libanapok rengeteg helyszínen az országban.

mert ezek a vidéki vendéglátóipari helyszínek már a helyi termelők ellátásból szerzik be alapanyagait, és így a régióra, a helyi sajátosságokra építő tematika vagy autentika² teljes egészében garantálható.

A hazai gasztronómiai rendezvények rendszere

A hazai rendezésű gasztronómiai rendezvényeken a hagyományápolást, a népművészeteket, a népszokásokat és a helyi tradíciók bemutatását helyezik előtérbe. Ezek a típusú rendezvények kiegészülhetnek olyan programokkal, amelyek különféle népi mesterségeket és helyi hagyományőrző csoportok tevékenységeit is bemutatják. Az ilyen típusú rendezvények elsősorban a helyi és környékbeli élet szereplői által kerülnek megrendezésre, amelynek során a helyi adottságaik köré építik fel az esemény vagy rendezvény tematikáját (például falunap). A professzionális rendezvényszervezők vagy az állami szereplők által megszervezett jelentős súllyal bíró gasztronómiai események általában az előbb említett tematikák sokszínűségéből, illetve az adott eseményhez párosítható és rendelkezésre álló kínálati elemekből, úgynevezett termék mix rendszer jellemzőkkel kerülnek lebonyolításra. Ezeknek az eseményeknek a sajátossága az uniformizált jelleg és az is elképzelhető, hogy a rendezvény egy olyan sorozat része, amely az egész országban több helyszínen is megrendezésre kerül.

A hazai tradíciókban és a hagyományokban kiemelt szerepe van a paraszti élet romantikájának. A paraszti élet lényege egy olyan szükségleten alapult, amelynek során az életvitelhez szükséges eszközöket és használati tárgyakat a célnak többféleképpen megfelelően saját maguk készítették. A tárgyak generációkon át tökéletesítve kerültek kialakításra. A paraszti háztartásokban a használati, a kultikus funkciójú vagy a reprezentációs célú tárgyakat a használati értékük mellett szívesen ki is díszítették. A népi művészet gyakorlásán keresztül a használójuknak ezáltal identitástudatot is kölcsönöztek ezek a tárgyak, hiszen sok esetben néprajzi vagy történelmi ismereteket közvetítettek a szomszédos népcsoportok között. Természetesen a közösségi kulturális ismerkedéshez a gasztronómia is hozzájárult, így a népművészeti agilitás az ételek és italok egymással versengő kavalkádjában pozitív hatással lett a minőségre.

Napjainkban a hazai gasztroturizmus kínálatát a magyar gasztronómia egyediségét, a magyar folklórt, a magyar tradíciókat és hagyományokat valamint a vidéki kultúráját hangsúlyozza. Ezt az egyedi kínálatot mind a belföldi mind a külföldi turisztikai piac vonzónak találja. Ennek az egyik legfontosabb oka, hogy a gasztroturizmusban résztvevő turisták és a helyi lakosság egyaránt elégedett a helyi étkezési kultúrával. A helyi étkezési kultúra sikeressége abban rejlik, hogy a vidéki szokások szerint a turista és vendégfogadásban érdekelték számára evidencia, hogy vendég számára készített ételek és italok széles választékából saját fogyasztásra is kerül. Ez a tudatos felhasználás garantálja a kiegyensúlyozott minőséget és azt a „házas” íz világot, amely teljes mértékben megfelel az elvárásoknak és egyfajta márkajelzésként is felfogható.

A hazai gasztronómiai márkák jelentősége

A gasztroturizmusban a reklámnak és a márkázásnak kiemelkedő szerepe van. Általánosan abban az esetben mondható hatékonynak egy reklám, ha az elvárt hatásmechanizmusa jól működik, azaz minél jobban kiteljesedik a reklámhatás négy szakasza; a figyelem, az érdeklődés felkeltése, a vágy és a cselekvésre készítés különböző folyamatai (Sándorné, 1991). A turizmusban a reklámoknál kiemelten érvényesül az a marketingrendszer jellemző, amelyben a potenciális utazók egyszerre találkoznak a reklámeszközök nagy számával, így a figyelmük megragadására fokozott

² Megjegyzés: a hitelességet, a megbízható forrásból beszerzett alapanyagokat jelenti.

szükség van. Az már egy iparági kihívás, hogy a rengeteg kínálatból kell egyidejűleg kiszűrni a valós motivációt kiváltó ingereket.

A jól prosperáló gasztroturizmus szerkezetéhez hozzátartoznak az erős termék márkák nyújtotta előnyök rendszerei. A jó márkák megalkotása a gasztro turisztikai termékek arculat-formáláshoz szorosan kapcsolódik, amelyek leggyakrabban az egyes rendezvények márkanevében, illetve a földrajzi elhelyezkedésre utaló térségmárkák kialakításában jelenik meg. A földrajzi helyekre utaló márkaterkép, térképmárkázás (Bauer–Berács, 2002) vagy desztináció elnevezés alapú márkázás (például Alföldi, Gyulai, Parádi, stb.) jól beazonítható márkák jellemzőkkel látja el az egyes termékeket. A márkák ilyen alapú meghatározására számos elképzelés és módszer született, amelyek mindegyikében a megkülönböztető funkció van a középpontban. A fesztiválokhoz kapcsolódó földrajzi márkanev kiegészítések lehetővé teszik a turisták számára, hogy a helyi gasztronómia ízeinek megtapasztalása útján kapjanak benyomást a helyi értékekről. A helyi kínálatot biztosítók³ számára a megfelelő minőségű termékválaszték kialakítása abban is megtapasztalható, hogy felelősséget kell vállaljanak az adott desztináció hagyományaival, sajátos gasztronómiai értékeivel kapcsolatosan. Az ilyen típusú keresleti és kínálati interakciónak a személyes jellege lehetővé teszi, hogy a turistának mélyebb kapcsolata alakuljon ki az adott helyiek értékrendjével, tradícióval és kultúrájával összefüggésben. A sikeres interakció pozitív eredményét jelzi, ha a turista személyes élménye megfelelő érzelmi azonosulással társul az adott desztinációval.

Eredmények

A gasztroturizmus a vidéki turizmus számára hatalmas lehetőség, hiszen a lokális vonzerőhöz egyszerűen hozzákapcsolható. Ebben a folyamatban nagy szerepük van a Leader akciócsoportoknak és a Turisztikai Desztinációs Menedzsment (TDM) szervezeteknek egyaránt. A helyi akciócsoportok fejlesztéseknél olyan alulról építkező programok kerülhetnek támogatásra, amelyek a helyi erőforrásokat és a lakosságot is bevonják az események menetébe (Font, 2000). A TDM szervezetek közreműködésével megvalósuló programokban viszont nagy szerep juthat a helyi érdekelteknek kívül az egyéb szakmai szervezeteknek. A helyi célok és érdekeltségek ismeretében olyan országos rendezvények is megvalósulhatnak, amelyek túljutnak a helyi lehetőségek keretein és országos hírnévre tesznek szert.

A gasztro turisták által látogatott rendezvényeken fontos kitétel a termékek minőségének megítélésében a helyszín és a „helyi” termékek megnevezésének feltüntetése. Az esetek túlnyomó részében ezeket a termékeket helyi körülmények között és hagyományos eszközökkel állították elő. Megállapítható, hogy az értékesítés helyszínén az ilyen típusú helyi élelmiszer eladások rendszereit a szoros termék-fogyasztó kapcsolat jellemzi, melynek okán a gasztroturizmus ilyen típusú egyediségének nagy szerepe van a vidéki és falusi turizmusban (Zsarnoczky, 2016a). A gasztroturizmus kínálatában a vidéki gasztronómia sajátosságai és egyszerűsége harmonikusan párosul.

A gasztro turisztikai rendezvények alkalmával nem csupán a helyi vállalkozások regionális adottságainak előnyei jelennek meg a résztvevők számára (Zsarnoczky, 2017), hanem a teljes helyi környezet szereplőinek jelent gazdasági, szociális, egészségügyi, infrastrukturális és környezetvédelmi hosszú távú fejlődési lehetőségeket (Buck et al. 2007). Bár a szakemberek számára a gasztroturizmus hatásai nehezen mérhetők, de több elvont fogalommal párosítható előnyöket is figyelembe kell venni. Egy sajátos megfogalmazás szerint a táj és az ahhoz tartozó élettér arculatát történelmi, földrajzi, etnikai, néplélektani, vallási, kulturális, gazdasági és egyéni tényezők együttes módon formálják oly módon, hogy racionális és emocionális ítéleteket, érzelmeket indukálnak a keresletben (Dávid, 2016).

3 Ebben a csoportba nem értendő bele azok a professzionális vásáros vendéglátósok, akik fesztiválról fesztiválra vándorolnak.

A hazai gasztronómiai és gasztró turisztikai sajátosságainak figyelembe vételével a kutatási munkám az Egerben megrendezett Gasztronómiai Szakvásáron felvett kérdőívek eredményei alapján készítettem el. A kérdőívek száma összesen 79 db volt, amelyből 50 db kiértékelhető kérdőív került kiértékelésre. Az adatok a kis mintaszám következtében nem nevezhető reprezentatívnak.

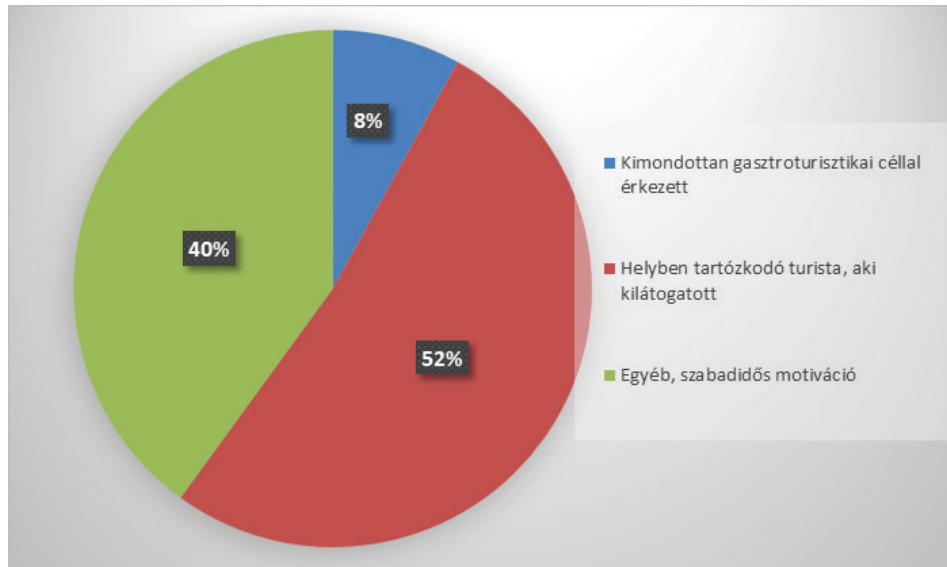
Objektív tényezők:

- A teljesen és helyesen kitöltött kérdőívek száma 50 db, amely az összes kérdőív 64,5%-a.
- A megkérdezettek neme: 60%-a nő, 40%-a férfi.
- A megkérdezettek lakóhelye, helyezés szerint (1-5): Budapest, Eger, Debrecen, Gyöngyös, Miskolc.
- A megkérdezettek kora: a legtöbben az 51-64 éves korosztályt képviselték (50%). Ezt követi a 36-50 (36%), a 21-35 (10%) és a 6-20 (4%) közötti korosztály.
- A megkérdezettek legmagasabb iskolai végzettsége: 2% tudományos fokozattal, 12% egyetemi diplomával, felsőfokú tanulmánnyal, 28% középiskolai érettségivel, 40% szakmunkás végzettséggel, 18% általános iskolai végzettséggel.
- A megkérdezettek családi állapota: 42% házas; 24% elvált, párkapcsolatban él; 18% egyedülálló élettárral él; 10%; hajadon, nőtlen 6% özvegy.
- A megkérdezettek közül évente legalább egyszer fesztiválozik (52%); legalább kétszer fesztiválozik (30%); legalább háromszor fesztiválozik (12%); legalább négyszer fesztiválozik (3%); legalább ötször vagy több mint ötször belföldön utazik (3%).
- Az alábbi közlekedési eszközöket vette igénybe az utazáshoz: saját autó (71 %); bérautó (4%); távolsági autóbusz (11%); helyi járat (8%); kétkerekű kategória (6%).

Összefüggések vizsgálata

Az eredmények alapján az alábbi megállapítások jelentenek kiemelt szerepet:

- a fesztiválok alkalmával legalább egy ételt és egy italt helyben elfogyaszt (90%),
- a fesztiválok „hangulata” a hazai tradíciókat tükrözik (72%),
- a hazai fesztiválokon „magyaros ételeket” fogyasztanak kizárólag (70%),
- a fesztiválok gasztró termékeinek ára inkább magasabb ár fekvésű (68%)
- a fesztiválok gasztronómiai kínálatában a népi és a helyi tájjellegű íz elemek megvannak (64%),
- a hazai fesztiválok többsége valójában gasztró tematikájú fesztivál (58%),
- a vidéki fesztiválok hangulata a fővárosi fesztiválokétól eltérő (56%),
- általában ajánlja ismerőseinek a fesztiválon megkóstolt megfelelő színvonalú gasztronómiai termékeket (48%)
- az időjárástól függetlenül is elutaznak a fesztiválokra (30%),
- a következő 5 éven belül is visszajön erre a fesztiválra (24%),
- a fesztivál gasztronómiai kínálata mellett a helyi vendéglátóipari egységek valamelyikét is meglátogatja (6%).



1. ábra: Gasztro turisták fesztivál részvételi motivációinak aránya

Forrás: Saját kutatás alapján saját szerkesztés

Következtetések

A hazai gasztronómiai kultúra egyik népszerű megjelenési helye a gasztronómiai fesztiválok rendszere. Ezeken a gasztro turisztikai programokon sokan vesznek részt, és a helyiek részvétele mellett a helyben tartózkodó turisták számára is népszerű programot jelent. A gasztroturizmus hatalmas fejlődési potenciállal rendelkező niche, amely idehaza döntően a belföldi turizmus vidéki programjaiban jut kiemelt szerephez. A szakemberek számára fontos eredmény, hogy a gasztroturizmus olyan népszerű turizmus fajtáknak is kiegészíthető eleme lehet, mint például az egészségturizmus (Zsarnoczky, 2016b). A gasztroturizmusban nagy hangsúlyt kell fektetni a vidéki turisztikai termék kijánlásnak, amelynek egyik módszere lehet a térségmárkázás. A térségmárkázással a turisztikai arculat is párhuzamosan építhető. A hazai fesztiválok gasztroturizmusában meghatározó szerepük van az ünnepeknek, a kulturális eseményeknek vagy a közösségi rendezvényeknek. A hazai gasztroturizmus szereplői ez idáig kevésbé fedezték fel a helyi vendéglátóipari egységekben és a termelési láncokban rejlő potenciált.

Hivatkozott források

- Bauer A.–Berács J. (2002) :Marketing. Budapest: Aula Kiadó. p. 447-463.
- Buck, K. – Kaminski, L. E. – Stockmann, D. P. – Vail, A. J. (2007): Investigating Opportunities to Strengthen the Local Food System in Southeastern Michigan, Executive Summary. Michigan: University of Michigan, School of Natural Resources and Environment, 263 p.
- Font, E. (2000): Vidékfejlesztés – európai szinten. Agrárium 10. (3) p. 20.
- Hall, C. M. – Sharples, L. (2008): Food and Wine Festivals and Events Around the World, Oxford: Butterworth-Heinemann, 351 p.
- Long, L. M. (1998): Culinary Tourism: A Folkloristic Perspective on Eating and Otherness, in: Southern Folklore, 55 (3) 181-204. p.
- Sándorné, SZ. J. (1991): Marketing-, piac- és reklámkutatás. Budapest: Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Vállalat. p. 24-25
- UNWTO (2012): Global Report on Food Tourism. AM Reports: Volume Four. Letöltés dátuma: 2018. január 7., forrás: <http://silkroad.unwto.org/publication/unwto-am-report-vol-4-global-report>: http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/global_report_on_food_tourism.pdf Letöltés dátuma: 2018. 01. 28.
- Zsarnoczky, M. (2016a): Az idősek turizmusának hatásai a falusi szálláshelyeken. A FALU 31:(2) pp. 65-74.
- Zsarnoczky, M. (2016b): Az idősek szegmensének hatásai az egészségturizmusban. ACTA CAROLUS ROBERTUS: KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI 6:(2) pp. 318-332.
- Zsarnoczky, M. (2017): A regionalitás szerepe a fenntartható turizmusban. In: Fata Ildikó, Gajzágó Éva, Schuchmann Júlia (szerk.) Regionális folyamatok a változó világban és Magyarországon: Enyedi György Emlékkonferencia Absztraktfüzet. 20 p.

Szerző:

Dr. Zsarnóczky Martin Ph.D.

Egyetemi Adjunktus

Budapesti Corvinus Egyetem 1093 Budapest, Fővám Tér 8.

martin.zsarnoczky@uni-corvinus.hu



Az MKB Pénzügyi csoport tartós értéket teremt ügyfelei számára. Hitelezési aktivitásán keresztül hozzájárul a lakosság és a vállalkozások céljainak megvalósításához, ezen keresztül a teljes magyar gazdaság teljesítményének növekedéséhez. Ügyfeleinek professzionális kiszolgálása, a folyamatos szakmai megújulás és az innováció iránti állandó igény, mint alapértékek teszik rendszerszinten is fontossá az MKB Bankot és leányvállalatait.

Kiszámítható és átlátható számlavezetési ajánlatokkal, befektetési tanácsadással, lakossági és vállalati hitelezéssel várjuk ügyfeleinket. Elektronikus banki megoldásaink segítségével pedig a virtuális világ kényelmét és szabadságát kínáljuk, kiegészítve a banki háttér jelentette biztonsággal.

További információ: www.mkb.hu