



Szerkesztette / Edited by / Herausgeber:  
Dr. Bujdosó Zoltán – Dr. Dinya László  
Dr. Csernák József

2020

XVII. Nemzetközi Tudományos Napok

17th International Scientific Days

XVII. Internationale Wissenschaftliche Tagung

Gyöngyös, 2020. június 5.

ELŐADÁSOK és POSZTEREK ÖSSZEFOGLALÓI

SUMMARIES OF PRESENTATIONS AND POSTERS

ZUSAMMENFASSUNGEN DER VORTRÄGE



**ESZTERHÁZY KÁROLY UNIVERSITY**  
KÁROLY ROBERT CAMPUS, GYÖNGYÖS



**XVII. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS NAPOK**  
ONLINE KONFERENCIA

**17th INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS**  
ONLINE CONFERENCE

**XVII. INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLICHE TAGE**  
ONLINE KONFERENZ

*„Környezeti, gazdasági és társadalmi kihívások 2020 után”*  
*“Environmental, Economic and Social Challenges after 2020”*  
*„Herausforderungen der Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft nach 2020”*

## **Abstract Book**

Előadások és poszterek összefoglalói  
Summaries of presentations and posters  
Zusammenfassungen der Vorträge

Szervezők / Organizers:

Eszterházy Károly Egyetem – Gyöngyösi Károly Róbert Campus,  
Gyöngyösi Felsőoktatásért Alapítvány,  
az MTA Miskolci Területi Bizottság Közgazdaságtudományi Szakbizottsága

Eszterházy Károly University – Károly Róbert Campus Gyöngyös,  
Foundation for Higher Education in Gyöngyös,  
Economics Committee of the Regional Committee in Miskolc

Eszterházy Károly Universität – Károly Róbert Campus, Gyöngyös  
Stiftung für Gyöngyöser Hochschulwesen,  
Fachausschuss für Wirtschaftswissenschaft des Miskolcer Regionalen Ausschusses von der  
Ungarischen Wissenschaftlichen Akademie

Gyöngyös  
Hungary  
June 05, 2020

Szerkesztette/Edited by:

**Dr. Bujdosó Zoltán – Dr. Dinya László – Dr. Csernák József**

ISBN 978-963-496-156-7 (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: Dr. Csernák József, Kovácsné Burunkai E. Patrícia

Megjelent/Year of publication: 2020



## TARTALOMJEGYZÉK

|  |     |
|--|-----|
| Előszó .....   | 7   |
| Foreword .....   | 8   |
| Tudományos Bizottság – Scientific Committee – Wissenschaftlicher Ausschuss ..... | 9   |
| Szervező Bizottság – Organising Committee – Organisierungsausschuss .....        | 10  |
| A Tudományos Napok programja .....   | 11  |
| Programme of Scientific Days .....   | 12  |
| Das Programm der Wissenschaftliche Tage.....                                     | 13  |
| Szekcióprogramok – Programme of the Sessions – Sektion Programme.....            | 15  |
| Agrár és vidékfejlesztés szekció.....  | 16  |
| Gazdálkodás és menedzsment szekció .....   | 18  |
| Környezetgazdaságtan, fenntarthatóság szekció .....                              | 19  |
| Közgazdaságtan és versenyképesség szekció.....                                   | 20  |
| Turizmus – Marketing – Oktatás szekció.....                                      | 21  |
| Economic and Management Session.....   | 22  |
| Femtoscapy Session .....   | 23  |
| Tourism and Education Session .....  | 24  |
| SUMCULA Session .....  | 25  |
| Deutsche Sektion.....  | 27  |
| Poszter Szekció / Poster Session / Poster Sektion.....                           | 28  |
| Tanulmányok összefoglalói - Abstracts of the Papers .....                        | 33  |
| Szerzők jegyzéke – List of Authors .....   | 243 |

## TÁMOGATÓK / SUPPORTERS



Detki Kéksz Kft.

Európai Ökociklus Társaság (EURECYS)

Gyöngyös Város Önkormányzata

Gyöngyösi Felsőoktatásért Alapítvány

Gyöngyös-Mátra Turisztikai Egyesület

MKB Bank Nyrt.

Sustainable Management of Cultural Landscape (SUMCULA)

## Előszó

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 mintegy 130 előadással és csaknem 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 2020-ban már a tizenhetedik 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, akkor még más néven a Gödöllői Agrártudományi Egyetemhez tartozva egy szellemi műhelyhez illő szerepvállalással 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 a hagyományos konferenciasorozatok, Gyöngyösön, azóta is „őrizzük 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 részesei 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 2030-ban?” 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 seventeenth station already in 2020. 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 2030”? 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 –  
WISSENSCHAFTLICHER AUSSCHUSS**

**ELNÖK / CHAIR / VORSITZENDER**

*Dinya László CSc, egyetemi tanár / Professor / Universitätsprofessor*

**TÁRSELNÖKÖK / CO-CHAIRS / CO-VORSITZENDE**

*Kapronczai István PhD, címzetes egyetemi tanár, nyugalmazott főigazgató - AKI / Honorary Professor, retired Director-General / Títular- Universitätsprofessor, Hauptdirektor -Emeritus AKI*

*Lehoczky Éva az MTA doktora, egyetemi tanár, tudományos tanácsadó - ATK TAKI / Doctor of Hungarian Academy of Sciences, Professor, Scientific Advisor – Institute for Soil Sciences and Agricultural Chemistry, Centre for Agricultural Research – Hungarian Academy of Sciences / Doktor der Ungarischen Wissenschaftlichen Akademie, Universitätsprofessor, wissenschaftlicher Berater - ATK TAKI*

*Takácsné György Katalin PhD, egyetemi tanár, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, Budapest / Professor, Keleti Károly Faculty of Economics of Óbuda University, Budapest / Universitätsprofessor, Universität Óbuda, Wirtschaftsfakultät Keleti Károly, Budapest*

**TAGOK / MEMBERS / MITGLIEDER**

*Bujdosó Zoltán campus főigazgató, campusokért felelős rektorhelyettes / Campus Director, Vice Rector for Campuses / Hauptdirektor vom Campus, stellvertretender Rektor, verantwortlich für die Campus*

*Csőrgő Tamás az Európai Akadémia tagja, kutatóprofesszor / Member of European Academy, Research Professor / Mitglied der Europäischen Akademie, Forscher-Professor*

*Fodor László főiskolai tanár, dékán / Professor, Dean / Professor, Dekan*

*Baranyi Aranka egyetemi docens, intézetigazgató / Associate Professor, Institute Director / Uni-Dozentin, Institutsleiterin*

*Láposi Réka egyetemi docens, intézetigazgató, dékánhelyettes / Associate Professor, Institute Director, Vice Dean / Uni-Dozentin, Institutsleiterin, stellvertretender Dekan*

*Novák Tamás egyetemi docens, tanszékvezető / Associate Professor, Head of Department / Uni-Dozent, Lehrstuhlleiter*

*Tóth László főiskolai tanár, intézetigazgató / Professor, Institute Director / Uni-Dozent, Institutsleiter*

**SZERVEZŐ BIZOTTSÁG –  
ORGANISING COMMITTEE –  
ORGANISIERUNGSAUSSCHUSS**

**ELNÖK / CHAIR / VORSITZENDER**

*Dinya László egyetemi tanár / Professor / Universitätsprofessor*

**TAGOK / MEMBERS / MITGLIEDER**

*Bokrosné Baranyi Tímea irodavezető / Head of Secretariat / Büroleiterin*

*Csernák József adjunktus / Senior Lecturer / Assistent*

*Dunay Anna egyetemi tanár / Professor / Universitätsprofessor*

*Dupcsák Zsolt mérnök-tanár / Lecturer-Engineer / Ingenieur-Lehrer*

*Domán Szilvia főiskolai docens, tanszékvezető / Associate Professor, Institute Director /  
Hochschuldozentin, Lehrstuhlleiterin*

*Illés B. Csaba egyetemi tanár / Professor / Universitätsprofessor*

*Koncz Gábor egyetemi docens / Associate Professor / Uni-Dozent*

*Taralik Krisztina egyetemi docens, tanszékvezető / Associate Professor, Head of Department /  
Uni-Dozentin, Lehrstuhlleiterin*

*Pallás Edit Ilona főiskolai docens / Associate Professor / Hochschuldozentin*

*Szabóné Benedek Andrea adjunktus / Senior Lecturer / Assistent*

*Szabó Rozália nyelvtanár / Language Teacher / Sprachlehrerin*

*Szűcs Csaba adjunktus / Assistant Professor / Assistent*

*Vincze Judit egyetemi docens / Associate Professor / Uni-Dozentin*

*Zörög Zoltán főiskolai docens / Associate Professor / Hochschuldozentin*

*Lakatos Márk mesteroktató / Master Instructor / Meisterlehrer*

*Fenyvesi György informatikus ügyvivő szakértő / IT Administrator / Informatik-Sachbearbeiter*

*Hammerné Sándor Krisztina főkönyvi könyvelő / General Ledger Accountant / Hauptbuchhalterin*

*Zoltánné Miller Gabriella számviteli ügyintéző / Finance Administrator /  
Sachbearbeiterin für Rechnungswesen*

*Nagy Réka Emese PR és kommunikációs ügyintéző / PR and Communications Administrator /  
PR und Kommunikation-Sachbearbeiterin*

*Szöllősi Lénárd műszaki osztályvezető / Head of Technology Department / technischer Leiter*

**TITKÁR / SECRETARY / SEKRETÄR**

***Kovácsné Burunkai E. Patrícia***

***Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus***

***3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.***

***Telefon / Telephone: +36 37 518-304***

***E-mail: [ntn2020@uni-eszterhazy.hu](mailto:ntn2020@uni-eszterhazy.hu)***

## A TUDOMÁNYOS NAPOK PROGRAMJA

2020. június 5. (péntek)

10:00 - 10:10 **Megnyitó, köszöntő**  
**Bujdosó Zoltán** campus főigazgató, campusokért felelős rektorhelyettes  
Eszterházy Károly Egyetem – Gyöngyösi Károly Róbert Campus

### **Plenáris előadások**

10:10 - 10:35 **Entrepreneurship Education – Theory or Practice?**  
(Vállalkozásmenedzsment oktatása – elmélet vagy gyakorlat?)  
**Dunay Anna** egyetemi tanár  
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,  
Üzleti Tudományok Intézet, Gödöllő

10:35 - 11:00 **Human Geography: Building a Database for the Evaluation of the Carrying Capacity of Dryland Regions**  
(Térinformatikai adatbázis építése csapadékhiányos területek eltartóképességének értékeléséhez)  
**Kőmíves Tamás** akadémikus, kutatóprofesszor, professzor emeritus  
Eszterházy Károly Egyetem – Gyöngyösi Károly Róbert Campus

11:00 - 11:25 **Sustainable Society – Delaying Social Innovations**  
(Fenntartható társadalom – késésben a társadalmi innovációk)  
**Dinya László** egyetemi tanár  
Eszterházy Károly Egyetem – Gyöngyösi Károly Róbert Campus

12:30 - **Szekcióülések**

## PROGRAMME OF SCIENTIFIC DAYS

*5 June, 2020 (Friday)*

- 10:00 - 10:10*     **Welcome speech, opening ceremony**  
*Bujdosó Zoltán* Campus Director, Vice Rector for Campuses  
Eszterházy Károly University – Károly Róbert Campus Gyöngyös
- Plenary talks*
- 10:10 - 10:35*     **Entrepreneurship Education – Theory or Practice?**  
*Dunay Anna* Professor, Szent István University, Gödöllő – Faculty of  
Economics and Social Sciences – *Institute of Business Studies*
- 10:35 – 11:00*     **Human Geography: Building a Database for the Evaluation of the  
Carrying Capacity of Dryland Regions**  
*Kőmíves Tamás* Academician, Research Professor, Professor Emeritus  
Eszterházy Károly University – Károly Róbert Campus Gyöngyös
- 11:00 – 11:25*     **Sustainable Society – Delaying Social Innovations**  
*Dinya László* Professor  
Eszterházy Károly University – Károly Róbert Campus Gyöngyös
- 12:30 –*             **Session meetings**

|  |
|--|
| <b>DAS PROGRAMM DER WISSENSCHAFTLICHE TAGE</b> |
|--|

**05. Juni 2020 (Freitag)**

10:00 - 10:10    **Eröffnung, Begrüßung**  
*Zoltán Bujdosó* Hauptdirektor vom Campus, stellvertretender Rektor,  
verantwortlich für die Campus  
Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campus

**Plenarvorträge**

10:10 - 10:35    **Entrepreneurship Education – Theory or Practice?**  
*(Unterricht von Unternehmensmanagement -Theorie oder Praxis?)*  
*Dunay Anna* Universitätsprofessorin  
Szent István Universität, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,  
Institut für Wirtschaftswissenschaft, Gödöllő

10:35 - 11:00    **Human Geography: Building a Database for the Evaluation of the  
Carrying Capacity of Dryland Regions**  
*(Gestaltung einer Datenbank für Rauminformatik zur Evaluierung von  
Erhaltungskraft der niederschlagarmen Gebiete)*  
*Kőmíves Tamás* Akademiker, Forschungsprofessor, Professor Emeritus  
Eszterházy Károly Universität Gyöngyösi Károly Róbert Campus

11:00 - 11:25    **Sustainable Society - Delaying Social Innovations**  
*(Nachhaltige Gesellschaft – verspätete gesellschaftliche Innovationen)*  
*Dinya László* Universitätsprofessor  
Eszterházy Károly Universität – Károly Róbert Campus Gyöngyös

12:30 -            **Sektionen**



**SZEKCIÓPROGRAMOK –  
PROGRAMME OF THE SESSIONS –  
SEKTION PROGRAMME**

## AGRÁR ÉS VIDÉKFEJLESZTÉS SZEKCIÓ

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Simon Attila**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **Koncz Gábor**

|    |       |   |       |  |
|----|-------|---|-------|--|
| 1  | 12:30 | - | 12:45 | <b>Simon Attila:</b><br>Az MKB Agrárpartner a jelenlegi körülmények között is teljes agrárportfólióval segíti a gazdákat<br>(MKB Agricultural Partner helps farmers with a full agricultural portfolio even under the current circumstances)                                   |
| 2  | 12:45 | - | 13:00 | <b>Ambrus Andrea:</b><br>A szántóföldi növénytermesztés hatékonyságának növelése és az agrárdigitalizáció kapcsolatrendszere<br>(Relationship between the efficiency of crop production and agricultural digitalization)   |
| 3  | 13:00 | - | 13:15 | <b>Antal Tamás - Kiss Zsolt Péter - Sikolya László:</b><br>Átalakított DSZP típusú szemestermény-szárító hő- és légtechnikai felülvizsgálata<br>(Heat- and air technology verification of reformed DSZP type grain dryer)  |
| 4  | 13:15 | - | 13:30 | <b>Ambrus Andrea - Béltéki Ildikó - Tóth Szilárd Zsolt:</b><br>Őszi búza tápanyag-visszapótlási rendszerek vizsgálata a termés mennyiségére és minőségére<br>(Winter wheat comparative examination of nutrient supply systems for quantity and quality of crop)                |
| 5  | 13:30 | - | 13:45 | <b>Fodor László - Láposi Réka - Terbe Tibor - Tóth Szilárd:</b><br>Az amerikai kukoricabogár elleni védekezés eredményei monokultúrában és vetésváltásban termesztett kukoricában<br>(Results of western corn rootworm control in corn grown in monoculture and crop rotation) |
| 6  | 13:45 | - | 14:00 | <b>Herczeg Béla - Szabóné Béres Beatrix:</b><br>Vándorló halfajok helyzete vizeinkben<br>(The state of migratory fish species in our waters)   |
| 7  | 14:00 | - | 14:15 | <b>Jámbor Dénes:</b><br>A magyar nemzeti vidéki hálózat szerepe a vidékfejlesztésben.  |
| 8  | 14:15 | - | 14:30 | <b>Kelemen Réka - Urbánné Malomsoki Mónika:</b><br>Udvarhelyszék térségi vizsgálata<br>(Regional investigation of Udvarhelyszék)   |
| 9  | 14:30 | - | 14:45 | <b>Korsós-Schlesser Ferenc:</b><br>Élelmiszeripar lehetőségei az ipar 4.0-ban<br>(Possibilities of the food industry in Industry 4.0)  |
| 10 | 14:45 | - | 15:00 | <b>Kovácsné Madar Ágota - Takácsné Hájos Mária:</b><br>Különböző zöldségfajokból előállított mikrogreenek bioaktív anyagainak értékelése<br>(Evaluation of bioactive compounds of microgreens from different vegetable species)  |
| 11 | 15:00 | - | 15:15 | <b>Laki Ildikó:</b><br>Szolidaritási kérdések a társadalomban<br>(The solidarity issues in society)  |
| 12 | 15:15 | - | 15:30 | <b>Lehoczky Éva - Tóth Szilárd - Fodor László - Láposi Réka:</b><br>Gyomflóra vizsgálatok talajművelési és tápanyagellátási kísérletben<br>(Investigation of weed flora in soil tillage and nutrient supply experiment)  |
| 13 | 15:30 | - | 15:45 | <b>Lőrinc Balázs - Mezei Martin:</b><br>A helyi identitás vizsgálata egy székelyföldi példán keresztül<br>(Research of the local identity through an example of Széklerland)   |



|    |       |   |       |  |
|----|-------|---|-------|--|
| 14 | 15:45 | - | 16:00 | <b>Mézes Lili - Juhász Ákos - Jánószky Mihály - Tury Rita - Tóth Szilárd Zsolt:</b><br>Lombtrágyázás hatása a lucerna ( <i>Medicago sativa</i> L., Express) terméshozamára és a talaj fizikai, kémiai, mikrobiológiai tulajdonságaira<br>(Effect of leaf fertilization on alfalfa yield ( <i>Medicago sativa</i> L., Express) and physical, chemical, microbiological properties of soil)                  |
| 15 | 16:00 | - | 16:15 | <b>Mika János - Szűcs Boglárka - Pézsesné Kónya Erika:</b><br>Környezeti vonatkozású részcélok az ENSZ fenntartható fejlődési céljai (2016-2030) között, tematikus osztályozással<br>(Environment-related targets in the UN sustainable development goals (2016-2030) with thematic classification)  |
| 16 | 16:15 | - | 16:30 | <b>Mézes Lili - Juhász Ákos - Jánószky Miklós - Tury Rita - Tóth Szilárd Zsolt:</b><br>Talajbaktérium készítmény hatása az őszi búza ( <i>Triticum aestivum</i> L. Ortegus) terméshozamára, és a talaj fizikai, kémiai és mikrobiológiai paramétereire<br>(Effect of leaf fertilization on winter wheat ( <i>Triticum aestivum</i> L. Ortegus) and physical, chemical, microbiological properties of soil) |
| 17 | 16:30 | - | 16:45 | <b>Sinka Lúcia - Takácsné Hájos Mária - Czeller Krisztina - Tuba Géza - Zsembeli József:</b><br>A növénykondicionálás hatása a csemegekukorica beltartalmi paramétereire sóterhelt környezetben<br>(Effect of plant conditioning on kernel quality of sweet corn in saline environment)  |

## GAZDÁLKODÁS ÉS MENEDZSMENT SZEKCIÓ

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Kurucz Attila**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **Csernák József**

|    |       |   |       |   |
|----|-------|---|-------|---|
| 1  | 12:30 | - | 12:45 | <b>Kurucz Attila - Kovács Eszter - Pete Dorottya:</b><br>Az agilis vezetői skillek vizsgálata a hazai vezetők körében<br>(Agile leadership skills of Hungarian managers)  |
| 2  | 12:45 | - | 13:00 | <b>Buday Gergely:</b><br>Az állam felhasználói felülete<br>(The user interface of the state)  |
| 3  | 13:00 | - | 13:15 | <b>Fajd Petra:</b><br>A szülők iskolai végzettsége és az életszínvonal hatása a gyerek pénzügyi kultúrájára<br>(Parents' educational attainment and the impact of living standard on the child's financial culture)                             |
| 4  | 13:15 | - | 13:30 | <b>Hágen István Zsombor:</b><br>Kontroller szerepe a vállalkozásfejlesztésben<br>(The role of the controller in business development)   |
| 5  | 13:30 | - | 13:45 | <b>Fajd Petra:</b><br>Pénzügyi kultúrára ható komponensek vizsgálata az Észak-magyarországi régió középiskolásainak körében<br>(Investigation of components affecting financial culture among secondary schools in the Northern Hungary region) |
| 6  | 13:45 | - | 14:00 | <b>Menich-Jónás Judit:</b><br>Átlátható gazdálkodás és tervezés az önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságoknál<br>(Transparent management and planning of the municipally owned companies)  |
| 7  | 14:00 | - | 14:15 | <b>Potóczki Judit:</b><br>Milyen mértékben képes az önkéntes nyugdíjpénztári járadék kompenzálni a nyugdíjazáskor kieső jövedelmet?<br>(To what extent can a voluntary pension fund benefit compensate the loss of income at retirement?)       |
| 8  | 14:15 | - | 14:30 | <b>Szabó Katalin:</b><br>Vezetés a digitális korban<br>(Leading in the digital age)   |
| 9  | 14:30 | - | 14:45 | <b>Szőke Brigitta – Vallyon Andrea:</b><br>Költségcontrolling szabályozás egy adott vállalat példáján keresztül<br>(Cost control regulation through an example of a company)  |
| 10 | 14:45 | - | 15:00 | <b>Szabó Katalin:</b><br>Napjaink vezetési irányzatai<br>(New leadership theories)  |

## KÖRNYEZETGAZDASÁGTAN, FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Takácsné György Katalin**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **Taralik Krisztina**

|    |       |   |       |   |
|----|-------|---|-------|---|
| 1  | 12:30 | - | 12:45 | <b>Takácsné György Katalin:</b><br>A hely-specifikus gazdálkodás helye a fenntartható gazdaságban - a nem-növekedés gondolatai mentén<br>(The place of place-specific farming in a sustainable economy - along the lines of non-growth)   |
| 2  | 12:45 | - | 13:00 | <b>Apró Anna - Pintér István - Kertész Alex - Mika János:</b><br>A fényszennyezésre vonatkozó lakossági ismeretek kérdőíves felmérése két hajdúsági településen<br>(Questionnaire survey on knowledge of inhabitants about the light pollution in two settlements of the Hajdúság region) |
| 3  | 13:00 | - | 13:15 | <b>Csipkés Margit:</b><br>A magyarországi lakosság megújuló energiaforrások ismerete napjainkban<br>(The knowledge of the Hungarian population about renewable energy sources nowadays)   |
| 4  | 13:15 | - | 13:30 | <b>Dobó Marianna:</b><br>Települési tervek készítésének módszertana<br>(Methodology of settlement plans)  |
| 5  | 13:30 | - | 13:45 | <b>Fülei Zoltán:</b><br>AMINORET® bioracionális termesztési modell - Élelmiszer előállítás kémiai szermaradékok nélkül<br>(AMINORET® residue-free technology - Food production without chemical residues)   |
| 6  | 13:45 | - | 14:00 | <b>Nagy Zsuzsanna Krisztina:</b><br>Családi vállalkozások utódlási kérdései Magyarországon<br>(Questions of succession in family businesses in Hungary)   |
| 7  | 14:00 | - | 14:15 | <b>Suhajda Ádám - Jakab Tekla:</b><br>Komplex nemlineáris problémák és mesterséges neurális hálók a fenntartható természeti erőforrás gazdálkodásért<br>(Complex non-linear problems and artificial neural networks in sustainable natural resource management)                           |
| 8  | 14:15 | - | 14:30 | <b>Nagy Zsuzsanna Krisztina - Dunay Anna:</b><br>Egy családi vállalkozás életútja – azaz hogyan maradt fenn egy családi vállalkozás az utódlást követően?<br>(The lifecycle of a family business – A case study of a successful succession)   |
| 9  | 14:30 | - | 14:45 | <b>Taralik Krisztina - Erdélyi Tamás - Csernák József:</b><br>Leendő ex-szénrégió Észak-Magyarország<br>(The prospective ex-coal region Northern-Hungary)   |
| 10 | 14:45 | - | 15:00 | <b>Várhelyi Tamás - Árva László:</b><br>Fenntartható fejlődés a turizmusban globális és regionális szinteken<br>(Sustainable development in tourism sector on the global and regional level)  |

## KÖZGAZDASÁGTAN ÉS VERSENYKÉPESSÉG SEKCIÓ

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Takács István**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **Zörög Zoltán**

|   |       |   |       |   |
|---|-------|---|-------|---|
| 1 | 12:30 | - | 12:45 | <b>Takács István:</b><br>Megosztásos gazdaság: együttműködési modellek a mezőgazdaságban – nincs új a nap alatt<br>(Sharing economy: cooperation models in agriculture - nothing new under the sun)   |
| 2 | 12:45 | - | 13:00 | <b>Szabó Anett Krisztina - Vásáry Miklós:</b><br>Trendek a magyar agrárkutatói munkaerőpiacon a 2014-től 2020-ig terjedő időszakban<br>(Trends in the Hungarian agricultural research labour market within the period between 2014 to 2020)   |
| 3 | 13:00 | - | 13:15 | <b>Dinya László - Dinya Anikó:</b><br>Magyar versenyképességi esélyek - vágyak és realitások<br>(Chances of Hungarian competitiveness – desires and realities)  |
| 4 | 13:15 | - | 13:30 | <b>D. Babos Zsuzsánna:</b><br>Az önkéntes szektor hazai jellemzői az 1990-es évektől napjainkig<br>(Characteristics of the Volunteering Sector in Hungary from the 1990ies to Date)   |
| 5 | 13:30 | - | 13:45 | <b>Klotz Péter:</b><br>Esemény után ISO-szabvány? A Microsoft vezetésének intézkedései a vállalattal szembeni bizalom helyreállítására és versenyképességének növelésére a magyarországi vesztegetési botrány után<br>(After the event ISO standard? Microsoft management's measures to restore trust and increase competitiveness of the company following the bribery scandal in Hungary) |
| 6 | 13:45 | - | 14:00 | <b>Marselek Sándor - Szűcs Csaba:</b><br>Agrár- és élelmiszertermelés Magyarországon, várható tendenciák<br>(Agricultural and food production in Hungary, expected tendencies)  |
| 7 | 14:00 | - | 14:15 | <b>Szabó Zsolt:</b><br>Adatok legyenek vagy szabadok? - Klasszikus statisztika és a Big Data elemzési eszközök a nyugdíjrendszerek modellezésében<br>(Should data be free or free? - Classic statistics and Big Data analytics tools for modeling pension systems)  |
| 8 | 14:15 | - | 14:30 | <b>Vásáry Miklós:</b><br>Népszavazástól a kilépésig – A Brexit egyes kereskedelmi hatásai<br>(From referendum to exit - Some trade effects of Brexit)   |
| 9 | 14:30 | - | 14:45 | <b>Zörög Zoltán - Helgertné Szabó Ilona:</b><br>Ipar 4.0 kompatibilis ERP rendszerek!?<br>(Industry 4.0 compatible ERP systems !?)  |

## TURIZMUS – MARKETING – OKTATÁS SZEKCIÓ

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Erdélyi, Tamás**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **Kovács, Gyöngyi**

|   |       |   |       |  |
|---|-------|---|-------|--|
| 1 | 12:30 | - | 12:45 | <b>Kovács Gyöngyi:</b><br>A nemzetközi turizmus fenntarthatóságának jövőképe<br>(A vision for the sustainability of international tourism)   |
| 2 | 12:45 | - | 13:00 | <b>Angyal Vivien - Csipkés Margit:</b><br>A mangalica húsmínőség egészség aspektusainak fogyasztói megítélése<br>magyarországon<br>(The mangalica pork health aspects by consumer's judgement in Hungary)  |
| 3 | 13:00 | - | 13:15 | <b>Fülöp Zsolt - Papp János:</b><br>Modern marketingkommunikációs módszerek szerepe a magyar KKV-szektor<br>tevékenységének élénkítésében – költséghatékonysági és lefedettségi kérdések a<br>KKV-k marketing-tevékenységére vonatkozóan<br>(The role of modern marketing communication methods in enriching the activity of<br>the Hungarian SME sector – cost-efficiency and coverage concerns about the<br>marketing of SMEs) |
| 4 | 13:15 | - | 13:30 | <b>Gyurkó Adám:</b><br>Az Európai Unió turisztikai célú források területisége és hatásai az Észak-<br>Magyarország régióban<br>(Territoriality and impacts of the European Union tourism development funds in the<br>Northern Hungary region)  |
| 5 | 13:30 | - | 13:45 | <b>Apró Anna - Zombori Péter:</b><br>A fényszennyezés hazai és nemzetközi kutatási problémái, eredményei a környezeti<br>nevelésben<br>(Hungarian and international research problems and results of light pollution in<br>environmental education)  |
| 6 | 13:45 | - | 14:00 | <b>Kopasz Adrién Réka - Apró Anna:</b><br>A fényszennyezéssel kapcsolatos ismeretek fejlesztése gimnazisták körében a<br>globális felelősségvállalásra nevelés keretén belül<br>(Improving light pollution education among grammar school students in global<br>responsibility education)  |
| 7 | 14:00 | - | 14:15 | <b>Körei László:</b><br>A helyi kormányzás szerepe a városmárka építésében Nyíregyházán 2006 és 2016<br>között<br>(The role of local government in building the city brand in Nyíregyháza between<br>2006 and 2016)  |
| 8 | 14:15 | - | 14:30 | <b>Somodi-Tóth Orsolya:</b><br>Napjaink meghatározó hazai trendjeinek vizsgálata a múzeummarketingben<br>(Examination of the main trends of today's museum marketing in Hungary)   |

## ECONOMIC AND MANAGEMENT SESSION

Elnök / Chair / Vorsitzender: *Horváth, József*

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: *Réthy, István*

|    |       |   |       |   |
|----|-------|---|-------|---|
| 1  | 12:30 | - | 12:45 | <b>Horváth, József – Masa, Nóra – Jusztin, Ágnes:</b><br>Economic analysis of precision nutrient management   |
| 2  | 12:45 | - | 13:00 | <b>Al-Muhannadi, Khawla – Binek, Dogus – Fograssy, Csaba:</b><br>Small and medium sized enterprises within the circular economy: Challenges and opportunities                                   |
| 3  | 13:00 | - | 13:15 | <b>Ayisi Nyarko, Daniel:</b><br>Determinants of E-Extension adoption among Cocoa Farmers in the Akim Akyease Cocoa District, Ghana  |
| 4  | 13:15 | - | 13:30 | <b>Bartók, László:</b><br>The climate change and the fiscal and monetary policy tools   |
| 5  | 13:30 | - | 13:45 | <b>Chahboub, Yassine – Szavai, Szabolcs:</b><br>Nuclear safety and transferability issue  |
| 6  | 13:45 | - | 14:00 | <b>Domokos, Tatiane – Tisza, Miklós:</b><br>Innovations in the automotive industry  |
| 7  | 14:00 | - | 14:15 | <b>D. Babos, Zsuzsánna – Csehné Papp, Imola:</b><br>The changes of public employment in Hungary   |
| 8  | 14:15 | - | 14:30 | <b>Enkhjav, Tumentsetseg – Papp, Imola – Varga, Erika:</b><br>A study of the labor market: the impact of challenge stressors on burnout among female employees in the banking sector in Hungary |
| 9  | 14:30 | - | 14:45 | <b>Horváth, József – Jusztin, Ágnes – Masa, Nóra:</b><br>Review of the economic issues of precision field crop protection   |
| 10 | 14:45 | - | 15:00 | <b>Enkhjav, Tumentsetseg – Papp, Imola – Varga, Erika:</b><br>Industry 4.0 – challenges of the management in the fourth industrial revolution   |
| 11 | 15:00 | - | 15:15 | <b>Ivolga, Anna – Shakhramanian, Irina:</b><br>The methodological relationship between innovation and sustainable development   |
| 12 | 15:15 | - | 15:30 | <b>Klotz, Péter – Filczer-Plósz, Krisztina:</b><br>The transformative power of values - internal control and sustainability in the financial sector   |
| 13 | 15:30 | - | 15:45 | <b>Lihle, Mtabela – Benedek, Andrea:</b><br>Business model innovation   |
| 14 | 15:45 | - | 16:00 | <b>Román, Róbert:</b><br>Regulations of the establishment of business associations in Hungary   |
| 15 | 16:00 | - | 16:15 | <b>Suhajda, Ádám:</b><br>Intelligent Energy Management using Smart Meters and Artificial Neural Networks  |
| 16 | 16:15 | - | 16:30 | <b>Szűcs, Antónia – Koncz, Gábor – Kiss, Konrád:</b><br>An examination of food shopping habits in the North-Hungarian region  |
| 17 | 16:30 | - | 16:45 | <b>Valeriya, Belova:</b><br>Fundamental rights in 21th century: new challenges  |

## FEMTOSCOPY SESSION

Elnök / Chair / Vorsitzender: *Novák, Tamás*

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: *Csörgő, Tamás*

|   |       |   |       |  |
|---|-------|---|-------|--|
| 1 | 12:30 | - | 12:45 | <b>Csörgő, Tamás – Novák, Tamás – Pasechnik, Roman – Ster, András – Szanyi, István:</b><br>Evidence for Odderon exchange from the scaling properties of elastic scattering at TeV energies |
| 2 | 12:45 | - | 13:00 | <b>Kasza, Gábor – Csörgő, Tamás:</b><br>New, multipole solutions of relativistic, viscous hydrodynamics  |
| 3 | 13:00 | - | 13:15 | <b>Kincses, Dániel – Nagy, Márton – Csanád, Máté:</b><br>Coulomb and strong interactions in the final state of HBT correlations for Levy type source functions                             |
| 4 | 13:15 | - | 13:30 | <b>Kurgyis, Bálint – Csanád, Máté:</b><br>Coulomb interaction for Lévy sources   |
| 5 | 13:30 | - | 13:45 | <b>Lökös, Sándor:</b><br>Centrality dependent Lévy-HBT analysis with the PHENIX experiment   |
| 6 | 13:45 | - | 14:00 | <b>Nemes Frigyes:</b><br>Elastic and total cross-section measurements by TOTEM   |
| 7 | 14:00 | - | 14:15 | <b>Pintér, Roland László:</b><br>Simulation of the event plane detector at STAR  |
| 8 | 14:15 | - | 14:30 | <b>Pórfy, Barnabás:</b><br>Femtoscopia with Levy HBT at NA61/SHINE   |
| 9 | 14:30 | - | 14:45 | <b>Szanyi, István:</b><br>Observation of Odderon Effects at LHC energies - A Real-Extended Bialas-Bzdak Model Study  |

## TOURISM AND EDUCATION SESSION

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Bujdosó, Zoltán**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **K. Nagy, Emese**

|    |       |   |       |   |
|----|-------|---|-------|---|
| 1  | 14:00 | - | 14:15 | <b>K. Nagy, Emese:</b><br>Aspects of the success of disadvantages children in Hungarian schools   |
| 2  | 14:15 | - | 14:30 | <b>Alamaireh, Mohammad Kheir:</b><br>Green Generation? Examination of the Green Awareness among the Milleniars  |
| 3  | 14:30 | - | 14:45 | <b>Benkő, Béla:</b><br>The operation of Gyöngyös-Máttra Tourism Association as the useful tool of tourism marketing   |
| 4  | 14:45 | - | 15:00 | <b>Buday, Gergely:</b><br>Digital marketing for rural development   |
| 5  | 15:00 | - | 15:15 | <b>Imbeah, Nicholas - Asante-Asare, Akua Aboagyewaah – Amankwa, Robert:</b><br>Study of tourists' safety practices at cape coast destination in ghana: pre-travelling and adopted measures during visit |
| 6  | 15:15 | - | 15:30 | <b>Kovács, Szilvia:</b><br>A pilot study of cross-sector co-curation: linking city fragments of Csepel District (HU) and Heavy Woollen District (UK)  |
| 7  | 15:30 | - | 15:45 | <b>Mfumbilwa, Esther Ernest:</b><br>Sharing economy and development of inbound tourism in Europe. A case of international students in Hungary   |
| 8  | 15:45 | - | 16:00 | <b>Polishchuk, Elizaveta:</b><br>Behavior of organized and independent travelers  |
| 9  | 16:00 | - | 16:15 | <b>Sekhniashvili, Gvantsa:</b><br>Wine tourism destination competitiveness – the tourists' perspective: a case study of Georgia   |
| 10 | 16:15 | - | 16:30 | <b>Bujdosó, Zoltán:</b><br>A comparative analysis of hospitality industry in Hungarian and Kazakh cities  |



**SUMCULA SESSION**  
(Sustainable Management of Cultural Landscape)

Elnök / Chair / Vorsitzender: *Lagerqvist, Bosse*

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: *Némethy, Sándor*

|    |       |   |       |   |
|----|-------|---|-------|---|
| 1  | 12:30 | - | 12:45 | <b>Alföldi Zoltán:</b><br>The role of human ecology in solving the challenges and problems of the 21st century  |
| 2  | 12:45 | - | 13:00 | <b>Babocsay, Gergely:</b><br>Mapping herpetofauna as a possible tool to monitor state of natural environments   |
| 3  | 13:00 | - | 13:15 | <b>Bartos, Ádám:</b><br>Development of cross boundary equestrian tourism between Hungary and Slovenia   |
| 4  | 13:15 | - | 13:30 | <b>Blay Boqué, Jordi – Saladié Borraz, Oscar:</b><br>Good practices for landscape management: the Landscape Observatory of Catalonia  |
| 5  | 13:30 | - | 13:45 | <b>Bornmalm, Lennart:</b><br>Shipyards and fishing boats - the industrial heritage of Western Sweden  |
| 6  | 13:45 | - | 14:00 | <b>Dinya, László:</b><br>Sustainability and the Hungarian rural landscapes in the 21st century  |
| 7  | 14:00 | - | 14:15 | <b>East, May:</b><br>The shift from sustainable to regenerative development – addressing the convergence of multiple crises   |
| 8  | 14:15 | - | 14:30 | <b>Giber, Valéria – Dinya, Anikó:</b><br>The energy function of multifunctional organic agriculture based on ecological cycles  |
| 9  | 14:30 | - | 14:45 | <b>Heiden, Kirsten von der - Krahl, Ina:</b><br>International excursion settings to boost higher education  |
| 10 | 14:45 | - | 15:00 | <b>Kozumplikova, Alice – Vyskot, Ija:</b><br>Functional forests as a crucial factor during drought season   |
| 11 | 15:00 | - | 15:15 | <b>Könczölné Egerszegi, Zita – Hegedűs, István:</b><br>The CULTURECOVERY project – an international initiative to the conservation of intangible cultural heritage through ecomuseums   |
| 12 | 15:15 | - | 15:30 | <b>Kutics, Károly – Kravinszkaja, Gabriella:</b><br>Long-term changes in water quality and water balance of Lake Balaton  |
| 13 | 15:30 | - | 15:45 | <b>Lagerqvist, Bosse - Némethy, Sándor:</b><br>European Inland Waterways – Heritage Integrated Conservation, and Sustainable Development  |
| 14 | 15:45 | - | 16:00 | <b>Lo Papa, Giuseppe – Gristina, Alessandro – Pillitteri, Valentina – Pasta, Salvatore – Dazzi, Carmelo:</b><br>Biodiversity protection through soil conservation: the case of Calendula maritima Guss. In western Sicily (Italy) |
| 15 | 16:00 | - | 16:15 | <b>Némethy, Sándor – Takács, Tamás – Szemethy, László – Lagerqvist, Bosse:</b><br>The lore of herbs as a part of our cultural heritage and a sustainable touristic product  |
| 16 | 16:15 | - | 16:30 | <b>Némethyné Péterffy, Ilona:</b><br>Crafted foods - an important part of the intangible heritage of the Balaton Region   |
| 17 | 16:30 | - | 16:45 | <b>Nilsson, Anders:</b><br>Landscape observatory Västra Götaland  |
| 18 | 16:45 | - | 17:00 | <b>Paľšová, Lucia – Beňuš, Ondrej:</b><br>Enforceability of decisions of the Agricultural Paying Agency in matters of direct payments   |
| 19 | 17:00 | - | 17:15 | <b>Pavlik, Ivo – Kozumpliková, Alice:</b><br>Current health risks during the exotic tourism activities  |
| 20 | 17:15 | - | 17:30 | <b>Pisciotta, Antonino – Di Lorenzo, Rosario – Scafidi, Pietro:</b><br>A new production typology for the table grape sector: container cultivation  |

|    |       |   |       |  |
|----|-------|---|-------|--|
| 21 | 17:30 | - | 17:45 | <b>Siewert, Christian - Krahl Ina:</b><br>Education for future land use management   |
| 22 | 17:45 | - | 18:00 | <b>Szemethy, László - Némethy, Sándor:</b><br>Deforestation, forest degradation, reforestation, afforestation, and wildlife habitats: environmental and socio-economic implications in the context of climate change and landscape conservation                              |
| 23 | 18:00 | - | 18:15 | <b>Szőke, Zsuzsanna – Szemethy, Dániel - Ujhegyi, Nikolett - Peer, Gabriella – Lakatos, István – Vörös-Láczó, Edina – Szemethy, László:</b><br>Mycotoxins in animal feed and the forage of wild herbivores: adverse physiological effects and implications of climate change |
| 24 | 18:15 | - | 18:30 | <b>Takács, Tamás:</b><br>Lifelong learning from childhood to seniority through medicinal plants  |
| 25 | 18:30 | - | 18:45 | <b>Walas, Bartłomiej:</b><br>Premium product or premium tourist?   |

## DEUTSCHE SEKTION

Elnök / Chair / Vorsitzender: **Köhler, Gerd**

Társelnök / Co-chair / Co-Vorsitzender: **Pallás, Edith**

|   |       |   |       |  |
|---|-------|---|-------|--|
| 1 | 12:30 | - | 12:45 | <p><b>Köhler, Gerd:</b><br/>Entwicklung und Durchführung eines Schulungsprogramms für den tertiären Bildungsbereich zu Grundlagen des Gartenbaus, der Landschaftsgestaltung und für die Erhaltung der biologischen Vielfalt in tropischen Ländern am Beispiel Djiboutis (Designing and conducting a training program in the tertiary education, horticulture and landscape design, preserving biodiversity in tropical countries - an example of Djibouti)</p> |
| 2 | 12:45 | - | 13:00 | <p><b>Baranyi, Aranka – Herneckzy, Andrea:</b><br/>Die finanzielle Situation des KMU-Sektors in Ungarn<br/>(The financial situation of the SME sector in Hungary)</p>  |
| 3 | 13:00 | - | 13:15 | <p><b>Brambauer, Zsolt:</b><br/>Qualität und organisationale Resilienz<br/>(Quality and organisational resilience)</p>   |
| 4 | 13:15 | - | 13:30 | <p><b>Demszky, Alma:</b><br/>Alltägliche Lebensführung als soziologisches und ökonomisches Forschungskonzept<br/>(Conduct of life as a sociological and economic concept of research)</p>  |
| 5 | 13:30 | - | 13:45 | <p><b>Kersák, József Zsolt – Teknős, László:</b><br/>Nachhaltige Entwicklung und Katastrophenschutz<br/>(Sustainable development and disaster management)</p>  |
| 6 | 13:45 | - | 14:00 | <p><b>Pallás, Edit Iona:</b><br/>Wein und Weintourismus als Erlebnisgut<br/>(Wine and wine tourism as experience goods)</p>  |

**POSZTER SZEKCIÓ / POSTER SESSION / POSTER SEKTION**

|  |
|--|
| <p><b>Alamaireh, Mohammad Kheir – Benedek Andrea:</b><br/>Planned obsolescence and consumer behavior</p>   |
| <p><b>Antal Sándor - Vincze Judit:</b><br/>A biomassza-tüzelésű falufűtőmű beruházás-gazdaságossági vizsgálata<br/>(Investment-economic investigation of a biomass-fuel heater)</p>  |
| <p><b>Aranyos Tibor József - Demeter Ibolya - Orosz Viktória - Végső Bence - Makádi Marianna:</b><br/>Szennyvíziszap komposzt kezelés hatása tritikálé tesztnövényre<br/>(Effect of a sewage sludge compost treatment on triticale test plant)</p>   |
| <p><b>Árvai Máttyás - Wéber András - Pásztor László - Kőmíves Tamás:</b><br/>Human geography: building a database for the evaluation of the carrying capacity of dryland regions</p>   |
| <p><b>Bajkai-Tóth Katinka - Rudnák Ildikó - Óri Viktória:</b><br/>Analysis of labor market opportunities for recent graduates in two sectors</p>   |
| <p><b>Balázs Brigitta:</b><br/>Támogat vagy hátráltat? Az interaktív tanulás a digitális oktatás tükrében<br/>(Support or disable? Interactive learning in the light of digital education)</p>   |
| <p><b>Barna Orsolya - Szalmáné Csete Mária:</b><br/>Innovatív oktatás és fenntarthatóság a klímaváltozás korában<br/>(Educational innovations in schools for sustainability)</p>   |
| <p><b>Bencze Tibor - Fűrész Edina:</b><br/>Napraforgó jövedelemhelyzete Magyarországon<br/>(The income situation of sunflower in Hungary)</p>  |
| <p><b>Bencze Tibor - Fűrész Edina:</b><br/>Zöldszüret tapasztalatai Magyarországon<br/>(Experience of green harvesting in Hungary)</p>   |
| <p><b>Bene Andrea:</b><br/>A magyarországi élelmiszeripari vállalkozások menedzsment kihívásai napjainkban<br/>(Management challenges of Hungarian food industry today)</p>  |
| <p><b>Béltéki Ildikó - Tóth Szilárd - Ambrus Andrea:</b><br/>The examination of the effect of complex nutrient supply and weather conditions on growth and yield of maize</p>  |
| <p><b>Boda Tímea:</b><br/>MediBall – a 21. sz. jellemző betegsége, a stressz kezelésének újszerű módszere, innovatív lehetőség a munkavállalók stresszkezelésében és a reziliencia fejlesztésében<br/>(MediBall – a new tool to cure stress, the 21st century’s typical malady, an innovative opportunity for stress management and the development of resilience)</p> |
| <p><b>Csala Elvira:</b><br/>A XXI. század új kihívásai és megoldási lehetőségek az egészségügyi ellátórendszer működése és finanszírozása területén<br/>(New challenges and ways of solutions of the XXI. century in the area of the operation and financing of the health care system)</p>  |
| <p><b>Csáfor Hajnalka:</b><br/>Human resources, labor market needs and dual education system in tourism in Europe</p>  |
| <p><b>Csernus Brigitta - Biró Sándor - Remenyik Judit - Fehér Milán - Czeglédi Levente:</b><br/>Effects of bioactive plant extracts on immune-related gene expression of common carp (Cyprinus carpio)</p>   |
| <p><b>Dinya László:</b><br/>Fenntartható társadalom – késésben a társadalmi innovációk<br/>(Sustainable society – delaying social innovations)</p>   |
| <p><b>Dobó Marianna:</b><br/>Management of self-defense of the municipalities – preparation for the decision-making process at disasters</p>   |
| <p><b>Domokos-Szabolcsy Éva - Kovács Zoltán - Kaszás László - Koroknai Judit - Fári Miklós:</b><br/>Green biomass of perennial crops as valuable source of protein and phytonutrients</p>  |
| <p><b>Dunay Anna:</b><br/>Entrepreneurship Education – Theory or Practice?</p>   |

|  |
|--|
| <b>Fodor László:</b><br>The influence of heavy metal amendments on plant growth and development  |
| <b>Fülei Zoltán:</b><br>Hasznos rovarokat csalogató egynyári virágfajok<br>(Single-flower varieties which attracts useful insects)   |
| <b>Fülöp Zsolt - Bajkó Norbert:</b><br>Az Európai Unió gazdasági orientációja 2020 után – a fenntartható innováció szerepe a 2021-2027 tervezési időszakban<br>(The Economic Orientation of the European Union post-2020 – role of Sustainable Innovation in the 2021-2027 programme period)             |
| <b>Gibilaro Mirea:</b><br>Woman in leadership  |
| <b>Gozora, Vladimír:</b><br>Security risks and crisis phenomena in enterprises of agri-food sector   |
| <b>Gyarmati Gábor:</b><br>CAP and sustainable agricultural practice in Hungary   |
| <b>Gyarmati Gábor:</b><br>How can organic farming affect to the ecological footprint – European Union examples   |
| <b>Györgyi Gyuláné - Zsombik László - Szabó Lajos - Tóth Gabriella - Sipos Tamás - Henzsel István:</b><br>Burgonya fajták termőképességének és terméskomponenseinek vizsgálata Nyírségi homoktalajon<br>(Investigation of fertility and yield elements of potato varieties on the sandy soil of Nyírség) |
| <b>Győri Tímea:</b><br>Labor market analysis – Refilled beverage curve   |
| <b>Hajdú Dávid:</b><br>BorsodChem Reverse - Postfordist Transformation in Kazincbarcika  |
| <b>Hajdú Dávid:</b><br>Labour market analysis of Borsod-Abaúj-Zemplén county   |
| <b>Hegedűs Szilárd - Földi Lili - Szabó Janka:</b><br>GCA a turisztikai ágazatban Magyarországon<br>(GCA in the tourism sector in Hungary)   |
| <b>Henzsel István - Hadházy Ágnes - Tóth Gabriella - Sipos Tamás - Aranyos Tibor József:</b><br>A burgonya NDVI értékének alakulása a virágzás idején a Westsik-féle vetésforgó kísérletben<br>(NDVI value of potato in flowering period in the Westsik's crop rotation experiment)                      |
| <b>Holló Ervin:</b><br>A KKV-k lehetőségei a versenyképesség növelésében<br>(Opportunities for SMEs to increase the ir competitiveness)  |
| <b>Jakab Tekla:</b><br>The development of OTP Bank's profitability compared to the V4 credit institutions  |
| <b>Jakab Tekla - Suhajda Ádám:</b><br>A háztartási szféra hitelállományának alakulása Magyarországon 2015 és 2018 között<br>(Developments in the household sector loan portfolio in Hungary between 2015 and 2018)   |
| <b>Járdány Krisztián - Győri Tímea:</b><br>Borturizmus Soltvadkerten – Egy kiaknázatlan lehetőség<br>(Wine tourism in Soltvadkert - An untapped opportunity)   |
| <b>Járdány Krisztián - Hajdú Dávid:</b><br>A tokaji borvidék munkaerő-ellátottságának vizsgálata a középszintű szőlészeti-borászati edukáció tükrében<br>(Investigation of the labor supply of tokaj wineyard in the context of middle level viticultural education)                                     |
| <b>Jingjing Wu - Ildikó Rudnák:</b><br>The Study of Incentive Needs of Employees in a Chinese Private Enterprise   |
| <b>Kajtár Klára - Némediné Kollár Kitti:</b><br>Csíkdánfalva fejlesztési potenciáljának vizsgálata a turizmus tükrében<br>(Examination of the development potential from the tourism point of view in Csíkdánfalva)  |
| <b>Kaprinyák Tünde - Bekő László - Tury Rita - Tóth Szilárd - Láposi Réka:</b><br>Különböző tápanyag-utánpótlási kezelések hatása az oszi káposztarepce egyes élettani paramétereire<br>(Effect of various nutrient supply treatments on some physiological parameters of autumn rape)                   |
| <b>Kelemen Réka - Urbánné Malomsoki Mónika:</b><br>Székelyföldi kis- és aprófalvak fennmaradásának kilátásai<br>(Prospects of the survival of small and tiny Szeklerlandean villages)  |

|   |
|---|
| <p><b>Kersák József Zsolt - Teknős László:</b><br/>Disaster management aspects of climate change</p>  |
| <p><b>Klausmann-Dinya Anikó:</b><br/>A Slow Travel filozófiáján alapuló attrakciófejlesztés lehetőségei az Ecsédi Vég-tónál<br/>(Possibilities of attraction development based on the philosophy of Slow Travel at Lake Ecséd)</p>  |
| <p><b>Koncz Gábor - Szűcs Antónia:</b><br/>A rövid ellátási láncok jelentősége a vidékfejlesztési támogatáspolitikában<br/>(The importance of short supply chains in the rural development support policy)</p>  |
| <p><b>Koncz Gábor - Szűcs Antónia - Kiss Konrád:</b><br/>Ökológiai gazdálkodásra történő áttérésre és ökológiai gazdálkodás fenntartására irányuló pályázati aktivitás Észak-Magyarországon<br/>(Proposal activity for conversion to organic farming and maintenance of organic farms in the North-Hungarian region)</p>  |
| <p><b>Láposi Réka - Bekő László - Kaprinyák Tünde - Vincze Judit - Tóth Szilárd Zsolt:</b><br/>Növényi szenzorok alkalmazása napraforgó fotoszintetikus paramétereinek vizsgálatára kombinált tápanyag utánpótlási kísérletben<br/>(Application of plant sensors to evaluate photosynthetic parameters of sunflower in combined nutrient supply treatments)</p> |
| <p><b>Lászlók Anett:</b><br/>A magyarországi repccetermelés relatív hatékonyságának vizsgálata<br/>(Relative efficiency of Hungarian rapeseed production)</p>   |
| <p><b>Lászlók Anett:</b><br/>Élelmiszer-hulladék az élelmiszerláncban<br/>(Food waste in the food chain)</p>  |
| <p><b>Li, Tianyi – Bujdosó Zoltán:</b><br/>Sustainable tourism in Dali</p>  |
| <p><b>Lipcei József:</b><br/>Change in euro conversion for agri-rural development payments</p>  |
| <p><b>Lipcei József:</b><br/>(Farmers' proposals for the future of the common agricultural policy based on a questionnaire survey)</p>  |
| <p><b>Marselek Sándor - Szűcs Csaba:</b><br/>(Competitiveness and innovation in Hungary)</p>  |
| <p><b>Mészáros Gellért - Péli László:</b><br/>Hány darab valódi város van Magyarországon?<br/>(How many real cities are there in Hungary?)</p>  |
| <p><b>Levický, Michal – Vojtech, František:</b><br/>Possibilities of using the contingent evaluation method on the example of selected ecosystem service</p>  |
| <p><b>Nagy Zsuzsanna:</b><br/>Az agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) környezeti és gazdasági hatásai<br/>(The effect of the agri-environmental schemes (AES) on farms' environmental and economic performance)</p>  |
| <p><b>Nagypál Virág - Mikó Edit - Hodúr Cecília:</b><br/>Factors influencing water use of a dairy farm</p>  |
| <p><b>Őri Viktória - Rudnák Ildikó - Bajkai-Tóth Katinka:</b><br/>Circumstances and lessons learned of an ERP system implementation</p>   |
| <p><b>Otabil, Anna Aba Aseada:</b><br/>The socioeconomic presence of the Chinese in Ghana: the perception of Ghanaians</p>  |
| <p><b>Otabil, Anna Aba Aseada - Benedek Andrea:</b><br/>The role of an entrepreneurial graduate environment and cultural diversity in promoting enterprise development</p>  |
| <p><b>Ozsváth Xénia Erika - Czeglédi Levente - Oláh János - Posta János - Barabás Angéla – Szabó Csaba:</b><br/>Investigation of the expression of genes in calcium metabolism in laying Japanese quails</p>  |
| <p><b>Pallás Edit Ilona:</b><br/>A szőlő- és bortermelés helyzete Magyarországon<br/>(The situation of grape and wine production in Hungary)</p>  |
| <p><b>Pásztor Judit:</b><br/>Erasmus+ szállodaipari szakmai gyakorlat külföldön: kulturális sokk és pszichológiai nehézségek<br/>(Erasmus+ Internship at hotel establishments: the cultural shock and psychological difficulties)</p>   |

|   |
|---|
| <p><b>Pásztor Judit - Bak Gerda:</b><br/>Folyton online: A közösségi média használat, a társas kapcsolatok és a boldogság összefüggései az Y és Z generáció tekintetében<br/>(Always online: Differences of the social connectedness, life satisfaction and social media usage of generation Z and Y)</p> |
| <p><b>Pásztor Márta Zsuzsanna:</b><br/>Online élelmiszerárak és a hivatalos árstatisztika 2020. március-április<br/>(Online food prices and official price statistics March-April, 2020)</p>  |
| <p><b>Pásztor Márta Zsuzsanna - Pető István:</b><br/>Magyarországi állatkertek online jelenléte és kommunikációja 2020 tavaszán<br/>(Communicating the online presence of Hungarian zoos in Spring 2020)</p>  |
| <p><b>Rádai Zoltán Máté - Mizik Tamás:</b><br/>Analysis of the Hungarian biofuels sector</p>  |
| <p><b>Rádai Zoltán Máté - Mizik Tamás:</b><br/>Overview of the European biofuels sector</p>   |
| <p><b>Rákóczi Attila:</b><br/>Water development from the cap in Békés county</p>  |
| <p><b>Ritter Krisztián:</b><br/>Agriculture as a key for settlement development through the example of a primary research</p>   |
| <p><b>Ritter Krisztián:</b><br/>A mezőgazdaság helye és szerepe Csíkszenttamás fejlesztésében<br/>(Agriculture's role in the development of Csíkszenttamás)</p>   |
| <p><b>Sipos Tamás - Henszel István - Györgyi Gyuláné - Zsombik László - Erdős Zsuzsa:</b><br/>Az évjárat hatása a szabolcs tritikále fajta terméshozamára tápanyag-utánpótlási kísérletben<br/>(Effect of year on the yield of szabolcs triticale variety in nitrogen fertilizer experiment)</p>          |
| <p><b>Suhajda Csilla Judit - Pásztor Andrea:</b><br/>The role and opportunities of municipalities in supporting active aging</p>  |
| <p><b>Suhajda Csilla Judit - Veresné Valentinyik Klára - Visztenvelt Andrea - Poór József:</b><br/>Internationalization of higher education – students' attitude and openness</p>   |
| <p><b>Szabó István:</b><br/>Sustainability in Economy</p>   |
| <p><b>Szabó Janka - Szász Dóra - Hegedűs Szilárd:</b><br/>A gépipari KKV-k hitelképességének vizsgálata és annak controlling aspektusai<br/>(Investigation of the creditworthiness of mechanical engineering SMEs)</p>  |
| <p><b>Szabóné Béres Beatrix - Herczeg Béla - Kovács Balázs:</b><br/>Invazív törpeharcsa fajok a magyarországi vizekben<br/>(Invasive bullhead catfish in Hungarian freshwaters)</p>   |
| <p><b>Szanati Angéla:</b><br/>A mezőgazdasági vízszolgáltatás kapcsolata az ökoszisztéma szolgáltatásokkal<br/>(The connection of agricultural water supply with ecosystem services)</p>  |
| <p><b>Szanati Angéla - Lukács Gábor:</b><br/>Minőségorientáltság és kompetenciagény vizsgálata szakfelelősök körében<br/>(Examination of quality orientation and competence requirements among major coordinators)</p>  |
| <p><b>Szegedi László - Oláh András:</b><br/>Heves megye elméleti biogáz potenciálja<br/>(Theoretical biogas potential of Heves county)</p>  |
| <p><b>Szűcs Antónia - Koncz Gábor:</b><br/>Az élelmiszertermékek árváltozásának vizsgálata, különös tekintettel Budapest vásárcsarnokaira<br/>(An examination of food product price changes with special regard to the market halls of Budapest)</p>  |
| <p><b>Szűcs Csaba – Alghamdi, Hani - Szira Zoltán - Varga Erika:</b><br/>The impacts of Kyoto Protocol</p>  |
| <p><b>Szűcs Csaba – Alghamdi, Hani - Szira Zoltán - Varga Erika:</b><br/>The international legal regulation of greenhouse gas emissions</p>   |
| <p><b>Tóth Szilárd - Fodor László - Ambrus Andrea - Bélteki Ildikó - Tury Rita:</b><br/>The significance of the cardinal number optimisation the winter barley in a technology development</p>  |
| <p><b>Tóth Szilárd - Fodor László - Ambrus Andrea - Kaprinnyák Tünde - Tury Rita:</b><br/>The examination of the crop safety of state-recognized winter barley varieties in the technology development</p>  |

**Tóth Violetta - Mikó Edit - Gulyás László:**

Fo selejtezési okok vizsgálata egy magyarországi tejtermelő tehenészetben  
(Investigation of the main reasons for culling in a Hungarian dairy farm)

**Tury Rita - Tóth Szilárd - Láposi Réka - Fodor László:**

A Comparative Study of Soil Water Content and Resistance in Field Cultivation

**Vincze Judit - Antal Sándor - Láposi Réka:**

A biomassza-felhasználás lehetőségei a rövid ellátási láncban  
(Possibilities of biomass use in the short supply chain)

**Vincze Judit - Láposi Réka - Tóth Szilárd - Antal Sándor:**

Analysis of application areas of the cereals



**TANULMÁNYOK ÖSSZEFOGLALÓI**  
-  
**ABSTRACTS OF THE PAPERS**

A továbbiakban a konferenciára nevezett előadások és poszterek összefoglalói olvashatók.

Összeállításuk a szerzők adatközlése alapján történt.

Az összefoglalók szerzők szerinti alfabetikus sorrendben következnek.

Registered presentations and posters can be found in the next session.

They were compiled based on data provided by the authors.

The Abstracts follow the alphabetical order of the authors.

**GREEN GENERATION?  
EXAMINATION OF THE GREEN AWARENESS AMONG THE MILLENIARS**

Alamaireh, Mohammad Kheir

As the huge human dependency on non-renewable energy sources for a variety of purposes including manufacturing, residential usages among many other energy demanding processes that are mainly dependent on burning fossil fuels or other non-renewable resources.

The infrastructure that developed very fast to meet this technological advancements plays an important role nowadays increasing human dependency on such resources even though renewable energy resources crossed huge milestones and developed very fast as well in the past years.

Still among people increased awareness, forced many governments, businesses and people to start developing more green alternatives, as the future especially with the current challenges is going to be green, and those who are operating their businesses without a competitive, sustainable and green strategy are most probably going to be kicked out from the market in the near future.

The aim of this study carried out, Hungary is to observe Millennial from different backgrounds, cultures and experiences as well as fields, green awareness. Through qualitative interviews these conclusions were drawn.

The results showed an insufficient understanding of the problems as well as the available solutions to tackle the problems. In addition to that, lack of appreciation to the current efforts put into addressing the problem. Still they showed great willingness to be an active part of the solution even though they have no clear idea of how they can achieve that.

Keywords: environment, renewable energy, non-renewable energy, green awareness, generation

# **THE ROLE OF HUMAN ECOLOGY IN SOLVING THE CHALLENGES AND PROBLEMS OF THE 21ST CENTURY**

Alföldi Zoltán

The natural, social, and economic issues and problems of today and the near future pose new challenges for researchers and educators in certain disciplines. In this complex situation, human ecology, which synthesizes the knowledge of individual disciplines and focuses on connections and interactions, has a special role. In the service of practical sustainability, it helps to prepare public policy decisions, taking into account the results of technological development. In the complex understanding of the operation of highly complex living systems, in mitigating the effects of climate change, in conserving biodiversity, in assessing the effects of biogeochemical processes and in solving many other problems at local and global level, the holistic system approach utilization of contexts. Over the past two decades, at the Georgikon Faculty of the University of Pannonia an integrated model of sustainability education and research that works very efficiently and usefully in practice has been developed, which won the 2017 Tempus Public Foundation Award for International Development in Higher Education. An integral part of this is the teaching and research programs of human ecology (e. g field work in research camps, study of the environmental relations of young people, etc.). In this study, some important examples of the role, domestic and international achievements of human ecology and outline its future possibilities are presented.

Keywords: sustainability, human ecology, system contexts, holistic approach

## **SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES WITHIN THE CIRCULAR ECONOMY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES**

Al-Muhannadi, Khawla  
Binek, Dogus  
Fograssy Csaba

Circular economy is an emerging topic receiving increasing attention in business and sustainability literature. While the notion of reducing, recycling and reusing have become adopted practices in many enterprises under the umbrella of sustainability, shifting to a circular economy model is the next big step. Small and medium-sized enterprises (SMEs) are thought of as the backbone of the economy and they could be the key player to steer our economy towards a more circular model. This paper provides a systematic literature review of Circular Economy implementation in SMEs and uses SWOT analysis to show their challenges and opportunities towards a Circular Economy model. It provides a review article of barriers to adopting circular economy principles and practices by SMEs, in different geographical regions. It also reviews the enablers for SMEs to step from linear economy to circular economy, from reviewing literatures of research and case studies in different regions starting from Europe, to Far-east, Middle-east and Africa. The paper concludes with SWOT analysis, looking into recommendations for better adaptation of Circular Economy.

Keywords: economy, smes,, sustainability,, green smes,, Innovation and competitive businesses, sustainable society

# **A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS HATÉKONYSÁGÁNAK NÖVELÉSE ÉS AZ AGRÁRDIGITALIZÁCIÓ KAPCSOLATRENDSZERE**

## **RELATIONSHIP BETWEEN THE EFFICIENCY OF CROP PRODUCTION AND AGRICULTURAL DIGITALIZATION**

Ambrus Andrea

A növénytermesztés színvonala a rendszerváltás óta egyre szélesebb vertikumon mozog. A termelési színvonalat és intenzitást nagymértékben befolyásolja az agroökológiai potenciál, a gazdálkodási méret, erő- és munkagépek kapacitása és színvonala, finanszírozási lehetőségek és nem utolsósorban az emberi erőforrás színvonala. A szántóföldi növénytermesztés célja a megfelelő mennyiségű és minőségű termény előállítása, a profit maximalizálása és a környezeti szempontból fenntartható gazdálkodás. Ezek a célok együttesen a hatékonyság növelésével érhetők el. A hatékonyság növelése elképzelhetetlen a termelési szerkezetben rejlő erősségek és gyengeségek ismeret nélkül. A sikeres vezetői döntés meghozatalához információra van szükség, amelyek adatokból képződnek. Az agráriumban nagy mennyiségű adat képződik, amelyek a legtöbb esetben egymással nem kezelhetők együtt, hiszen más rendszerből származnak és kapcsolatrendszerük rendkívül bonyolult és nagy bizonytalansági faktorkkal modellezhető. A vezetői döntésekhez megfelelő mennyiségű és színvonalú információ szükséges. A digitalizáció lehetőséget biztosít a gazdálkodás során keletkező és a termeléshez szükséges adatgyűjtésre, a termelési folyamatok modellezésére, elemzésére. Vizsgálataink során megpróbáltuk feltárni, hogy a digitalizáció mely főbb területeken jelent segítséget, a gyors és pontos információ előállításához.

**Kulcsszavak:** agrárdigitalizáció, adatbázis, szántóföldi növénytermesztés, döntéstámogatási rendszerek

The level of crop production has been moving ever since the change of regime. The level of production and intensity is greatly influenced by agro-ecological potential, farm size, capacity and quality of engine and machinery, funding opportunities and, last but not least, the quality of human resources. The purpose of crop production is to produce sufficient quantities and qualities of crops, to maximize profits and to operate in an environmentally sustainable manner. Together, these goals can be achieved by increasing efficiency. Increasing efficiency is impossible without knowing the strengths and weaknesses of the production structure. To make a successful leadership decision, you need information that is made up of data. In agriculture, large amounts of data are generated which, in most cases, cannot be handled with each other, since they are derived from other systems and can be modelled very complexly with a high degree of uncertainty. Leadership decisions require sufficient amount and quality of information. Digitization provides the opportunity to collect data generated during farming and necessary for production, and to model production processes, analysis. In our research, we have attempted to explore the key areas of digitalization that help us to produce fast and accurate information.

**Keywords:** agro digitalization, data base, crop production, decision-making systems

# ŐSZI BÚZA TÁPANYAG-VISSZAPÓTLÁSI RENDSZEREK VIZSGÁLATA A TERMÉS MENNYISÉGÉRE ÉS MINŐSÉGÉRE

## WINTER WHEAT COMPARATIVE EXAMINATION OF NUTRIENT SUPPLY SYSTEMS FOR QUANTITY AND QUALITY OF CROP

Ambrus Andrea  
Bélteki Ildikó  
Tóth Szilárd

Az őszi búza hozamára és minőségére különböző tápanyagszintek mellett az évjárat hatás gyakorol jelentős hatást. A kísérlet a Kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézet területén került beállításra, 56 m<sup>2</sup>-es bruttó méretű parcellákon, 4 ismétlésben, latin négyzet elrendezésben történt. A vizsgált 2017, 2018 és 2019-es évben az őszi búza 4 kezelésben, különféle tápanyag összetételben és szinten kapta a műtrágyát. Parcella felezéses módszerrel 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 tápanyagellátottság mellett produkálja. Eredményeink alapján megállapítható, hogy valamennyi évben és kezelés esetében a lombtrágya hatása hozamnövekedést eredményezett, tehát a terméssbiztonsághoz a lombtrágya egyértelműen hozzájárul. A tápanyag-visszapótlás hatását a hozamra egyértelműen az évjárat befolyásolja. A hozam vizsgált három évben 2019-ben volt a legmagasabb 6,6 t/ha-os hozammal a III. kezelés során alkalmazott tápanyag szinten. A hozam szórása a nagyobb tápanyag adagok esetében jelentősebb volt. A minőségi értékek közül a sikér % reagált a legintenzívebben a lombtrágya hatására valamennyi tápanyag dózisban. A lombtrágya hatása nem érzékelhető műtrágya alkalmazása nélkül.

Kulcsszavak: őszi búza, tápanyag-visszapótlás, hozam, lombtrágya

It is clear that nutrient supply has a decisive role in agrotechnical factors. The experiment was set up at the Fleischmann Rudolf Research Institute in Kompolt, on 56 m<sup>2</sup> 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 it can be stated that the effect of foliar fertilizers resulted in an increase in yields every year and in case of treatment, therefore foliar fertilizers clearly contribute to crop safety. The effect of nutrient replacement on yield is clearly influenced by the crop year. In the studied three years the yield was the highest in 2019, 6.6 t/ha. nutrient levels during treatment. The standard deviation of the yield was higher at higher nutrient doses. Of the quality values, % gluten responded most intensively to foliar fertilizers at all nutrient doses. The effect of foliar fertilizer cannot be detected without the application of fertilizer.

Keywords: winter wheat, fertilization, yield, foliar fertilizer

## **A MANGALICA HÚSMINŐSÉG EGÉSZSÉG ASPEKTUSAINAK FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSE MAGYARORSZÁGON**

### **THE MANGALICA PORK HEALTH ASPECTS BY CONSUMER'S JUDGEMENT IN HUNGARY**

Angyal Vivien  
Csipkés Margit

A mangalica hús előállításának fontosságát, az emberi egészségre gyakorolt hatását szeretném bemutatni kutatásomban a világon, Európában és Magyarországon. A fogyasztói megítélését mérem fel a mangalica hús köztudatban elhelyezett szerepét tekintve kérdőív segítségével. A fogyasztói kérdőív során nem csak felmérést készítünk, hanem igyekszem tájékoztatni is válaszadóimat, a mangalica egészségre gyakorolt hatásairól. Ennek a kutatásnak a fontossága abból adódik, hogy a világon a népesség csaknem egyharmada elhízott vagy túlsúlyos, valamint már népbetegség a rossz koleszterinszint emelkedése, ezért egyre jobban előtérbe kerül napjainkba az egészséges táplálkozás. Szükségesnek tartanánk az emberek tudatában elhelyezni az egészséges táplálkozás fontosságát, és azt, hogy minőségi táplálékot fogyasszanak egészségük megőrzése érdekében. Napjainkban ez még kezdetleges, de javuló tendencia mutatkozik az életszínvonalat tekintve, így várhatóan többet fognak az emberek olyan élelmiszerekre költeni, amik nem károsak a szervezetük egészségére. Erre való tekintettel a mangalica fogyasztása előtérbe fog kerülni és az ezres nagyságrendű árkülönbséget is hajlandóak lesznek megfizetni a fogyasztók. Célközönségnek főként a középosztály felső részét kell megcélozni, hiszen ők azok, akik a legnagyobb hajlandóságot mutatják efelé az egészségtudatos életvitel felé.

Kulcsszavak: mangalica, egészség, fogyasztó, kérdőív

In the researching we show the mangalica pork's importance and we make a survey about mangalica products recognition in the world, in Europe and in Hungary. We made a research of the mangalica pork in public awareness by the questionnaire. We didn't make just a survey, we wanted to give information to people about mangalica's effects of the health. In the research we keep our topic important because 30% of the people is fat in the world and the wrong cholesterol level raising is endemic, that is why healthy eating become more common nowadays. We keep it important to rise people interest about healthy eating and they eat qualitative nutrition to save their health. This is rudimentary but the standard of living grows so it is expected that people will buy those things which are not unhealthy for their health. Mangalica pork will come to the fore and consumers will pay the higher price. Our target segment is the middle aged people who have higher income because they show the biggest willingness for the health conscious lifestyle.

„The work/ publication is supported by the Debrecen Venture Catapult Program, EFOP-3.6.1-16-2016-00022 project. The project is co-financed by the European Union and the European Social Fund.”

Keywords: mangalica, health, consumer, questionnaire

# A BIOMASSZA-TÜZELÉSŰ FALUFŰTŐMŰ BERUHÁZÁS-GAZDASÁGOSSÁGI VIZSGÁLATA

## INVESTMENT-ECONOMIC INVESTIGATION OF A BIOMASS-FUEL HEATER

Antal Sándor  
Vincze Judit

Kutatásunk középpontjában a biomassza-tüzelésű falufűtőmű beruházásával kapcsolatos kérdések állnak. Jelenleg hazánkban csak néhány biomassza-tüzelésű fűtőmű működik, még a nyugat-európai országokban több száz gazdaságosan üzemelő beruházás valósult meg az elmúlt évtizedekben. Ha a gazdaságossági szempontok mellett az egyéb környezetfenntartási aspektusokat, valamint a lokális gazdasági – és települési környezetre gyakorolt kedvező hatást is kiemelten kezeljük, akkor láthatóvá válik, hogy a fűtőművek nyújtotta többértékes lehetőségek kihasználatlanok.

Tanulmányunkban ennek a kihasználatlanságnak az okait vizsgáltuk. A beruházás vizsgálatához gazdasági modelleket generáltunk, majd a modellek kimeneti oldalát a versenypiac és a vidékfejlesztés aspektusából elkülönítetten vizsgáltuk. Eredményeink alapján összegeztük tapasztalatainkat, majd meghatároztuk a beruházást gátló problémák közötti összefüggéseket. A feltárt struktúra, valamint a modellek eredményei alapján kidolgoztunk egy olyan cél – és eszközrendszert, amely lehetővé teszi a falufűtőművek környezetfenntartási és vidékfejlesztési szempontból előnyös sajátosságainak optimális kihasználhatóságát.

A publikációt az EFOP 3.6.1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” c. projekt támogatja.

JEL kód: Q20

**Kulcsszavak:** falufűtőmű, beruházás vizsgálat, gazdasági modell, versenypiac, lokális gazdaság

Our research focuses on issues related to the investment of a biomass-fired village heating plant. At present, there are only a few biomass-fired heating plants in Hungary, and hundreds of economically efficient investments have been made in Western European countries in the last decades. If, besides economic considerations, other environmental aspects as well as the positive impact on the local economic and municipal environment are prioritized, it becomes apparent that the multiple opportunities offered by heating plants are untapped.

In our study, we investigated the causes of this underutilization. To study the investment, we generated economic models and then examined the output side of the models separately from the competitive market and rural development aspects. Based on our results, we summarized our experience and then identified the relationship between the problems that hinder investment. Based on the revealed structure and the results of the models, we have developed a set of objectives and tools that enable the optimal utilization of the environmentally friendly and rural development features of village heating plants.

The publication was supported by the EFOP 3-6-1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” project.

JEL code: Q20

**Keywords:** village heating plant, investment study, economic model, competitive market, local economy



# ÁTALAKÍTOTT DSZP TÍPUSÚ SZEMESTERMÉNY-SZÁRÍTÓ HŐ- ÉS LÉGTECHNIKAI FELÜLVIZSGÁLATA

## HEAT- AND AIR TECHNOLOGY VERIFICATION OF REFORMED DSZP TYPE GRAIN DRYER

Antal Tamás  
Kiss Zsolt Péter  
Sikolya László

A gabonaszárítás rendkívül magas energia-felhasználása igazi kihívást jelent a nemzetgazdaság számára. A szárítás költsége döntő a termelés eredményessége szempontjából, melynek mértéke – az alkalmazott szárítástechnológia figyelembevételével – elérheti az összes termelési költség 25-40%-át. Mindezeket figyelembe véve olyan szárítóberendezések fejlesztésére van szükség, melyek alacsony villamos- és hőenergia-felvétellel rendelkeznek, a végtermék kiváló minőségét szem előtt tartva.

A modern energiatakarékos terményszárítók napjainkban rendszerint hővisszanyeréssel működő, recirkulációs rendszerűek. A hővisszanyerés során a szárító hűtőzónájában lévő terményen keresztüláramló környezeti levegő felmelegszik, miközben a termény lehül, és ezt a viszonylag magas energiataralmú levegőt vezetik a kazántérbe. Ezek a szárítóberendezések fajlagos hőenergia-fogyasztása megfelel a kívánalmaknak. A gyakorlati tapasztalatok szerint a korszerű hővisszanyeréses szárítással, akár 25-35%-os hőenergia-megtakarítás is elérhető a hagyományos szárítókhoz képest.

A jelen tanulmányban a 70-es években épült DSZP-32 típusú keresztáramlásos, gravitációs rendszerű terményszárító felújítását ismertetjük, mely során a hűtőventilátor kiiktatásával és ún. hővisszanyerés alkalmazásával az új rendszer fajlagos hőenergia-fogyasztása 6%-kal csökkent. Ezt az értéket a szárítóberendezés hő- és légtechnikai ellenőrző vizsgálat elvégzésével igazoltuk.

**Kulcsszavak:** hővisszanyerés, fajlagos hőenergia-fogyasztás, ventilátor, légmennyiség, hűtő

The extremely high energy consumption of grain drying is a real challenge for the national economy. The cost of drying is decisive for the productivity of production, which can be up to 25-40% of the total cost of production, depending on the drying technology used. With this in mind, there is a need to develop drying equipment that has low electricity and heat energy uptake, keeping in mind the high quality of the final product.

Modern energy-efficient crop dryers nowadays usually have a recirculation system with heat recovery. During the heat recovery, the ambient air flowing through the crop in the dryer's cooling zone heats up while the crop cools down, and this relatively high energy air is introduced into the stokehold. The spec. heat energy consumption of these dryers meets the requirements. Practical experience has shown that modern heat recovery drying achieves heat savings of up to 25-35% compared to conventional dryers.

Examining the combination of the inland grain dryer plant, majority consists of exceptionally anachronistic equipments, but much of it can still be renewed. In the present study we demonstrate the renovation of a DSZP-32 cross flow, gravitational system grain dryer which was built in 70s, in the course of which with the elimination of the cold fan and the application of heat recovery the spec. thermal energy consumption of the new system reduced by 6%. This value was justified by the thermal- and air technique controlling examination of the dryer.

**Keywords:** heat recovery, specific heat energy consumption, fan, air volume, cooler

# **A FÉNYSZENNYEZÉS HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KUTATÁSI PROBLÉMÁI, EREDMÉNYEI A KÖRNYEZETI NEVELÉSBEN**

## **HUNGARIAN AND INTERNATIONAL RESEARCH PROBLEMS AND RESULTS OF LIGHT POLLUTION IN ENVIRONMENTAL EDUCATION**

Apró Anna  
Zombori Péter

A környezeti problémák sokasodása miatt a környezeti nevelés a közoktatás egyik kiemelkedő feladata; amely napjainkban a fenntarthatóság pedagógiáját, a „környezeti polgárrá” nevelést is magában foglalja. Ez a pedagógiai gyakorlat kiterjed az emberi együttélésre, az ember és a természet kapcsolatára, a testi-lelki egészségnevelésre, a társas készségek fejlesztésére.

Környezeti problémának tekinthető a fényszennyezés is. Negatív hatásai a rovarok, a vonuló madarak életében jelentkeznek elsősorban. A természetes táj esetében pedig a csillagos égbolt vizsgálatának nehézségeibe ütköztek csillagászaink, aminek következtében bekövetkezhet, hogy a mai emberek életéből elvész a csillagos égbolt, például a Tejút látványa.

A fényszennyezés, mint jelenlevő környezeti probléma, az oktatásban is tükröződő területként szerepel. A háztartásukban és közvetlen környezetükben megtalálható energiaforrások és készülékek takarékos felhasználásától kezdve a fogyasztáscsökkentést, hatékonyságot és az emberek energiafelhasználását, energiaigényét ismertetve meg lehet alapozni az anyag- és energiatakarékos személetet, életmódot. Előadásunkban arra a kérdésre keressük a választ, hogy szaktárgyi vonatkozásban milyen új ismeretekkel egészíthetők ki, valamint hogyan módosítható az általános- és középiskolás tananyag a fényszennyezést kiváltó okok és következmények közötti összefüggések megértése céljából. A kutatás az EFOP-3.6.2-16-2017-00014 számú projekt támogatásával valósult meg.

**Kulcsszavak:** fényszennyezés, környezetpedagógia, természetvédelem, világítás

Environmental education is one of the outstanding tasks of public education. It includes the pedagogy of sustainability, the education of the "environmental citizen". This pedagogical practice covers human coexistence, the relationship between man and nature, physical and mental health education, and development of social skills. Light pollution can also be considered as an environmental problem. With regard to ecosystems, the negative effects of light pollution occur mainly in the life of insects and migratory birds. Considering landscapes of the Nature, possibility to investigate the stars in the sky is limited, hence, losing the view of Milky Way from our future life is a real perspective.

Starting from the economical use of energy sources and the appliances found in our households, it is possible to establish a material- and energy-saving attitude and way of life by reduction of consumption, by efficiency of energy use and energy demand.

In this lecture we aim to answer the question of what new pieces of knowledge can be added to the school subject matters, and how the curricula of primary and secondary school education can be modified to understand the relationships between the causes and consequences of light pollution.

The research has been supported by EFOP-3.6.2-16-2017-00014 project.

**Keywords:** light pollution, environmental education, conservation, lighting

## **A FÉNYSZENNYEZÉSRE VONATKOZÓ LAKOSSÁGI ISMERETEK KÉRDŐÍVES FELMÉRÉSE KÉT HAJDÚSÁGI TELEPÜLÉSEN**

### **QUESTIONNAIRE SURVEY ON KNOWLEDGE OF INHABITANTS ABOUT THE LIGHT POLLUTION IN TWO SETTLEMENTS OF THE HAJDÚSÁG REGION**

Apró Anna  
Pintér István  
Kertész Alex  
Mika János

A mesterséges fényforrások szükségesnél nagyobb mennyiségű, és egyre szélesebb körben elterjedt használata hátrányosan befolyásolhatja környezetünket, egészségünket.

A lakossággal, várostervezőkkel, jogalkotókkal, világítástechnikai gyártókkal, parkokkal és védett területekkel együtt dolgozó Nemzetközi Sötét Égbolt Szövetség (International Dark Sky Association) vezető szerepet vállal a mesterséges éjszakai fények hatásainak ismertetésében. Oktatói programokat nyújtanak, mint pl. olyan új programot indítottak útjára, melyben csillagoségbolt parkokat hoznak létre olyan területeken, ahol a zavaró éjszakai fényektől mentes éjszakai tájkép megőrizhető. A Hortobágyon 2011-ben létrehozott csillagoségbolt park hasonló feladatköröket lát el.

Előadásunk egy kérdőíves vizsgálat eredményeit ismerteti, melynek felvételezésére két, közel azonos lakosságszámú településen került sor. Hortobágyon, ahol a csillagoségbolt park létesítésének következtében úgy véljük, hogy a lakosság ismeretekkel rendelkezik a fényszennyezés kapcsán, míg a másik település Újszentmargita, ahol a lakosság közvetlen ismereteket nem kapott a témakörrel. A kérdőívben található 21 kérdés elsősorban a világítás hatásaira, a világítási szokásokra, a kitöltő és a csillagos égbolt kapcsolatára, valamint további, az energiatakarékossággal kapcsolatos ismeretekre vonatkozott. A felvételezésre 2019 novembere és 2020 januárja között került sor. A kutatás az EFOP-3.6.2-16-2017-00014 számú projekt támogatásával valósult meg.

**Kulcsszavak:** fényszennyezés, kérdőíves felmérés, helyi lakosság, csillagoségbolt-park

The intense and widespread use of artificial light sources may adversely affect our environment and health. Working with the public, city planners, legislators, lighting manufacturers, parks and protected areas, the International Dark Sky Association is leading the way in identifying the negative effects of artificial night lights. Providing quality education and programs that educate the public in the United States and around the world. To achieve these goals, starry sky parks will be created in areas where the night scenery without disturbing night lights can be preserved. The Star Sky Park created in 2011 in Hortobágy also carries out similar tasks.

Our study presents the results of a questionnaire survey, conducted in two settlements with almost the same population. One of these settlements is Hortobágy, where, due to the establishment of the Star Sky Park, we believe that the population has more knowledge on light pollution, while the other one is Újszentmargita, where the inhabitants have not received direct knowledge on the subject. The 21 questions of the questionnaire are focused on the effects of lighting, the lighting habits, the relation of the responding person to the starry sky, and additional knowledge on energy saving. The survey took place between November 2019 and January 2020. The research has been supported by EFOP-3.6.2-16-2017-00014 project.

**Keywords:** light pollution, questionnaire, resident population, starry sky parks

# SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT KEZELÉS HATÁSA TRITIKÁLÉ TESZTNÖVÉNYRE

## EFFECT OF A SEWAGE SLUDGE COMPOST TREATMENT ON TRITICALE TEST PLANT

Aranyos Tibor József  
Demeter Ibolya  
Orosz Viktória  
Végso Bence  
Makádi Marianna

Az elmúlt évtizedek intenzív talajhasználata, valamint a klímaváltozás hatásainak következtében a talajok szervesanyag-tartalma Európa szerte csökkent. Mivel a klímaváltozás Magyarországot is érinti, ezért a mezőgazdasági termelés növelése, illetve a nagyobb termékbiztonság a talajok termékenységének folyamatos fenntartását és javítását teszi szükségessé. A tapasztalatok szerint a magas szervesanyag-tartalmú szennyvíziszap komposztok potenciálisan felhasználhatók a savanyú homoktalajok javítóanyagaként. A Debreceni Egyetem Nyíregyházi Kutatóintézetében 2003-ban került beállításra a kisparcellás szennyvíziszap komposzt kísérlet. A kutatás célja a szennyvíziszap komposzt rendszeres alkalmazásának a talajra és a teszt növényekre gyakorolt hatásának vizsgálata. A terület talajtípusa kovárványos barna erdotalaj. A kísérletben használt komposzt alkotói: szennyvíziszap (40%), szalma (25%), riolit (30%) és bentonit (5%). A háromévente kijuttatott komposztot 0, 9, 18 és 27 t/ha dózisban alkalmazzuk. Ebben a tanulmányban a 2016-2017-es évek vizsgálati eredményeit mutatjuk be. A kijuttatott komposzt mennyiségének emelkedésével a homoktalaj humusztartalma arányos növekedést mutat. Az eredmények alapján a komposzt kezelés mindkét évben kedvezően befolyásolta a tritikálé (x *Triticosecale* 'Szabolcs') teszt növény egyes paramétereit és a termés mennyiségét, mindezt a környezet károsítása nélkül.

**Kulcsszavak:** szennyvíziszap komposzt, homoktalaj, humusz, tritikálé, termés

In the last decades the intensive land use and the effects of climate change have resulted in the decline of organic matter content of soils in Europe. As climate change affects Hungary as well, for the increasing agricultural production and greater crop security, the continuous maintenance and improvement of soil fertility are required. Sewage sludge compost with high organic matter content seems to be an effective soil improving material of acidic sandy soils.

In the Research Institute of Nyíregyháza the small plot sewage sludge compost experiment was established in 2003. The objective of the research is to determine the effect of long-term application of composted sewage sludge on soil and test plants. The soil type of the experiment is Dystric Lamellic Arenosol. The applied compost contained sewage sludge of 40 m/m%, straw of 25 m/m%, bentonite of 5 m/m% and rhyolite of 30 m/m%. Every 3rd year the compost is applied in the following amounts: 0, 9, 18 and 27 t ha<sup>-1</sup> of dry matter. In this study, we present the results of the tests obtained in 2016-2017. The humus content of the sandy soil increased proportionally with the increased dose of applied compost. Our results showed that the compost treatment had a positive effect on the parameters and yield of triticale (x *Triticosecale* 'Szabolcs') test plant in both years without damaging the environment.

**Keywords:** sewage sludge compost, sandy soil, humus, triticale, yield

## **HUMAN GEOGRAPHY: BUILDING A DATABASE FOR THE EVALUATION OF THE CARRYING CAPACITY OF DRYLAND REGIONS**

Árvai Mátyás  
Wéber András  
Pásztor László  
Kőmíves Tamás

The rapid development of the geographic information system during the last quarter of a century has led to a diversity of uses in data visualization and analysis and paved the method's way for a wide range of scientific disciplines, including social science. As a matter of fact, there has been a dramatic expansion in studies connecting geodata with a number different branches of social sciences.

The presentation gives an overview of the progress of the construction of a database on drylands using multilayered mapping (MM). MM is a computation technique enabling its user to visualize the distribution of complex data from high resolution to a broad overview. A geospatial approach may help to resolve convoluted relationships and, at the same time, generate valuable databases for further research. Here we outline our concept of using multilayered mapping for studying the current problems of people who live in drylands. The application of the concept, if successful, will give directions to tackle certain contemporary problems and predict future ones caused by global climate change.

Keywords: drylands research, GIS, geoinformation, multilayered mapping, social sciences, humanities

## **MAPPING HERPETOFAUNA AS A POSSIBLE TOOL TO MONITOR STATE OF NATURAL ENVIRONMENTS**

Babocsay Gergely

Natural environments deteriorate across the planet. Once undisturbed habitats disappear or become exploited by humans. Consequently, biodiversity suffers losses, ecological and evolutionary processes become disrupted. Cultural landscapes in the past, however, often settled at equilibria that sustained species rich and well functioning communities of wild species that provided vital services to humans. However, in the last decades the natural communities of the cultural landscapes too further degraded. To evaluate the damage new tools are needed. Such tools have been developed by forest ecologists and proved useful to quantify the natural state of Hungarian forests. Other organismal groups may also be suitable to indicate environmental health. Amphibians and reptiles sensitive to pollution, water balance alterations, change of climatic parameters seem particularly useful to evaluate changes and to predict developments in natural environments. Leaning on citizen science, online mapping of the herpetofauna (such as the [herpterkep.mme.hu](http://herpterkep.mme.hu) of MME BirdLife Hungary) together with data extracted from scientific collections can provide high resolution data on the distribution and occurrence of these species. The altogether 33 local species with variable physiological and environmental needs can provide biological data that can be correlated with other environmental data to enable diagnoses and predictions in relation to changes in any targeted natural and cultural landscapes.

Keywords: biodiversity, cultural landscapes, herpetofauna, online mapping, environmental health

# ANALYSIS OF LABOR MARKET OPPORTUNITIES FOR RECENT GRADUATES IN TWO SECTORS

## A FRISS DIPLOMÁSOK MUNKAERŐPIACI LEHETŐSÉGEI

Bajkai-Tóth Katinka  
Rudnák Ildikó  
Óri Viktória

This study aims to investigate which push and pull factors might have an influence on the employment of those who enter the labour market, especially that of graduates.

In the focus of research, both public and private sector possibilities are analysed from the perspective of employees. The subjects of our empirical investigation work as clerks, civil or government officials, (namely: public service employees) work at mayor's offices, government offices, ministries, at multinational companies or at big Hungarian corporations.

The relevance of the topic comes from the fact that it seems to be a general tendency among fresh graduates that entering the labour market, they wish to find employment either in the private sector or abroad right away. The disadvantage of moving abroad for work raises the problem that Hungary loses the intellectual capital graduates gained in their home country during their high education studies but they make use of that in another country. For this reason, to identify root causes is an absolute must.

Our aim is to introduce the two sectors from the perspective of how starters make their career choices; to consider the advantages and disadvantages of the two types of labour market; the examination of the necessary competences and the possible effect of multiculturalism regarding the area where it might be realized.

Furthermore, the possibility of the waste of work force is also addressed.

Keywords: competences, multiculturalism, public sector, private sector, career choice

Ebben a tanulmányban arra keressük a választ, hogy melyek lehetnek azok a taszító és vonzó tényezők, amelyek befolyásolják a munkaerőpiacra kilépő, főleg diplomások munkavállalását. A kutatás fókuszában egyrészt a közszféra, másrészt a versenyszféra adta lehetőségeket elemezzük munkavállalói szempontból. Empirikus vizsgálatunk alanyai hivatalnokokként, köztisztviselőkként, vagy kormánytisztviselőkként (együtt: közszoigálati tisztviselő) a polgármesteri hivatalokban, kormányhivatalokban, illetve minisztériumokban tevékenykednek, illetve valamilyen multinacionális vállalatnál vagy magyar nagyvállalatnál dolgoznak.

A téma aktualitása abból adódik, hogy általános tendencia a frissen diplomázók körében a munkaerőpiac világába kilépve, hogy vagy a versenyszférában akarnak elhelyezkedni, vagy egyből a külföldi munkalehetőségek iránt érdeklődnek. Mivel a külföldi munkavállalás nagy hátránya, hogy elviszik Magyarországról, és máshol hasznosítják azt a tudástöket, amit itt kaptak meg tanulmányaik alatt, mindenképpen fel kell táni a kiváltó okokat.

Célunk a két szféra bemutatása a kezdők életpálya választása szempontjából, a kétféle munkaerőpiac előnyeinek, hátrányainak mérlegelése, a szükséges kompetenciák vizsgálata, illetve az esetleges multikulturalitás hatása, amely területen az érvényesül.

Továbbá kitérünk a munkaerő pazarlás eshetőségére is, azaz mennyire érzik az alanyok tudásuk, képességeik ki nem használását, vagy akár elherdálását a munkájuk során.

Kulcsszavak: kompetenciák, multikulturalizmus, közszoigálat, versenyszféra, életpálya választás

## **TÁMOGAT VAGY HÁTRÁLTAT? AZ INTERAKTÍV TANULÁS A DIGITÁLIS OKTATÁS TÜKRÉBEN**

### **SUPPORT OR DISABLE? INTERACTIVE LEARNING IN THE LIGHT OF DIGITAL EDUCATION**

Balázs Brigitta

Az elmúlt évek gyors technológia fejlődése az oktatásban is jelentős szerepet töltött be, mind a módszertan, mind a IKT eszközök tekintetében. Az oktatási intézményekbe járó diákok nagy része a Z-generációhoz tartozik, akiknek a mindennapi életükhöz tartozik az online eszközök használata. Az idejük nagy részét ezeken az eszközökön töltik, itt tartják a kapcsolatot barátaikkal különböző közösségi felületeken, szörföznek a neten, itt vásárolnak, TV helyett netcsatornákat néznek, appok segítségével igazodnak el az élet dolgaiban, így lassan elképzelhetetlen, hogy a tanulás ne valamilyen digitális formában egészüljön ki a hagyományos modellek mellett. Az iskolába lépve a hagyományos oktatással évtizedeket repülnek vissza az időben, hiszen a berendezés a frontális oktatás, a számonkérés módszertana azóta nem változott, a felgyorsult életükhöz képest ez az időutazás számukra nem egy motiváló tényező. Kutatásomban arra kerestem a választ, hogy a diákok igénylik-e ezeket az elektronikus felületeket? Szeretnék-e minél több online kapcsolattartást tanáraikkal, diáktársaikkal vagy inkább zavarja őket a folyamatos tanulási ráhatás? Ajánlanák-e diáktársaiknak, tanáraiknak a virtuális felületet?

Kulcsszavak: digitális oktatás, Z-generáció, virtuális tér, elektronikus tanulási környezet

The rapid development of technology in recent years has also played a significant role in education, both in terms of methodology and ICT tools. The majority of students in educational institutions belong to Generation Z, whose use of online tools is part of their daily lives. They spend most of their time on these devices, keeping in touch with their friends on various social platforms, surfing the net, shopping here, watching net channels instead of TV, adjusting to things in life through apps, so it is slowly inconceivable that learning is not supplemented in some digital form out in addition to traditional models. Entering school with traditional education, they fly back in time for decades, as the equipment of frontal education, the methodology of accountability has not changed since then, compared to their accelerated lives, this time travel is not a motivating factor for them. In my research, I was looking for the answer to whether students require these electronic interfaces? Do they want to keep in touch with their teachers, students as much as possible, or are they more bothered by the constant learning impact? Would you recommend the virtual interface to your fellow students and teachers?

Keywords: Digital education, Z-generation, Virtual space, electric education environment



**DIE FINANZIELLE SITUATION DES KMU-SEKTORS IN UNGARN**  
**THE FINANCIAL SITUATION OF THE SME SECTOR IN HUNGARY**

Baranyi Aranka  
Herneckzy Andrea

Unser Vorschungsthema umfasst die finanzielle Situation der ungarischen Unternehmen. Wir untersuchen in erster Linie den KMU-Sektor. Die von uns untersuchten Unternehmen waren im Jahre 2005 als funktionierende Unternehmen registriert. Wir haben nach verschiedenen Angaben die aktuelle finanzielle Lage des KMU-Sektors untersucht. Wir haben verschiedene Angaben von OPEN GMBH bekommen. Nach diesen Angaben haben wir durch statistische Methode Untersuchungen durchgeführt. Die untersuchten Unternehmen verfügen über unterschiedliche Merkmale und sie unterscheiden sich nach Firmengrößen, Liquidität, und nach Bilanzsummen. Diese Unternehmen wurden zwischen 2005-2015 untersucht. Der Grund der Untersuchung war die veröffentlichte Bilanzsumme dieser Unternehmen für das aktuelle Bilanzjahr. Unsere Ergebnisse bieten eine Möglichkeit weitere Untersuchungen in diesem Bereich durchzuführen. Diese weiteren Untersuchungen können eine genauere Gewinnstruktur-Analyse für den KMU-Sektor ermöglichen, so können diese Unternehmen viel effektiver funktionieren.

Schlüsselwörter: Liquidität, Kapitalstärke, KMU Sektor, Kreditwürdigkeitsprüfung

Our topic of research covers the financial situation of Hungarian enterprises. We mainly study SMEs. The enterprises we investigated were registered as running enterprises in 2005. We examined the latest financial state of SME sectors by taking several factors into consideration. We received various information about OPEN GMBH. According to this information we made an investigation via statistic methods. The examined enterprises have different features and they differ from firm size, liquidity and balance sheet total. These enterprises were examined from 2005 to 2015. The reason for the examination was the published balance sheet totals for the current fiscal year. Our results give an opportunity to more investigations in this field. The further investigations can make more accurate profit-structure analysis on SMEs possible, thus these enterprises can operate more efficiently

Keywords: liquidity, capital strength, SME sector, credit check

# **INNOVATÍV OKTATÁS ÉS FENNTARTHATÓSÁG A KLÍMAVÁLTOZÁS KORÁBAN**

## **EDUCATIONAL INNOVATIONS IN SCHOOLS FOR SUSTAINABILITY**

Barna Orsolya  
Szalmáné Csete Mária

A klímaváltozás korunk egyik legnagyobb és legösszetettebb kihívása, amely jelentős nyomást helyez társadalmunkra, gazdaságunkra és a környezetünkre egyaránt. A komplex és szerteágazó problémakörre nem szokványos, hagyományos megoldások kellene, hanem interdiszciplináris szemlélet és kreatív problémamegoldás. A klímaváltozás ráadásul nem pontosan előre jelezhető folyamat, ezért kitartó, a változásra nyitott, és folyamatos megújulásra képes jövő munkaerőre lesz szükség a problémák legyőzésére. Hiába jelentek meg újfajta kihívások, az oktatás nem sokat változtatott a hagyományos, múlt században kifejlesztett módszerei használatán, melyek nem alkalmasak a mai generáció jövőbeli problémákra való felkészítésére. A koronavírus megjelenésével viszont radikális változásokat kellett bevezetni rövid idő alatt, amely reményt adhat a további oktatási innovációk megvalósítására. Mindennek fényében a klímaváltozás problémaköre az oktatás elsődleges feladata kellene hogy legyen. A különböző oktatási innovációk vizsgálata hazai és nemzetközi fenntartható iskolák, programok esettanulmányain keresztül iránymutató lehet az oktatás 21. századi kihívásokra való felkészítésére.

**Kulcsszavak:** klímaváltozás, oktatás, innováció, fenntarthatóságra nevelés

Climate change is one of the greatest and most complex challenges of our time putting significant pressure on our society, our economy and our environment. Conventional and traditional solutions are not sufficient to solve these complex and diversified problems, there is a strong need of interdisciplinary approach and creative problem-solving skills. Since it is not possible to accurately forecast the course of climate change, future employees should be persistent, and able to change continuously to overcome the problems. Despite the presence of these new challenges, education has not changed their traditional methods developed in the last century, which are not suitable to prepare today's generation for the future's problems. However, due to COVID-19, radical changes had to be introduced in a short time, which hopefully paved the path to the introduction of further educational innovations. In view of all this, climate change should be the focus of education. An in-depth examination of different educational innovations through the case studies of national and international schools and programs for sustainability could provide guidance to prepare our education system for the challenges of the 21st century.

**Keywords:** climate change, education, innovation, schooling for sustainability

## **PREMIUM PRODUCT OR PREMIUM TOURIST?**

Bartłomiej, Walas

An increasing number of historical cities often adversely affected by overtourism, indicate in their strategies the need to acquire the premium tourist segment, which should be assessed regarding its composition and preferences. High-quality premium products should be developed to attract this segment of tourists. According to the "Nielsen Global Premiumization Survey" carried out in 63 countries, only 30 % of respondents perceived that premium quality products are expensive. In the Shoppercentric's survey of 1,000 UK consumers, 76% said product quality was the key defining feature of a premium brand compared to only 51% who believed 'price' was the determining factor. While the premium category is a result of marketing strategies, which justifies a higher price, charging a premium price for tourism experiences is more complicated. However, offering premium priced high-quality product to customers including access, exclusivity and time saver is attractive for tourists. Creating value for a tourist destination requires the understanding of behaviours and preferences of travellers. The evolution of the cultural tourism market especially for historical cities, is not homogeneous. The categories of cultural tourists must be identified to understand the differences in behaviour and preferences for certain types of experiences. Contemporary segmentation of cultural tourists shows that specific products with added value can be referred to as the premium category.

Keywords: overtourism, premium products, premium tourist, added value, cultural tourism

## **THE CLIMATE CHANGE AND THE FISCAL AND MONETARY POLICY TOOLS**

Bartók László

In the last months of 2018, every weekend tens of thousands of people demonstrated on the streets in France. The main reason of the demonstrations was the rising petrol prices and its environmental tax that the government wanted to raise according to the 2014 law. The French example shows that in many cases the measures against the climate change can provoke a very deep resistance from a major part of the society; meanwhile the global climate change became a bigger and bigger danger for humanity. In the first part of my lecture, I will shortly examine how the climate change became an important issue globally in the last 20 years; and how environmental pollution and the related climate change have become an important research subject in the economy and the answers the scholars gave for these challenges. In the second part I will show the toolkit the fiscal policy disposes to mitigate the climate change, and finally I will examine why and how the monetary policy and the financial system must be involved in the fight against climate change.

Keywords: climate change, fiscal policy, monetary policy, green finance, Kuznets-curve

## **DEVELOPMENT OF CROSS BOUNDARY EQUESTRIAN TOURISM BETWEEN HUNGARY AND SLOVENIA**

Bartos m

The equestrian industry includes all areas of horse-related activities, such as all-inclusive education, use of horses in organic agriculture, horse breeding, equestrian tourism, horse racing, traditional historic horse-events, equestrian therapy, recreational riding and horseback riding are key elements. A feasibility study was carried out in the Hungarian – Slovenian border region to explore the possibilities for joint cross boundary development of horse-based tourism. Hungary's and Slovenia's joint history, horse-related cultural heritage, horse breeding traditions and contemporary natural qualities provide excellent opportunities for equestrian tourism. The starting point for formulating cross-boundary equestrian programme is that only the mutually reinforcing, complex and holistic development of each sub-area can produce results. We have identified the strategic goals of equestrian tourist destination development: a) people-centred and long-term profitable development; b) improvement of tourism reception conditions and establishment of quality assurance systems; c) attraction development including combined tourist programme packages linking equestrian tourist attractions to other products and services; d) human resource development; e) PR, marketing and branding; f) regulatory interventions / measures, which can be effective and efficient if they work closely with businesses, NGOs and the public sector (municipalities, government agencies).

Keywords: Equestrian tourism, destination management, carrying capacity, horseback riding, Horse Based Tourism project, horse carriage tours

## **FUNDAMENTAL RIGHTS IN 21TH CENTURY: NEW CHALLENGES**

Belova, Valeriya

In today's globalizing world, fundamental rights have acquired new properties and capabilities: they have gone beyond the relationship of an individual only with the state, turned into a constructive element of democratic state-legal systems, boosted the integration of social and legal relations, etc. Moreover, a so-called "law of rights" has emerged.

At the same time, under the influence of modernization and trans nationalization processes, as well as changes in the socio-political conditions in many countries, new and previously unknown collision arise in the field of fundamental rights. Which together with a huge number of appeals to the European Court of Human Rights (53,350 cases are pending at the beginning of 2019) also show the challenges in the field of fundamental rights and their importance in the modern world.

All this implies the need to take a fresh look at the problem and collisions of fundamental rights, to increase clarity in their interpretation and to develop a holistic legal study considering contemporary realities of the 21 century.

Keywords: problem of rights, fundamental rights, legal collisions, conflicts of laws

## **THE EXAMINATION OF THE EFFECT OF COMPLEX NUTRIENT SUPPLY AND WEATHER CONDITIONS ON GROWTH AND YIELD OF MAIZE**

Bélteki Ildikó  
Tóth Szilárd  
Ambrus Andrea

The yield of field crops did not increase significantly in last decades in Hungary in contrast with surrounding countries, which is also illustrative of maize-growing. The yields are influenced by many factors, among them nutrient plays a determinative role. 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. 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 and 2018th experimental years. We measured the plant height, we examined the Leaf Area Index (LAI), the amount of the yield and the connection between them. In 2017 the highest yield was given by 2nd treatment with foliar fertilizer, while in 2018 the 3rd treatment with foliar fertilizer gave the highest yield. Based on our results we determined that the amount and distribution of the precipitation in the critical phenophases of the maize modified the utilized amount of nutrients.

Keywords: maize, nutrient supply, yield, crop year

## NAPRAFORGÓ JÖVEDELEMHELYZETE MAGYARORSZÁGON

### THE INCOME SITUATION OF SUNFLOWER IN HUNGARY

Bencze Tibor

Fűrész Edina

A szakirodalmi áttekintésben bemutatjuk a napraforgó termőterület alakulását, a területalapú támogatást, a támogatás feltételeit Magyarországon. Ismertetjük a szántóföld bérleti díjának alakulását az elmúlt években.

Vizsgáljuk az elmúlt évekre vonatkozóan, hogy a napraforgó termesztése hogyan is járul hozzá a vállalkozások összjövedelméhez. Adatbázisunkat az Agrárgazdasági Kutatóintézet által publikált adatbázisok, a Központi Statisztikai Hivatal és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara adatai jelentik, melyekből a mezőgazdasági ágazat vizsgálatát el tudjuk végezni. A fő irányvonalat a napraforgó jövedelemhelyzetének alakulása adja. A számítások között kitérünk a különböző költségek, illetve a bevételek bemutatására az ágazatban.

A kutatásunk során vizsgáljuk, hogy a növekvő földbérleti díjak, hogyan változtatják egy hektár napraforgó termelési költségeit és a terület alapú támogatás hogyan járul hozzá a termelő jövedelméhez. A kutatás során felmérjük, hogy a Heves megyei termelők milyen szolgáltatásokat vesznek igénybe a szaktanácsadóktól, hogy a napraforgó termelésük eredményesebb legyen.

Kulcsszavak: mezőgazdaság, napraforgó, bevételek, költségek

In the literature review we present the development of sunflower production, area-based support and the conditions of support in Hungary. We present the development of the field rent in recent years. Let's look at how sunflower production contributes to overall business income in recent years. Our database includes the databases published by the Agricultural Research Institute, the data of the Hungarian Central Statistical Office and the National Chamber of Agriculture, from which we can carry out the analysis of the agricultural sector. The main trend is the income situation of sunflower. The calculations include a presentation of the various costs and revenues in the sector. Our research examines how rising land rents change the cost of producing one hectare of sunflower and how area-based support contributes to farmer income. In the course of the research, we will evaluate the services that Heves County growers use from the consultants to make their sunflower production more efficient.

Keywords: agriculture, sunflower, income, expenses



## ZÖLDSZÜRET TAPASZTALATAI MAGYARORSZÁGON

### EXPERIENCE OF GREEN HARVESTING IN HUNGARY

Bencze Tibor

Fűrész Edina

A szakirodalmi áttekintésben bemutatjuk a szőlőtermő területeket, a borvidékeket, a fontosabb szőlő fajtákat Magyarországon. Ismertetjük az ágazat támogatási lehetőségei közül a zöldszüretet.

Bemutatjuk az elmúlt évek átlagos termés hozamait és a felvásárlási árak alakulását a borszőlő ágazatban. Adatbázisunkat az Agrárgazdasági Kutatóintézet által publikált adatbázisok, a Központi Statisztikai Hivatal és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara adatai jelentik, melyekből a mezőgazdasági ágazat vizsgálatát el tudjuk végezni. A fő irányvonal a szőlő és bor mennyiségének alakulása Magyarországon.

A kutatásunk során vizsgálni szeretnénk, hogy a zöldszüretre beadott és megvalósult terület nagysága hogyan alakult hazánkban, melyik borvidékeket érintette a legnagyobb területen. Kötött szisztematikus módszer segítségével interjúkat készítettünk szaktanácsadókkal és termelőkkel a zöldszürettel kapcsolatban. Vizsgálatunkban kitérünk arra is, hogy vannak-e már hatásai a zöldszüretnek a szőlő ágazatban, ha igen akkor melyek azok. A vizsgálat végén következtetéseket vonunk le, hogy mik voltak a zöldszüret pozitív és negatív tapasztalatai.

Kulcsszavak: mezőgazdaság, szőlő, bor, zöldszüret, Experience of green harvesting in Hungary

In the literature review we present the wine-growing areas, the wine-growing regions and the most important grape varieties in Hungary. Here is an overview of green harvesting opportunities in the sector. We present the average yields of recent years and the evolution of purchase prices in the wine grape sector. Our database includes the databases published by the Agricultural Research Institute, the data of the Hungarian Central Statistical Office and the National Chamber of Agriculture, from which we can carry out the analysis of the agricultural sector. The main trend is the development of the quantity of grapes and wine in Hungary.

In the course of our research we would like to examine how the size of the area harvested and realized for green harvesting changed in Hungary, which wine regions affected the largest area. Using a knit systematic approach, we conducted interviews with consultants and producers on green harvesting. In our study, we will also discuss whether green harvesting already has effects in the grape sector and, if so, what those effects are. At the end of the study, we draw conclusions about the positive and negative experiences of green harvesting.

Keywords: agriculture, grapes, wine, green harvest

# A MAGYARORSZÁGI ÉLELMISZERIPARI VÁLLALKOZÁSOK MENEDZSMENT KIHÍVÁSAI NAPJAINKBAN

## MANAGEMENT CHALLENGES OF HUNGARIAN FOOD INDUSTRY TODAY

Bene Andrea

A koronavírus-járvány okozta válság nehéz helyzet elé állítja a magyarországi élelmiszeripart. A jellemzően KKV-kból álló szektor évek óta nagy kihívásokkal teli helyzetben próbál versenyképességén javítani, sok esetben az életben maradásért küzdeni. Jelen krízis helyzet váratlan fejlesztési, átalakítási igényeket tár a vállalkozások vezetői elé. Az iparág segítése érdekében fontos az élelmiszeripari vállalkozások innovációját gátló tényezők minél szélesebb körű feltérképezése, azok pontos megjelölése. Az élelmiszeripar stratégiai fontossága a járvány adta gazdasági és társadalmi helyzetben megerősödött. A feldolgozók gyors és hatékony támogatása rendkívül időszerűvé vált. Jelen tanulmány a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások menedzsmentjét vizsgálja. A szerző a döntéshozókat azáltal kívánja segíteni, hogy primer\* és szekunder adatok feldolgozásával a magyarországi élelmiszeripari vállalkozások menedzsmentjének fejlesztést igénylő pontjait helyezi megvilágításba.

Az Emberi Erőforrás Minisztériuma ÚNKP-16-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával megvalósuló kutatás

Kulcsszavak: élelmiszeripar, menedzsment, KKV, innováció

The crisis caused by the coronavirus epidemic puts the Hungarian food industry in a difficult situation. For years the sector, which is typically made up of SMEs, has been trying to improve its competitiveness in many challenging situations, in many cases to fight for survival. The current crisis situation reveals many management decision about unexpected development and transformation needs. In order to help the industry, it is important to map barriers to innovation as widely as possible, and to indicate them. The strategic importance of the food industry is strengthened by the economic and social situation given by the epidemic. Therefore rapid and effective support for these companies has become extremely timely. The present study examines the management of food companies in Hungary. The author wants to help decision-makers by highlighting the points to be developed of the management of Hungarian food companies by processing primary\* and secondary data.

Research supported by the New National Excellence Program of the Ministry of Human Resources ÚNKP-16-3

Keywords: food industry, management, SME, innovation

## **THE OPERATION OF GYÖNGYÖS-MÁTRA TOURISM ASSOCIATION AS THE USEFUL TOOL OF TOURISM MARKETING**

Benkő Béla

Our aim is to present the operation of Tourism Destination Management organizations through the life of Gyöngyös-Máttra Touristic Association.

Motivation to visit a certain destination is always based on the interest of people. In the good old days it was enough to provide satisfactory service and product to the visitors, and if we were lucky through the word of mouth they were the best marketing agents ever.

Time is changing, people are looking for complex touristic service within an area. This information about the area might be available at the accommodation through well-trained staff, or through some leaflets.

Providing information to visitors is only one part of destination management. Taking all aspect into consideration it is also product and service management, creating brand awareness, marketing communication, training, analyzing trends and customer feedback, and suggesting improvements to decision makers.

Building up a tourism destination management organization is not always easy. It should start from the bottom, but in 2009. there was a EU fund to provide financial background to establish such tourism destination organizations throughout Hungary. Of course examples were taken from Austria, and South-Tirol. It was a good kick start for such organizations, but in real life it should start from all aspects of service sector.

Who should be members of such organizations? We would say that mainly tourism related companies, but taking into consideration the above mention

Keywords: Tourism Destination Management, Destination, Partnership, Tourism marketing

## **GOOD PRACTICES FOR LANDSCAPE MANAGEMENT: THE LANDSCAPE OBSERVATORY OF CATALONIA**

Blay Boqué, Jordi  
Saladié Borraz, Oscar

Although landscape observatories do not have legal power to make political decisions, their advisory services, competences and socio-economic function as meeting points between governmental bodies, local/regional authorities, NGOs, education, research and trade organizations are of key importance for regional development and landscape conservation. The Catalan Landscape Observatory (CLO) was established under Catalan Government Act 8/2005 in connection with the renewal of the Spatial Planning Policy. Its aim is to put the principles of the European Landscape Convention into practice and to integrate the results into spatial and settlement planning. The CLO methodology for landscape analysis is based on GIS bases and processing. The basic maps - similarly to other landscape character delimitations - come from natural endowments, land uses, cultural history, landscape history, visual and landscape ecological endowments. The scale of databases was usually 1:50 000. In addition to the examination of visual endowments, the “sense of landscape” was also included. The landscape character map has a hierarchical system with three levels: Catalonia> Administrative areas (7 pieces)> landscape units (135 pieces). The results of landscape catalogues are integrated into many public policies, such as spatial and urban planning, culture and heritage. Its detailed landscape descriptions are used in local educational materials and communication, increasing herewith local identity awareness.

Keywords: landscape observatory, Catalonia, European Landscape Convention, spatial planning, GIS, landscape character

## **MEDIBALL – A 21. SZ. JELLEMZŐ BETEGSÉGE, A STRESSZ KEZELÉSÉNEK ÚJSZERŰ MÓDSZERE, INNOVATÍV LEHETŐSÉG A MUNKAVÁLLALÓK STRESSZKEZELÉSÉBEN ÉS A REZILIENCIA FEJLESZTÉSÉBEN**

### **MEDIBALL – A NEW TOOL TO CURE STRESS, THE 21ST CENTURY’S TYPICAL MALADY, AN INNOVATIVE OPPORTUNITY FOR STRESS MANAGEMENT AND THE DEVELOPMENT OF RESILIENCE**

Boda Tímea

A 2019-ben végzett előkutatás igazolta azt a feltevést, miszerint a MediBall egy olyan újszerű mozgásforma, amely eredményesen fejleszti a játékosok stresszkezeléssel kapcsolatos képességeit. Az ellenálló képesség fejlesztésével támogatja a pozitív megküzdési stratégiák kialakítását. A 21. századra jellemző „káosz” a folyamatos változás olyan mentális terhet, stresszt jelent a munkavállalónak, amelynek hatása mind az egyén személyes életterében, mind pedig, mint munkavállaló eredményességében negatív, káros hatással bír. Az egyéni eredmények abszolút módon meghatározzák egy vállalkozás sikerességét, ezért az, hogy egy munkavállaló milyen válaszokat ad, hogyan reagál az őt ért stresszre általános érdek, így a felelősség is annak tekinthető. Erre a kihívásra olyan innovatív válaszok szükségesek, amelyek komplexen, gamifikálva, több aspektusból a mozgás, a játék, a közösség, az „énidő”, a zene segítségével képesek a distresszt pozitív, kreatív alkotó energiává (eustresszé) alakítani. A MediBall kifejezetten pozitívan hat a stresszkezelésre és az általános hangulatra. Közösségformáló, csapatépítő hatása is jelentős. A MediBall filozófiája szerint: „Minden életjelenség mozgásban nyilvánul meg. Változtasd meg a mozgásod, megváltozik az életed!” Ez a kutatási eredmények tükrében is tapasztalható, hiszen a játékosok 74,5%-a úgy érzi, hogy a MediBall számára vagy életmód, vagy meghatározóvá vált az élete alakításában vagy nagy hatással van a mindennapjaira, így a munkavégzésükre is.

**Kulcsszavak:** MediBall, stressz, reziliencia, coping, egészségfejlesztés

A brief research in 2019 has proved the assumption that MediBall is a new ball game and a form of motion that develops various areas of the players’ stress management related competencies. With the development of resilience it helps the development of individual positive coping strategies. The “chaos” of the 21st century and constant change results in a mental burden and stress on people; this experience impacts peoples’ personal living space and has a negative effect on their performance as workers. Individual performances determine the performance and the success of a venture, thus personal reactions and responses to stress are of common interest – therefore also a common responsibility. To meet this challenge requires innovative responses that are capable of transforming distress into positive, creative energy (into eustress) in a complex form, gamified, from various aspects with the help of play, physical exercise, the community, “me time” and music. MediBall has a pronouncedly positive impact on stress management and a person’s general mood. MediBall’s philosophy says “All phenomena of life are manifested in the form of motion. Change your movements and your life will change.” The philosophy can be experienced in the outcomes of the research: 74% of players feel that MediBall is either a way of life for them or the game has a determinative impact on their lives or on their every day’s life

**Keywords:** MediBall, stress management, resilience, coping, health development

## **SHIPYARDS AND FISHING BOATS - THE INDUSTRIAL HERITAGE OF WESTERN SWEDEN**

Bornmalm, Lennart

Boat building has long been of great importance to the coastal population of Bohus county, Western Sweden. A breakthrough for modern sea fishing occurred at the end of the 19th century, resulting in extensive production of fishing boats. While in the past mainly farmers were engaged in boatbuilding to increase their scarce incomes, by the beginning of the 20th century more continuous production of modern, larger, motorized boats was required. The Swedish wooden fishing boat production flourished between the late 1920s to the 1950s and during the 1940s new construction halls and electric machines appeared, fishing boats were modernized, and the fishing industry expanded greatly until the late 1960s. Swedish shipyards received extensive orders for fishing boats to Iceland, the Faroe Islands and the then Soviet Union from the mid-1940s to the early 1950s, but by the late 1950s the production of wooden boats declined and in 1959 the first steel trawler was delivered to Sweden. Since a change of production from wooden boats to steel boats required large new investments, only very few shipyards were able to comply and construct steel trawlers. A sharp decline in the fishing industry occurred between the late 1960s and the early 1970s, which caused a downtime in new constructions and about 70% of all fishing vessels was sold internationally. Only few shipyards in Bohus county remained in operation by 2020 providing repair services and building smaller boats for coastal fishing.

Keywords: shipyards, fishing industry, wooden fishing boats, Bohus county

## QUALITÄT UND ORGANISATIONALE RESILIENZ

### QUALITY AND ORGANISATIONAL RESILIENCE

Brambauer Zsolt

Eine mögliche Erklärung zwischen der Einführung von Qualitätsmanagement-Systemen und ihre positive Wirkung auf die Effizienz einer Organisation ist - vermutlich neben zahlreichen anderen Faktoren - in der Gleichstimmigkeit der Human-Ressourcen und des Qualitätsmanagements der gegebenen Organisation zu suchen. Die Beantwortung der Frage, wieso - unabhängig vom Tätigkeits-Sektor - einige Organisationen von der Einführung eines QM-Systems profitieren, andere - anscheinend ebenso enthusiastische und Ressourcen opfernde - Organisationen aber nicht, ist auch darauf zurückzuführen, dass sie sowohl in der Leitung als auch bei den Angestellten über einem unterschiedlich gebildeten, motivierten, sozialisierten „Menschenmaterial“ verfügen, die auch einen vielfältigen kulturellen Hintergrund und ein unterschiedliches Wertsystem hat.

Es gibt verschiedene Methoden zur Erklärung von Resilienz. Wenn Resilienz als kontinuierlicher Prozess verstanden wird (und nicht nur als Ergebnis oder Leistungsfähigkeit), so wird deutlich, dass eine komplexe Mischung aus unterschiedlichen Faktoren Resilienz entstehen lassen kann. Zum einen durch die individuelle Resilienz der Mitarbeitenden, zum anderen aber auch durch resiliente Strukturen und Prozesse sowie durch einer Unternehmenskultur, die resilienz-fördernd ist. Das Verfahren, wie diese unterschiedlichen Arten von Resilienz zusammenwirken, ist aus Sicht der Forschung noch nicht ausreichend geklärt.

Schlüsselwörter: Qualität, Effizienz, Resilienz, menschlicher Faktor

A possible explanation between the introduction of quality management systems and their positive effect on the efficiency of an organization is - presumably alongside numerous other factors - to be found in the unity of the human resources and the quality management of the given organization. The answer to the question of why - regardless of the sector of activity - some organizations benefit from the introduction of a QM system, but others not - apparently just as enthusiastic and resource-sacrificing - is due to the fact, that they have differences both in the management and in education background, they also have divergently motivated and socialized “human material” among their employees and these people have a diverse cultural background and value system.

There are several methods of explaining organizational resilience. If resilience is understood as a continuous process (and not just as a result or performance), it becomes clear that a complex mixture of different factors can create resilience. On the one hand through the individual resilience of the employees, on the other hand also through resilient structures and processes as well as through a corporate culture that promotes resilience. The process of how these different types of resilience interact has not yet been sufficiently clarified from the research perspective.

Keywords: quality, resilience, organisation, human factor

## AZ ÁLLAM FELHASZNÁLÓI FELÜLETE

### THE USER INTERFACE OF THE STATE

Buday Gergely

Az államnak sok feladata van, működését sok szempontból lehet vizsgálni, az előadásomban most egy informatikai, általános értelemben vett design és pszichológiai szempontból vizsgálom: a felhasználói élmény szempontjából.

Természetesen fontos az állam ügyfélszolgálati irodáiban a személyes ügyintézés, de egyre inkább fontos az, hogy informatikai eszközökkel, honlapokkal, mobil alkalmazásokkal hogy tudunk ügyeket intézni, illetve az is, hogy az állam

milyen módon nyújt nekünk tájékoztatást a jogszabályokról. Közérthetően-e?

Az informatikában nagy szerepe van a User Experience (UX) szakterületnek, amit magyarul felhasználói élménynek szoktak fordítani.

Mi tehát az állam felhasználói felülete (User Interface) ? Mik az állampolgárok, mik az állam, mik az ügyintézők szempontjai? Hogyan tervezzük meg az állam felhasználói felületét?

Fontos szempont az állam informatikai felhasználói felületében, hogy a vidéki településeket is tudják használni a szolgáltatásokat, ezáltal utazást megspórolva. Mezőgazdasági pályázatoknál gyakori, hogy segíteni kell a pályázóknak a pályázati anyag összeállításában, ez is az állam feladata. Tágabban értelmezve fontos, hogy ne csak személyes segítséget lehessen kérni, hanem Interneten keresztül is.

Kulcsszavak: felhasználói élmény, innováció, vidékfejlesztés, kommunikáció

The state has multiple tasks and we can investigate its workings from many viewpoints. In this paper I consider it from an information technology, general design and psychological angle: user experience.

Naturally it is important to have customer service offices but it is getting important how can we make our issues done via information technology devices, websites, mobile applications, and also how the state inform us about legal matters: is that easy to understand?

User Experience (UX) has an important role in information technology. What is the User Interface of the state? What are the aspects of citizens, of the state and of the civil servants? How should we design the user interface of the state?

It should be an important goal of this user interface so that rural users can use its services sparing costly travel. In Hungary it is common in agricultural subsidy applications that the state should help in assembling the application material, this is also a task of the state. In a broader perspective it is important that citizens could get help not only personally but through the Internet as well.

Keywords: user experience, innovation, rural development, communication



## **DIGITAL MARKETING FOR RURAL DEVELOPMENT**

Buday Gergely

There is a serious lack of marketing for small and medium enterprises, both in Hungary and in the European Union. Digital marketing would be a cost-effective solution to this problem, but it is not used by a large share of companies, and even if used, it might not be used effectively. There are lots of online tools and open source software that supports digital marketing but the culture of them is not widespread, especially training materials for using them as tools for digital marketing and not tools in themselves is missing.

In this paper I describe such a training material, including the possible audience. This is a branch of digital literacy, how can one develop her small company on the Internet, and as such, is useful

for any professional, no matter of her expertise.

Small companies tend to use the services of information monopolies to advertise their services, to keep contact with their customers. In this paper I give an overview how can a company avoid this over-reliance on the services of information giants.

Keywords: digital marketing, regional development, open source software, small and medium enterprises, rural development, business development

## **A COMPARATIVE ANALYSIS OF HOSPITALITY INDUSTRY IN HUNGARIAN AND KAZAKH CITIES**

Bujdosó Zoltán

The main goal of the research paper is to investigate the hospitality industry in Europe and Central Asia. The focus countries of the study are Hungary and Kazakhstan. The reason that lies behind choosing specifically these countries is that two countries are considered to be developing, but fast growing countries. Moreover, recently both countries' development policies were concentrated on tourism industry. On other words, Hungary and Kazakhstan countries' governments focus on becoming an attractive place for tourists, so tourism industry can be a significant part of gross domestic product. There are several objectives which are to be achieved at the end of research study. Firstly, to compare and contrast tourism industries in Hungary and Kazakhstan, through certain part of it - hospitality. Secondly, to show that tourism industry in Hungary is larger than in Kazakhstan, in terms of hotel and entertainment businesses. And finally, to propose some suggestions for improvement of Kazakhstan tourism industry from different aspects based on experience of Hungary.

Keywords: hospitality industry, hotels, Hungary, Kazakhstan, comparative analysis

## NUCLEAR SAFETY AND TRANSFERABILITY ISSUE

Chahboub, Yassine  
Szavai Szabolcs

In future decades, the world is expecting to consume more and more energy, which means it's hard to have just one source of energy. We need to produce more power based on a mixture of energy sources.

One of these sources is Nuclear energy, the use of nuclear energy and build of new nuclear power plants is increasing year after, even a few countries decide to stop their nuclear energy program after Fukushima accident.

To ensure the nuclear safety of the nuclear power plant, we need to maintain a high level of maintenance and functioning of all nuclear power plant part, one of these parts is pipelines.

The pipelines are critical parts in the nuclear power plants that we need to maintain all the time, so to predict the failure of pipes we need to make tests on the pipelines to see how they behave under loads. However, these tests cost millions of euros and lot of equipment and time, so to resolve the issue, the transferability lead us to predict the failure of the pipelines based on laboratory scale specimen which is very important.

In this article, we are going to study the importance of nuclear safety, and give a study case about transferability of pipelines.

Keywords: Nuclear Safety, Pipelines, Transferability, Prediction

## **HUMAN RESOURCES, LABOR MARKET NEEDS AND DUAL EDUCATION SYSTEM IN TOURISM IN EUROPE**

Csáfor Hajnalka

Dual partnerships between business and higher education requires commitment, energy and money from the business, but if managed carefully, can reap many benefits from the work provided by the students who are employed by them. There is a recognized labor shortage in the tourism industry in many European countries and so the opportunity to be involved in a dual education system can have a tangible impact on the economic development of the industry.

In the presentation I will give a short overview of types of the cooperation that exist between universities and organization's in the tourism industry, focusing on those activities in which tourism experts are involved in university education. After highlighting the main issues to consider when developing dual educational programs in tourism, I will present some good practices from Europe, and I will show the labor market needs and human resources in tourism in the European Countries which all are supporting the need for Dual Training in Tourism.

The conclusions and proposals of this presentation will derive from the European experiences and the research results of my own on Hungarian System of Dual training in tourism.

Keywords: dual training programs, dual partnership, tourism, human resources, labor market

# **A XXI. SZÁZAD ÚJ KIHÍVÁSAI ÉS MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÓRENDSZER MŰKÖDÉSE ÉS FINANSZÍROZÁSA TERÜLETÉN**

## **NEW CHALLENGES AND WAYS OF SOLUTIONS OF THE XXI. CENTURY IN THE AREA OF THE OPERATION AND FINANCING OF THE HEALTH CARE SYSTEM**

Csala Elvira

Az egészségügyi rendszer működése, hatékonysága fontos versenyképességi tényezőként hozzájárul a foglalkoztatás javításához. Eredményessége függ a Tb.-finanszírozástól, követi a növekedés ütemét és korunk igényeihez is igazodik. Az egészségügyi ellátórendszer társadalomra, gazdaságra gyakorolt hatása bonyolult, a kérdés gazdasági és társadalmi fejlődésre gyakorolt jelentősége megértéséhez szükséges a téma háttérének a bemutatása (ágazat pénzügyi- és vagyoni helyzetének, szabályozási környezet, foglalkoztatás- és az ellátás minőségének színvonalát jelző főbb mutatók). Nyugat-Európában a kiadások gyorsabban nőnek, mint a GDP. Hazánkban jelentős mértékben növekednek az egészségügyi kiadások, de a kórházak évről évre folyósított konszolidációja ellenére sem bizonyítható, hogy javul az egészségügyi ellátás minősége, elérhetőbb közelségbe kerül a magas színvonalú szakellátás. A fekvőbeteg gyógyintézetek kezelhetetlen tartozással rendelkeznek, mely folyamatosan újratemelődik. Okai: alulfinanszírozottság, kapacitások torz területi eloszlása, közigazgatási határokhoz ragaszkodás, lakosság egészségügyi állapotának figyelmen kívül hagyása. Új trendként megjelent a hálózat kutatás és gyakorlatba ültetésével új megoldások keresése (pl. földrajztudósok, informatikusok, közlekedési- és statisztikai szakemberek bevonásával). A feladat megoldása a XXI. század egyik nagy kihívása. (kórházak száma, elhelyezkedése, rendelkezésre álló felszerelés, ellátás nyújtás hosszabb távon, területi alapon)

Kulcsszavak: egészségügy, állami kórházak, finanszírozás, adósságállomány, hálózat kutatás

The functioning and efficiency of the health care system is an important factor of competitiveness for improving employment. Its result depends on the social security financing, it follows the pace of economic growth and adapting to the needs of our time. The effect of the health care system on society and the economy is complex, and understanding the significance of the issue for economic and social development requires background presentation (key indicators of the sector's financial and wealth situation, regulatory environment, employment and quality of care). In Western Europe spending is growing faster than GDP. In our country medical expenditures are growing, however despite the consolidation of hospitals from year to year, there is no evidence of an improvement in the quality of health care and access to high-quality specialized care. Inpatient medical institutions have an unmanageable debt that is constantly being reproduced. Its reasons: underfunding, distorted territorial distribution of capacities, adherence to administrative boundaries, disregard of the health status of the population. The search for new solutions (such as geographers, IT specialists, transport and statistics specialists) emerged as a new trend in network research and putting it into practice. The solution of the task is one of a big challenge of the XXI. century. The number of hospital facilities, their geographical location, their equipment, their equipment and the services they provide must nec

Keywords: health care system, public medical service, debt, financial, network research

## **EFFECTS OF BIOACTIVE PLANT EXTRACTS ON IMMUNE-RELATED GENE EXPRESSION OF COMMON CARP (CYPRINUS CARPIO)**

Csernus Brigitta  
Bíró Sándor  
Remenyik Judit  
Fehér Milán  
Czeglédi Levente

The intensification of pond cultures has led to disease outbreaks in fish, which can affect the economical profit of the aquaculture industry as well. The health status of fish is tightly correlated to the health status of gastrointestinal tract, which is also parallel with the immune status. Therefore, many natural agents are being used these days to affect the intestinal immunity. Carotenoids are potential regulators of cellular- and humoral immunity. Oligosaccharides are also possible compounds to enhance immune functions. Anthocyanins can also stimulate immunological parameters, such as gene expression of cytokines. Cytokines act as signals between cells: IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  take part in the first line of the immune response. IL-8 is classified as a chemokine and attracts neutrophils to the inflammation site. IRF-1 has a role in antiviral actions. Carp were kept in intensive recircular systems and dry feed contained the mentioned feed additives at 1%. Gene expression analysis were carried out with qPCR to examine mRNA levels of the cytokines in carp spleen and intestine. Primers were designed by Oligo7 software. Reference genes selections were carried out by 3 algorithms ( $\Delta$ Ct, Best Keeper, NormFinder). In spleen ACTB, in the intestine, the gene of 40S ribosomal protein was considered as the most stable genes for normalization. All of the examined genes were expressed in our study. The work was supported by GINOP-2.3.2-15-2016-00042 project and Új Nemzeti Kiválóság Program.

Keywords: Fish, Immunological parameters, Gene expression, Plant extracts

## **A MAGYARORSZÁGI LAKOSSÁG MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK ISMERETE NAPJAINKBAN**

### **THE KNOWLEDGE OF THE HUNGARIAN POPULATION ABOUT RENEWABLE ENERGY SOURCES NOWADAYS**

Csipkés Margit

A megújuló energiaforrások ismerete a 2020. évben elég fontos jelentőséggel bír, mivel az energiagazdálkodás környezettudatosabb fenntartása érdekében ezen energiaforrások felhasználása elengedhetetlen napjainkban. A megújuló energiaforrások legfontosabb alkalmazási területe mind a vállalati, mind a háztartási szférában a fűtési-hűtési célú hőenergia termelés, a villamosenergia-termelés, illetve az üzemanyagként való felhasználás. Jelenleg ezen igényeket főleg fosszilis energiahordozók felhasználásával elégítik ki hazánkban, amelyek megújuló energiahordozókkal való kiváltása jelentős gazdasági-társadalmi előnyökkel járhatna. A kutatásomban ennek érdekében felmértem, hogy a magyarországi lakosság milyen ismeretekkel rendelkezik a környezettudatosabb energiagazdálkodás kialakítása érdekében. A kérdőívben jelen vannak alapvető ismeretek a megújuló témaköréből, illetve a jövőbeli beruházási szándékokra is felmérést végeztem a megkérdezettek körében. Természetesen a kérdőív összeállításánál figyelembe vettem azt a tényt, hogy a megújuló energiaforrások egyik kedvező tulajdonsága, hogy környezetszennyező hatásuk a fosszilis energiahordozókhoz képest lényegesen kisebb.

Kulcsszavak: megújuló energiaforrás, kérdőívezés, biomassza, beruházás

Knowledge of renewable energy sources is quite important in 2020, as the use of these energy sources is essential today in order to maintain energy management in a more environmentally conscious way. The most important areas of applying renewable energy sources in both the corporate and household sectors are the production of thermal energy for heating and cooling, the production of electricity as well as using renewable energy as fuel. At present, these needs are mainly met by the use of fossil fuels in Hungary, the replacement of which with renewable energy sources could bring significant economic and social benefits.

Therefore, in my research, I assessed the knowledge of the Hungarian population in order to develop a more environmentally conscious energy management. The questionnaire includes basic knowledge on the topic of renewables, and I also conducted a survey of future investment intentions among the respondents. Of course, when compiling the questionnaire, I took the fact into account that one of the positive features of renewable energy sources is that their environmental impact is significantly lower than that of fossil fuels.

Keywords: renewable energy source, questionnaires, biomass, investment

# EVIDENCE FOR ODDERON EXCHANGE FROM THE SCALING PROPERTIES OF ELASTIC SCATTERING AT TEV ENERGIES

Csörgő Tamás  
Novák Tamás  
Pasechnik Roman  
Ster András  
Szanyi István

We study the scaling properties of the differential cross section of elastic proton-proton and proton-antiproton (pp and p $\bar{p}$ ) collisions at high energies. We introduce a new scaling function, that scales -- within the experimental errors -- all the ISR data on elastic pp scattering from  $\sqrt{s}=23.5$  to  $62.5$  GeV to the same universal curve. We explore the scaling properties of the differential cross-sections of the elastic pp and p $\bar{p}$  collisions in a limited TeV energy range. Rescaling the TOTEM pp data from  $\sqrt{s}=7$  TeV to  $2.76$  and  $1.96$  TeV, and comparing it to D0 p $\bar{p}$  data at  $1.96$  TeV, our results provide an evidence for a t-channel Odderon exchange at TeV energies, with a statistical significance of at least  $6.26$  sigma. This significance level is larger than the usual  $5$  sigma level required for a discovery in high energy particle physics.

Keywords: LHC, proton-proton elastic scattering, Odderon, statistical analysis



## **AZ ÖNKÉNTES SZÉKTOR HAZAI JELLEMZŐI AZ 1990-ES ÉVEKTŐL NAPJAINKIG**

### **CHARACTERISTICS OF THE VOLUNTEERING SECTOR IN HUNGARY FROM THE 1990IES TO DATE**

D. Babos Zsuzsánna

Fontos kérdés annak tisztázása, hogy milyen változások mutathatók ki az elmúlt harminc évben az önkéntesség hazai statisztikai adataiban. Feltételezésem szerint a '90-es évek óta nőtt az önkéntesek száma az informális és a formális önkéntesség mindkét megjelenési formájában. Vizsgálat célja, az önkéntesség főbb jellemzőinek bemutatása, az önkéntességre jellemző a 1993-as, 2004-es civil – nonprofit adatok, illetve a 2011 és 2019 között ismertett statisztikai adatok alapján Magyarországon. A következő szempontok vizsgálatára kerül sor, úgy, mint a kedvezményezettek köre, a demográfiai adatok, a tevékenységek típusai, a részvétel gyakorisága, a szervezeti jelleg, illetve az önkéntesek motivációs háttére.

A tanulmány aktualitása, hogy a Nemzeti Önkéntes Stratégia 2020-ra kitűzött célkitűzésével összhangban lehetővé vált az önkéntes szektor statisztikai változásának nyomon követése.

A kutatás eredményei szerint a statisztikai adatok elemzésével feltárta az önkéntes szektor főbb mutatóit, képet kaphattunk a hazai önkéntes tevékenységek formális (szervezeteken keresztül, szervezetek javára) és informális (közvetlenül, nem szervezetekhez kapcsolódó) szervezeti jellemzőiről illetve azok összefüggéseiről, rávilágítva az önkéntes munka felméréseinek módszertani problematikájára, továbbá vizsgálta a segítő tevékenységek motivációs hátterét a rendszerváltás utáni időszakról, napjainkig. Magyarországon a társadalmi felelősségvállalás szintje eltérő képet mutat a vizsgált időszakban.

**Kulcsszavak:** társadalmi felelősségvállalás, önkéntesség, önkéntes szektor, statisztikai adatok

Clarifying the changes found in Hungarian statistic data on volunteering across the recent thirty years is of key concern. It is assumed that since the 90ies the number of volunteers has increased in both the informal and formal forms of volunteering. We aimed at showing the major attributes of volunteering based on the 1993 to 2004 civil - non-profit data, and on the statistical data published from 2011 to 2019 in Hungary. The scope of beneficiaries, demographic data, activity types, attendance frequency, the organisational nature and the motivational background of the volunteers were reviewed.

The study has become relevant, as – in sync with the aim of the National Volunteering Strategy for 2020 – tracking statistical changes in the volunteering sector has become possible.

Results of the study revealed key indices of volunteering by analysing statistical data, gave an insight into the formal (done via and for organisations) and informal (done directly, not linked to organisations) organisational features of Hungarian volunteering activities and their correlations, highlighted methodology issues of assessing voluntary work. Further, it examined the supporting activities' motivational background from the change of regime to date. The level of social responsibility across the period studied is varied.

**Keywords:** social responsibility, volunteering, voluntary sector, statistics

## THE CHANGES OF PUBLIC EMPLOYMENT IN HUNGARY

D. Babos Zsuzsánna  
Csehné Papp Imola

Public employment has always come to the fore when labour market balance was broken. In the first part of the 1990s there was an unexpected change on the post-socialist and Hungarian labour market: more than half of the unemployed population did not find proper work for more than a year. This active employment policy tool also seemed to be a good solution to manage the drastically increasing unemployment following the economic-social regime change. Public work had two declared functions: on one hand the so-called work-test and on the other hand that participants would get normal, not-supported job. The aim of the study was to show public employment relation as one of the newest and mostly used tools of employment policy from international and Hungarian, and from theoretical and empirical points of views.

Our main goals to give an overview of the features and the most important turning points of the program, focusing on answering whether the public employment system is efficient enough and whether it can fulfil its task completely.

As a summary, we can state that public employment can serve as solution to some problems in certain cases, but it raises at least as many questions as it answers. Our conclusion is that the Hungarian labour market still faces challenges despite its significant improvements.

Keywords: labour market policy, public work, welfare, workers, unemployment

# **ALLTÄGLICHE LEBENSFÜHRUNG ALS SOZIOLOGISCHES UND ÖKONOMISCHES FORSCHUNGSKONZEPT**

## **CONDUCT OF LIFE AS A SOCIOLOGICAL AND ECONOMIC CONCEPT OF RESEARCH**

Demszky Alma

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. Die Lebensführung koordiniert die einzelnen Tätigkeiten einer Person.

Schlüsselwörter: Lebensführung, Alltag, Soziologie, Empirie

## MAGYAR VERSENYKÉPESSÉGI ESÉLYEK - VÁGYAK ÉS REALITÁSOK

### CHANCES OF HUNGARIAN COMPETITIVENESS – DESIRES AND REALITIES

Dinya László

Dinya Anikó

A növekvő komplexitás a szervezetek versenyképességének egyik legnagyobb akadálya. Ennek ellenére nagyon kevés kutatást végeztek eddig ennek a problémának az okairól és következményeiről, miközben a gyorsan növekvő környezeti kockázatok korszakában élünk. Hasonlóképpen nagyon kevés gyakorlati információ áll rendelkezésünkre arról, hogy a szervezetek vezetése hogyan válaszolhatja meg ezt a problémát. A belső komplexitás kihívásai, például a működési zavarok, a vevőigények változásainak megértése, a szervezeti válságok kezelése, innovatív új termékek vagy szolgáltatások bevezetése, a szabályozási változások kezelése, valamint a tehetségek megtalálása és megtartása - mind a menedzsment nagy kérdései. A szervezetek belső komplexitása, kombinálódva a külső környezeti komplexitás növekedésével nagy kihívást jelent a menedzsment számára, mert folyamatosan kell erre reagálni a versenyképesség megőrzése érdekében. A „Globális Vállalkozási Index” (GEI) adatbázisa alapján összehasonlítottuk a 27 EU-tagországot (kiemelten Magyarországot), mennyire felkészültek a növekvő komplexitás kezelésére. Az országokat klaszterelemzés segítségével vizsgálva három klasztert azonosítottunk, amelyek eltérő menedzsment kihívásokkal rendelkeznek: a felkészült, az átmeneti helyzetben levő és az erősen veszélyeztetett országok csoportját. E három kategória jelentősen eltérő adottságokkal (felkészültséggel) rendelkezik a növekvő komplexitás kezelési esélyei kapcsán. Magyarország az utolsó kategóriában van.

Kulcsszavak: üzleti komplexitás, versenyképesség, EU-szintű összehasonlítás

Complexity is one of the biggest barriers to competitiveness in organizations. Despite this fact there is very few research into the causes and consequences of this rapidly growing problem in the era of growing environmental risks. Similarly there are very few practical information that provide actionable advice on how management in organizations can attack this problem. Internal complexity challenges like economic turbulence, understanding changes in customer needs, coping with economic crises, successfully launching innovative new products or services, dealing with regulatory changes, and finding and keeping talent are all big issues of management. When internal complexity is in combination with a complex competitive external environment management of organizations has to respond continually to this challenge in order to succeed. Based on the database of the Global Entrepreneurship Index (GEI) we compared the 27 EU-member countries (especially Hungary) how prepared they are for managing the growing complexity. Investigating the countries we have identified three clusters of them having different management challenges: prepared, transitional and strongly threatened countries concerning their endowments in facing and managing the growing complexity. Hungary is among the last ones.

Keywords: business complexity, competitiveness, EU-comparison, SME-s

# SUSTAINABILITY AND THE HUNGARIAN RURAL LANDSCAPES IN THE 21ST CENTURY

## FENNTARTHATÓSÁG ÉS MAGYAR TÉRSÉGEK A 21. SZÁZADBAN

Dinya László

Classifying the economic - social - natural environmental - technological challenges of the 21st century is a very difficult task, because historical analogies do not help. Despite of that many governmental and business decision makers prefer to refer to the past experiences. Respecting traditions and preserving them are important issues. But taking the example of rural development: you can't give everyone a get, scythe, orphan hat, and big pants, and force them into the agriculture. This is not a road to a competitive national economy, sustainable society in the 21st century, or a road to sustainable regions. The current and foreseeable future challenges are never seen in the form of nowadays complexity (all changes are intertwined) and globalisation (there is no such economic - social actor being out of influence of the changes). In addition, changes are accelerating: in this century (during one hundred years) we will face so big size of technological development which is equal to the last twenty-thousand years. We outline this perspective and then place the Hungarian rural regions in it, starting from its current level of preparedness. We draw attention to the correct diagnosis, without which it is not impossible to talk about correct therapy - although many fall into this error. Finally, we formulate proposals using a possible, innovative regional development model, which is based on practical regional development experiences, as well as a kind of synthesis of the leading literature. We put a priority position on the pitfalls of practical application and its course.

Keywords: complex challenges, regional diagnose, sustainable regional development, implementation

A 21. század gazdasági – társadalmi – természeti környezeti – technológiai kihívásait minősíteni azért nehéz feladat, mert a történelmi analógiák nem segítenek. Pedig kormányzati és üzleti döntéshozók többsége előszeretettel hivatkozik a múltbeli tapasztalatokra. A tradíciókat tisztelni és megővni kell – a maguk helyén. Vidékfejlesztési példánál maradva: nem adható mindenkinek kapa, kasza, árvalányhajas kalap, meg bögatya, és irány a mezőgazdaság. Ez nem a 21. századi versenyképes országhoz, és nem is fenntartható társadalomhoz, vagy éppen fenntartható térségekhez vezető út. A jelenlegi, és belátható jövőbeni kihívások soha nem látott mértékben komplexek (minden változás összefonódik egymással), és globálisak (nincs olyan gazdasági – társadalmi szereplő, aki teljes mértékben kivanhatná magát következményeik alól). Emellett gyorsulva változnak: ebben az évszázadban száz év alatt az előző húszezer évnek megfelelő mértékű technikai fejlődésben lesz részünk. Felvázoljuk ezt a perspektívát, majd elhelyezzük benne a magyar térségeket, jelenlegi felkészültségi szintjéből kiindulva. Felhívjuk a figyelmet a korrekt diagnózisra, amely nélkül lehetetlen korrekt terápiáról beszélni – jóllehet sokan beleesnek ebbe a hibába. Végezetül javaslatokat fogalmazunk meg egy lehetséges, innovatív térségfejlesztési modell alkalmazására, amely hazai térségfejlesztési tapasztalatok, és az élenjáró szakirodalom egyfajta szintéziseként született meg. Kiemelt hangsúlyt helyezünk a gyakorlati alkalmazás buktatóira, és annak menetére is.

Kulcsszavak: komplex kihívások, térségi diagnózis, fenntartható térségfejlesztés, megvalósítás

## SUSTAINABLE SOCIETY – DELAYING SOCIAL INNOVATIONS

### FENNTARTHATÓ TÁRSADALOM – KÉSÉSBEN A TÁRSADALMI INNOVÁCIÓK

Dinya László

Consistent forecasts indicate that we will be able to experience the same size of technical development in a single century (during the 21st century) as the total of the previous twenty thousand years. This is often referred to as the "Industrial Revolution - 4.0" (IF-4.0) era, but there are also reports of the expected occurrence of IF-5.0 and even IF-6.0. That is not a utopia, because all related changes are proven to be exponentially accelerating. Our biggest challenge is to control this extremely complex process previously completely unknown, because if it slips out of our hands, it will result in global chaos. There are signs that we are going exactly this way. One of the important features of this is that behind the accelerating technological development essential social innovations are delaying and the gap is constantly widening. Apparently, this could be expressed by the contradiction that we try to address the challenges of the 21st century with 19th century thinking and 20th century solutions, which is obviously nonsense. We have processed and synthesized many recent global reports on the chances of achieving a sustainable society (reports from 25 major international organizations, including IPCC, WEF, McKinsey, WWF, CDP, EU, EU-Barometer, Knoema, Club of Rome, IIASA, etc.). We reviewed the areas of sustainability where the lack of social innovation is most threatening. In addition to global trends and interrelations we also address domestic challenges.

Keywords: social sustainability, social innovations, paradigm change, challenges

Egybehangzó előrejelzések azt mutatják, hogy a 21. században egyetlen évszázad alatt olyan léptékű technikai fejlődésben lesz részünk, mint a megelőző húszezer évben összesen. Ezt gyakran nevezik az „Ipari Forradalom – 4.0” (IF-4.0) korszakának, de már elemzések születnek az IF-5.0, sőt IF-6.0 várható bekövetkezéséről is. Mindez nem utópia, mert valamennyi ezzel összefüggő változás igazoltan exponenciálisan gyorsuló. Legnagyobb kihívásunk az, hogy ezt a korábban teljességgel ismeretlen jellegű, rendkívül komplex folyamatot kontrollálni tudjuk, mert ha kicsúszik a kezünk közül, akkor az eredménye globális káosz. Vannak jelek, amelyek arra utalnak, hogy pontosan ezen az úton haladunk. Ennek egyik fontos ismérve, hogy a gyorsuló technikai fejlődés mögött a nélkülözhetetlen társadalmi innovációk messze lemaradtak, és a szakadék folyamatosan tágul. Találón ezt úgy lehetne kifejezni, hogy 19. századi gondolkodással és 20. századi megoldásokkal próbáljuk kezelni a 21. század kihívásait, ami nyilvánvaló nonszensz. Feldolgoztuk és szintetizáltuk a fenntartható társadalom megvalósítási esélyeivel foglalkozó, legújabb globális jelentéseket (25 jelentős nemzetközi szervezet – köztük például az IPCC, WEF, McKinsey, WWF, CDP, EU, EU-Barometer, Knoema, Club of Rome, IIASA, stb. - jelentéseit, és áttekintjük azokat a fenntarthatósági területeket, ahol a társadalmi innovációk elmaradása a legfenyegetőbb. Ennek kapcsán a globális trendeken, összefüggéseken túl kitérünk a hazai kihívásokra.

Kulcsszavak: társadalmi fenntarthatóság, társadalmi innovációk, paradigmaváltás, kihívások

# TELEPÜLÉSI TERVEK KÉSZÍTÉSÉNEK MÓDSZERTANA

## METHODOLOGY OF SETTLEMENT PLANS

Dobó Marianna

Az önkormányzati vezetők számára a településfejlesztés átgondoltsága, és abban a fenntarthatóság megjelenítése nemcsak a közösségük részéről elvárt tevékenység, hanem jogszabályok által kiírt kötelelem is.

A legátfogóbb tervezési dokumentáció a Gazdasági Programként megnevezett ciklusprogram, amelyet a képviselőtestületnek Magyarország helyi önkormányzatairól szóló törvény (továbbiakban Möt.) 116. §-a teszi kötelező feladatként.

Emellett számos dokumentációt kell a településeknek készíteni a fenntartható településfejlesztés érdekében. 2012. év végére Magyarországon elfogadták azokat a jogszabályokat, amelyek előírják a települések számára a Hosszú Távú Településfejlesztési Konceptió és az Integrált Településfejlesztési Stratégia elkészítését, és részletesen szabályozzák azok tartalmi és elfogadási követelményeit. 2017-ben a Helyi Építési Szabályzat mellett a stratégiák közé be kellett vonni egy másik tervezési folyamatot is, amely „újdonság” a magyarországi gyakorlatban. (A Településképi Arculati Kézikönyv és a hozzá tartozó települési rendelet (A településképi védelméről szóló 2016. évi LXXIV. törvény )

Kiemelten vizsgált kérdések:

Hogyan valósul meg a települési tervezés, a célok – eszközök – módszerek – szereplők meghatározása?

A fenntarthatóság mely dokumentumban a legjelentősebb?

Milyen módszertani útmutatást ad a központi kormányzat a települések számára a települési tervek készítéséhez?

Kulcsszavak: területi és közösségi tervezés, településfejlesztés, fenntarthatóság, döntéshozatal, stratégiák

The management of the settlement requires the municipal leaders to impose targets, make programs, prepare strategies and make decisions. The definition of the municipality's goals means the designation of the steps that to be taken in order to meet the needs of the community. However, sometimes the decision carries conflicts, the critical point can be found between the targets and execution.

By the end of the year 2012, Hungary accepted rules, which require the municipalities to prepare a long-term City Development Plan and the Integrated City Development Strategy and the content and the requirements of acceptance are controlled explicitly. The Law on Regional Development (1996 XXI. 2013 CCXVI TV. TV.) and the 314/2012. (XI. 8.) Governmental Edict sets out the planning procedure's requirements. The preparation of the strategies are the settlements competence and responsibility.

In the study I explain the legal background and practice of the municipal's decision-making process in Hungary. Examined questions: What are the priorities of the regional development and urban development in terms of design? What were the disputed issues of the legislative process? How are the municipal planning - tools - methods – determined?

Keywords: regional and community planning, urban development, Sustainability, decision making, strategies

## **MANAGEMENT OF SELF-DEFENSE OF THE MUNICIPALITIES – PREPARATION FOR THE DECISION-MAKING PROCESS AT DISASTERS**

Dobó Marianna

This research can be divided into several parts. First is the exploration of the theoretical frameworks, laws and regulations. The decisions of the local government and the disaster management process can be presented by becoming familiar with the previous disasters. The most important stage will be the examination of the post-disaster period when the roles and the transformation of the players can be demonstrated.

The methodology is complex. In the first phase, after consideration of the literature the focus is on the changes of the law. In the second stage contains media monitoring, document and map examination as well as interviews with the actors. In the third stage, the observation comes as a new method to the second phase: cooperative decision making process, crisis communication replacement, social reconciliation.

The topic at any time is up to date due to the fact that while the preparedness for a crisis has become more urgent, the prediction of vis-mayor situations and consequently, the preparation is almost impossible. In this context, the decision-making process of 15 municipalities, which are now live every day of their flood, pour of the river-wall or red mud disaster and after the storm, was examined.

The creation of a theoretical framework and their presentation on conferences happened so far. Processing the methodology and case studies of the disaster management are currently going on. The presentation of the achievement is expected in the autumn period.

Keywords: crisis communication, decision-making, declared period's administrative function,, legal framework



## INNOVATIONS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Domokos Tatiane  
Tisza Miklós

Lightweight manufacturing in the automotive industry is one of the main targets due to the ever-increasing global competition among car manufacturers all over the World. Therefore, the automotive industry is always a key industry for sheet metal forming. Accordingly, the requirements imposed on the automotive industry are also decisive for sheet metal forming. Among these requirements is the elaboration of innovative manufacturing processes, which are frequently contradictories and challenging, e.g. in order to have a light car the formability of the material can be affected.

The application of lightweight construction principles has an important role to meet legal and costumers' demands imposed on our actual society. It is also very important to predict future needs and strengthen relationships and partnerships between academia and industry.

Using the principles and methods of weight reduction the current and future requirements, e.g. lower fuel consumption, e.g. lower pollutant emissions, e.g. quality and safety standards can be met. However, they are the main driving force for the automotive industry and for sheet metal forming, that is derived from these main factors, such as, higher safety, more economical, more comfortable and more efficient vehicles.

The reduction of cars weight and safety are contradictory requirements that also the global market competition faces in order to meet all the requested solutions. In order to ensure weight reduction, smaller sheet thickness should be applied, however, the requirement to increase safety is also in contradiction. Using high strength materials and decreasing size leads to reduced formability as an unfavorable consequence. These requirements are the main factors, which support the continuous material and technological developments in sheet metal forming. In this paper, it will be analyzed concepts for car industry and tendencies.

Keywords: high strength steels, advanced materials, sheet metal forming

## **GREEN BIOMASS OF PERENNIAL CROPS AS VALUABLE SOURCE OF PROTEIN AND PHYTONUTRIENTS**

Domokos-Szabolesy Éva  
Kovács Zoltán  
Kaszás László  
Koroknai Judit  
Fári Miklós

Long-term predictable and reliable protein supply for food and feed production is one of the great challenges of today's agriculture both in Hungary and other EU countries. Considering economical, ethical, environmental and ecological aspects of food/feed proteins it is urgent to find alternative sources with technologies besides soy. Among alternative plantbased protein the green biomass has gained an intensive attention. Hungary are self-sufficient in alfalfa and grasses as dedicated green protein source. At the same time green biomass of alfalfa is more than only protein source, it is a rich repository of essential fatty acids and phytonutrients. The quality and quantity of phytochemicals partially depending on the processing of green biomass. After wet fractionation leaf protein concentrate as potential final product can be obtained from the green juice fraction using any coagulation method. The theoretical basis of this process is included in the concept of green biorefinery.

In our work the phytochemical composition of fractionated alfalfa green biomass was evaluated, with special regard to leaf protein concentrate fraction as directly exploitable, protein-rich (40 – 45 m/m% N) feed/food source. UHPLC-ESI-MS was applied to identify different phytonutrients. The phenolic compounds were significant part of the identified compounds. Among flavonoids flavones were dominant mostly in the forms of glucosides. Just few flavone aglycones could be identified such as apigenin

Keywords: green biomass, alfalfa, protein, phytonutrient, phenolic component

## **ENTREPRENEURSHIP EDUCATION – THEORY OR PRACTICE?**

Dunay Anna

Micro-, small and medium-sized enterprises are key players of national economies, and the successful operation, performance and development of these enterprises play an important role in developed and underdeveloped regions of the world, therefore entrepreneurship education should be considered as a highlighted focus of education. Entrepreneurship may be taught at different levels, at special trainings for less educated people with the basic knowledge (e.g. rural entrepreneurship programs, special programs for women), and at university courses and specialized trainings for people with higher educational level. This study focuses on the special features and experiences of entrepreneurship education at universities, for Hungarian and foreign students of different business and non-business courses. At the Szent István University, entrepreneurship studies are taught in different faculties at Bachelor and Master level for students with different specializations and knowledge level. The basic steps of this education focus on improving creativity, planning in system-approach and business modelling, the subsequent steps are related to acquire detailed management-related knowledge and skills, using practice-oriented techniques such as case studies, learning-by-doing methods and teamwork of students. The experiences of the past seven years are summarized by the paper.

**Keywords:** entrepreneurial attitudes, higher education, entrepreneurial ecosystem, curriculum development, practice

## **THE CULTURECOVERY PROJECT – AN INTERNATIONAL INITIATIVE TO THE CONSERVATION OF INTANGIBLE CULTURAL HERITAGE THROUGH ECOMUSEUMS**

Egerszegi Könczölné Zita  
Hegedűs István

The Interreg Central Europe project CULTURECOVERY has been created with Italian, Austrian, Hungarian, Croatian, Slovenian, and Polish partners to develop the conservation of intangible cultural heritage (ICH) through the activities of ecomuseums. The intangible cultural heritage includes the immaterial values of the cultural landscape including traditional trades and crafts, folk art, traditions and events, literature and visual arts, music and folk music, habits, traditions, and even dialects. Hungary is represented in the project by Lake Balaton Development Coordination Agency (LBDCA) and Lake Velence Development Company. LBDCA coordinates the development of Balaton Ecomuseum, the world's largest ecomuseum based on the holistic concept of cultural landscapes with a total area of 8,500 km<sup>2</sup>. The implementation of the new ecomuseum-concept, including training activities and identification of the key actions in one system taking into consideration the touristic carrying capacity of the destinations within the ecomuseum will ensure the environmental, social and economic sustainability of the project. The intangible heritage is not separated from the natural and built heritage but treated and interpreted in one system as the character-shaping factor of the cultural landscape. Therefore, ecomuseum managers will have to understand the connections between the key areas of sustainability related to the use of ecosystem services and the cultural heritage of the landscapes in focus.

**Keywords:** Culturecovery, Intangible Cultural Heritage, ecomuseum, conservation, cultural landscape, carrying capacity

# **A STUDY OF THE LABOR MARKET: THE IMPACT OF CHALLENGE STRESSORS ON BURNOUT AMONG FEMALE EMPLOYEES IN THE BANKING SECTOR IN HUNGARY**

Enkhjav, Tumentsetseg  
Papp Imola  
Varga Erika

The Organization for Economic Cooperation and Development (OCED) reported that the overall picture of Hungary's economic development is predicted to stay positive in the future. Labor shortage can be one of the concerns for the Hungarian government. Therefore, this study focuses on the labor market issues, more specifically, on how to retain female employees in the banking sector of Hungary by discovering the relationship between challenge stressors and burnout. The service industry contributes to more than 50 percent of GDP, and most employees in the financial sector are females, so the first objective was to examine whether there is a significant relationship between challenge stressors and burnout. The second objective was to test whether challenge stressors are inversely related to burnout and its three dimensions. A quantitative design was applied, and 100 validated questionnaires were analyzed. Overall, (1) approximately 34% of the variance in burnout can be predicated by challenge stressors (2) challenge stressors are proven to be not inversely correlated with burnout among the surveyed participants. HR managers who are in charge of the retention program in the banking sector are advised to be well aware of how to manage challenge stressors among their female employees and implement different stress reduction programs in order to prevent these workers from burnout due to the positive stressors.

**Keywords:** Challenge stressors, Burnout, Emotional exhaustion, Depersonalization, personal accomplishment, Female labor participation

# **INDUSTRY 4.0 CHALLENGES OF THE MANAGEMENT IN THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION**

Enkhjav, Tumentsetseg  
Papp Imola  
Varga Erika

The study examines the effects of Industry 4.0 in an innovative way since our main focus is on the education, skills, and abilities of entrants and the challenges of employers to work with entrants. The topic is still new, so one of the aims of this research is to produce some new knowledge about Industry 4.0 from the points of view of social science and management. The study starts with a literature review, where the most relevant definitions were clarified and two hypotheses were investigated: (1) the interpretation of Industry 4.0 and the importance of training and education can be different in the Industry 4.0 concepts by countries. To test this, a content analysis method was applied and the first hypothesis was partially accepted. (2) The knowledge, skills, and abilities of the entrants do not satisfy the employers' needs. Here interviews and questionnaires were carried out and the second hypothesis was accepted. Communication, decision making, analytical or problem-solving skills were highlighted and updating the syllabus, offering more practical training programs and cooperating with firms for part-time opportunities were also underlined by interviewees.

Keywords: Industry 4.0, Future of jobs, Digitalization, Skill gap, Hungary

# **PÉNZÜGYI KULTÚRÁRA HATÓ KOMPONENSEK VIZSGÁLATA AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ KÖZÉPISKOLÁSAINAK KÖRÉBEN**

## **INVESTIGATION OF COMPONENTS AFFECTING FINANCIAL CULTURE AMONG SECONDARY SCHOOLS IN THE NORTHERN HUNGARY REGION**

Fajd Petra

A társadalmi jólét szempontjából nélkülözhetetlen pénzügyi kultúra koncepció elemeinek vizsgálatával a fejlődés kizárólag a feltárt problémák azonosítása után kezdődhet. Ezt figyelembe véve kutatásom az Észak-magyarországi régió 3 megyeszékhelyén a szakközépiskolákra és gimnáziumokra, azok közötti különbségekre fókuszál, továbbá városenkénti összehasonlításban is vizsgálódik. A témával kapcsolatos szakirodalmak részletes tanulmányozása után megalkottam a saját pénzügyi kultúra definíciómát, amely a felelősségteljes pénzügyi döntések meghozatalához szükséges nélkülözhetetlen elemeket tartalmaz. A pénzügyi kultúrára ható tényezőket a családi háttér vonatkozásában, a szülők pénzügyi attitűdjén keresztül célozom feltérképezni. A pénzügyi tudatosságot a gazdasági ismeretek összefüggésével, az iskola típusával és annak földrajzi elhelyezkedésével, valamint a szülői mintával hozom párhuzamba. A digitális pénzügyi kultúra régiós helyzetéről is képet kaphat az olvasó, amelyet szintén több, a témára ható komponens mentén analizáltam. Végezetül a vélt és valós tudás közötti korreláció erősségéről ismertetem a legfontosabb eredményeket, és az is kiderül, hogy a közgazdasági középiskolások vagy a gimnazisták érték el jobb pontszámokat a pénzügyi alapfogalmak kapcsán. A leírtak függvényében a pénzügyi kultúra fejlesztési lehetőségeire teszek javaslatot - az oktatás lehetséges módszertani változásai nyomán, valamint a gyermekkorban elkezdett pénzügyi nevelés kapcsán.

**Kulcsszavak:** pénzügyi kultúra, pénzügyi attitűd, pénzügyi tudatosság, pénzügyi műveltség

By examining the elements of the concept of financial culture, development can begin after identifying the problems that are essential to social welfare. Within that, in 3 county towns of the Northern Hungary region, it focuses on vocational secondary schools and high schools, the differences between them, and it is also examined in a comparison by city. After detailed studies of the literature on the topic, I created my own definition of financial culture, which contains the essential elements needed to make responsible financial decisions. I compare financial awareness with the context of economic knowledge, the type of school and its geographical location, and the parental norm. I also write off the regional situation of digital financial culture, which I analyzed along several components affecting the topic. Finally, I present the most important results on the strength of the correlation between perceived and real knowledge, and it also turns which school type reach better results on basic financial concepts. Depending on what has been described, I propose opportunities for the development of financial culture - in the possible methodological changes in education as well as financial education started in childhood.

**Keywords:** financial culture, financial attitude, financial awareness, financial literacy

## **A SZÜLŐK ISKOLAI VÉGZETTSÉGE ÉS AZ ÉLETSZÍNVONAL HATÁSA A GYEREK PÉNZÜGYI KULTÚRÁJÁRA**

### **PARENTS' EDUCATIONAL ATTAINMENT AND THE IMPACT OF LIVING STANDARD ON THE CHILD'S FINANCIAL CULTURE**

Fajd Petra

A kutatás témája az Észak-magyarországi régió megyeszékhelyein a középiskolások pénzügyi kultúrájának elemzése a családi háttér vonatkozásában. A legfőbb cél felderíteni, hogyan és milyen tényezők mentén befolyásolja a család társadalmi státusza, pénzhez való hozzáállása a gyerek pénzügyi kultúráját. A jelen tanulmányban a szülők iskolai végzettsége és a kérdőívet kitöltők területi elhelyezkedése jelentős hatást gyakorol az életszínvonal minőségére. Az is kiderült, hogy az alacsonyabb iskolai végzettség alacsonyabb életszínvonalat von maga után, amely negatívan hat a gyerek pénzügyi műveltség részelemeire. Továbbá élet-közeli szituációk függvényében elemzem az életszínvonal pénzügyi tudatosságra, megtakarítási hajlandóságra gyakorolt ráhatását. A probléma forrása a pénzügyekről való tájékozódás terén, hogy a legtöbb diák kizárólag a szülőktől szerzi a témával kapcsolatos információit - ahogy azt már számos kutatás is alátámasztotta – de amennyiben a szülő sem rendelkezik megfelelő ismeretekkel, esetleg helytelen pénzügyi információk birtokában van, úgy nem képes a következő generáció pénzügyi kultúrájának fejlesztésére. A szülőknél ugyanakkor fontos nevelési szerepe van – azok a tanulók, akik rendszeresen beszélgetnek otthon a pénzügyekről - tájékozottabbak e téren, ellentétben azokkal, akiknél sosem beszédtéma a családi költségvetés – feltéve, ha van ilyen. A fejlesztési lehetőségekre is javaslatot teszek a nevelésben történő módszertani változások kapcsán.

**Kulcsszavak:** pénzügyi kultúra, családi háttér, iskolai végzettség, életszínvonal, Parents' educational attainment and the impact of living standard on the child's financial culture

The topic of the research is the examination of the financial culture of the secondary school students in the county towns of the region of Northern Hungary in relation to the family background. The main goal is to explore how and along what family factors affecting the child's financial culture status. In the present study, the educational level of the parents and the territorial location of the respondents have a significant impact on the quality of living. Furthermore, it was found that lower educational attainment leads to a lower standard of living, which negatively affected parts of a child's financial literacy. I also analyzed the impact of living standards on financial awareness and willingness to save in near-life situations. The source of the problem with financial literacy is that most students get their information solely from their parents, as has been supported by a number of studies, but if the parent does not have adequate knowledge or may have incorrect financial information, unable to develop the financial culture of the next generation. At the same time, parents have an important educational role - students who regularly talk about finances at home are more informed in this area, unlike those who never talk about the family budget - if they have. I also suggest development opportunities methodological changes in education.

**Keywords:** financial culture, family background, educational attainment, standard of living



## **AZ AMERIKAI KUKORICABOGÁR ELLENI VÉDEKEZÉS EREDMÉNYEI MONOKULTÚRÁBAN ÉS VETÉSVÁLTÁSBAN TERMESZTETT KUKORICÁBAN**

### **RESULTS OF WESTERN CORN ROOTWORM CONTROL IN CORN GROWN IN MONOCULTURE AND CROP ROTATION**

Fodor László  
Láposi Réka  
Terbe Tibor  
Tóth Szilárd

Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) kártételével jelentős termés kiesést, hiányos termékenyülést okoz. A monokultúrás kukorica termesztés elősegíti a faj felszaporodását. A kukorica állományban táplálkozó imágók elleni védekezés célja a bibeszálak lerágásával okozott termésveszteség csökkentése, valamint a következő évi lárva kártétel megakadályozása. A védekezés szükségességének eldöntéséhez az imágó létszám ismerete szükséges, melyet a bogarak számlálásával, vagy csapdázással mérünk fel. Kísérletünkben különböző teszt módszerek alkalmazásával vizsgáltuk a rovarölő szeres védekezések hatékonyságát a kukoricabogár imágók ellen. A vizsgálatra a Tass pusztai tangazdaságban egy monokultúrás és egy vetésváltásban termesztett kukoricatáblán került sor Biscaya 240 OD (0,2 l/ha) és Mospilan 20 SP (0,15 kg/ha) inszekticidok felhasználásával. A készítmények hatékonyságának elbírálása az imágó sűrűség felméréssel (élt bogarak száma 5x10 növényen, szexferomon csapda, sárga színcsapda) történt a kezelés utáni 2. és 7. napon. A hatékonysági százalékot Henderson-Tilton képlettel számítottunk. A virágzás időszakában betelepülő imágók mindkét területen közel azonos abundancia szinten fordultak elő. A vizsgált készítmények közepes – jó rovarölő hatást mutattak. Monokultúrás parcellákon az inszekticidok 2-4%-al rosszabb hatékonyságot értek el, mely a gyakorlat számára jelentéktelen eltérés, viszont felhívja a figyelmet az integrált növényvédelem fontosságára.

**Kulcsszavak:** amerikai kukoricabogár, kukorica, monokultúra, vetésváltás, kémiai védekezés

Importance of Western corn rootworm (WCR) (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) as a corn pest can be explained by heavy yield loss and lack of fertilization. The continuous corn helps to increase WCR population. The aim of WCR adult control can be a reduction of their direct damage caused by chewing of corn silks, on the other hand to prevent larval damage in the following year. For determining the necessity of chemical control, it is needed to know the abundance of WCR adults that can be estimated by counting of bugs on plants and by trapping. Effectiveness of insecticide control for WCR adults was studied in this experiment by using different test methods. The field experiment was set up at Tass puszta model farm on corn fields where corn was grown in monoculture and crop rotation using Biscaya 240 OD (0,2 l/ha) and Mospilan 20 SP (0,15 kg/ha) insecticides. Efficiency of chemical products was evaluated by measures of adult abundance (living insects' number on 5x10 plants, sex-pheromone and yellow color traps) on the 2nd and 7th days after the treatments. The effectiveness percentages were calculated by Henderson-Tilton formula. Abundance of invasive adults was almost the same on both corn fields. The tested chemical products can be characterized by medium-good insecticide effect. The insecticide effect of both products was worse by 2-4% in continuous corn, which is a minor difference for the practice, but calls farmers' attention to the importance of integrated pest management.

**Keywords:** Western Corn Rootworm, corn, monoculture, crop rotation, chemical control

## **THE INFLUENCE OF HEAVY METAL AMENDMENTS ON PLANT GROWTH AND DEVELOPMENT**

Fodor László

Human activities during the last centuries have continuously increased heavy metal concentrations in the environment. Increased level of certain toxic metals can negatively impact the soil ecology, soil fertility thus agricultural production and/or product quality. Critical microelement concentrations in the soil depends on soil properties ( pH, organic matter content, clay mineral content, type of clay minerals) and also varied by cultivated plants. This work is based on a long term field experiment that was conducted to study harmful effects of increased microelement application to the soil on crop plants. Results clarified that Cr(VI) is very toxic for crops, but in time it has transformed into less toxic and no toxic forms in the soil. High doses (90 and 270 kg·ha<sup>-1</sup>) of Zn, Cu and As amendments were also toxic for the crops. Their toxic effects decreased in time, because there is a definite fixation, transformation of these elements in the soil. Crops are able to tolerate high concentrations of Pb and Hg elements in the soil very well, because they are not mobile in the soil. Cd remains mobile in the soil–plant system for a long time. Crop plants don't reveal any toxic symptoms and yield loss on the Cd amended soil, but Cd accumulation was significant in their vegetative and generative organs.

Keywords: microelement load, soil, crops, phytotoxicity, yield loss

# **AMINORET® BIORACIONÁLIS TERMESZTÉSI MODELL ÉLELMISZER ELŐÁLLÍTÁS KÉMIAI SZERMARADÉKOK NÉLKÜL**

## **AMINORET® RESIDUE-FREE TECHNOLOGY FOOD PRODUCTION WITHOUT CHEMICAL RESIDUES**

Fülei Zoltán

A mezőgazdasági termesztésben elterjedt, kizárólag műtrágya-használatra és növényi élőködők mérgezésére épülő konvencionális technológia a talajélet fokozatos pusztulását, a biológiai sokszínűség (biodiverzitás) csökkenését eredményezi, ezért már rövid távon sem fenntartható. Az AMINORET® szermaradékmentes technológia a változó piaci és gazdasági környezet kihívásaira nyújt megfelelő választ. Az AMINORET® technológia a talaj termőképességének megőrzésére és a növények természetes védekező rendszerének erősítésére épülő technológiai modell, mellyel a növényt károsító baktériumos, gombás és vírusos növénybetegségek, valamint a rovarkártevők túlszaporodása ellen lehet fellépni. Célja, hogy megismertesse a BioRacionális növényvédelmi gyakorlat lépéseit. A BioRacionális termesztési modell nem más, mint eszköztár a kockázatokat rejtő és nem fenntartható technológiák fokozatos felváltására. A modell lehetőséget teremt a tiszta, jóízű, egészséges élelmiszer költséghatékony termesztésére, ezzel megteremti az alapját a hosszú távon is fenntartható mezőgazdaságnak. Az AMINORET® szermaradékmentes technológia a termelők integrálására is alkalmas, az így megtermelt egységes árualappal javítható a magyarországi kertészet hazai és külpiazi versenyképessége, bővíthetők az értékesítési csatornák. A technológia három alappillére a

- gazdag talajélet,
- a növényi immunrendszer erősítése,
- szelíd növényvédelem biostimulátorok alkalmazásával.

**Kulcsszavak:** Aminoret, Bioracionális, Szermaradékmentes technológia, Növényvédelem, Biostimulátor

Conventional technologies today are mainly based on the use of chemical fertilizers and poisoning of plant parasites in the agricultural production. This process results gradual degradation of soil life and loss of biodiversity and it is not even sustainable in the short term anymore. AMINORET® Residue-Free Technology responds to the challenges of the changing market and economic environment. AMINORET® technology is a new model based on preserving soil fertility and enhancing the natural defense system of plants to fight against bacterial, fungal and viral diseases and the overgrowth of pests which are harmful to the plant. The aim of the program is to introduce and widely disseminate the steps of BioRational Plant Protection Practice. The BioRational Cultivation Model is a toolbox to gradually replace the risky and unsustainable technologies. The model provides the opportunity to grow clean, tasty, healthy fruits and vegetables in a cost-effective manner, supporting the foundation of long-term sustainable agricultural production. AMINORET® Residue-Free Technology is suitable for integrating producers to create a uniform commodity base that can improve the competitiveness of Hungarian agriculture on the domestic and foreign markets moreover it expands the sales channels and the export of agricultural produce. The three pillars of technology are:

- rich soil life,
- strengthening the immune system of the plan
- plant protection by using biostimulators.

**Keywords:** Aminoret, Residue-free technology, BioRational Cultivation, Plant protection, Healthy fruits and vegetables, Biostimulators

## HASZNOS ROVAROKAT CSALOGATÓ EGYNYÁRI VIRÁGFAJOK

### SINGLE-FLOWER VARIETIES WHICH ATTRACTS USEFUL INSECTS

Fülei Zoltán

Bizonyos virágfajok riasztják, mások vonzzák a rovarokat. Ugyanakkor számtalan olyan természetben előforduló ragadozó és parazita rovar létezik, melyek megakadályozzák a növényi kártevők populációinak túlszaporodását, ezzel segítve a rovarfauna egyensúlyi helyzetben tartását. A biológiai növényvédelemben is szaporított rovarokat az alábbi fő csoportokba sorolhatjuk: parazita darázs-fajok, fürkész legyek, ragadozó poloskák, zengőlegyek, zöld fátyolkák, rablópoloska félek, katicabogarak, hunyópókok, vadászpókok, rákpók, ragadozóatkák. A hasznos rovarfajok védelme, szaporodásuk zavartalansága érdekében védeni kell őket a rovarölő szerektől. Az AMINORET® módszer szereivel szelektív hatást tudunk elérni a káros és hasznos rovarok körében. A hasznos rovarpopulációk a biológiai egyensúlyi helyzet kialakítása mellett nagy szerepet játszanak a termést hozó virágok beporzásával. A folyamatosan virágzó pollenadó virágfajok nemcsak a ragadozó rovarok fennmaradásában segítenek, de növelik azok élettartamát és szaporodásukra is jó hatással vannak. A kísérletek során bebizonyosodott, hogy az alábbi virágkeverék összetevők gyakorolják a legnagyobb vonzó hatást a beporzó rovarokra: Kaliforniai mák, Koriander, Százszorszép, Ószirozsa, Körömvirág, Facélia, Hajdina, Kapor, Menyecskeszem, Színes kerti pillangóvirág, Mézvirág. Ezen virágkeverék összetevők elengedhetetlenek a biológiai egyensúlyi állapot létrejöttéhez és tartós fenntartásához.

Kulcsszavak: Hasznos rovarokat csalogató egyényári virágfajok, Bioracionális növényvédelem, AMINORET®, Biológiai egyensúly

Some flower species alert, others attract insects. However, there are countless naturally occurring predators and parasitic insects, which prevent the overgrowth of plant pest populations, thus helping to keep the insect fauna in equilibrium. In biological plant protection propagated insects can be classified into the following main groups: parasitic wasp species, scanning flies, bug predators, rattlesnakes, green veils, rabid bugs, ladybugs, spiders, hunting spiders, crabs, predators. In order to protect useful insect species and to maintain their growth, they should be protected from insecticides. With the AMINORET® method, we can achieve selective action against harmful and useful insects. Useful insect populations besides that they establish a biological equilibrium, they also play a major role in pollinating the fruit-bearing flowers. Continuous flowering pollen species not only help the survival of predators, but they also extend their life span and have a positive effect on their reproduction. Experiments have shown that the following flower mixture ingredients have the most attractive effect on on pollinating insects: California Poppy, Coriander, Daisy, Daisy, Marigold, Phacelia, Buckwheat, Dill, Weasel, Colorful Garden Butterfly, Honey. These flower blend ingredients are essential for establishing and sustaining the biological equilibrium.

Keywords: Single-flower varieties which attracts useful insects, Biorational plant protection, AMINORET®, Biological equilibrium

**MODERN MARKETINGKOMMUNIKÁCIÓS MÓDSZEREK SZEREPE A MAGYAR KKV-SZEKTOR TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉLÉNKÍTÉSÉBEN – KÖLTSÉGHATÉKONYSÁGI ÉS LEFEDETTSÉGI KÉRDÉSEK A KKV-K MARKETING-TEVÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓAN**

**THE ROLE OF MODERN MARKETING COMMUNICATION METHODS IN ENRICHING THE ACTIVITY OF THE HUNGARIAN SME SECTOR – COST-EFFICIENCY AND COVERAGE CONCERNS ABOUT THE MARKETING OF SMES**

Fülöp Zsolt  
Papp János

A XXI. Század világa halmozottan gyorsult fel a korábbi évszázadokhoz képest, legfoképp a rohamos technológiai fejlődés, valamint számtalan új, és újszerű koncepció és megoldás megszületése miatt. A KKV szektornak pedig elengedhetetlen szerepe van a fentebb említett innovációs fejlődésben. Az EU Horizont2020 programterve is rávilágít erre, a KKV szektor, a lokalizációs politika, illetve a felelős kutatás és innováció támogatásán keresztül. A KKV szektornak azonban magának is szembe kell néznie a modern kor változásaival. Mivel a KSH adatai szerint már rég okoz gondot nevesítetten marketing-tevékenységet folytatni a KKV szektornak (első sorban anyagi korlátok miatt), a fentebbi változások helyes kihasználása érdekében az integrált marketingkommunikáció alkalmazása is lehetőséget teremthet a kis költségvetésű marketing megvalósítására. A tanulmány célja felfedezni a magyar KKV-szektor tevékenységének kompatibilitását az integrált marketingkommunikációval, valamint hogy melyek a legjobb gyakorlatok KKV-marketing terén. A tanulmányban hangsúlyt kapnak az integrált marketingkommunikáció költséghatékonyására vonatkozó információk, valamint a potenciális fogyasztói kör elérési hatékonysága, és arányossága a ráfordításokkal. Figyelembe véve az EU 2020 tervezet tartalmát, a magyar KKV-szektor számára keresünk lehetőségeket a változások sikeres adaptálásához. A tanulmány kérdőíves adatok elemzése után így javaslatokat tesz a KKV marketing optimalizálására is.

**Kulcsszavak:** Kis- és középvállalkozások, Marketingkommunikáció, Költséghatékonyág, Optimalizáció, Horizont2020

The World of the XXI. Century has accelerated disproportionately to earlier Centuries, most notably due to quick technological development, and numerous new and novel concepts and solutions. And the SME sector has an important role in said innovation development. This is also highlighted by the EU's Horizon2020 programme, through the SME sector, localisation policy, and responsible research and innovation's subsidising. However, the SME sector itself has to face the changes in modern age. As according to the HCSO's data, SMEs have had trouble with conducting marketing specifically (mostly due to cost concerns), the proper usage of the abovementioned can be realised through employing integrated marketing communications, to realise small expenditure marketing. The goal of the study is to explore the compatibility between the Hungarian SME sector and integrated marketing communications, and find the best practices for SME marketing. Information on the cost-efficiency of integrated marketing communications is also a focus of the study, alongside coverage efficiency of potential clientele, and expenditures related to expanding it. Considering the contents of the EU's 2020 plan, we aim to find opportunities for the Hungarian SME sector to adapt successfully to changes. Therefore, after the analysis of questionnaire results, the study also offers recommendations for the optimisation of SME marketing.

**Keywords:** Small- and medium enterprises, Marketing communications, Cost-efficiency, Optimisation, Horizon2020

**AZ EURÓPAI UNIÓ GAZDASÁGI ORIENTÁCIÓJA 2020 UTÁN –  
A FENNTARTHATÓ INNOVÁCIÓ SZEREPE A 2021-2027 TERVEZÉSI  
IDOSZAKBAN**

**THE ECONOMIC ORIENTATION OF THE EUROPEAN UNION POST-2020 –  
ROLE OF SUSTAINABLE INNOVATION IN THE 2021-2027 PROGRAMME  
PERIOD**

Fülöp Zsolt  
Bajkó Norbert

Az Európai Unió, mint tagállamokat csoportosító szervezet számos gazdasági kérdésben kell, hogy döntsön, melyek országhatárokat átívelő jelentőséggel és következményekkel járnak. Ezért e hatalmas szervezet költségvetése egy egész kontinens számára jelentőségteljes gazdasági információkat tartalmaz, és meghatároz számos olyan perspektívát Európa számára akár évtizedekre előre, melyek helyét dönthetik el a világban. A tagállamok mellett ezért a társadalom, és a világ számára is kiemelten fontos, hogy milyen döntések övezik.

A XX. Század egyik legjelentősebb problémaköre, a gazdasági és környezeti fenntarthatóság egyensúlyba hozása pedig a fentebb említett költség- és fejlődési megfontolásokban egyre fontosabb lett, mára központi elemmé vált. Ezért fontos megtalálni a fenntarthatóság pontos szerepét és jelentőségét az Unió jövőképében, azonosítani, hogyan változott, és merre tart. A tanulmány célja széles körű irodalmi háttér, valamint a korábbi program-idoszakok információi alapján meghatározni, hogy e fontos jelenség milyen formában kerül integrációra az Unió fejlődési útjában, valamint milyen várható hatással lesz az Európában a jövőben lezajló innovációs folyamatokra.

Kulcsszavak: EU programterv, EU költségvetés, Fenntarthatóság, Innováció, Horizont2020

The European Union, as an organisation grouping Member States needs to make decisions for a plethora of economic dilemmas, which decisions have effects and consequences spanning across national borders. Therefore, the budget of such a humongous entity holds important economic information for an entire continent, and decides a multitude of perspectives for Europe which may decide its place in the World, potentially for decades in advance. As such, beyond the Member States, society and the World itself has interest in the underlying decisions. One of the most notable problems of the XX. Century is the balancing between economic and environmental sustainability, which has been gradually gaining importance in the aforementioned expenditure- and development decisions, and became a central element nowadays. This is why it's important to explore the role and function of sustainability in the vision of the Union, knowing how it changed, and where it's headed. The goal of the study is to use a wide berth of literature, and data from earlier programme periods to determine the form this important phenomenon will be integrated in the Union's development, and what effects it will have for Europe's future innovation processes.

Keywords: EU programming, EU budget, Sustainability, Innovation, Horizon2020

## **THE ENERGY FUNCTION OF MULTIFUNCTIONAL ORGANIC AGRICULTURE BASED ON ECOLOGICAL CYCLES**

Giber Valéria  
Dinya Anikó

Fossil energy is still very widely used in agricultural production but can be replaced by a new system based on renewable energy production and use, utilising the multifunctionality of agriculture, which includes systems of land use, complex, integrated pest management, nutrient supply, animal husbandry, genetic conservation, agricultural product-based, industrial activities and parts of the agriculture-related service sector, including tourism and hospitality. Establishing self-sustaining rural economies and village communities might be the right solution, where the production and sustainable use of renewable energy resources and food production are integrated, energy efficient building constructions technologies based on natural materials are introduced and the development of a socially cohesive, environment-conscious community provide safe living conditions for everybody. Thus, the energy need of agricultural production is met within a holistic system of circular economy that focuses on managing production processes, product structure, waste management, energy production and use, and wide range of services in one single system. The ecosystem approach in energy production is strongly recommended, especially in view of the growing requirements of environmental, social and economic sustainability. The essence of the concept is, therefore, to construct and maintain circular economies based on the energy - food / finished products / services - zero waste cycle.

**Keywords:** Multifunctional agriculture, circular economy, bioenergy, renewable energy, waste-energy systems, ecotourism, agritourism

## **WOMAN IN LEADERSHIP**

Gibilaro, Mirea

In order to study the 5th Sustainable Development Goal, we investigated the actual situation of gender equality, in terms of beliefs, focusing on the power of gender, culture and religion, with a survey that had millennials as samples.

A part of the study is about women in leadership, we made a review of the literature and we contextualized the situation in different work fields with the survey, to understand where it is important to improve the image of woman as a leader.

The aim of the research to use a quantitative research for having answer from people from different country that we couldn't meet personally. The survey is translated in two different language, Italian and English, and participants were invited by social medias (Facebook and Whatsapp) to fill out it, that was present on Google Form for one week.

The study is focused on millennials, but the survey is filled by people with different ages. Millennials are people born between 1980 and 2000, and they are also called Generation Y or Generation Me.

Keywords: leadership, gender equality, discrimination, stereotypes



## **SECURITY RISKS AND CRISIS PHENOMENA IN ENTERPRISES OF AGRIFOOD SECTOR**

Gozora, Vladimír

The business environment in the agri-food sector is full of turbulence, imbalances and organizational stress. This phenomenon is caused by external and internal determinants of the economic environment. These determinants create conditions for business activity, shape the business structure and are decisive factors of economic growth or economic differentiation of business entities. Therefore, the aim of our paper is to evaluate crisis management systems in agri-food sector enterprises, to identify security risks and to quantify their weight in the decision-making processes of business managers. Finally, we propose arrangements to increase the effectiveness of crisis management in agri-food entities. The results of the survey showed different approaches to top managers to the application of crisis management systems in business entities. Only 20.43% of agri-food businesses apply a comprehensive crisis management system. Reduced crisis management system found the greatest application in the group of companies (46.29%). However, 33.33% of business entities apply the non-systemic approach to crisis management. For this reason, agri-food entities rank on the last position among the other business entities. Further development of agri-business entities will not be possible without solving the unbalanced status of economic activity. Therefore, the primary task of corporate management will be to monitor and identify security risks on regular bases, implement crisis management.

Keywords: agri-food business, security risks, crisis phenomena, economic environment

## **CAP AND SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRACTICE IN HUNGARY**

Gyarmati Gábor

Sustainability in Agriculture continues to grow in popularity, so that Common Agriculture Policy gives huge importance this question. No we can see that there is a lack of standardization in sustainability analysis and reporting because the main goal of investors to maximize their profit but not just financial profit, they need to be success in social responsibility and environmental effects, and to minimize the social damages in the process of their activity and investments. During the years of the using of CAP we can see lot of subsidies and supporting effect for famrers reach these goals. According to Hungarian practice and data we can see a gaó between the producers and farmers. Because the larges ones can make and handle these kind of goals like social responsibility and environment protection but smaller ones cannot do that. In the last groups, the farmers wants to survive in the point of view finance and there in no energy and focus on these kind of targets. Hypothesis is there is a strong correlation between the financial results and success in other, plus social and environmental goals.

Keywords: CAP, sustainability, practice, Hungary, agriculture

## **HOW CAN ORGANIC FARMING AFFECT TO THE ECOLOGICAL FOOTPRINT – EUROPEAN UNION EXAMPLES**

Gyarmati Gábor

Organic farming has become very popular for ages. The fundamentals of this type of agriculture are the environmental protection and no harming. Assuming that this farming affects at low level to the emission than industrial one. Among the factors influencing CO<sub>2</sub> emissions, the study examines organic farming. An important element and principle of organic farming is to protect and protect the environment and, if necessary, to heal it. Thus, it can be assumed that in European countries where this plays a significant role, the ecological footprint is lower. The assumption was followed by studies. After several studies, it can be seen that there is a strong but negative relationship between per capita CO<sub>2</sub> emissions and the rate of organic farming in a country. However, this is not always the case. One of the main exceptions is Austria, where this relationship is positive, ie despite the importance of organic farming, there is a large ecological footprint. In the background the high degree of industrialization, the mechanization of agriculture, and the high volume of transportation can stand.

Keywords: ecological footprint, CO<sub>2</sub> emissions, organic, agriculture

# **BURGONYA FAJTÁK TERMOKÉPESSÉGÉNEK ÉS TERMÉSKOMPONENSEINEK VIZSGÁLATA NYÍRSÉGI HOMOKTALAJON**

## **INVESTIGATION OF FERTILITY AND YIELD ELEMENTS OF POTATO VARIETIES ON THE SANDY SOIL OF NYÍRSÉG**

Györgyi Gyuláné  
Szabó Zsombik László  
Tóth Lajos  
Sipos Gabriella  
Henzsel István

A Nyíregyházi Kutatóintézet területén beállított fajtaösszehasonlító kísérletben 2019-ben 13 külföldi és 1 hazai fajta került elültetésre. Kísérletünkben a termésátlagot, az 55 mm feletti frakció (étkezési méret) súlyát és arányát, valamint az étkezési frakció átlagos gumósúlyát vizsgáltuk. 8 vizsgált fajtának 2 éves termesztési eredménye áll rendelkezésünkre, 6 fajta 2019-ben volt először vizsgálva. 2 év terméseredménye alapján legtöbb termést a Tornado (67 t/ha (2019); 70 t/ha (2018)), a Desirée (60 t/ha (2019); 75 t/ha (2018)) és az Electra (59 t/ha (2019); 60 t/ha (2018)) fajták adták. Az étkezési frakció termésmennyisége 2019-ben legtöbb (33 t/ha) volt a Desirée és Electra fajtáknak. A Desirée (59 t/ha) és Electra fajták esetén (45 t/ha) 2018-ban is magas volt az étkezési frakció termésmennyisége. 2019-ben az étkezési frakció aránya legmagasabb volt a Sensation (63%) fajtának, 2018-ban a Desirée (77%), illetve az Electra (73%) fajtáknak. Az étkezési frakció átlagos gumósúlya 2019-ben a Celtiane fajta esetén volt a legnagyobb (254 g), ezt követik a Burren (245 g), Accent (232g), Tornado (222 g) és Desirée (202 g) fajták. 2018-ban ez az érték legnagyobb volt a Boglárka (233g) fajta esetében, majd a Desirée (220 g), Electra (214 g) és a Tornado (209 g) fajtáknál mértünk magas étkezési gumósúlyokat. 2 év alapján megállapítható, hogy a Desirée, Tornado és az Electra fajtáknak a vizsgált terméskomponensek alapján jó a termésbiztonságuk és -stabilitásuk a Nyírségi homoktalajon.

**Kulcsszavak:** burgonya, termés, terméskomponensek, étkezési méret frakció

At the Nyíregyháza Research Institute the 13 foreign and 1 domestic varieties were planted in 2019. In our experiment we examined the average yield, the weight and ratio of the fraction (consumption tuber size) above 55 mm and the average tuber weight of the consumption tuber fraction. 8 tested varieties have 2-year cultivation results, 6 varieties were first tested in 2019. Based on 2-year yields, Tornado had the most yield was 67 t ha<sup>-1</sup> in 2019 and 70 t ha<sup>-1</sup> in 2018, Desirée had 60 t ha<sup>-1</sup> (2019) and 75 t ha<sup>-1</sup> (2018) and Electra had 59 t ha<sup>-1</sup> (2019) and 60 t ha<sup>-1</sup> (2018). In 2019 the yield of the consumption tuber size fraction were the highest (33 t ha<sup>-1</sup>) of the Desirée and the Electra varieties. In the case of Desirée (59 t ha<sup>-1</sup>) and Electra (45 t ha<sup>-1</sup>) the yield of the consumption tuber size fraction was high in 2018 as well. In 2019 the proportion of consumption tuber fraction was highest of Sensation variety (63%) and in 2018 it was of Desirée (77%), then of Electra (73%). In 2019 the average tuber weight of the consumption tuber size fraction was highest of Celtiane (254g), followed by Burren (245 g), Accent (232 g), Tornado (222 g) and Desirée (202 g) varieties. In 2018 this value was the highest at the Boglárka (233 g) then we measured high weights at the Desirée (220 g), Electra (214 g) and Tornado (209 g) varieties. Based on 2-year the examined yield components the Desirée, Tornado and Electra varieties had good yield safety and stability on the Nyírség sand soil.

**Keywords:** potato, yield, yield components, tubersize fraction

## **LABOR MARKET ANALYSIS – REFILLED BEVERIDGE CURVE**

Győri Tímea

In this study, I primarily aimed to examine the labor market processes of Hungary, and within it, three selected counties, with the Beveridge curve. The counties were selected on the basis of the highest public employment indicators in 2019, so the subject of my further labor market analyzes was reported in Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár-Bereg and Békés counties. For the counties, the curves were calculated using two methods for the period 2013-2019, first the unemployment rate for the working-age population (15-64) and then the public employment rate was compared with the vacancy rate. In the course of my research, I examined the relationship between the unemployment rate and the public employment rate in the selected counties. To examine the correlation, Pearson's correlation analysis was performed. Correlation calculations provide an answer to the question of the strength of the relationship between variables (in this case, the two labor market indicators). In connection with the coefficient, I examined with the help of a coefficient of determination what percentage of one variable explains the variance of the other variable.

Keywords: labor market, public employment, Beveridge curve, correlation coefficient

# **AZ EURÓPAI UNIÓS TURISZTIKAI CÉLÚ FORRÁSOK TERÜLETISÉGE ÉS HATÁSAI AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁG RÉGIÓBAN**

## **TERRITORIALITY AND IMPACTS OF THE EUROPEAN UNION TOURISM DEVELOPMENT FUNDS IN THE NORTHERN HUNGARY REGION**

Gyurkó Ádám

Magyarország az Európai Unió tagjaként 2004-től jogosultá vált jelentős fejlesztési támogatások igénybevételeire, melyek többek között nagyban hozzájárultak hazánk turisztikai mutatóinak általános fejlődéséhez. Gyakorlatilag a hazai idegenforgalmi fejlesztési forrást – az integrációs tagság kezdetétől – elsődlegesen és sok esetben az egyetlen lehetőséget is az EU-s pénzeszközök jelentették, melyet néhány település jól kihasználva Magyarország legmeghatározóbb turisztikai településévé nőtte ki magát az utóbbi években, évtizedekben. Jelen tanulmány a turisztikai célú fejlesztési források területiségével és hatáselemzésével foglalkozik, mely vizsgálat célkitűzése, hogy kiderüljön milyen mértékben és hatással voltak jelen az EU-s turizmusfejlesztési források a célterülete. Szükségszerű kihangsúlyozni, hogy Észak-Magyarország alatt jelen esetben a statisztikai NUTS II-es régió értendő. Ennek alapvető indoka, hogy a fejlesztési források a korábbi tervezési időszakokban (2004-2006, 2007-2013) a Regionális Operatív Programokból ezen szintre érkeztek, így ezen közigazgatási egység vizsgálatával figyelhető meg legjobban a turizmusfejlesztés területi vonatkozásai és azoknak lehetséges hatásai. Az Észak-Magyarország régióban foként a gyógyfürdőkkel rendelkező települések mutattak dinamikus bővülést, mely jelenleg is a legnagyobb vendégforgalmat generáló turisztikai terméként értelmezhető.

**Kulcsszavak:** turizmusfejlesztés, Európai Unió, hatáselemzés, területiség

Hungary as a member of the European Union has been eligible for significant development source since 2004 which among other things have greatly contributed to the overall development of Hungary's tourism indicators. From 2004 the primary source of domestic tourism development and in many cases the only opportunity has been the European Union funds which have been well exploited by some settlements to become Hungary's most important tourist destination in recent years and decades. This study focuses on the regional and impact analysis of tourism development resources to determine the extent and impact of EU tourism developments in the target area. The Northern Hungary region is the target area, in NUTS II. level. The main reason for this is that in the previous planning periods (2004-2006, 2007-2013) the development funds came from this level to the Regional Operational Programs thus it is the best administration category to examining the territorial aspects of tourism development and their potential effects. In the region of Northern Hungary, the settlements with spas showed dynamic growth primarily which tourism product can be generating the biggest guest traffic at present.

**Keywords:** tourism development, European Union, impact analysis, territoriality

## **KONTROLLER SZEREPE A VÁLLALKOZÁSFEJLESZTÉSBEN**

### **THE ROLE OF THE CONTROLLER IN BUSINESS DEVELOPMENT**

Hágen István Zsombor

A kontrolling csak akkor működőképes, és csak akkor járul hozzá a vállalkozás sikeréhez, ha a vállalat tulajdonosa, vezetése igényt tart arra, hogy valós képe legyen a gazdasági folyamatokról, másrészt ha az a személy, aki a controlling funkciót működteti, alkalmas a feladatok elvégzésére.

Fontos, hogy a kontroller személyére vonatkozóan határozzuk meg a feladatokat, valamint a munkakörhöz szükséges szakmai és személyiségbeli követelményeket.

Kontrolling szempontjából nagyon fontos, hogy a vállalkozások összhangot teremtsenek a stratégiai és operatív céljaik között. Az a stratégia vezet sikerre, mely képes az operatív szinteken megjeleníteni, vagyis végrehajtási alternatívát kínálni.

A vállalkozások a gazdaság egyik legfőbb mozgatórugói. Jelentőségük a foglalkoztatás és a hozzáadott érték szempontjából egyaránt kiemelkedő. Annak érdekében, hogy a kontrolling tevékenység sikeres legyen, a vállalatok vezetőinek fel kell ismernie, hogy a pénzügyi eszközök alkalmazása önmagában már nem elegendő. Felgyorsultak a gazdasági folyamatok, amelyhez a kevés tőkével rendelkező vállalkozások nem, vagy nagyon kis hányadban tudtak alkalmazkodni.

Kulcsszavak: kontrolling, vállalkozásfejlesztés, stratégia, döntéstámogatás

Controlling is only functional and contributes to the success of a business if the business owner, management, needs a realistic view of economic processes, and if the person running the controlling function is capable of performing the tasks.

It is important that we define the tasks of the controller person and the professional and personality requirements of the job.

From a controlling perspective, it is very important that businesses strike a balance between their strategic and operational goals. A strategy that succeeds at the operational level that is offers an implementation alternative leads to success.

Businesses are one of the major drivers of the economy. They are of outstanding importance in terms of both employment and value added. In order for a controlling activity to be successful, corporate executives need to recognize that the use of financial instruments alone is no longer sufficient. Economic processes have accelerated to which small-cap companies have been unable, or only to a small extent to adjust.

Keywords: controlling, business development, strategy, decision support

## **BORSODCHEM REVERSE - POSTFORDIST TRANSFORMATION IN KAZINCBARCIKA**

Hajdú Dávid

The history of Kazincbarcika over the past six decades has been strongly linked to the development of Borsodchem Ltd. However, the mining and the energy industry also played a role in the urbanization process. The town located in the Borsod industrial region now the third largest settlement of Borsod-Abaúj-Zemplén County and seat of a district. The economy of the city recovered from the shocks following the change of regime, compared to neighbouring regions. With the integration of BorsodChem into the Wanhua Group in 2011, which transformed the two regional companies into a single global company, the third largest isocyanate producer in the world was created. Thanks to the technological level of production, 80% of sales are made in export markets. The success of the company to date is the result of a number of good strategic decisions (management, innovation, logistics, collaboration). With over 2,900 employees in 2019, the company has various positive impacts in the region. The unemployment rate in the town is below the county average. Income per capita is above the national average and municipal revenues are also favourable, although 80% of BorsodChem's business tax is transferred to the village of Berente. At the same time, positive economic indicators have not accompanied the increase in population retention, which endangers the sustainability of developments.

Keywords: industrial tradition, chemical industry, employment, income level, local business tax



## LABOUR MARKET ANALYSIS OF BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN COUNTY

Hajdú Dávid

Borsod-Abaúj-Zemplén County is the second largest county and the third most populous county in Hungary. Spatially located in the less developed north-eastern part of the country. In this context, the diversity of the county has not only been reflected in its geographical features but also in the diversity of socio-economic problems that have arisen in recent decades. Alongside the industrial areas that have undergone a major transformation, there are also resource-poor peripheral areas. The county's human resource base is constantly eroding due to unfavourable demographic trends, and low wages have often motivated people to work abroad. Following the transition to a market economy, the area has retained its industrial character, with greater emphasis on the mechanical and chemical industries. Difficulties in the transformation process have often been manifested in the mass emergence of unemployment. But today small and medium-sized enterprises account for over 60% of employment. In recent years, the unemployment rate has been reduced not only by long-distance commuting and public works programs, but due to large-scale industrial investments, the majority of the county has experienced labour shortages in the past 3 years. However, the county's employment rates are still below the national average, which is due to the higher proportion of unskilled, disadvantaged groups. For them, special training programs are being promoted with state support.

Keywords: industrial area, periphery, unemployment, emigration, training programs

## GCA A TURISZTIKAI ÁGAZATBAN MAGYARORSZÁGON

### GCA IN THE TOURISM SECTOR IN HUNGARY

Hegedűs Szilárd

Földi Lili

Szabó Janka

Napjainkban a vállalatok száma rohamosan növekszik és ezzel párhuzamosan a számos költségelemzés, modellezés és előrejelzés mélyebb vizsgálata is egyre nagyobb teret kap a rohamos fejlődésnek köszönhetően. Ellenben a gazdasági helyzet nem minden régióban alakult olyan virágzóan, tehát a pénzeszközök korlátolt lehetőségei készítetik a befektetőket, hogy minél kisebb kockázat mellett elérhető legyen terveik megvalósítása. A vállalat életében a további fennmaradás és fejlődés érdekében is nagy szerepet játszanak a csőd előrejelző modellezések, hiszen egy-egy pénzügyi válság nem csak a vállalat érdekeit sodorják bajba, hanem a velük kapcsolatban álló stakeholderekre, a vállalati szektoruk keretén belül kapcsolatban álló egyes egyénekre is.

Különösen nehézség súlyozta iparágak a következők globális szinten nézve: kiskereskedelem Észak-Amerikában; Építőipar Ázsiában; Kiskereskedelem, mezőgazdasági termékek, szolgáltatások és építőipar Nyugat-Európában.

A tanulmány turizmus ágazatára vizsgálja meg a vállalkozás folytatásának elvének érvényesülését.

Hazai vállalatok teljes turisztikai iparágazatán belül a vizsgálata pénzügyi mutatók segítségével, szakirodalom által leggyakrabban használt csőd-előrejelzés modellek alkalmazása, regionális összefüggések, hibák megállapítása. Ezen adatok feldolgozása SPSS statisztikai rendszer segítségével történik, például kulcsmutatók alapján, ami lehet akár likviditás is, melyet klaszterelemzéssel vagy regresszióval lehet vizsgálni. A turizmus iparágon

**Kulcsszavak:** turisztika, GCA, elemzés, pénzügyi mutatók

Nowadays, the number of companies is growing rapidly and in parallel with this, the rapid development of numerous cost analyzes, modeling and forecasts is gaining more and more attention. Conversely, the economic situation has not developed so well in all regions, so the limited availability of funds compels investors to achieve their plans at the lowest risk. Bankruptcy prediction models play an important role in the survival and development of the company, as a financial crisis not only damages the interests of the company, but also the stakeholders involved, and individuals within their corporate sector.

Particularly hardship-weighted industries are globally: retail in North America; Construction in Asia; Retail, agricultural products, services and construction in Western Europe.

The study examines the principle of business continuity in the tourism sector.

Investigation of domestic companies in the entire tourism industry with the help of financial indicators, application of bankruptcy prediction models most frequently used in the literature, identification of regional correlations and errors. This data is processed using a SPSS statistical system, such as key indicators, which may be liquidity, which can be analyzed by cluster analysis or regression. Within the tourism industry I examine the value indicators of bankrupt and non-bankrupt companies, ie companies close to bankruptcy, in more detail.

**Keywords:** Tourism, GCA, financial indicators, analysis

## **INTERNATIONAL EXCURSION SETTINGS TO BOOST HIGHER EDUCATION**

Heide, Kirsten von der  
Krahl, Ina

Encouraging mobility and flexibility in higher education was an aim of the Bologna Process beginning in 1995. This aim is still not fully reached regarding exchange of good practices in inter- and transdisciplinary cooperation. A transdisciplinary international summer school was organized by an Erasmus Strategic Partnership Program named SUMCULA (Sustainable Management of Cultural Landscapes) in Pécs, Hungary, which focused on stakeholder participation in economy, tourism, nature protection, culture and education in the Balaton region. A two days long introduction session was followed by a three-day fieldtrip to nature reserves, wineries, cultural and other heritage sites with close contact to local stakeholders. A survey confirmed that the high expectations of participants were fulfilled. Combining student education with vocational training is particularly motivating, enhancing active participation, exchange, effective learning, and individual enrichment for all participants. Implementation of these new approaches in organization of educational events at universities would be valuable. Organizational and financial freedom for closer collaboration with local stakeholders, enterprises, and organizations may be a future oriented distribution to low cost professional education distinguished by efficiency in knowledge and skills distribution beyond existing limitations. These approaches to organize higher education are proposed for independent validation and future applications.

Keywords: interdisciplinary education, stakeholder participation, vocational training, Bologna Process, cultural landscapes

## A BURGONYA NDVI ÉRTÉKÉNEK ALAKULÁSA A VIRÁGZÁS IDEJÉN A WESTSIK-FÉLE VETÉSFORGÓ KÍSÉRLETBEN

### NDVI VALUE OF POTATO IN FLOWERING PERIOD IN THE WESTSIK'S CROP ROTATION EXPERIMENT

Henzsel István  
Hadházy Ágnes  
Tóth Gabriella  
Sipos Tamás  
Aranyos Tibor József  
Györgyi Gyuláné

A burgonya egyik legfontosabb fenológiai fázisa a virágzás időszaka. Ekkor alakulnak ki a sztolók és kötődnek a gumók. Cikkünkben bemutatjuk, hogy különféle trágyázási módok hatására hogyan alakult a burgonya normalizált vegetációs indexe (NDVI) a virágzás időszakában, valamint, hogy milyen összefüggés volt a virágzáskori NDVI érték, a burgonyanövény magassága, a bokró átmérője és a gumótermés között. A vizsgálatokat a DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletében végeztük. A kísérlet 1929-ben lett létrehozva. Célja a talaj termékenységének fenntartása. A kísérlet 15 vetésforgót foglal magába, melyekben a tápanyagpótlás szalma-, istálló- és zöldtrágyázással, valamint a szerves trágyák NPK műtrágyás kombinációival történik. A burgonya virágzáskori NDVI értékét a Westsik-féle vetésforgó kísérletben alkalmazott trágyázási módok befolyásolták. Az NDVI érték nagyobb volt az istállótrágyás+NPK műtrágyás és a másodvetésű zöldtrágyás+NPK műtrágyás vetésforgókban, mint a műtrágya nélküli kezeléseknél. A burgonya virágzáskori NDVI értéke nagyobb volt ott, ahol fejlettebb volt a burgonya. A burgonya virágzáskori NDVI értéke és a gumótermés közötti összefüggés nem volt olyan szoros, mint az NDVI érték és a növénymagasság vagy a bokorátmérő között.

**Kulcsszavak:** NDVI érték, burgonya, tartamkísérlet, szerves trágyázás

The most important phenological period of potato is the flowering time when the tuber and stolon formation take place. Our purpose of this study is to show the effect of different fertilization methods on the potato normalized vegetation index (NDVI) in the flowering period. Furthermore, to study what kind of connection is between the potato NDVI in the flowering period and the plant height, plant diameter and potato yield. Our research work was carried out in the Westsik's crop rotation long-term experiment in the field of the Research Institute of Nyíregyháza, IAREF, UD. The experiment was established in 1929. The purpose of this experiment is maintaining the soil fertility. This experiment consists of 15 crop rotation where the nutrient supply is implemented by straw manure, farmyard manure, green manure with or without chemical fertilizer. In the present study, we found that the applied fertilization methods resulted in difference in the value of the NDVI of potato in the flowering period. The NDVI value was higher in the straw manure + NPK fertilizer crop rotations and in the green manure as a second crop + NPK fertilizer crop rotation than in the crop rotations without any NPK fertilizer. The NDVI value of potato was higher, where the potato plant was more developed in the flowering period. The correlation between the NDVI value in flowering time and potato yield was not so strong as between the NDVI value and plant height or bush diameter of potato plant.

**Keywords:** NDVI value, potato, long-term experiment, organic manure

## VÁNDORLÓ HALFAJOK HELYZETE VIZEINKBEN

### THE STATE OF MIGRATORY FISH SPECIES IN OUR WATERS

Herczeg Béla  
Szabóné Béres Beatrix

Vizeink színes élővilágának fontos alkotói a vándorló halfajok. Közöttük vannak olyanok, amelyek életük jelentős hányadát édesvizeinkben töltik (katadróm), és szaporodni vonulnak a tengerek sósvizu környezetébe, ilyenek az angolna fajok. Néhányan ennek fordítottját követik (anadróm), a tengerekben válnak ivaréretté és ezt követően a folyókban szaporodnak, ennek a csoportnak fontos képviselői a lazac-, és a tokfélék. Az említett halak állománya az elmúlt évtizedek során jelentős mértékben csökkent. Az okok között számos tényező játszhat szerepet. A túlhalászás és a betegségek terjedése mellett a folyókon épített gátak, mint mesterséges akadályok, jelentős mértékben korlátozták a természetes szaporulat kellő mértékű kialakulását. A korszerűtlen gátak lehetetlenné teszik az ívóhelyek megközelítését az oda igyekvő halak számára. Felismerve a biodiverzitásra gyakorolt kedvezőtlen hatásukat, közülük már sokat elbontottak, illetve ahol erre lehetőség adódott hallépcsőket építettek, megkönnyítve ezzel a halak utazását. A hallépcsők a vándorlás segítése mellett sok faj számára élőhelyet is biztosítanak.

Kulcsszavak: vándorló halfajok, katadróm, anadróm, biodiverzitás

Migratory fishes are important components of the colourful wildlife of our waters. Amongst them there are certain species which spend the vast majority of their lives in fresh water (catadromous) and wander into the sea for spawning, for instance the eel species. Others migrate the other way around (anadromous), spending their main growth period and reaching sexual maturity in the sea, then spawning in the rivers. Notable representatives of this group are salmonids and sturgeons. The population of the aforementioned species have decreased significantly in the past decades. The reasons for this can be affected by many factors. Apart from overfishing and the spread of diseases, dams built on rivers, thus posing artificial obstacles greatly limit the formation of a sufficient natural growth. The outdated dams make approaching the spawning grounds impossible for the fish striving to get there. Having noticed this adverse effect on biodiversity, many of these obsolete dams have already been removed. Where the opportunity arose, fish ladders were constructed, which ease the movement of fish. Besides helping the migration, fish ladders provide many species with a habitat as well.

Keywords: Migratory fishes, catadromous, anadromous, biodiversity

## **A KKV-K LEHETŐSÉGEI A VERSENYKÉPESSÉG NÖVELÉSÉBEN**

### **OPPORTUNITIES FOR SMES TO INCREASE THE IR COMPETITIVENESS**

Holló Ervin

A kis- és középvállalkozások az Európai Unió más tagállamaihoz hasonlóan egyre fontosabb szerepet játszanak a hazai gazdasági életben. A kkv-k a gazdaság fő mozgatórugói, lehetőségeik javítását ideje lenne jelentőségüknek megfelelő kormányzati szinten is felvállalni. A kkv-k országos és regionális helyzetét tanulmányunkban statisztikai módszerek felhasználásával elemezzük.

A versenyképességet jelentősen befolyásolja a társadalmi tőke helyzete, országosan és regionális szinten is. Az együttműködési hajlamot, az egymás iránti bizalmat, az összetartást vizsgálják és mérik a társadalmi tőke vizsgálatok. A világos értékrend, amely az elvégzett munka alapján rangsorol, a bizalom és együttműködés fő erősítője, a versenyképesség javításának alapvető tényezője.

**Kulcsszavak:** versenyképesség, támogatás, finanszírozás, foglalkoztatás

The small and medium-sized enterprises play a more and more important role in the domestic economy like in other member states of the European Union. SMEs are the key drivers of the economy; they should be dealt with according to their significance at the governmental level. The national and regional situations of the SMEs are analyzed by using statistical methods in our study.

Competitiveness is highly influenced by the status of social capital, at national and regional level, too. Social capital investigations examine and measure the willingness for cooperation, trust in each other and loyalty. A clear system of values that ranks on the basis of work done is the main reinforcing factor of trust and cooperation and fundamental in the improvement of competitiveness.

**Keywords:** competitiveness, assistance, financing, employment

## **REVIEW OF THE ECONOMIC ISSUES OF PRECISION FIELD CROP PROTECTION**

Horváth József  
Jusztin Ágnes  
Masa Nóra

Nowadays, it is very important that increasing productivity to the detriment of our environment as much as possible require the farmer to strive for sustainable, innovative solutions. With increasing environmental awareness, precision farming is playing an increasingly important role in arable crop production including crop protection. The spread of precision farming is influenced by many factors, and its presence, recognition and application vary greatly from country to country. In this respect, the leading world-powers are United States as well as Australia and the European Union. Technology development is the most intensive in those countries where farmers have large areas. In Hungary, technology is even less used, but the number of employing producers is increasing, and recently more and more attention has been paying to this technology. Its spread has been hampered by a number of factors. The first to be mentioned is the high cost of an investment, which results lot of farmers keeping away. They are worried about their return on investment and technology with inadequate knowledge, and lack of information for freedom and development. However, by applying precision farming, not only the environmental impact can be reduced but positive influence also can be, for example, on the development of yields and the use of inputs, while at the same time, increasing production value can be observed and higher income can be achieved.

Keywords: precision agriculture, precision crop protection, economic prudence, profitability

## ECONOMIC ANALYSIS OF PRECISION NUTRIENT MANAGEMENT

Horváth József  
Masa Nóra  
Jusztin Ágnes

Precision farming is playing an increasingly important role in agriculture today. Slowly, smaller farms are also trying to switch from the methods they have used to precision technology, making them more efficient and profitable. Precision farming covers almost all areas of crop production. We have the opportunity for sowing, irrigating, protecting crops, harvesting, not at least nutrient supply and many other areas to apply new knowledge and technologies. Nutrient replacement - site-specific nutrient replacement - is one of the most widespread guidelines for precision farming. The concept of nutrient management is not the same as fertilization; However, it is a crucial issue in agricultural production. Expertise and sufficient competence combined with soil and economic knowledge are necessary because nutrient management accounts for almost one quarter of total production costs. It also shows that a wrong decision can have very serious financial and economic consequences. If we have sufficient information on previous years' crop yields and plant specific nutrient requirements, then we can use them to determine the amount of nutrients to be applied, tailored to our expected yield. With the right data, we can build cost-effectiveness calculations and our production can be integrated into the current market environment as well as by economic optimization as high profit as possible can be reached.

Keywords: precision agriculture, nutrient management, economic analysis, cost-effectiveness



**STUDY OF TOURISTS' SAFETY PRACTICES AT  
CAPE COAST DESTINATION IN GHANA:  
PRE-TRAVELLING AND ADOPTED MEASURES DURING VISIT**

Imbeah, Nicholas  
Asante-Asare, Akua Aboagyewaah  
Amankwa, Robert

Tourism in Ghana has become a major socio-economic activity among many livelihoods. Cape Coast tourist destination has become a popular place to go for holidaying. Personal safety is one of the most significant human needs and thus the perceived and actual risk associated with travel and tourism has made safety and security non-negotiable factor in tourism development. The study aimed at i) identifying the precautionary measures taken by tourists before traveling and measures adopted while at the destination, and ii) ascertaining the dining behaviour of tourists. The paper selected Cape Coast Castle, Elmina Castle and Kakum National Park (KNP) in the Central Region for the survey. Random sampling technique and questionnaires were employed to survey 515 tourists between June and September 2018. It was revealed that almost every tourist took some precautionary safety measures before moving to Ghana and equally applied safety consciousness to choose what to eat, drink and what to use. First-time tourists ate continental cuisine at the restaurants and home-kitchen in their foster homes. It is thus recommended that tourism stakeholders like Ghana Tourism Authority (GTA) and Tour Operators should be particular about sensitising and providing safety appliances at all tourist sites. It is also proposed that the local sources of food should be regulated and monitored by the GTA and other food safety related bodies in Ghana; this can highly improve the image of tourist destinations

Keywords: tourist safety, destination, precautionary measures, castle, Ghana

## **THE METHODOLOGICAL RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Ivolga, Anna  
Shakhramanian, Irina

The world economy of recent decades has proved that innovation has played a key role in ensuring the sustainable development of countries, regions, and individual economic entities, providing leaders of innovation processes with significant competitive advantages.

The relationship between innovation and sustainable development is currently of great interest, as society seeks solutions that lead to sustainable development. Given this context, the article aims to establish a link between innovation and sustainable development in terms of conceptual reflection in the scientific literature of different countries. The methodology based on methods of analysis and synthesis, namely: interpretation and corresponding comparisons.

The results of the study indicate that the emergence and growth of innovative enterprises is crucial for structural changes in the direction of sustainable development. Our research shows that innovative countries rank first in the sustainable development ranking, while countries with weaker performance indicators in the field of innovative entrepreneurship have lower indicators of sustainable development. Therefore, sustainable development needs supported by innovative initiatives and activities in the business sectors that work as driving forces for changing the new development paradigm, to address both current and future challenges.

**Keywords:** innovations, sustainable development, innovative development, innovation process, sustainable development indicators

## **A HÁZTARTÁSI SZFÉRA HITELÁLLOMÁNYÁNAK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON 2015 ÉS 2018 KÖZÖTT**

### **DEVELOPMENTS IN THE HOUSEHOLD SECTOR LOAN PORTFOLIO IN HUNGARY BETWEEN 2015 AND 2018**

Jakab Tekla  
Suhajda Ádám

A tanulmány célja, hogy a banki hitelezés egy szegmensének, a háztartási szféra hitelállományának alakulását vizsgálja meg Magyarországon.

A lakossági hitelezés a bankok meghatározó üzletága, amely jelentos hatással van a gazdaság számos szegmensére, így a fogyasztásra, bruttó állóeszköz felhalmozásra. 2015-től kezdődően dinamikus bérnövekedés figyelhető meg a gazdaságban, ennek megfelelően került kiválasztásra kezdő időpontjaként a feltüntetett év. A vizsgálati módszer szekunder kutatás, az MNB adatai alapján alkalmazott idősorelemzés és a makrogazdasági változókkal (bérdinamika, infláció, GDP növekedési ütem) elvégzett korrelációelemzés.

A tanulmányban elemzett adatok az MNB adatbázisából származnak. Az adatbázis külön táblázatokat tartalmaz az egyes évekre (jelenleg a 2015–2019 Q3 közötti időszakra vonatkozóan). Tekintettel arra, hogy az 2019-es pénzügyi év adatainak könyvvizsgálata jelenleg is zajlik, így a már auditált 2015-2018 időszakra vonatkozó adatokat dolgozom fel.

A tanulmány eredménye, hogy prezentálja mely tényezők befolyásolják a bankok lakossági hitelezését adott makrogazdasági környezetben.

**Kulcsszavak:** hitelezés, bank, háztartás, devizahitel

The purpose of the study is to examine the development of the bank lending in terms of the household sector, in Hungary.

Retail lending is a major branch of banks that has a significant impact on many segments of the economy, including consumption and gross fixed capital formation. Starting from 2015, a dynamic wage growth has been observed in the economy, and the indicated date was chosen accordingly. The research method is secondary research, time series analysis based on the data downloaded from the Hungarian National Bank's official site and correlation analysis with macroeconomic variables (wage dynamics, inflation, GDP growth rate).

The data analyzed in this study comes from the database of the Hungarian National Bank. The database contains separate tables for each year. Given that the data for the financial year of 2019 is currently under the yearly audit, I am processing the data for the 2015-2018 period that has already been audited.

The study concludes by presenting which factors influence banks' retail lending in a given macroeconomic environment.

**Keywords:** lending, banks, household sector, foreign currency loan

## **THE DEVELOPMENT OF OTP BANK'S PROFITABILITY COMPARED TO THE V4 CREDIT INSTITUTIONS**

Jakab Tekla

Considering that OTP Bank has undergone significant development during the past years - both in terms of structure and profitability - however, no comparative analysis has been carried out on the sector, so the study focuses on presenting the current position of the OTP Bank in the sector of credit institutions in terms of the Visegrád Four countries.

Of course, there are reports and articles that present the Hungarian banking system by market share and by banks' performance, but these articles (mostly) analyze only two years of change and do not highlight the changes in the ranking of major banks from the list. Also, these researches only analyze the Hungarian market and do not focus on the changes in the market of the Visegrád Group, however due to the International Financial Reporting Standards it is more easier to compare the financial results of the institutions from different countries.

The study analyzes the profitability ratios, the capital adequacy ratio and the market share of the largest Hungarian bank with respect of the Visegrád Four.

Keywords: credit institutions, efficiency, performance, financial indicators, profitability, V4 countries

## **BORTURIZMUS SOLTVADKERTEN – EGY KIAKNÁZATLAN LEHETŐSÉG**

### **WINE TOURISM IN SOLTVADKERT - AN UNTAPPED OPPORTUNITY**

Járdány Krisztián  
Győri Tímea

Soltvadkert napjainkra szőlészeti és borászati szempontból úgy a Kunsági borvidék, mint a Duna borrhíó egyik meghatározó szakmai központjává vált az elmúlt évtizedekben. A szőlőtermesztés és a borágazat a vidékgazdaság egyik megkülönböztetett ága, amely már hosszú ideje fontos szerepet játszik a Közép-európai emberek társadalmi, gazdasági és kulturális életében úgy a városokban, mint rurális térségekben. A szőlő-bor ágazatban, és az azt körülölelő rendszerekben rejlő helyi-, illetve regionális gazdaságfejlesztési, még kiaknázatlan potenciálok meghatározóak lehetnek az e tevékenységekkel érintett téregységek gazdaságszerkezet-alakítási folyamataiban és stratégiájában. Ennek megvalósítása azonban már minden térségben egyedi, az endogén sajátosságokra épülő, alulról szerveződő, többszektorú integrált gazdaságfejlesztési stratégiák kidolgozását igényli. Soltvadkerten az egyik legkiemelkedőbb endogén erőforrás maga a soltvadkerti bor, és az azt megtermelő ember, illetve ezek minősége és szaktudása. A tanulmány elemzi a soltvadkerti borokhoz kapcsolódó borturisztikai lehetőségeket, különös tekintettel a város endogén erőforrásaira, és javaslatot tesz borturisztikai fejlesztési lehetőségekre.

Kulcsszavak: Borturizmus, Térségmarketing, Vidékfejlesztés, Soltvadkert, Bor

Nowadays, Soltvadkert has become one of the most important professional centers of the Kunság wine region and the Danube wine region in terms of viticulture and winemaking in recent decades. Viticulture and the wine sector are a distinctive sector of the rural economy, which has long played an important role in the social, economic and cultural life of the people of Central Europe, both in cities and in rural areas.

The untapped potential for local and regional economic development in the grape-wine sector and the systems surrounding it can play a decisive role in the process of economic restructuring and strategy of the spatial units concerned by these activities. However, realizing this requires the development of bottom-up, multi-sector integrated economic development strategies that are unique to each region and based on endogenous characteristics (Lengyel – Fenyővári, 2010). One of the most outstanding endogenous resources in Soltvadkert is the Soltvadkert wine itself and the people who produce it, as well as their quality and expertise. The study analyzes the wine tourism opportunities associated with the Soltvadkert wines, with special regard to the city's endogenous resources, and proposes wine tourism development opportunities.

Keywords: wine, wine tourism, rural development, Soltvadkert, territorial marketing

## **INVESTIGATION OF THE LABOR SUPPLY OF TOKAJ WINEYARD IN THE CONTEXT OF MIDDLE LEVEL VITICULTURAL EDUCATION**

### **A TOKAJI BORVIDÉK MUNKAERO-ELLÁTOTTSÁGÁNAK VIZSGÁLATA A KÖZÉPSZINTU SZOLÉSZETI-BORÁSZATI EDUKÁCIÓ TÜKRÉBEN**

Járdány Krisztián  
Hajdú Dávid

In our country wine and viticultural education dates back to the 18th century. State winemaker training places were established in many parts of the country in the 1920s. As a result of the change of regime, everything changed not only the labor market but also the training of winemakers. Higher education and vocational training schools have been challenged to meet employers' and individual needs, and quickly. In our opinion, the close relationship between multifunctional agriculture, its yields and wine is essentially based on the quality of wine, for which quality expertise is an essential criterion.

In the course of our research, we investigated the needs and problems of employing a qualified workforce of several major viticulture companies in the Tokaj wine region. In view of this, we analyzed the spatial structural factors of the examined territorial unit relevant to the preparation of the study, such as the available activable human resources and their development over time, and also took into account the mid-level educational potentials, opportunities and needs of the viticulture sector.

Keywords: wine, education, labour market, wine region, unemployment

Hazánkban a borászati és a szőlészeti oktatás a 18. századra nyúlik vissza. Állami vincellérképezdéket alapítottak az 1920-as években az ország számos pontjain. A rendszerváltás hatása, mint, mindent így nem csak a munkaero-piacot, hanem a borász szakképzéseket is megváltoztatta. A felsőoktatás és a szakképző iskolák újabb kihívás elé kerültek, munkáltatói és egyéni igényeket is ki kellett elégíteniük, még hozzá gyorsan. A multifunkcionális mezőgazdaság, annak hozadékai, és a bor szoros kapcsolatát véleményünk szerint alapvetően a bor minősége adekválja, melynek létrehozásához alapvető kritérium a minőségi szaktudás.

Kutatásunk során primerkutatás keretében felmértük a Tokaji borvidéken több meghatározó szőlészettel-borászattal foglalkozó gazdasági társaság szakképzett munkaero alkalmazásával kapcsolatos igényeit és problémáit. Ennek tükrében elemeztük a vizsgált területi egységnek a tanulmány elkészítése szempontjából releváns humáneroforrást érinto térszerkezeti tényezőit, mint például a rendelkezésre álló aktivizálható humáneroforrást, és ennek időbeni alakulását, illetve számba vettük a szőlészeti-borászati ágazatot érinto középszintű edukációs potenciálokat, lehetőségeket, igényeket.

Kulcsszavak: bor, munkanélküliség, edukáció, munkaerőpiac, borvidék

# **THE STUDY OF INCENTIVE NEEDS OF EMPLOYEES IN A CHINESE PRIVATE ENTERPRISE**

Jingjing Wu  
Rudnák Ildikó

With the establishment of the Chinese economic system, private enterprises have developed rapidly and become a force that cannot be ignored in Chinese economic development. But the private enterprises also face many difficulties, one of them is the backwardness of management. In order to maintain the development of private enterprises, we must strengthen the management of private enterprises, especially to improve the enthusiasm of employees and cultivate their creativity. Therefore, employee motivation is an indispensable task in enterprise management. The main purpose of this paper is to detect whether the specific incentive needs of the employees of the private enterprise are different due to the different attributes of the employees. Then through the data analysed by SPSS software to evaluate the demand preferences of employees with different attributes. The research results of this paper can provide suggestions for the private enterprise to adopt corresponding incentive methods according to the needs of different types of employees, so as to improve the incentive effect and enthusiasm of the employees of private enterprises.

**Keywords:** Incentive Needs, Employee Motivation, Demand Preferences, Chinese Private Enterprises

## **ASPECTS OF THE SUCCESS OF DISADVANTAGES CHILDREN IN HUNGARIAN SCHOOLS**

K. Nagy Emese

It's a main characteristic of our education system that its selective and discriminatory nature facilitates the academic future of children belonging to an elite while at the same time produces a lack of knowledge and exclusion. All aspects of the elite education focus on enhancing students' performance, while its opposite leads to a decline or blockage in performance and as a result a decline in efficiency. Therefore, school enrollment shouldn't lead to adverse selection, where social classes and groups become disadvantaged and inevitably fall behind. One of the school's key missions should be to support students who lag behind - mainly students from poor socio-economic background - so that they can keep up with the society's standards, conform to society's values and protect their culture and identity. It is believed that the knowledge and social diversity of students is an advantage in facilitating the absorption of new information and moving their social behavior in a positive direction. The aim of our paper is to explore whether the Hungarian education system offers opportunities for the disadvantaged students to establish their school success. A further point of discussion in this paper is what options the Complex Instruction Program offers in teaching and treating low-performance students.

Keywords: education, disadvantageous, status, efficiency



# CSÍKDÁNFALVA FEJLESZTÉSI POTENCIÁLJÁNAK VIZSGÁLATA A TURIZMUS TÜKRÉBEN

## EXAMINATION OF THE DEVELOPMENT POTENTIAL FROM THE TOURISM POINT OF VIEW IN CSÍKDÁNFALVA

Kajtár Klára  
Némediné Kollár Kitti

Jelen tanulmányban Csíkdánfalva község gazdaságfejlesztési potenciálját, elérhető eszköztrendszerét ismertetjük a turizmus szemszögéből. Poszterünk eredményeinek alapját egy az idei év első negyedévében befejezett kutatás adja, amely teljes mértékben feltérképezi a település környezetét a jövőbeni turisztikai fejlesztési lehetőségek tükrében. A téma időszerűségét adja, hogy a Covid-19 koronavírusos világméretű járvány (pandémia) előtti időszakban, 2019-ben 4 százalékkal nőtt a turizmus világszerte az előző évhez képest. A legfrissebb romániai adatok szerint összesen 13,268 milliót tett ki 2019. január 1-je és december 31-e között a romániai kereskedelmi szálláshelyekre érkezett turisták száma, ami 3,6 százalékos növekedést jelent az előző évhez viszonyítva (INS, 2020). Mindemellett a 2014-2020-as programozási periódusban az Európai Unió az eddigieknél is nagyobb hangsúlyt fektet a vidékfejlesztésre, éppen ezért számos pályázati forrás áll rendelkezésre a székelyföldi települések gyógyturizmusának fejlesztésére, különös tekintettel a borvízforrásokban rejlő lehetőségekre.

**Kulcsszavak:** Csíkdánfalva, helyi gazdaságfejlesztés, turizmus, borvízforrás

In our study we are dealing with the economic development potential of Csíkdánfalva and the available system of tools from the point of view of tourism. The results of our poster are originated from a study, which completed in the first quarter of this year. The paper fully maps the surroundings of the settlement in the light of future tourism development opportunities. The aim of our work is to examine the development of medical tourism potential of Csíkdánfalva. In the period before the Covid-19 coronavirus pandemic (in 2019) tourism increased by 4% worldwide compared to the previous year. According to the latest romanian data 13.268 million tourists in total arrived at commercial accommodation establishments in Romania between 1 January 2019 to 31 December 2019. It means 3.6% increase compared to previous year (INS, 2020). In addition, the European Union focuses more on rural development in the 2014-2020 EU programming period than in the former ones. Thanks to this special attention, couple of resources are available for development of medical tourism in Szeklerland, especially for the potential of mineral water resources.

**Keywords:** Csíkdánfalva, local economic development, tourism, water resource

## EFFECT OF VARIOUS NUTRIENT SUPPLY TREATMENTS ON SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF AUTUMN RAPE

### KÜLÖNBÖZŐ TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁSI KEZELÉSEK HATÁSA AZ ŐSZI KÁPOSZTAREPCE EGYES ÉLETTANI PARAMÉTEREIRE

Kaprinyák Tünde  
Bekő László  
Tury Rita  
Tóth Szilárd  
Láposi Réka

Since 1918, Fleischmann Rudolf Research Institute in Kompolt has been studying the effects of various nutrient supply systems, which we joined under EFOP 3.6.1 in 2017. We chose a lightweight, field SPAD 502 instrument, with which the chlorophyll content of the leaves we measured. The spectral vegetation indices were determined by field spectrophotometric (ASD FieldSpecPro 3) measurements, with which can will be estimated the pigment and water content, stress sensitivity and photochemical activity of plants. These methods we applied with different treatments (1. control, 2. MikroVital 1l/ha, 3. MikroVital 2l/ha; treated area:1-1-1 ha) on KWS Hybrirock autumn rape in Mai 2018. The chlorophyll content was highest value with the 2 l/ha treatment. Based on the values of SIPI index for leaf carotenoid/chlorophyll content and ARI index for anthocyanin content the treated leaves had a higher concentration of protective pigments, but this did not reduce the photochemical activity of treated plants. The PWI index of the water content of the leaves was higher in both treatments compared to the control, the SRWI index showed same. Based on the results, 2 l/ha of treatments gave the greatest increase in the biomass production and stress tolerance of the plants. Therefore use of the preparation can be recommended in practice, too Our work is supported by EFOP 3-6-1-16-2016-00001 “Complex development of research capacities and services at the Eszterházy Károly University” project.

Keywords: in vivo field measurement, rape, vegetation indices, soil bacteria

A kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézet 1918 óta végzi különböző tápanyag utánpótlási rendszerek hatásainak vizsgálatát, melyhez 2017-ben kapcsolódtunk az EFOP 3.6.1 projekt keretében. A reflektancia mérés elvén működő műszerek közül a levelek klorofilltartalmát a könnyű, terepen is használható SPAD 502-es műszerrel mértük. A spektrális vegetációs indexeket terepi spektrofotometriás (ASD FieldSpecPro 3) mérésekkel határoztuk meg, mellyekkel jól becsülhető a növények pigment- és víztartalom mennyisége. E módszereket különböző kezelésekkel (1. kontroll, 2. MikroVital 1l/ha, 3. MikroVital 2l/ha; kezelt terület: 1-1-1 ha) a KWS Hybrirock őszi káposztarepcében alkalmaztuk 2018. májusban. A klorofill tartalom legnagyobb értéke a 2l/ha-os kezelésnél volt. A levelek karotinoid/klorofill tartalmát mutató SIPI index és az antocián tartalmat jelző ARI index értékei szerint a kezelt levelekben nagyobb volt a védő pigmentek koncentrációja, de ez a fotokémiai aktivitásukat nem csökkentette. A levelek víztartalmát jelző PWI index mindkét kezelésnél magasabb volt a kontrollhoz képest, ennek reciproka az SRWI index is ugyanezt jelezte. Az eredmények alapján a kezelések közül a 2l/ha növelte a legjobban a növények biomassza termelését és a stresszel szembeni tűrőképességét, ezért a készítmény alkalmazása a köztermesztésben is javasolható.

Munkánkat az EFOP 3-6-1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen c. projekt támogatja.

Kulcsszavak: in vivo terepi mérés, repce, vegetációs indexek, talajbaktérium

# NEW, MULTIPOLE SOLUTIONS OF RELATIVISTIC, VISCOUS HYDRODYNAMICS

Kasza Gábor  
Csörgő Tamás

The Navier-Stokes equations govern the flow of fluids such as water and air. Relativistic fluids, such as the nearly perfect liquid created in the relativistic collisions of heavy nuclei like gold and lead at the Relativistic Heavy Ion Collider at BNL, USA and at the Large Hadron Collider at CERN, respectively, are best described with the help of various solutions of generalized relativistic dissipative hydrodynamical equations. We present a new class of exact fireball solutions of the relativistic Navier-Stokes hydrodynamics, where there is a great amount of freedom in the choice of the average value, or of the temperature dependence of the shear and bulk viscosity as well as the heat conductivity coefficients, and the initial density or temperature profile may also have arbitrary fluctuations. However, in each case, we provide the solution for a special flow velocity profile, the Hubble flow. Our results generalize the recently found first solution in this class, for an arbitrary temperature dependent speed of sound, shear and bulk viscosity, heat conduction and fluctuating initial temperature profiles. These solutions are causal and not only stable but also asymptotically perfect. A strong and narrow peak in the kinematic bulk viscosity is shown to imitate the effects of a first order phase transition.

Keywords: hydrodynamics, heavy-ion collisions, quark-gluon plasma, viscosity, exact solutions

## UDVARHELYSZÉK TÉRSÉGI VIZSGÁLATA

### REGIONAL INVESTIGATION OF UDVARHELYSZÉK

Kelemen Réka

Urbánné Malomsoki Mónika

Egy országos viszonylatban periférikus terület fenntartható fejlesztése és fejlődése alapvetően nagy feladatnak minősül. Ez még nagyobb feladat akkor, ha egy Európai Unió, periférikus helyzetben levő országban, sokrétűen is hátrányos megkülönböztetéssel bíró térségben van egy térség, mint a tanulmányunkban vizsgált Udvarhelyszék. A témaválasztást a szoros térségi kötődés és ez általi komoly érdeklődés indokolja. Mostanra már fokozott figyelemmel követjük a térség eseményeit, történéseit, Hargita Megye Tanácsának munkásságát, ahol igyekeznek mindent megtenni a szebb s jobb jelenért és jövőért. Udvarhelyszék, sőt egész Hargita megye országos szinten, több szempontból sem egy élen járó térség. A munka világában kedvezőtlenek az adottságok: kevés munkalehetőség, alacsony bérek. Udvarhelyszéket regionális gazdaságtani szempontok alapján vizsgáljuk meg. Megvizsgáljuk, hogy milyen jelenlegi és jövőbeli társadalmi, (ezáltal) gazdasági, környezeti problémákkal és kihívásokkal kell, hogy szembenézzon és megbirkózzon a térség. Hogyan lehetne a jelenlegi helyzetet, a települések kapcsolatát a leghatékonyabban alkalmazni a helyi centrum és periféria különbségeinek csökkentése érdekében. Bemutatjuk az általunk és szakmai dokumentumok szerinti reális, de mégis bizakodó jövőképet. Vizsgálatunkkal reméljük, hozzájárulunk a térség jó irányú változásaihoz.

Kulcsszavak: területfejlesztés, Udvarhelyszék, hátrányos helyzetű térség, centrum-periféria, regionális gazdaság, Regional investigation of Udvarhelyszék

The development and sustainment of a nationally peripheral region is fundamentally an enormous task. This has proven to be an ever bigger task, if in the periphery of the EU, there is a country with a region with various negative discriminations, such as the region in our studies, Udvarhelyszék. The reason behind the choice of subject is the strong regional bound, and the serious enquiry about the topic. By now we monitor the local happenings, and the work of Harghita County Council (where they strive to do all thing necessary and possible for a better present and future) with enhanced attention. Udvarhelyszék, moreover, the whole of Harghita County is not a leading area in several respects at national level. In the world of work facilities are disadvantageous: few job opportunities, low wages. We inspect Udvarhelyszék with the point of view of regional economics. We analyse that what kind of present and future social (therefore) economic, environmental problems and challenges should face and tackle the region. How the connection of the settlements could be used to mitigate the difference between the local center and the periphery. We present according to our studies and professional documents realistic, but still hopeful outlook on future. We hope that our study will contribute positively to bring about change in the region.

Keywords: regional development, Udvarhelyszék, disadvantaged area, centrum-periphery, regional economy

# **SZÉKELYFÖLDI KIS- ÉS APRÓFALVAK FENNMARADÁSÁNAK KILÁTÁSAI**

## **PROSPECTS OF THE SURVIVAL OF SMALL AND TINY SEKLERLANDEAN VILLAGES**

Kelemen Réka  
Urbánné Malomsoki Mónika

Székelyföld kiváló adottságokkal rendelkező terület. A magyar ajkú népesség aránya Románia teljes területét tekintve itt a legmagasabb. A térség jellemzően apró- és kistelepülések szerkezetű. Az apró- és kistelepülésekben (főként a magyarok lakta településeken) a népesség száma folyamatosan csökken. Vizsgálatunkban az apró- és kistelepülésekben élő, magyar ajkú népesség került előtérbe. Célunk ezekben a településekben élők jelenlegi és jövőjeinek vizsgálata. Elsődleges kutatásunk alapján bemutatjuk a térségben élők véleményét a jelenlegi helyzetükről és arról, hogy mit gondolnak, mi lesz a saját településükkel 20-25 év múlva. Vajon fenn tudnak-e maradni az apró- és kistelepülések, meg tudják-e őrizni hagyományukat. Mi szükséges ahhoz, hogy mindez megmaradjon, fennmaradjon. Kutatási módszerünk az interjúzás, mely keretében több mint 100 fő megkérdezésére alapozva mutatjuk be eredményeinket. A vizsgálat alapján megtudtuk, hogy a népesség jelentős része nincs megelégedve a jelenlegi infrastrukturális adottságokkal. Komoly problémának látják az elszigeteltséget, a munkahelyek hiányát. Többen aggódnak a hagyományaikért. Kiemelték, hogy a jelenleg még meglévő hagyományok gondozása nagyon fontos feladat lenne, de tartanak tőle, hogy a fiatalok elvándorlása (melynek legfőbb oka az oktatás és a munkahelyek városokban történő központosulása) miatt a hagyományok nem maradnak fenn, nem lesz kinek átadni az évszázados értékeiket.

**Kulcsszavak:** kis- és aprófalvak, magyar ajkú népesség, Székelyföld, népességfennmaradás

Szeklerland is an area with excellent facilities. The proportion of the Hungarian-speaking population is the highest there in Romania as a whole. The region typically consist of small and tiny villages. In villages like the above mentioned (especially in locations populated by Hungarians), the population is in constant lessening. In the brackets of our studies the subjects are the Hungarian-speaking dwellers in the small and tiny villages. Our aim is to investigate the present and future of these people. Based on our primary research, we present the opinion of the local people about the current situation, furthermore their thoughts considering their settlement in 20-25 years. Whether these small and tiny villages could survive, could they keep their unique customs. What it takes for these villages to survive. Our method is to do interviews with more than a hundred people, and based on their answer, we present our results. On the bases of the study we deduced that the majority of the population is dissatisfied with the current infrastructural facilities. They consider isolation a serious issue, and the lack of workplaces. Many are concerned about their customs. They emphasized that caring for the still living customs and traditions would be paramount, however they fear that the migration of the younger generation (the prime reason behind that is education and urbanisation) might affect this transfer of these hundred years old customs and traditions.

**Keywords:** small- and tiny villages, Hungarian-speaking population, Székelyföld/Szeklerland, population subsistence

# **NACHHALTIGE ENTWICKLUNG UND KATASTROPHENSCHUTZ**

## **SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND DISASTER MANAGEMENT**

Kersák József Zsolt  
Teknos László

Unter Berücksichtigung der Vorteile der Interdisziplinarität versuchen die Autoren, die Zusammenhänge zwischen Katastrophenmanagement und nachhaltiger Entwicklung zu untersuchen. Der Vortrag sucht Antworten für das Innenministerium sowie für die unabhängigen Organisationen (vor allem die professionelle Katastrophenschutzorganisation) unter der Leitung des Innenministers, die den Aufbau und die Aufrechterhaltung eines wirtschaftlicheren und umweltfreundlicheren institutionellen Betriebs sowie umweltbewussterer Aufgaben unterstützen. Seine Hauptgedanken sind die Darstellung der Aufgaben einer professionellen Katastrophenschutzorganisation durch Katastrophenmanagement, die Analyse der wachsenden Anforderungen an die soziale Sicherheit und die damit verbundenen Einschränkungen des Ressourcenmanagements. Es untersucht die internationalen und ungarischen Implikationen, theoretischen und praktischen Fragen, risikobasierten Ansätze und Nachhaltigkeitsdilemmata bei der Entwicklung von Typisierungsmodellen im Zusammenhang mit Umweltkatastrophen für die heutigen Herausforderungen im Bereich der Umweltsicherheit.

Schlüsselwörter: Umwelt, Nachhaltige Entwicklung, Katastrophenmanagement, Professionelle Katastrophenmanagementorganisation

Keeping in mind the benefits of interdisciplinarity, the authors attempt to explore the links between disaster management and sustainable development. The paper seeks answers for the Ministry of the Interior, as well as for the independent organizations (primarily the professional disaster management organization) under the direction of the Minister of the Interior, which support the establishment and maintenance of more economical and environmentally friendly institutional operation, and more responsible tasks. The author's main lines of thought are the presentation of the tasks of professional disaster management organization through disaster management operation, analyzing the growing societal security needs and associated resource management constraints. This research examines the international and Hungarian implications, theoretical and practical issues, risk-based approaches, and sustainability dilemmas of developing environmental disaster-related typing models for today's environmental security challenges.

Keywords: Environment, Sustainable Development, Disaster Management, Professional Disaster Management Organization

## **DISASTER MANAGEMENT ASPECTS OF CLIMATE CHANGE**

Kersák József Zsolt  
Teknős László

The climate change as a challenge is clearly reflected in the mission of professional disaster management organization – in its task, tool and measure system, as well as in some specific time cycles of disaster management. Due to the geographical location of Hungary, within natural hazards, climatic, meteorological and hydrological features strongly appear, which clearly demonstrate the *raison d'être*, participation, engagement of disaster management and the executive representation of the state institution system during disaster relief, during the fight against the effects of regional environmental hazards and during the process of sustainable development.

Disaster management plays a role in coping with the negative impacts of climate change, as well as tries to preserve the values of sustainable development, observe and maintain its criteria. In this poster, the authors attempt to identify the tasks of a professional disaster management organization during adaptation, to assess the risks of climate change from a disaster management point of view, to analyze extreme weather meteorological anomalies taking into account domestic deployment statistics.

**Keywords:** climate change, extreme weather, disaster management, adaptation, response-rescue, vulnerability

## COULOMB AND STRONG INTERACTIONS IN THE FINAL STATE OF HBT CORRELATIONS FOR LEVY TYPE SOURCE FUNCTIONS

Kincses Dániel  
Nagy Márton  
Csanád Máté

We present detailed calculations about the expected shape of two-pion Bose-Einstein (or HBT) correlations in high energy heavy ion collisions that include a realistic treatment of final-state Coulomb interaction as well as strong interactions (dominated by s-wave scattering). We assume Levy type source functions, a generalization that goes beyond the Gaussian approximation. Various recent experimental results found the use of such source types necessary to properly describe the shape of the measured correlation functions. We find that strong final state interactions may play an important role in the shape of the two-pion correlation functions, especially if one considers source parameters beyond the Gaussian HBT radii. Precise experimental determination of these source parameters (such as Levy stability exponent, correlation strength, etc.) seems to require the inclusion of the treatment of strong interaction not just for heavier particles (e.g. protons, lambdas) but also in case of two-pion measurements.

Keywords: Femtoscopy, HBT correlations, Final state interactions, Lévy distribution



# A SLOW TRAVEL FILOZÓFIÁJÁN ALAPULÓ ATTRAKCIÓFEJLESZTÉS LEHETŐSÉGEI AZ ECSÉDI VÉG-TÓNÁL

## POSSIBILITIES OF ATTRACTION DEVELOPMENT BASED ON THE PHILOSOPHY OF SLOW TRAVEL AT LAKE ECSÉD

Dinya Anikó

1986-ban Olaszországból elindult egy mozgalom, ami egy McDonald's étterem megnyitása ellen tiltakozott. Eleinte csupán az étkezés, a Slow food volt a mozgalom központi témája, amely a gyorséttermek (fast food) jelenlétét ellensúlyozandó a hozzávalók gondos, piacról való kiválasztását, és az étel elkészítésének élvezetét hirdette. Az ezt követő években a Slow filozófia fokozatosan terjedt tovább az élet más területeire is, pl. az utazásra. A Slow nem egyenlő a szó szoros értelemben vett lassítással. Nem sebességbeli változást jelent, sokkal inkább az egyensúly megtalálását. A Slow filozófiában kiemelkedő hangsúly helyeződik a tudatosságra. Alapelve, hogy fontosabb egy kisebb terület, kultúra megismerése mélyebben, mint hogy ezernyi különböző területet felszínesen láthasson az utazó viszonylag rövid idő alatt. Valójában ez szinte bármelyik turisztikai attrakció esetében megvalósítható, hiszen nem az attrakció jellegétől függ, hanem az utazó hozzáállásától, motivációjától. Ilyen például a Heves-megyében található Ecsédi Vég-tó és környezete. Az általunk kidolgozott fejlesztési koncepció fókuszában a fenntarthatóság, a komplexitás, a helyi értékek, a minőségi élmények és az együttműködés áll, két fejlesztési alapelv mentén:

1. Meglévő természeti adottságokra alapozott attrakciók és szolgáltatások kialakítása a fenntarthatóság szem előtt tartásával
2. Slow-élményt biztosító komplex termékek kialakítása együttműködő partnerek bevonásával a szakmaiság okán

Kulcsszavak: lassú utazás, attrakciófejlesztés, slow filozófia, fenntartható turizmus

In 1986, a movement has started in Italy which protested against opening a new McDonald's restaurant. At the beginning the central theme of the movement was the „Slow food” slow mode of eating, which was aimed at counteracting the presence of fast food restaurants, advertised the careful selection of ingredients from market, and enjoyment of preparing food. Following years Slow philosophy gradually spread to other areas of life, as travelling. Slow is not literally equal to slowing down. It doesn't mean a change in speed, it is much more about finding balance. This is why Slow philosophy has a strong emphasis on awareness. It is more important to get to know a smaller destination or culture more deeply than thousands of different areas can be seen superficially by the traveler in a relatively short time. In fact, this is possible in the case of almost any tourist attraction, as it does not depend on the nature of the attraction, but on the attitude and motivation of the traveler, such is the case of Lake Ecséd in Heves county. Our development concept focuses on sustainability, complexity, local values, quality experiences and cooperation along two development principles:

1. Development of attractions and services based on existing natural endowments with a view to sustainability
2. Development of complex products providing a slow experience with the involvement of cooperating partners for the sake of professionalism

Keywords: slow travel, attraction development, slow philosophy, sustainability

## **THE TRANSFORMATIVE POWER OF VALUES INTERNAL CONTROL AND SUSTAINABILITY IN THE FINANCIAL SECTOR**

Klotz Péter  
Filczér-Plósz Krisztina

One of the most important challenges today is for organizations to be able to adapt flexibly to change and to capitalize on the opportunities that result from it.

However, it is a major challenge for organizations to implement new values into their organizational culture and ensure long-term sustainability, even if they have the formal leadership commitment to do so. In the context of this study, we are looking at whether the introduction and application of new principles and values within the organization, which faces by the resistance of the organization, can be facilitated by the internal control system and the organizational infrastructure required operating it. In our view besides formal commitment, a consistent and systematic implementation of stated principles and values across the organization is required in order to maintain the positive impact of changes in the long term.

Finally, we present a case study from the Hungarian financial sector in which MagNet Bank has transformed itself into a long-term, sustainable operating financial provider by radically transforming its organizational culture and internal control system.

Keywords: internal control, integrity, values, sustainability, organizational culture

**ESEMÉNY UTÁN ISO-SZABVÁNY?  
A MICROSOFT VEZETÉSÉNEK INTÉZKEDÉSEI A VÁLLALATTAL SZEMBENI  
BIZALOM HELYREÁLLÍTÁSÁRA ÉS VERSENYKÉPESSÉGÉNEK NÖVELÉSÉRE  
A MAGYARORSZÁGI VESZTEGETÉSI BOTRÁNY UTÁN**

**AFTER THE EVENT ISO STANDARD?  
MICROSOFT MANAGEMENT'S MEASURES TO RESTORE TRUST AND  
INCREASE COMPETITIVENESS OF THE COMPANY FOLLOWING THE  
BRIBERY SCANDAL IN HUNGARY**

Klotz Péter

A Microsoft elnöke 2019. július 22-én valamennyi munkatársának szóló e-mail üzenetben jelentette be, hogy a társaság megállapodást kötött az amerikai Igazságügyminisztériummal és a Tőzsdéfelügyelettel a Külföldi Korrupciós Gyakorlatokról szóló törvény megsértésének rendezésére vonatkozóan. A több évig elhúzódó és a magyarországi piaci viszonyokat alaposan átrendező botrányt lezáró megállapodás keretében a Microsoft magyarországi leányvállalata vállalta 8,7 millió dollár megfizetését és több olyan intézkedés meghozatalát, amely erősíti a szervezet integritását és korrupciós kockázatokkal szembeni ellenállóképességét. Jelen tanulmány az eset bemutatásán túl azt vizsgálja, hogy milyen intézkedéseket tett a Microsoft vezetése a vállalattal szembeni bizalom helyreállítása és versenyképességének növelése érdekében, valamint ezen intézkedések közül milyen versenyelőnyökkel járhat az ISO 37001:2016 Antikorrupciós irányítási rendszerek szabvány bevezetése rövid- és hosszú távon a vállalkozások számára. A tanulmány szerzőjének álláspontja szerint az újonnan elfogadott nemzetközi szabvány új nemzetközi minimumkövetelményeket teremthet a vállalati antikorrupciós irányítási rendszerek területén és ezáltal erősítheti a nemzetközi versenyképességet.

Kulcsszavak: vesztegetés, FCPA, Microsoft, ISO, versenyképesség

On 22 July 2019, the president of Microsoft announced in an email to all employees that the company had entered into an agreement with the US Department of Justice and the Securities Exchange Commission to resolve the Foreign Corrupt Practices Act violation. As part of a long-standing scandal that reshaped the market in Hungary, Microsoft's Hungarian subsidiary undertook to pay \$ 8.71 million and take measures to strengthen the integrity of the organization and its resilience to corruption risks. In addition to presenting the case, the study examines what Microsoft management has taken to restore trust and competitiveness in the company, and examines the competitive benefits in the short and long term of implementing the ISO 37001:2016 Anti-Bribery Management Systems standard. Furthermore, the author of the study states that the recently adopted international standard could create a new international standard for anti-corruption management systems for companies strengthen international competitiveness.

Keywords: bribery, FCPA, Microsoft, ISO, competitiveness

# ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁSRA TÖRTÉNŐ ÁTTÉRÉSRE ÉS ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS FENNTARTÁSÁRA IRÁNYULÓ PÁLYÁZATI AKTIVITÁS ÉSZAK-MAGYARORSZÁGON

## PROPOSAL ACTIVITY FOR CONVERSION TO ORGANIC FARMING AND MAINTENANCE OF ORGANIC FARMS IN THE NORTH-HUNGARIAN REGION

Koncz Gábor  
Szűcs Antónia  
Kiss Konrád

Az ökológiai (bio) gazdálkodás az Európai Unió agrárszektorának dinamikusan fejlődő szegmense. Magyarországon a biogazdálkodás részaránya a mezőgazdaság által használt összes területen belül 3,9% volt 2018-ban, ami jelentősen elmaradt az EU átlagától (7,5%). A 2012 és 2018 közötti időszakban a hatodik leggyorsabb volt a bővülés üteme (+60,3%) a tagországok között, azonban a Nemzeti Akcióterv az Ökológiai Gazdálkodás Fejlesztéséért (2014-2020) című dokumentumban 2020-ra megfogalmazott célértéket (350 ezer ha) még nem közelítette meg (209.382 ha). Az ökológiai gazdálkodásba vont mezőgazdasági tevékenységek bővítésének elsődleges célja a környezet megóvása mellett a fogyasztók és a termelők egészségének védelme. Az ökológiai élelmiszerláncokból származó biotermékek emellett jelentős hozzáadott értéket képviselhetnek a gazdák számára is. A magyarországi kereslet azonban egyelőre rendkívül alacsony, a termékek nagyjából exportra kerülnek. Az elérhető statisztikai idősorok alapján az ökológiai gazdálkodás jelentőségének bővülésében nagy szerepet játszanak a célzott támogatások, amire a 2014-2020 közötti időszakban a Vidékfejlesztési Programon belül 64,4 milliárd Ft-ot különítettek el. Elemzésünkben a pályázati aktivitás területi egyenlőtlenségeit vizsgáltuk, rámutatva az Észak-magyarországi régió országon belüli helyzetére és a régió belüli sajátosságokra Hirschman–Herfindahl index és Hoover-index segítségével.

**Kulcsszavak:** biogazdálkodás, földhasználat, biotermékek, vidékfejlesztés, pályázati aktivitás

Organic (bio) farming is a dynamically developing segment of the European Union's agricultural sector. In Hungary organic farming accounted for 3.9% of total agricultural land use in 2018, well below the EU average (7.5%). Between 2012 and 2018, the growth rate was the sixth fastest one (+ 60.3%) among member states, however, the target of 2020 (350 thousand ha) stated in the National Action Plan for the Development of Organic Farming (2014-2020) was not reached (209.382 ha). The primary objective of expanding organic farming activities is to protect the health of consumers and producers while protecting the environment. Organic products from organic food chains can also provide significant added value for farmers. However, the demand in Hungary is still very low and the products are mostly exported. According to the available statistical time series, targeted grants play an important role in increasing the importance of organic farming, to which HUF 64.4 billion has been allocated within the Rural Development Program for the period 2014-2020. In our analysis, we examined the territorial disparities in proposal activity, pointing to the situation and characteristics of the North-Hungarian region within the country using Hirschman–Herfindahl index and Hoover index.

**Keywords:** organic farming, land use, organic products, rural development, proposal activity, regional disparities

## **A RÖVID ELLÁTÁSI LÁNCOK JELENTŐSÉGE A VIDÉKFEJLESZTÉSI TÁMOGATÁSPOLITIKÁBAN**

### **THE IMPORTANCE OF SHORT SUPPLY CHAINS IN THE RURAL DEVELOPMENT SUPPORT POLICY**

Koncz Gábor  
Szűcs Antónia

Az Európai Unió 2014-20-as vidékfejlesztési politikája a korábbinál nagyobb hangsúlyt helyez a rövid ellátási láncokra. A helyi élelmiszerrendszerekbe csatlakozni kívánó termelők az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap által társfinanszírozott intézkedésből részesülhetnek. Magyarországon 2017-ben jelent meg a Vidékfejlesztési Operatív Program keretén belül a rövid ellátási láncok, a helyi piacok létrehozása és fejlesztése, valamint a rövid ellátási láncok és a helyi piacok fejlesztésével kapcsolatos, helyi vonatkozású promóciós projektek megvalósítására irányuló pályázati felhívás. Jelen kutatásunk az Irányító Hatóság által közzétett adatokra támaszkodva arra keresi a választ, hogy hazánkban mennyien éltek a rövid ellátási láncok létrehozására és fejlesztésére irányuló pályázati lehetőséggel. Vizsgáltuk az igényelt támogatási összegeket együttesen, illetve célterületenként, továbbá azok területi megoszlását megyei szinten 2017 és 2019 között. Az adatok alapján a pályázati aktivitás leginkább az elmaradottabb északkeleti, illetve a közép-magyarországi megyékre koncentrálódik. Ugyanakkor öt megyében egy pályázatot sem nyújtottak be. Véleményünk szerint a REL-ekben rejlő lehetőségek kiaknázása fontos a vidéki térségek versenyképességének javítása, illetve a fogyasztók élelmiszertermékekkel szembeni fokozódó igényeinek kielégítése érdekében. Az aktuálisan futó projektek tapasztalatai alapján a jövőben e támogatási formák továbbfejlesztése lehet indokolt.

**Kulcsszavak:** helyi gazdaságfejlesztés, tematikus alprogram, agrár-élelmiszeripari termékek, önszerveződés

The European Union's rural development policy for 2014-20 places greater emphasis on short supply chains than before. Producers wishing to join local food systems will benefit from an action co-financed by the European Agricultural Fund for Rural Development. In Hungary, a call for proposals was launched in 2017 under the Rural Development Operational Program for the implementation of short supply chains, the creation and development of local markets, and local promotion projects related to the development of short supply chains and local markets. Our current research, based on data published by the Managing Authority, seeks to find out how many communities in Hungary have used the opportunity to apply for the establishment and development of short supply chains. We examined the requested support amounts collectively and by target area, as well as their regional distribution at county level between 2017 and 2019. According to the data, tendering activity is mostly concentrated in the less developed counties of Northeast and Central Hungary. However, no application was submitted in five counties. We believe that exploiting the potential of SSCs is important to improve the competitiveness of rural areas and to meet the increasing needs of consumers for food products. Based on the experience of ongoing projects, further development of these forms of support may be reasonable.

**Keywords:** local economic development, thematic sub-program, agri-food products, self-organization

# **A FÉNYSZENNYEZÉSEL KAPCSOLATOS ISMERETEK FEJLESZTÉSE GIMNAZISTÁK KÖRÉBEN A GLOBÁLIS FELELOSSÉGVÁLLALÁSRA NEVELÉS KERETÉN BELÜL**

## **IMPROVING LIGHT POLLUTION EDUCATION AMONG GRAMMAR SCHOOL STUDENTS IN GLOBAL RESPONSIBILITY EDUCATION**

Kopasz Adrien Réka  
Apró Anna

Napjaink globális problémái, a klímaválság, a talajpusztulás, a világtenger elszennyezése sürgetővé teszik a tényleges cselekvést, melynek felelőssége mindenkit érint. (ENSZ, 2015) J.E. Lovelock és L. Margulis Gaia elmélete szerint a rendszer, amelyben élünk egy gigantikus, Föld méretű szervezett élet megnyilvánulása. (Lovelock, 2016) Ez a rendszer önszabályozó, melynek dinamikus egyensúlyát az emberi tevékenység számos területen megrendítette. A káros hatások ellensúlyozására személyes felelősségünk, ami nem valósulhat meg nevelés nélkül. Az ENSZ deklarációban is megfogalmazott célja, hogy 2030-ra minden diák sajátítsa el a fenntartható fejlődéshez és a globális felelősségvállaláshoz szükséges ismereteket és ezek készségszinten épüljenek be viselkedéskultúrájukba. (Varga, 2018)

Eloadásunkban egy egeri gimnázium diáksága és hozzátartozóik körében végzett online kérdőíves felmérés elemzését mutatjuk be. (N=102) A kérdőív felépítésében a világítás élőlényekre gyakorolt hatásaival kapcsolatos ismeretek, az otthonaikban és lakóhelyükön használt világítási szokások, az elektronikus eszközök hatása, energiatakarékossági módok, valamint a csillagos égbolttal kapcsolatos ismeretek szerepelnek. (Apró, Novák, Hankovszki, Kertész, & Mika, 2019) Az elemzés során leíró statisztikai módszereket alkalmaztunk, valamint korrelációanalízist végeztünk. Elemezzük a fényszennyezéssel kapcsolatos ismeretek beillesztését a módosított Nemzeti Alaptanterv fenntarthatósággal foglalkozó területeibe.

**Kulcsszavak:** fényszennyezés, globális felelősségvállalás, fenntarthatóság, környezeti nevelés

Today's global problems, the climate crisis, soil destruction and the pollution of the world sea, make the need for real action, the responsibility of which is on everyone. . (ENSZ, 2015) In According to Gaia Theory, developed by J.E. Lovelock and L. Margulis, the system in which we live is a manifestation of a gigantic, Earth-sized organized life. (Lovelock, 2016) This system is self-regulating and its dynamic balance has been shaken by human activity in many areas. It is our personal responsibility to offset the adverse effects that cannot be achieved without education. The UN Declaration also aims to provide all students with the knowledge they need to achieve sustainable development and global responsibility by 2030 and incorporate them into their behavioral culture. (Varga, 2018)

In this lecture we present an analysis of an online questionnaire survey of high school students in Eger and their relatives. (N=102) The questionnaire is structured to include knowledge of the effects of lighting on organisms, lighting patterns used in their homes and places of residence, effects of electronic devices, energy-saving modes, and knowledge of the starry sky. (Apró, Novák, Hankovszki, Kertész, & Mika, 2019) During the analysis, descriptive statistical methods were used and correlation analysis was performed. We analyze the integration of light pollution knowledge into the sustainability areas of the revised National Core Curriculum.

**Keywords:** light pollution, global responsibility, sustainability, environmental education

## ÉLELMISZER IPAR LEHETŐSÉGEI AZ IPAR 4.0-BAN

### POSSIBILITIES OF THE FOOD INDUSTRY IN INDUSTRY 4.0

Korsós-Schlesser Ferenc

Mai folyamatosan változó világunkban melyet több változás is érint mind természeti mind pedig gazdasági téren, időben kell reagálni az agrár élelmiszeriparnak. Az elmúlt években jól láthatóan a klíma változása is befolyásolta a mezőgazdaságot. Az első ipari forradalmat követően az üvegházgáz hatású gázok nagy mértékben megnöttek, főként a gazdasági növekedés és a demográfiai robbanás miatt, mára ezek a kibocsátások minden eddiginél nagyobbak. A jelenleg is tartó a társadalom minden területére hatással lévő ipari forradalom zajlik ma, gyűjtő néven csak Ipar 4.0 hívjuk. A negyedik ipari forradalom és annak hatásai az elkövetkező 10 évben rengeteg pozitív hatást fognak magukkal hozni a termelésben, feldolgozásban, áruszállításban és a szolgáltatásokban, valamint a kereskedelemben. A KKV szektor a vállalkozások legfontosabb célcsoportja. A hazai KKV-k méretétszükséges a hatékonyság javítása érdekében. Itt jöhet szóba a klaszterek és egyéb hálózatosodási formák támogatása. A világban globális versenyről beszélhetünk. Ebben a versenyben az innovációs készség és a tudás transzfer játszik fő szerepet.

Kulcsszavak: Innováció, versenyképesség, KKV, Kutatás, Ipar 4.0

In our ever-changing world, which is affected by many changes, both natural and economic, the food industry needs to respond in a timely manner. In recent years, agriculture has also been affected by climate change. Following the first industrial revolution, greenhouse gas emissions have increased significantly, mainly due to economic growth and demographic explosion, and today these emissions are higher than ever. The ongoing industrial revolution that affects every area of society today is called Industry 4.0. The Fourth Industrial Revolution and its effects over the next 10 years will bring a wealth of positive effects on production, processing and services, and trade. The SME sector is the most important target group of enterprises. Home-grown SMEs need the size they need to improve efficiency. Support for clusters and other forms of networking can be considered here. We can talk about global competition in the world. Innovation skills and knowledge transfer play a key role in this competition.

Keywords: Innovation, Competitiveness, Research, Sme, Industry 4.0

## A NEMZETKÖZI TURIZMUS FENNTARTHATÓSÁGÁNAK JÖVOKÉPE

### A VISION FOR THE SUSTAINABILITY OF INTERNATIONAL TOURISM

Kovács Gyöngyi

Korunk turizmusának összetett mivoltát bizonyítja, hogy ma már a turista nem neki készített terméket fogyasztja, hanem számára a nem megszokott vagy otthoni környezet – a Föld bármely más pontja – a termék maga. A robbanásszerű tömegturizmust követő, jelen időszakra jellemző az utazások jellegének diverzifikáltsága és a turizmus begyűrűzése mindenhová. Ez azonban nem jelenti a tömeg arányosabb eloszlását, így a negatív (környezeti és társadalmi) hatások még mindig problémát okoznak a turisztikailag felülreprezentált helyeken. A megoldandó kérdés jóval túlmutat a turizmus határain, és ezt felismerve a fenntartható fejlődés paradigmaváltó eszme gondolkodási sémájára (és annak javaslatait mintaként kezelve) igyekszik a világturizmus is ágazati megoldásokat találni.

A kutatók szívesen használják egyes piacok túltelítettségére a kipukkanó lufi asszociációt azt illusztrálva, hogy – mint a léggömb gumi anyaga – egy darabig növelhető, bővíthető, de van az a pont, ami után egy hangos durranással összeomlik, semmivé lesz. Fontos eleme a folyamatnak a visszafordíthatatlanság, az események „láncszerűen” egyenes íve és a mértékletesség megtartásának lehetősége, amely elkerülhetővé teszi a végkifejletet.

Egy két fordulós Delphi kutatás segítségével kerül elemzésre a fenti probléma, melyben a turizmusban megteremthető fenntarthatóság jelentette az alapfelvetést és ami a turizmus hosszú távú stabilitását járta körül több aspektusból.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, jövőkép, turizmuslufi, Delphi kutatás

The complexity of today's tourism is evidenced by the fact that nowadays the tourist does not consume the regular tourism product, but for them the unusual or out-of-home environment is the product itself. Following the explosion of mass tourism, this period is characterized by the diversification of the nature of travel and the spillover of tourism everywhere. However, this does not imply a more proportional distribution of the mass, so negative (environmental and social) impacts are still a problem in tourist overrepresented places. The issue to be solved goes far beyond the boundaries of tourism, and recognizing this as a model for thinking about the idea of sustainable development (and taking its suggestions as a model), world tourism is also trying to find sectoral solutions.

Researchers like to use the bursting balloon association to overflow some markets, illustrating that like the rubber material of a balloon, it can be enlarged and expanded for a while, but there is a point at which it collapses with a loud bang. An important element of the process is the irreversibility, the "chain" of events and the ability to maintain moderation, which avoids the end.

A two-round Delphi study analyzes the above problem, where sustainability in tourism has been a key issue and the long-term stability of tourism has been explored in many ways.

Keywords: sustainability, vision, tourism-balloon, Delphi-research



**A PILOT STUDY OF CROSS-SECTOR CO-CURATION:  
LINKING CITY FRAGMENTS OF  
CSEPEL DISTRICT (HU) AND HEAVY WOOLLEN DISTRICT (UK)**

Kovács Szilvia

There are Csepel District (XXIst District of Budapest, so in the capital of Hungary) and Heavy Woollen District (cities like Dewsbury, Batley, Heckmondwike are the core areas in the Metropolitan Borough of Kirklees, in West-Yorkshire, England, United Kingdom) as post-industrial urban sites. They are under attention of two cultural organizations, namely: Artopolis Association (HU) and Creative Scene (UK). In their joint program, called 'Take your place / Make your place', they have supposed, if they are stepping out from their former role of cultural content providers and are co-curating cultural and artistic events, hand in hand with locals, in given peripheral neighbourhood or city :: on one hand, new external and internal images could be created for those urban peripheries; on the other, new models of cross-sector commissioning could be developed in urban nano-tourism. So, for testing such ideas, small-scale social and spatial researches, as well as cultural and artistic interventions were conducted in Csepel and Heavy Woollen Districts between the years of 2016-2017. The paper summarizes several 'evident' and many still effecting, unexpected results of such interdisciplinary innovations.

Keywords: post-industrial redevelopment, community development, participatory mapping, SceneMakers, urban periphery

## KÜLÖNBÖZŐ ZÖLDSÉGFAJOKBÓL ELŐÁLLÍTOTT MIKROGREENEK BIOAKTÍV ANYAGAINAK ÉRTÉKELÉSE

### EVALUATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS OF MICROGREENS FROM DIFFERENT VEGETABLE SPECIES

Kovácsné Madar Ágota  
Takácsné Hájos Mária

A mikrozségek alapvetően különböznek a csíráktól, mivel ezek fényen fejlődnek és 7-14 napon belül két szikleveles állapotban válnak betakaríthatóvá. A kifejlett növényekhez képest, a mikrogreeneknek jóval nagyobb a táplálkozási értéke, jelentős mennyiségű ásványianyagot-vitamin- és karotinoidokat-tartalmaz. Gasztronómiai jelentősége egyre nagyobb, mivel különleges megjelenésével és igen nagy tápértékével fontos szerepe lehet az exkluzív éttermek kínálatában. Kísérletünkben különböző zöldségnövényfajokat – mustár, retek, mángold, cékla értékeltünk összpóifenol-, flavonid-, C-vitamin és ásványelem-tartalomra. Az eredményeink alapján megállapítható, hogy a legnagyobb biomassza tömeget a retek és a mustár (2,53 kg/m<sup>2</sup>; 1,83 kg/m<sup>2</sup>) mutatta, míg a többi növényfajnál közel azonos (~ 0,5 kg/m<sup>2</sup>) értéket kaptunk. A bioaktív anyagok tekintetében igen kedvező összpóifenol-, és flavonoid-tartalmat mértünk – a mustárnál 178,47 ± 0,01 mgGAE/100 g és 14,13 ± 1,90 mgCE/ 100 g. Továbbá, a mustár kiemelkedett jelentős C-vitamin mennyiségével is (22,66 ± 0,80 mg/100 g). A humán szervezet ion aránya leginkább 2,5 - 4,0 között alakul, melynek optimális értéke (Ca<sup>2+</sup> + Na<sup>+</sup>) / (Mg<sup>2+</sup> + K<sup>+</sup>) ? 1,0 körül lenne. Ennek kialakításában jelentős szerepe van a zöldségfélék fogyasztásnak. A mikrogreenek ezen irányú egészségjavító hatása igazolódott, mivel többnyire 0,4 körüli ionarányt kaptunk a különböző fajoknál. Ezen paraméterek értékelésénél a mustár mutatott legjobb eredményt.

**Kulcsszavak:** mikrogreen, összpóifenol, flavonoid, C-vitamin, Evaluation of bioactive compounds of microgreens from different vegetable species

Microgreens are different from sprouts since they develop on light and can be harvested in two cotyledons within 7-14 days. Microgreens contain higher nutrient, minerals, vitamins and carotenoids comparing to their mature counterparts. It is constitute to culinary ingredients of novel gastronomic trends, as it can play a vital role in the exclusive restaurants with its special appearance and high nutritional value. In this study, total polyphenol, flavonoids, vitamin C and mineral elements were evaluated in mustard, radish, chard and beetroot. According to our results, the radish and mustard showed the highest biomass (2.53 kg / m<sup>2</sup>; 1.83 kg / m<sup>2</sup>), while the lowest values were observed in the mean of other species (~ 0.5 kg / m<sup>2</sup>). We found very favourable total polyphenol and flavonoid content for bioactive substances – 178.47 ± 0.01 mgGAE / 100 g and 14.13 ± 1.90 mgCE / 100 g for mustard. Furthermore, this species was also outstanding with remarkable amount of vitamin C (22.66 ± 0.80 mg / 100 g). The ion ratio of the human body is mostly between 2.5 and 4.0, and its optimal value would be (Ca<sup>2+</sup> + Na<sup>+</sup>) / (Mg<sup>2+</sup> + K<sup>+</sup>) ? 1.0. Therefore, the consumption of vegetables can play an important role to reduce this ratio to the optimal range. In our experiment, the health benefits of microgreens was confirmed in terms of getting higher bioactive compounds and lower ion ration (0.4 to the mean of species). Based on the evaluated parameters, mustard has the best result among other species

**Keywords:** microgreens, polyphenol, flavonoid, vitamin C

## FUNCTIONAL FORESTS AS A CRUCIAL FACTOR DURING DROUGHT SEASON

Kozumplikova, Alice  
Vyskot, Ilja

Forests play a significant role in the water balance as well as in solar energy distribution and complex energy flows. Forests cover one third of the Czech territory. Nowadays, Czech forests are damaged and lose their natural functions during dry seasons. The reasons are hidden not only in drought and bark beetle but also especially in standard forest management and current forest structures. We calculated damages affected by the change of natural ecosystem conditions on the example of one forest property of the town of Dačice for the period 2015 – 2018. We use several methodological steps: 1) determining forest ecosystem functional units; 2) determining real potential and effects of forest functions; 3) calculation the value of damage to forest functions; 4) financial expression of forest functions value with financial expression of damage to forest functions. There was a considerable change in monitored area caused by synergy of ecosystem disturbances. The total financial cost of the ecosystem functional damage was set to 3 million euros. In addition, some measures and management recommendation were proposed. Especially, we suggest new species, age and spatial structure composition that can increase the value of the ecosystem and the environmental stability of forest stands. Healthy and functional forests positively influences both the energy, climate, water and soil recreational and health-hygienic social utilization.

Keywords: forest ecosystem services, functional damage, ecosystem conditions, forest structure

**ENTWICKLUNG UND DURCHFÜHRUNG EINES SCHULUNGSPROGRAMMS FÜR DEN  
TERTIÄREN BILDUNGSBEREICH ZU GRUNDLAGEN DES GARTENBAUS, DER  
LANDSCHAFTSGESTALTUNG UND FÜR DIE ERHALTUNG DER BIOLOGISCHEN VIELFALT IN  
TROPISCHEN LÄNDERN AM BEISPIEL DJIBOUTI**

**DESIGNING AND CONDUCTING A TRAINING PROGRAM IN THE TERTIARY EDUCATION,  
HORTICULTURE AND LANDSCAPE DESIGN, PRESERVING BIODIVERSITY IN TROPICAL  
COUNTRIES - AN EXAMPLE OF DJIBOUTI**

Köhler, Gerd

In Kooperation zwischen der Universität der Hauptstadt Djibouti in Ostafrika, der Firma aus Djibouti und dem der Stiftung der Deutschen Wirtschaft für internationale Zusammenarbeit erfolgte im Februar 2020 ein Austausch zur Entwicklung und Durchführung eines Schulungsprogramms. Ziel des Programms zu den Grundlagen des Gartenbaus und der Landschaftsgestaltung war neben dem berufsqualifizierenden Inhalt die Herstellung eines engeren Bezuges zwischen Mensch, Natur, Technik und Wirtschaft. Adressaten des Gemeinschaftsprojektes waren Studierende der Universität und Mitarbeiter des Unternehmens Harmonica Sarl. Das als das heißeste Land Afrikas bezeichnete Djibouti steht vor besonderen Herausforderungen, wenn es um Frei- und Innenraumbewirtschaftung, Pflanzenauswahl sowie die dauerhafte Erhaltung von Vegetation und Bodenfruchtbarkeit, spezifische Anbaumaßnahmen und verbundene technologische Fragen geht. Es wurde in intensiver Zusammenarbeit ein Curriculum, das auch ein breites Spektrum an Bildungsniveaus widerspiegeln sollte, zusammengestellt. Die erarbeiteten und präsentierten Module wurden mit Hilfe von Praktika und anschaulicher Praxisberatungen an der Hochschule selbst vertieft. Beratungen zur Parkgestaltung fanden außerdem am städtischen Krankenhaus und dem Justizministerium von Djibouti statt. Der Tagungsbeitrag gibt Einblicke, wie internationale Zusammenarbeit über den Weg der tertiären Bildung fruchtbaren Austausch ermöglicht ein tragbares Bildungsformat entstehen kann.

Schlüsselwörter: Grundlagen Gartenbau und Landschaftsbau, internationale Zusammenarbeit, Klima und Natur Ostafrika, Universität Djibouti, Fachausbildung

In February 2020, a collaboration between the University of Djibouti, which is the capital of East Africa, Harmonica Sarl and the Senior Expert Service (SES) of the German Economy Foundation for International Cooperation was aimed at an exchange project to develop and implement an educational programme based on gardening and landscape, creating a closer relationship between the humans, nature, technology and economy in addition to the professional content. The community project was aimed at undergraduate students and staff at Harmonica Sarl. Djibouti, considered to be the hottest country in Africa, faces particular challenges when it comes to outdoor and indoor management, plant selection and management. it is about sustaining vegetation and soil fertility, special cultivation measures and technology issues. To this end, a common Curriculum has been developed which should reflect the broad spectrum of training standards. The developed and presented modules were acquired by the participants as part of the practice. Advice on park architecture was also provided for the hospital and the Ministry of Justice and Penal Affairs. The presentation at the conference will show how international collaboration allows for a fruitful exchange of views through tertiary education and presents, in a concrete example, how to create a functional form of education despite its relatively short duration.

Keywords: Horticulture and Landscape Basics, International Cooperation, East Africa Climate and Natural Landscape, University of Djibouti, Vocational Training

## **A HELYI KORMÁNYZÁS SZEREPE A VÁROSMÁRKA ÉPÍTÉSÉBEN NYÍREGYHÁZÁN 2006 ÉS 2016 KÖZÖTT**

### **THE ROLE OF LOCAL GOVERNMENT IN BUILDING THE CITY BRAND IN NYÍREGYHÁZA BETWEEN 2006 AND 2016**

Körei László

A helyi hatalom, helyi társadalom, helyi kormányzás összefüggései nézőpontom szerint leképezhető a politikatudomány politics-policy-polity dimenzióiból. A helyi kormányzás ebből következően a helyi hatalom által megvalósított komplex tevékenység, amely a helyi társadalom aktív többségének felhatalmazása révén a helyi közügyek és lokális közpolitikai témák mentén válik alkalmazott gyakorlattá. A sikeres várospolitikai feltételei közül számos hazai kutatás alapján kiemelt faktor az integrátor polgármester karaktere, a helyi nagykoalíció megteremtésének képessége, továbbá a széles külkapcsolatok, a térségi legitimitáció és az esetleges országos reputáció is. A gazdasági, telephelyi, kooperációs, társadalmi, kulturális és humánökológiai imázsselemek alakító tényezői a hatékony, korszerű városmárkázásnak. Ezek professzionális alkalmazása hozzájárul a területi versenyképességhez is. Kutatásom során megállapítottam, hogy a nevezett időszakban Nyíregyházán az önkormányzati ciklusokon átívelő eredményes helyi kormányzás és marketingorientált területfejlesztés, továbbá a pozitív imázs megteremtése együttesen tartalmi és arculati innovációt eredményezett. A poszt-szocialista megyeszékhely mára egy modern, polgári telephely lett, amely "többet ad" a helyieknek.

**Kulcsszavak:** helyi kormányzás, sikeres várospolitikai, területi verseny, városmárka, márkapozicionálás

From my point of view, the connections between local power, local society and local government can be mapped from the politics-policy-polity dimensions of political science. Local government is therefore a complex activity implemented by local authorities, which, through the empowerment of the active majority of local society, becomes an applied practice along local public affairs and local public policy issues. Among the conditions for a successful urban policy, the character of the integrator mayor, the ability to form a local grand coalition, as well as broad foreign relations, regional legitimacy and possible national reputation are highlighted factors based on many Hungarian researches. Economic, site, cooperative, social, cultural and human ecological image elements are shaping factors for effective, modern urban branding. Their professional application also contributes to territorial competitiveness. In the course of my research, I found that in Nyíregyháza in the mentioned period, effective local governance and marketing-oriented regional development, as well as the creation of a positive image, resulted in content and image innovation. The post-socialist county seat has now become a modern, civic site that “gives more t

**Keywords:** local governance, successful urban policy, territorial competition, urban brand, brand positioning

## COULOMB INTERACTION FOR LÉVY SOURCES

Kurgyis Bálint  
Csanád Máté

During the study of Bose-Einstein correlations in heavy ion collisions one has to take into account the final state interactions, amongst them the Coulomb interaction playing a prominent role for charged particles. In some cases measurements have shown that the correlation function can be best described by Lévy sources, and three dimensional measurements have indicated the possibility of deviation from spherical symmetry. Therefore, one would like to study the Coulomb interaction for non-spherical Lévy sources. We resort to numerical methods which are most commonly used in order to take into account the Coulomb interaction such measurements. Here, we utilize the Metropolis-Hastings algorithm. The symmetric Lévy distribution that describes our source can be characterized by three Lévy scale parameters and the Lévy exponent. We investigate the roles of these parameters in the correlation function. In this presentation we show our results for the Bose-Einstein correlation functions for ellipsoidal Lévy sources with Coulomb interaction. We also compare our results with previous ways to treat the Coulomb interaction in the presence of Lévy sources.

Keywords: Femtoscopy, Coulomb interaction, Bose-Einstein correlation, Lévy HBT

# AZ AGILIS VEZETŐI SKILLEK VIZSGÁLATA A HAZAI VEZETŐK KÖRÉBEN

## AGILE LEADERSHIP SKILLS OF HUNGARIAN MANAGERS

Kurucz Attila

Kovács Eszter

Pete Dorottya

A digitális technológia fejlődése alapjaiban változtatta meg a szervezetek működését: a folyamatok és külső-belső kapcsolatok menedzsmentje átalakult. A versenyelőnyt nem csak a gyorsaság, hanem a vevő számára valódi érték, a minél olcsóbb, egyedi megoldások jelentik. Az agilis vezetés erre az egyediség-igényre igyekszik megoldást nyújtani. Az agilis szervezet és kultúra csak agilis vezetők közreműködésével jöhet létre. Az agilis vállalkozásokban üzleti és technológiai szemléletmódnak együtt kell megjelenie. Egy olyan vezetői magatartást jelent, amely folyamatosan a meglévő termékek és folyamatok állandó javítására törekszik, az átformálás és újítás a lételme.

Kutatásunk célja, hogy felmérjük a jelenleg regnáló vezetők agilis skilljeit, az agilitáshoz való viszonyukat. Célunk volt önreflexió révén megítélni velük, hogy milyen agilis tulajdonságokkal rendelkeznek, és ezekből mit alkalmaznak. Hayward modellje alapján az alábbi tulajdonságokat vizsgáltuk a vezetők körében; agilitás a tanulásban, empátia, körültekintő határozottság, és a digitális jártasság.

A több, mint 200 vezető bevonásával készített kutatásból kiderült, hogy ezen tulajdonságok között leginkább a digitális jártasság esetén merülnek fel problémák. Az, hogy milyen méretű cégben vezető az illető, nagyban befolyásolja az agilis módszerekhez, gondolkodáshoz való hozzáállását.

**Kulcsszavak:** agilis, vezetői készségek, agilis vezető, agilis skillek

The improvement of digital technologies has changed the operation of organizations: the inside and outside management of processes have altered. Being fast is not enough for getting a competitive advantage: for the customer, the real value means individualized products for the lowest price possible. Agile leadership aims to give a solution to this individualization-demand. An agile organization and organizational culture can only work with a contribution. In an agile enterprise, business and technological viewpoints must come together. It means leadership behaviour, which aims to continuously improve the already existing products and processes, focused on remodelling and innovation.

The aim of our study is to survey the agile skills of the currently regnant leaders, their relationship to agility. Our purpose was to get them to judge their agile skills through self-reflection and to see what they implement from these skills. Based on Hayward's model, we studied the following characteristics: agility in learning, empathy, firmness and digital proficiency.

From the study involving more than 200 leaders we could see that from the given characteristics, leaders have the most problems in the field of digital proficiency. The size of the leader's firm influences the approach to agile methods and agile thinking significantly.

**Keywords:** agile, agile leadership, managerial behavior, agile skills

## **LONG-TERM CHANGES IN WATER QUALITY AND WATER BALANCE OF LAKE BALATON**

Kutics Károly  
Kravinszkaja Gabriella

With 600 km<sup>2</sup> surface area and 3.5 m average depth, Lake Balaton is the second largest shallow lake in the European Union and one of the most important lakes in Europe in terms of ecological, economic and cultural aspects. Human activities in the environment of shallow lakes of high vulnerability and low resilience may result in detrimental changes. The water quality of the lake started to deteriorate in the 1960s with signs of eutrophication. Control measures to reduce nutrient load were introduced 2 decades later, and the water quality started to improve, although with considerable delay. However, the inherent vulnerability of shallow lakes manifested at the end of last summer with a massive algal bloom. Phosphorus accumulated in the sediment may be one of the key factors of this behaviour indicating the need for the restart of dredging operations in the most affected areas.

Water balance of the lake has been monitored for about 160 years, and reliable data are available since 1921. While Lake Balaton is an exorheic lake with controlled outflow, a 64-month drought episode from 2000 to 2005 underlined the vulnerability of the lake to hydrometeorological conditions. The natural water balance of the lake was negative in 7 years in the last 2 decades. This fact prompted analysis of the hydrology of the watershed and predictions of changes in water balance as a result of climate change and other human interventions.

Keywords: nutrient load, nutrient load, eutrophication, algal blooms, natural water balance, climate change



## **EUROPEAN INLAND WATERWAYS – HERITAGE INTEGRATED CONSERVATION, AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Lagerqvist, Bosse  
Némethy Sándor

European inland water transport (IWT) systems are both significant components of the cultural heritage of the continent and represent substantial resources for efficient and sustainable solutions for European transport needs. Through three case studies, a model for an integrated heritage approach including the sustainable use of ecosystem services will be developed, balancing preservation and development needs. The study areas comprise cultural landscapes with lakes, natural and regulated rivers and artificial canals in Sweden, Germany, France and Hungary. The scientific subject areas that constitute the structure of case studies include heritage and conservation studies, geology, physical geography and landscape development, economic history, inventory and history of built environments, industrial and maritime history, urban and land-use planning, and landscape stewardship. The concept is based on conservation, management and development of cultural landscapes, where the sustainable use ecosystem services have the highest priority since the ecological, economic and social carrying capacity of ecosystems shall never be exceeded. The expected outcomes mirror the ecosystem-centred multi-disciplinary character of the concept:

- a) options for heritage-based capacity increase of IWT systems;
- b) model for integrated heritage approach and sustainable development;
- c) operationalisation of cultural ecosystem services, and
- d) case studies on historical development of European IWT systems.

Keywords: inland water transport, ecosystem services, cultural landscapes, integrated heritage approach, carrying capacity, sustainable development

## SZOLIDARITÁSI KÉRDÉSEK A TÁRSADALOMBAN

### THE SOLIDARITY ISSUES IN SOCIETY

Laki Ildikó

Előadásomban a társadalmi szolidaritás és annak fogalmi rendszerét járom körbe, azzal a céllal, hogy vajon a mai társadalmakban van-e és ha igen, akkor mit jelent a szolidaritás fogalma. Az integráció és együttműködés alapvető működési elem, azonban ezek mindegyike a történelem során más és más kontextusba helyeződött.

A szolidaritás – társadalomtudományi szinten - egyfajta kölcsönös segítségvállalást jelent, az önérdkek háttérbe helyezését és az esélyegyenlőség megteremtését. Egy egészséges társadalom működésében a társadalmi felelősség alapvető, ezáltal az emberi alapjogok között kiemelt szereppel kell illetni.

Az előadás három fő vonalra épül; egyfelől bemutatásra kerülnek azok a fogalmak, amelyeket e területeken, valamint érintőlegesen használunk. Másfelől ismertetem azokat az együttműködések, lehetőségeket, amelyek a szolidaritási mechanizmusban szerepet játszhatnak, továbbá ismertetem azokat az emberi jogokhoz kapcsolódó társadalmi kérdéseket, amelyek az együttműködés nélkül valójában nem is léteznének.

A szolidaritás napjainkban inkább egyéni, mint társadalmi jelenség, annak ellenére, hogy látszólag közösségi/intézményi jellege van. Éppen ezért valószínűleg komoly újragondoláson és értelmezésen kell, hogy keresztülmenjenek.

Kulcsszavak: szolidaritás, közösség, kölcsönösség, esélyteremtés

The subject of my presentation is social solidarity and definitions relating to solidarity in order to determine whether present-day societies are bound by solidarity, and if so, what the concept 'solidarity' means. Integration and cooperation are fundamental elements of a society, however both concepts have been put into different contexts through history.

In the context of social sciences, solidarity means some kind of mutual assistance, abandoning our self-interest, and achieving equal opportunities. Meeting social responsibilities is of utmost importance in a healthy society, thereby particular importance should be attached to social responsibility, particularly as it pertains to the realisation of fundamental human rights.

I have divided my presentation into three parts. Firstly, I will discuss the key concepts used in the fields related to social sciences. Secondly, I would like to explain opportunities for cooperation that may play a role in the solidarity mechanism, and then I'm going to look at societal issues that are related to human rights and would not arise without cooperation.

Solidarity is primarily an individual phenomenon rather than a societal one, despite the fact that it seems to have a community/institutional nature. It should therefore be reconsidered and reinterpreted.

Keywords: solidarity, reciprocity, community, creating opportunities

**APPLICATION OF PLANT SENSORS TO EVALUATE PHOTOSYNTHETIC PARAMETERS OF  
SUNFLOWER IN COMBINED NUTRIENT SUPPLY TREATMENTS**

**NÖVÉNYI SZENZOROK ALKALMAZÁSA NAPRAFORGÓ FOTOSZINTETIKUS  
PARAMÉTEREINEK VIZSGÁLATÁRA KOMBINÁLT TÁPANYAG UTÁNPÓTLÁSI  
KÍSÉRLETBEN**

Láposi Réka  
Bekő László  
Kaprinnyák Tünde  
Vincze Judit  
Tóth Szilárd  
Fodor László

Development and testing of different nutrient supply systems - which can be applicable to this region - is one of the most important goal of Agricultural Research Institute in Kompolt. We investigated the effects 4 levels of soil fertilizers (NPK) and a foliar fertilizer (with S and B content) on some photosynthetic parameters of sunflower in July in 2017, by in vivo field instruments and remote sensing techniques, which are able to collect numerous data without damaging plant tissues. SPAD value and vegetation indices (NDVI, SAVI) measured by multispectral camera detected positive effects of NPK treatments, while hyperspectral vegetation indices (RDVI, EVI etc.) signed positive effects of foliar fertilizer, too. During fluorescence measurements photochemical (ETR) and photoprotective processes (qN) were influenced by mainly actual light intensity not treatments. Based on hyperspectral indices stress sensitivity (SIPI), amount of protective pigments (CRI, ARI) were the highest in case of control plants, while the water content in leaves (PWI, SRWI) and photochemical activity (PRI) were the lowest. The opposite was measured in case of 3. NPK treatment with foliar fertilizer. Yield was the highest in case of 3. and 2. NPK level, foliar fertilizer resulted in additional increase but not significant. Applied methods were able to detect the effects of combined fertilizer treatments at the beginning of flowering.

Keywords: soil and foliar fertilizers, photosynthetic pigments, photochemical activity, vegetation indices, yield

A kompolti kutatóintézet egyik fő tevékenysége a régióra adaptálható tápanyag-utánpótlási rendszerek kidolgozása, tesztelése. Ezek hatásait a terméshozam szempontjából legkritikusabb fotoszintetikus paraméterekre vizsgáltuk 2017. július elején napraforgó 3 eltérő műtrágya (NPK) koncentrációval és levéltrágyával (S, B) kezelt kisparcellás kísérletében, olyan in vivo terepi mérőműszerekkel és távérzékelési technikákkal, melyek a növény roncsolása nélkül nagyszámú mérést tesznek lehetővé. A SPAD érték és a multispektrális kamerák által meghatározott vegetációs indexek (NDVI, SAVI) alapján az NPK kezelés szignifikáns pozitív hatását ki tudtuk mutatni a klorofill tartalomra, a hiperspektrális vegetációs indexek (RDVI, EVI stb.) alapján a lombtrágya kezelés pozitív hatását is. A fluoreszcencia mérések során a fotokémiai (ETR) és nem fotokémiai (qN) védő folyamatokat a fényintenzitás jobban befolyásolta, mint a kezelések. A hiperspektrális vegetációs indexek alapján a stresszérzékenység (SIPI), a védő pigmentek mennyisége a kontroll parcella esetén volt a legnagyobb, a fotokémiai aktivitás (PRI) és levélvíz-tartalom (PWI, SRWI) a legkisebb. A levéltrágyával kezelt 3. NPK szint egyedénél pedig az ellenkezőjét mértük. A termésátlag a lombtrágyával kezelt 2. és 3. NPK szint esetén volt a legmagasabb, és a levéltrágya további termésnövekedést eredményezett minden parcellában, de nem szignifikánsan. A kezelés hatásait az alkalmazott módszerekkel már a virágzás kezdetén jelezni tudtuk.

Kulcsszavak: műtrágya és levéltrágya, fotoszintetikus pigmentek, fotokémiai aktivitás, vegetációs indexek, termésátlag

# A MAGYARORSZÁGI REPCETERMELÉS RELATÍV HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

## RELATIVE EFFICIENCY OF HUNGARIAN RAPESEED PRODUCTION

Lászlók Anett

A világ dilemmája az élelmiszercélú nyersanyagokért folytatott verseny az élelmiszer-, a takarmány-, a bioüzemanyag- és a környezetipar között. Ahogy a mezőgazdasági célokra alkalmas földterület és a víz egyre szűkebb erőforrássá válik, a mezőgazdasági termékek iránti növekvő kereslet csak a hatékonyság növekedése révén elégíthető ki.

A biodízel termelés növekedésével a repce termelése vonzóvá vált a termelők számára. Magyarországon 2003-ban mindössze 71 ezer ha területen termeltek repcét, melynek aránya 2016-ra csaknem megnégyszereződött. Bár ez az arány a teljes szántóterületnek csupán az 5,11%-át foglalja el, a biodízel gyártás egyre növekvő alapanyagigénye miatt fontos, hogy a termelés minél hatékonyabban történjen.

A tanulmány célul tűzte ki a magyarországi repce termelés 2004 és 2015 közötti relatív hatékonyságának vizsgálatát outputorientált DEA módszer segítségével. Az eredmények szerint a repcetermelés technikai hatékonysága alacsonyabb volt a vizsgált időszakban, mint a teljes szántóföldi növénytermelésé. Üzemméretenként vizsgálva a nagyméretű üzemek technikai hatékonysága alakult a legkedvezőbben, míg a közepes és a kisméretű üzemek technikai hatékonysága ennél alacsonyabb volt és jelentősen nem tért el egymástól.

Kulcsszavak: repce, relatív hatékonyság, biodízel, DEA módszer

The world's dilemma is the competition of food, fodder, biofuel and environmental industries for raw materials used for human consumption. As agricultural land and water become a scarce resource, growing demand for agricultural products can only be met through increased efficiency.

With the increase in biodiesel production, rapeseed production has become preferable to growers. In Hungary, rapeseed production amounted to only 71,000 ha in 2003, and its share has almost quadrupled by 2016. Although this proportion occupies only 5.11% of the total arable land, due to the increasing demand of raw materials for biodiesel production, it is important that production is as efficient as possible.

The aim of the study was to investigate the relative efficiency of Hungarian rapeseed production between 2004 and 2015 using the output-oriented DEA method. According to the results, the technical efficiency of rapeseed production was lower in the examined period than that of the whole crop production. Examined by farm size, the technical efficiency of large farms was the most favorable, while that of medium and small farms was lower and did not differ significantly.

Keywords: rapeseed, relative efficiency, biodiesel, DEA method

## ÉLELMISZER-HULLADÉK AZ ÉLELMISZERLÁNCBAN

### FOOD WASTE IN THE FOOD CHAIN

Lászlók Anett

Az élelmiszer-hulladék problémaköre rendkívül összetett, és egyidejűleg vet fel fenntarthatósági, élelmiszerbiztonsági, gazdasági és társadalmi kérdéseket is. A téma bonyolultságát tovább fokozza, hogy a pazarlás megelőzése sokszor egymásnak ellentmondó érdekeket érint. A keletkező élelmiszer-veszteség csak jelentős bizonytalansággal becsülhető meg. Az élelmiszerek hulladékká válása nem csak a létfontosságú tápanyagok elvesztését jelenti, hanem az élelmiszer termelése, feldolgozása és forgalmazása során felhasznált értékes erőforrásokét is, mint az energia, a víz és a termőföld. Kevesebb élelmiszer-veszteség és hulladék keletkezése hatékonyabb földhasználathoz és jobb vízkészlet-gazdálkodáshoz vezethet, ami pozitív hatással van az éghajlatváltozásra. Az Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezet (FAO) korábbi becslései szerint a világon emberi fogyasztásra termelt élelmiszerek egyharmada vész el, vagy válik hulladékká. A legújabb kutatások szerint a kidobott élelmiszerek mennyisége akár kétszer akkora is lehet, mint azt eddig vélték. Az élelmiszer-pazarlás jellemzően a gazdagabb országok problémája, de már a szegényebb országokban is egyre nagyobb gondot okoz.

Kulcsszavak: élelmiszer-veszteség, élelmiszer-hulladék, élelmiszer-pazarlás, élelmiszergazdaság, környezet-gazdaság

The problem of food waste is extremely complex and at the same time raises sustainability, food safety, economic and social issues. The complexity of the subject is further exacerbated by the fact that the prevention of waste often involves conflicting interests. The resulting food loss can only be estimated with significant uncertainty. Food waste becomes not only a loss of vital nutrients but also a valuable resource used in the production, processing and distribution of food, such as energy, water and land. Less food waste can lead to more efficient land use and better water management, which has a positive impact on climate change. Previously, the Food and Agriculture Organization (FAO) estimated that one third of the world's food for human consumption is lost or wasted. According to the recent researches, food thrown away can be up to twice the amount of what was thought earlier. Food waste is typically a problem in richer countries, but it is a growing problem in poorer countries as well.

Keywords: food loss, food waste, food economy, environmental economy

# GYOMFLÓRA VIZSGÁLATOK TALAJMŰVELÉSI ÉS TÁPANYAGELLÁTÁSI KÍSÉRLETBEN

## INVESTIGATION OF WEED FLORA IN SOIL TILLAGE AND NUTRIENT SUPPLY EXPERIMENT

Lehoczky Éva  
Tóth Szilárd  
Fodor László  
Láposi Réka

A talajművelés, a tápanyagellátás és az elővetemény gyomosodásra, a gyomflóra összetételére gyakorolt hatását vizsgáltuk szabadföldi kísérletben, őszi búza tarlón. A szabadföldi kísérlet 2018-ban került beállítására Kompolton. A kísérletben kétféle talajművelési mód került alkalmazásra: tárcsázás, valamint tárcsázás és kultivátorozás. A művelési mód kezeléseken belül a tápanyagellátás hatásának vizsgálatára különböző adagú műtrágyázás történt. Az őszi búza előveteményei kukorica és napraforgó voltak. A gyomfelvételezéseket 2019. nyarán végeztük az őszi búza tarlón Balázs-Ujvárosi cönológiai felvételezési módszerrel (borítás %), valamint fajokként megszámláltuk a gyomnövényeket (növény egyed·m<sup>-2</sup>). Az őszi búzatarlón végzett gyomfelvételezések eredményei alapján az élőlő fajok dominanciája volt megállapítható. A két meghatározó jelentőségű faj a mezei acat (*Cirsium arvense* L. Scop.) és az apró szulák (*Convolvulus arvensis* L.) voltak, az összes gyomborításon belüli arányuk 75-89% volt. Kukorica elővetemény után az átlagos gyomborítás a tárcsával történt művelés esetén 24,31%, a tárcsa+kultivátor művelés esetén 29,18% volt. Napraforgó elővetemény után az átlagos gyomborítás a tárcsával történt művelés esetén 19,0%, a tárcsa+kultivátor művelés esetén 23,10% volt. Az eredmények alapján megállapítható, hogy mindkét elővetemény után a tárcsa+kultivátor művelésű parcellákon volt nagyobb a gyomborítás. A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00001 támogatta.

Kulcsszavak: *Cirsium arvense* L. Scop., *Convolvulus arvensis* L., kultivátor, őszi búza, tarló

The effect of soil tillage, nutrient supply and pre-crop on the weed infestation and weed flora composition was studied in field experiment. The experiment was set up in 2018, in Kompolt. Two types of cultivation method were used in the experiment: 1.) disk tillage and 2.) disk + cultivator tillage. Within the cultivation method treatments, different doses of fertilization were applied to examine the effect of nutrient supply. Winter wheat has two different pre-crop maize and sunflower. Weed surveys were conducted in the summer of 2019 on winter wheat stubble. Weed survey was carried out using the Balázs-Ujvárosi coenological survey method (cover %), and weeds were also counted by species (plant·m<sup>-2</sup>). Based on the results of weed surveys on winter wheat stubble, the dominance of perennial weed species was established. The most dominant weeds were two perennial species Canada thistle (*Cirsium arvense* L. Scop.) and field bindweed (*Convolvulus arvensis* L.), with 75-89% of the total weed cover. The average weed cover was 24.31% in disk tillage treatment (average of nutrient treatments and replicates) and 29.18% in disk+cultivator tillage treatment after maize pre-crop. In the case of sunflower pre-crop, the average weed cover was 19.0% in disk tillage treatment and 23.10% in disk+cultivator treatment. According to the results of weed survey the weed cover was higher on disk+cultivator cultivated plots after both pre-crops.

This research was supported by EFOP-3.6.1-16-2016-00001

Keywords: *Cirsium arvense* L. Scop., *Convolvulus arvensis* L., cultivator tillage, disk tillage, winter wheat

## **POSSIBILITIES OF USING THE CONTINGENT EVALUATION METHOD ON THE EXAMPLE OF SELECTED ECOSYSTEM SERVICE**

Levický, Michal  
Vojtech, František

Pollination is an important ecosystem service. Pollination is an intangible good that gives nature to human society. Pollination can also be seen as a positive externality, as in our conditions the recipients of pollination effects do not pay for this ecosystem service. To make society aware of the importance of pollination, there is an effort to quantify the economic value of this ecosystem service. This paper deals with the estimation of the economic value of pollination activity of bees, with an emphasis on estimation using the contingent valuation method. The contingent valuation method is based on a hypothetical preference survey. Although widely used, it is the most important and widely used method for valuing non-market value. It is a hypothetical market method, the principle of which is based on a hypothetical market. We focus on the advantages and disadvantages of this methodical approach and specify selected published results of estimation of economic value of pollination activity of bees found by this method.

Keywords: pollination, ecosystem service, contingent evaluation method, externalities

## **SUSTAINABLE TOURISM IN DALI**

Li, Tianyi  
Bujdosó Zoltán

This paper will introduce the progress, challenges and opportunities in the development of ecotourism and sustainable tourism of Dali (A tourist destination in the southwest of China) and some strategies of sustainable tourism used by the local government. Dali is mainly located in the state of the west of Yunnan province, southwest of China. Dali boasts impressive natural scenery, has a brilliant and long history and unique national culture. Cangshan Mountain and Erhai Lake fuse together with the Dali Ancient City, odd mountains and clear water combine with the Bai affectionate feelings, it has become a popular tourist destination at home and abroad. In the main body of this paper, the challenges of tourism development including the environmental situation of Erhai lake, Cangshan mountain protected area, historical and religious heritage and the social situation of the local minority group will be analyzed. In response to these situations, the measures and policies issued by the government will be introduced, and use data statistics to analyze the achievement of ecotourism and sustainable strategies. In the last part, we will make a prediction for future tourism development opportunities.

Keywords: Sustainable Tourism, Ecotourism, Regional development, Dali



## **BUSINESS MODEL INNOVATION**

Lihle, Mtabela  
Benedek Andrea

The business model construct has become attractive to many academics, taking on its own momentum as is evidenced by the fact that, in the three years since publication, the Long Range Planning (2010) special issue on business models attracted more than 150,000 downloads and more than 3,500 Google Scholar and more than 500 ISI citations.

Nowadays in the changable economical, political, social and environmental environment the companies need business model innovation in entrepreneurship that entrepreneurs need to design flexible business models that enable them to efficiently re-shape strategic choices that outline the business logic according to market demands.

This research aims to discuss the business model themes supported by the innovation regarding empirically driven insights into how and why traditional business models have evolved into modern business models over the course of time. To distinguish electronic business models compared to traditional business models. To examine the factors influencing business model innovation through a case study. The study site was different cities in Gauteng, South Africa.

An important result of the empiric research is that the companies have made changes of the BM elements, some even new value proposition. It seems that all the interviewees mentioned only major changes because small changes are made on a daily basis and companies do not perceive them as innovation of their BMs.

Keywords: strategy, business model, innovation, company

## **CHANGE IN EURO CONVERSION FOR AGRI-RURAL DEVELOPMENT PAYMENTS**

Lipcsei József

Since Hungary's admittance to the European Union in 2004, the forint has experienced a strong depreciation in regards to the euro. The EUR-HUF exchange rate for agricultural and rural development payments has a major influence on the level of resources. The amount of financial support instruments underpinning the Common Agricultural Policy varies considerably between the euro-area countries and the non-euro area EU countries. Differences in payment rates and aid rates vary from one Member State to another, exacerbating the funding gap between Member States, thereby hindering the achievement of some of the European Union's fundamental principles and objectives. For EU countries outside the euro-area, weaker currencies can also significantly increase agricultural subsidy payments, resulting in additional support. Exchange rate exposure results in floating exchange rates and a biannual conversion period, causing payment anomalies for producers. In my paper, I point out the CAP for 2014-2020 euro-forint exchange rates and the increase in resources resulting from the conversion in the case of small, medium, large and giant holdings.

Keywords: euro, forint, payment, CAP

## **FARMERS 'PROPOSALS FOR THE FUTURE OF THE COMMON AGRICULTURAL POLICY BASED ON A QUESTIONNAIRE SURVEY**

Lipcsei József

Equal opportunities, which is one of the European Union's rural development objectives, call for a fairer distribution of aid, which has already been set out in the review of several financial cycles. Already the Copenhagen Accord fixed differences between Member States by setting a reduced share of direct payments to the new Member States. Funding inequalities have also stabilized at the level of countries, regions, counties, micro-regions and municipalities. In the course of my research, I examined the vision and change ideas of agricultural farmers for the new period of the Common Agricultural Policy, 2021-2027. The topicality of my study is given by the planning of the Common Agricultural Policy 2021-2027, which will start in the near future. In my study, I point out how much area farmers would set as a maximum holding size and for the payment of land-based subsidies. Furthermore, what farm size and which target areas of the current Rural Development Program would be supported with more resources or which would be eliminated.

Keywords: capping, rural development, payment, CAP

## **BIODIVERSITY PROTECTION THROUGH SOIL CONSERVATION: THE CASE OF CALENDULA MARITIMA GUSS. IN WESTERN SICILY (ITALY)**

Lo Papa, Giuseppe  
Gristina, Alessandro  
Pillitteri, Valentina  
Pasta, Salvatore  
Dazzi, Carmelo  
Garfi, Giuseppe

*Calendula maritima* Guss. is an annual/perennial herb plant, rare endemic species of western Sicily, growing exclusively in the coast. It is a critically endangered species.

A project has been started with global objectives of preservation of the species and will be achieved through concrete actions whose specific goals are the elimination or mitigation of the main factors that threaten the survival of the endangered species. One of the project preparatory actions was the assessment of the ecological amplitude of the target species with respect to the soil, also in order to identify the most suitable sites for concrete actions of reinforcement and reintroduction. A soil survey programme was undertaken to understand soil features and parameters required by the species, and to evaluate the suitability of potential sites for its reintroduction. Results from soil surveys has shown that *Calendula maritima* may express perennial habitus and natural propagation only in particular coastal soils affected by a significant and continuous supply of organic nutrients (remains of marine phanerogams and macroalgae deposited by the sea). Human impacts, such as urbanisation and seasonal beach cleaning by removal of organic sea deposits, are the main factors disturbing, even changing, the formation of those coastal soils. Thus, the conservation of the habitat of *Calendula maritima* Guss. highly depends on the soil conservation.

**Keywords:** Coastal soils, Seaside tourism, Endangered plants, Soil conservation, Biodiversity protection

# CENTRALITY DEPENDENT LÉVY-HBT ANALYSIS WITH THE PHENIX EXPERIMENT

Lökös Sándor

The investigation of quantum statistical or Bose-Einstein correlation functions is a unique and widely used technique to explore the spatiotemporal characteristics of the particle emitting source created in high energy collisions. The detailed analysis of the shape of the correlation functions could lead us to understand particle creation mechanisms, details of the phase transition, as well as underlying processes such as in-medium mass modifications or partially coherent particle production. Recent PHENIX analyses observed that the Lévy-type sources represent a statistically acceptable assumption in heavy ion collisions. The one-dimensional Lévy-sources have three physical parameters: the correlation strength, the Lévy-index and the spatial scale parameter of the distribution. The correlation strength is related to the ratio of decay to primordial pions. The Lévy-index describes the shape of the source, in particular its power law tail. The scale parameter is related to the homogeneity scale of the source. In my presentation, I will detail the centrality dependencies of these parameters.

Keywords: HBT, Lévy, Bose-Einstein correlations, heavy ion physics, femtoscopy

## **A HELYI IDENTITÁS VIZSGÁLATA EGY SZÉKELYFÖLDI PÉLDÁN KERESZTÜL**

### **RESEARCH OF THE LOCAL IDENTITY THROUGH AN EXAMPLE OF SZEKLERLAND**

Lőrinc Balázs  
Mezei Martin

A kutatás tárgyaként a székelyföldi fiatal magyarság identitásának, illetve az adott térséghez való ragaszkodásának vizsgálatát és összehasonlítását fogalmazzuk meg. Véleményünk szerint a határon túli magyarság helyzete napjaink egyik legaktuálisabb közéleti témájaként jelenik meg hazánkban. E megállapításból kiindulva, kutatásunk fő célja a székelyföldi magyar anyanyelvű ifjúság identitásának és térséghez való kötődésének vizsgálatán túl a mobilitási hajalmának, illetve kompetenciáik lokális versenyképességének felmérése. A kutatási munka ötlete 2018-ban született meg, mikor a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Csíkszeredai Karán töltött mobilitási időszakunk alatt végeztünk adatfelvételt az említett témakörben, az egyetemi hallgatók körében. A kapott eredményekből kiindulva megállapítható, hogy a fiatalság fejlődésének gátat szab, hogy kevesük rendelkezik román nyelvtudással, így többségében nem is találják vonzónak Románia Erdélyen, illetve Székelyföldön kívüli egyéb térségeit. Véleményünk szerint ugyanakkor a társadalmi kohézió erősségéhez nagyban hozzájárul, hogy a helyiek magyar anyanyelvüként igyekeznek érvényesülni Románia területén, immár közel száz éve.

Kulcsszavak: Székelyföld, Magyarság, Identitás, Ifjúság, Autonómia

The main goal of the research was the examination and comparison of the identity of the young Hungarians of Szeklerland and their attachment to the given region. In our opinion, the situation of Hungarians living abroad is one of the most topical issues of public life in Hungary today. Based on this finding, the main aim of our research is to examine the mobility and the local competitiveness of Hungarian competences in addition to studying the identity and affiliation of youth in Szeklerland. The idea of the research work was born in 2018, when during our mobility period at the Sapientia EMTE in Miercurea-Ciuc we conducted a survey on this topic among university students. Based on the results obtained, it can be stated that the development of youth is hindered by the fact that few of them have Romanian language skills, so that other areas in Romania weren't attractive for them. However, the fact that the locals have been striving to preserve Hungarian identity in Romania for almost a hundred years contributes significantly to the strength of social cohesion.

Keywords: Szeklerland, Hungarians, Identity, Youth, Autonomy

## KÉMIAI FOGALMAKRA ADOTT TUDATOS ÉS TUDATALATTI VÁLASZOK VIZSGÁLATA

### THE EXAMINATION OF THE CONSCIOUS AND UNCONSCIOUS RESPONSES GIVEN TO THE CHEMICAL CONCEPTS

Ludányi Lajos

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.

Kulcsszavak: reakcióidő, kognitív struktúra, fogalmak kapcsolódása, kémia oktatásának kutatása

Based on the measurement of the response time one can get an answer from the unconscious or an answer 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.

Keywords: response time, cognitive structures, association between concepts, chemistry education research

## **AGRÁR- ÉS ÉLELMISZERTERMELÉS MAGYARORSZÁGON, VÁRHATÓ TENDENCIÁK**

### **AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTION IN HUNGARY, EXPECTED TENDENCIES**

Marselek Sándor  
Szűcs Csaba

A világ népességének gyors ütemű növekedése az élelmiszertermelés növekedését igényli. A világban a bővülő népesség élelmezése várhatóan 2050-ig a mezőgazdasági termelés mintegy 70%-os növelését teszi szükségessé. A globális agrártermelés az elmúlt ötven évben több mint háromszorosára nőtt, az éhezok száma a világban ennek ellenére nem csökken, ma már meghaladja az egy milliárdot. A magyar mezőgazdaság termelésének növelése tehát a globális tendenciák alapján elkerülhetetlen.

A hazai agrárökológiai potenciál duplája a jelenleg realizáltnak, ez is esélyt ad. Erősíteni szükséges az agrár-innovációs tevékenységet, az oktatást, valamint az agrárkutatókat, hogy megfeleljünk a világgazdaság kihívásainak. Eroforrásaink (termoföld, víz, munkaerő, termelőeszközök) fokozott kihasználása a jövőben elengedhetetlen feladatunk.

Az Európai Unióban az élelmiszeripar elvárása az állandó, általuk meghatározott minőségi paraméterekkel rendelkező alapanyag. A precíziós növénytermesztés alkalmazásával a piaci igényeknek megfelelő árualap előállítás válik lehetővé a termesztés szempontjából kevésbé optimális területeken.

**Kulcsszavak:** mezőgazdaság, agrártermelés, élelmiszeripar, agrár-innováció, precíziós gazdálkodás

The rapid growth in world population requires an increase in food production. The feeding of the growing population will necessitate an approximately 70% increase of agricultural production by 2050. The global agricultural production has more than tripled over the last fifty years but the number of starving people in the world has not reduced and is now exceeding one billion. Thus based on global trends the acceleration of the production of Hungarian agriculture is inevitable.

The domestic agro-ecological potential is double than what is currently realized, it is also encouraging. It is necessary to strengthen the agri-business innovation, education and agricultural research in order to be able to meet global economic challenges. The better utilization of our resources (land, water, labour and means of production) is an essential task for us in the future.

In the European Union the food industry expects raw materials of permanent high quality. The application of precision crop production enables farming on less optimal areas.

**Keywords:** agriculture, agricultural production, food industry, agricultural-innovation, precision farming



## COMPETITIVENESS AND INNOVATION IN HUNGARY

Marselek Sándor  
Szűcs Csaba

Competition is the basic motive and mover of the working of the market economy. Through the analysis of market competition it became necessary to make several concepts clear. One of these is competitiveness, which became a key concept in the last 2-3 decades in relation to economic analyses. The concept and measurement of competitiveness has a tremendous national and international literature; however, a commonly accepted definition or method of measurement method does not exist.

These days numerous indexes can be found in the subject of innovation, which are able to rank the performance of certain countries. In some cases, these indexes contain dozens of variables. Nevertheless, certain well-known authors argue that the national innovation performance depends on intangible elements, such as human factors and institutional context – among other things.

Competition has grown global by nowadays. Companies may have sustained competitive advantage through capability to innovate, knowledge creation and knowledge-transfer.

Keywords: competitiveness, innovation, employment, SMEs, research

## **THE SHIFT FROM SUSTAINABLE TO REGENERATIVE DEVELOPMENT – ADDRESSING THE CONVERGENCE OF MULTIPLE CRISES**

May, East

There is an international consensus that our generation is facing a convergence of multiple crises and that the same mindset that has created this convergence is incapable of solving it. Paradigms evolve and shift when the prevailing frameworks are unable to explain and address new anomalies in development processes. For some, the sustainability concept fails to offer guidance on how to arbitrate between the conflicting drivers of economic growth, planetary boundaries and social justice. Despite the efforts embedded in the Sustainable Development Goals (SDGs), this paper proposes a regenerative design approach grounded in an understanding of the integral and interdependent nature of living systems. The goals are designed to interact, therefore integrated design means progressing them simultaneously in locally adaptable, resource conserving policies, activities and products, carefully tailored to the biocultural uniqueness of each location. Regenerative design theory and practice are key in seizing the whole-systems perspective of the SDGs by proposing a framework by which society, ecologies and economies can co-evolve and thrive.

**Keywords:** sustainable development, regenerative development, planetary boundaries, living systems

# ÁTLÁTHATÓ GAZDÁLKODÁS ÉS TERVEZÉS AZ ÖNKORMÁNYZATI TULAJDONÚ GAZDASÁGI TÁRSASÁGOKNÁL

## TRANSPARENT MANAGEMENT AND PLANNING OF THE MUNICIPALLY OWNED COMPANIES

Menich-Jónás Judit

Az önkormányzati tulajdonú társaság abban különbözik a klasszikus, piaci jellegű gazdasági társaságok működésétől, hogy elsődlegesen a közfeladatok eredményes ellátására, a lehető legjobb közszolgáltatások nyújtására, nem pedig a minél nagyobb nyereség elérésére törekszik, ezért speciális szabályok vonatkoznak rájuk.

A gyakorlatban jelentős különbségek vannak egyrészt a jogszabályi kötelezettségek betartása, másrészt a jogszabályokban nem rögzített, de az átlátható gazdálkodáshoz elengedhetetlen eszközök alkalmazása vonatkozásában is. Ezt mind a hazai gyakorlatra vonatkozó ÁSZ vizsgálatok, mind a V4 országok közzétételi gyakorlatának vizsgálata alátámasztja.

A köztulajdonban álló gazdasági társaságok átlátható gazdálkodásának megteremtését nemzetközi és magyarországi irányelvek, ajánlások is segítik. Nemzetközi szinten a 34 országot tömörítő OECD Szervezet dolgozott ki iránymutatásokat az átlátható és elszámoltatható vállalatirányításra, a köztulajdon működtetésére vonatkozóan. Magyarországon az MNV Zrt. a hatékony és átlátható vállalatirányítás érdekében ajánlásokat és javaslatokat fogalmazott meg az állami tulajdonú gazdasági társaságok részére, a nemzetközi irányelvek, nagyvállalati gyakorlatok figyelembe vételével.

Tekintettel arra, hogy az önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok ugyanúgy közvagyonot kezelnek, álláspontom szerint az MNV Zrt. ajánlásainak és javasolatainak többsége az önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok esetében is alkalmazható.

**Kulcsszavak:** önkormányzati tulajdonú gazdasági társaság, üzleti tervezés, államháztartási számvitel, szabályozás

A municipal-owned company differs from the operation of classic, market-type companies in that it seeks primarily to perform public tasks effectively, to provide the best possible public services, to preserve and utilize its assets, and not to maximize profits, and is therefore subject to special rules.

In practice, there are significant differences between compliance with legal obligations and the use of non-statutory instruments, which are essential for transparent management. This is supported by both the SAO's studies on domestic practice and the examination of the disclosure practices of the V4 countries.

The establishment of the transparent management of publicly owned companies is also helped by international and Hungarian guidelines and recommendations. At the international level, the OECD, which brings together 34 countries, has developed guidelines for transparent and accountable corporate governance and the operation of public property. In Hungary, MNV Zrt. formulated recommendations and suggestions for state-owned companies in order to ensure efficient and transparent corporate governance, taking into account international guidelines and corporate practices.

Given that municipally owned companies manage public property in the same way as state-owned companies, in my opinion most of the recommendations and suggestions of MNV Zrt. can also be applied to municipal-owned companies.

**Keywords:** municipal-owned corporation, business planning, regulation, public accounting

## HÁNY DARAB VALÓDI VÁROS VAN MAGYARORSZÁGON?

### HOW MANY REAL CITIES ARE THERE IN HUNGARY?

Mészáros Gellért  
Péli László

Az ország településhálózatára a koncentrált elhelyezkedés, mint amilyen Budapest agglomerációja és a szórványtelepülések képezte sajátos elaprózottság egyaránt jellemző. Ebben a felosztottságban pedig kiemelt a városok szerepe, melyek speciális szerepkörüket felhasználva elősegíthetik a körülöttük elhelyezkedő periférikus települések fejlődését, valamint azok népességmegtartó képességének növekedését. Jelenleg az országban mintegy 346 városi jogállással rendelkező település található, melyeknek összessége rendkívül differenciált mind a lakónépesség számában, mind a térségben betöltött szerepkörük alapján. Pályamunkánk központi témája a 10.000 fő alatti népességszámmal rendelkező városok térségi szerepkörének idősoros vizsgálata, annak érdekében, hogy világosan látszódjon, milyen változások zajlottak le a városhálózatunkban. Ebből kifolyólag egy összetett mutatórendszer felhasználásával vizsgálatunkba vontuk a 2008. évet, valamint összehasonlításként a 2017. évet, mely idősorokon végül klaszter vizsgálatot végeztünk el.

Kulcsszavak: város, klaszter, gazdaság, szerepkör

The country's settlement network is characterized with concentrated locations, such as the agglomeration of Budapest and also characterized with special fragmentations, like the scattered settlements. In this division, the role of cities is emphasized, because their special role, can promote the development of the peripheral settlements around them, as well has a special role in the improvement of their population retention capacity. Currently, there are 346 municipalities with urban status in the country, all of which are highly differentiated both in terms of the number of residents and their role in the region.

The central theme of our fieldwork is a time-series study of the regional role of the cities with a population of less than 10.000, in order to make clear that what changes have taken place in our city network. Therefore, using a complex system of indicators, we included the year 2008 in our study and, for comparison, the year 2017, in which time series we performed a cluster study.

Keywords: city, cluster, economy, role

# **LOMBTRÁGYÁZÁS HATÁSA A LUCERNA (MEDICAGO SATIVA L., EXPRESS) TERMÉSHOZAMÁRA ÉS A TALAJ FIZIKAI, KÉMIAI, MIKROBIOLÓGIAI TULAJDONSÁGAIRA**

## **EFFECT OF LEAF FERTILIZATION ON ALFALFA YIELD (MEDICAGO SATIVA L., EXPRESS) AND PHYSICAL, CHEMICAL, MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF SOIL**

Mézes Lili  
Juhász Ákos  
Jánószky Mihály  
Tury Rita  
Tóth Szilárd

A lombtrágyák alkalmazásáról lucernán csak korlátozott információ áll rendelkezésre, ezért is hiánypótló a kutatás eredménye. A Fleischmann Rudolf Kutatóintézet területén 2017-ben baktérium trágya (Mikro-Vital), illetve lombtrágyák (Carbonbor, Fumag LAN, Fumag NK-Mo) hatását teszteltük két éves Express hibrid lucerna takarmánynövényen. A lombtrágyák alkalmazásával az optimális tápanyag-szükséglet biztosítását, a stressztűrő-képesség javítását és a hozamok növelését céloztuk meg. Emellett a baktérium trágya alkalmazását is teszteltük felületi fejtrágya kezelésként. A növények hozamának elemzésén túl a talaj összetételének, mikrobiológiai tulajdonságainak meghatározását is elvégeztük. A talaj felső rétegének humusz-tartalma alacsony, kémhatása enyhén savanyú, mész-tartalma, vízben oldható só-tartalma alacsony, az Arany-féle kötöttség értéke magas volt. A terület nitrogén-ellátottsága igen gyenge, foszfor- és kálium-ellátottsága jó volt. A FUMAG LAN lombtrágya kezelés mind a zöld- mind a vetőmag termést kétszeresére növelte (13,5 t/ha) a többi kezeléshez, illetve a kontrollhoz viszonyítva, melyet a FUMAG NK-Mo követett (10,3 t/ha). Az összes csíraszám tekintetében a FUMAG NK-Mo és a Carbonbor lombtrágya készítmények kiemelkedően teljesítettek a kontroll talajhoz képest. A talajbaktérium készítmény esetében kiemelkedő *Pseudomonas* f. számot lehetett meghatározni, míg a legjobb hozamokat eredményező lombtrágyánál a *Bacillus* c. mennyisége volt kiemelkedő a talajban.

**Kulcsszavak:** lombtrágya, lucerna, terméshozam, tápanyag-ellátás, talaj mikrobiológia

Our research addresses an important knowledge gap, namely the application of bacterial and leaf fertilizers in connection with alfalfa cultivation. In 2017, at the Fleischmann Rudolf Research Institute, we have tested the effects of bacterial fertilizer (Mikro-Vital) and leaf fertilizers (Carbonbor, Fumag LAN, Fumag NK-Mo) on two-year-old Express hybrid alfalfa fodder plants. The application of leaf fertilizers was aimed to provide optimal nutrient requirements, improving stress tolerance and increasing yields. In addition, we have tested the application of bacterial fertilizer as a surface fertilizer treatment. In addition to analysing the yield, we were also determined the soil composition and microbiological properties. The humus content in the upper layer of the soil was low, the pH was slightly acidic, lime- and water-soluble salt-content were low. Soil compaction was high, nitrogen supply was very poor, while phosphorus and potassium were well supplied. The FUMAG LAN leaf fertilizer treatment doubled both green and seed yields (13.5 t/ha) compared to other treatments and controls, followed by FUMAG NK-Mo (10.3 t/ha). In terms of total germ numbers, FUMAG NK-Mo and Carbonbor leaf fertilizers performed well compared to control. In case of soil bacterial fertilizer, an outstanding number of *Pseudomonas* f. could be determined, while in the case of FUMAG LAN leaf fertilizers, which produced the best yields, *Bacillus cereus* number was outstanding in soil.

**Keywords:** leaf fertilization, alfalfa, yield, nutrient supply, soil microbiology

# TALAJBAKTÉRIUM KÉSZÍTMÉNY HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA (*TRITICUM AESTIVUM* L. ORTEGUS) TERMÉSHOZAMÁRA, ÉS A TALAJ FIZIKAI, KÉMIAI ÉS MIKROBIOLÓGIAI PARAMÉTEREIRE

## EFFECT OF LEAF FERTILIZATION ON WINTER WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L. ORTEGUS) AND PHYSICAL, CHEMICAL, MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF SOIL

Mézes Lili  
Juhász Ákos  
Jánószky Miklós  
Tury Rita  
Tóth Szilárd

A Fleischmann Rudolf Kutatóintézet területén 2017-ben egy talajbaktérium készítmény (Mikro-Vital) komplex hatását teszteltük őszi búza (*Triticum aestivum* L. Ortegus) tesztnövényen. Célunk volt a búza stressz-tűrésének javítása, termőképességek fokozása, illetve a talajra gyakorolt hatásának vizsgálata. Vizsgáltuk a búza terméshozamát, szemnedvesség-tartalmát, élettani folyamatait és a talaj összetételét, mikrobiológiai tulajdonságait. A talaj felső rétegének kémhatása savanyú, vízben oldható só és mésztartalma alacsony, Arany-féle kötöttsége magas volt. A talaj jó foszfor-, közepes kálium- és gyenge nitrogén-ellátottsággal volt jellemezhető. A kezelés hatására búza terméshozama növekedett, az élettani folyamatok intenzívebbek voltak, az érés hamarabb bekövetkezett és a szemnedvesség-tartalom is 1,6 %-al alacsonyabb volt, mint a kontroll kezelésekénél. A fejtrágyázott kontrollhoz képest a kezelés terméshozamát 668 kg/ha, a fejtrágyázatlan kontrollhoz viszonyítva 1032 kg/ha volt. Az összes csíraszám növekedett a talajban a kezelt területen. Az őszi búza hozamadatai pozitívan korreláltak az összes csíraszámmal, illetve a vizsgált baktériumok (*B. cereus*, *B. subtilis*, *P. fluorescens*, *Azotobacter* sp.) számával. A kezelt talajban a baktériumok száma két-, háromszorosára növekedett. A baktériumtrágya használata tehát komplex hatást mutatott a búza termőképességének növelésében, az érési folyamatok és a talajélet fokozásában.

**Kulcsszavak:** baktériumtrágya, őszi búza, terméshozam, tápanyag-ellátás, talaj mikrobiológia

In 2017, at the Fleischmann Rudolf Research Institute, we have tested the effects of soil bacterial fertilizer (Mikro-Vital) on winter wheat (*Triticum aestivum* L. Ortegus) plant. The application of bacterial fertilizers was aimed to provide optimal nutrient requirements, improving stress tolerance and increasing yields. We were analysed the yield, grain moisture content and physiological processes of plants, and the composition and microbiological properties of the soil. The humus content in the upper layer of the soil was low, the pH was acidic, lime- and water-soluble salt-content were low. Soil compaction was high. Nitrogen supply was very poor, while potassium was moderately and phosphorus was well supplied. The yield of winter wheat was increased, physiological processes were more intense, ripening has occurred earlier, and grain moisture content at harvest was 1.6% lower in the treated area. The yield-increasing effect of treatment was 668 kg/ha compared to the head-fertilized control and was 1032 kg/ha compared to the non-fertilized control. The total germ number was increased in the treated area compared to the control. Winter wheat yield data were positively correlated with total germ count and the number of tested bacterium (*B. cereus*, *B. subtilis*, *P. fluorescens*, *Azotobacter* sp.). In the treated soil, the number of bacteria were increased two to three times. According to our results, the bacterial fertilizer had a complex, positive effect.

**Keywords:** bacterial fertilization, winter wheat, yield, nutrient supply, soil microbiology

**SHARING ECONOMY AND DEVELOPMENT OF  
INBOUND TOURISM IN EUROPE  
A CASE OF INTERNATIONAL STUDENTS IN HUNGARY**

Mfumbilwa, Esther Ernest

Inbound tourism as one of tourism categories continued to increase tremendously over places which have developed economies than within developing economies. The proximity of European destinations, good linkage of both superstructures and infrastructures, cheap airline carriers, readiness to travel among residents and impact of discretionary income/savings are of no doubt reasons to its fortune.

Results from the study show a promising future of sharing economy to the development of inbound tourism in Europe. More than 61% of international students are really inbound tourists and most countries they visit are Hungary neighbouring countries for example Austria, Slovakia, Czech Republic and Germany whilst proximity revealed to be a key motivation factor while other receiving tourism destinations were well known European key suppliers for example Germany, Italy and France.

As being a representative study researcher analyzed some of main tourism activities engaged by active age group between 18-45 while their major reason for travel being leisure, holidays and sight-seeing while next was visiting friends and relatives. 79.6% respondents being single determined their individuality in decision making such as where to go, how long to stay and what to do. Therefore research's main findings shows most of them use sharing economy platforms though there was no perpetual usage of platforms by respondents however overall experience toward sharing economy remained to be positive.

Keywords: Sharing economy, New technologies, Innovations, Sharing economy platforms, Inbound tourism

# KÖRNYEZETI VONATKOZÁSÚ RÉSZCÉLOK AZ ENSZ FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLJAI (2016-2030) KÖZÖTT, TEMATIKUS OSZTÁLYOZÁSSAL

## ENVIRONMENT-RELATED TARGETS IN THE UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (2016-2030) WITH THEMATIC CLASSIFICATION

Mika János  
Szűcs Boglárka  
Pénzesné Kónya Erika

Tanulmányunk célja olyan összefoglaló lista közreadása a környezeti kihívásokról, ami az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljain (2016-2030) alapszik. A dokumentumban foglalt 17 Cél és 169 Rész cél közül 14 Cél és 34 Rész cél közvetlenül kapcsolódik a környezethez. A 17 Cél Mika és Tóth (2017) nyomán egy logikus csoportosítás szerint is bemutatjuk, amely az elsődleges emberi igényekkel (2. Ennivaló, 3. Egészség, 6. Víz, 7. Energia) kezdődik. A következő csoport az egyenlőség, igazságosság (1. Szegénység, 4. Oktatás, 5. Nemi egyenlőség, 10. További egyenlőtlenségek), amit a hatékony és fenntartható gyártás (8. Gazdasági növekedés, 9. Innovatív ipar, 12. Felelős fogyasztás, gyártás, 13. Éghajlati akciók) csoportja követ. A listát a veszélyeztetett tájak (11. Nagyvárosok, 14. Óceáni élet, 15. Élet a szárazföldön) és a világméretű együttműködés (16. Béke és igazságosság, 17. Partnerség) csoportjai zárják.

A környezettel kapcsolatos 34 rész célt a következő négy kategóriába soroltuk: „Konzerváció: a romlás megállítása és a biodiverzitás fenntartása (18 rész cél)”, „Környezetvédelem: a szennyezés és más terhelések csökkentése (12 rész cél)”, „A kockázatokkal szembeni ellenálló képesség erősítése: a veszélyekkel szembeni kitettség és sérülékenység csökkentése (8 rész cél)” és „Környezet-tudatosság és oktatás (4 rész cél). Néhány rész cél több csoporthoz is kapcsolódik, így a zárójelekben szereplő rész célok összege 42.

**Kulcsszavak:** környezet, fenntartható fejlődés, természetvédelem, környezetvédelem, reziliencia

The aim of this study is to provide a comprehensive list of the environmental challenges, based on the United Nations' Sustainable Development Goals (SDG, 2016-2030). From among the 17 Goals and 169 Targets of the UN Document, 14 Goals and 34 Targets relate directly to the environment. The Goals of the UN SDG are introduced in a logical sequence that begins with the basic, primary, needs of human beings (2. Food; 3. Health; 6. Water; 7. Energy). These are followed by goals targeting human welfare and equity: (1. No poverty; 4 Access to education; 5. Gender equity; 10. Reduced inequalities). The focus then shifts toward the revision of the economic system, which should be both efficient and sustainable (8. Economic growth; 9. Innovative industry; 12. Responsible consumption and production; 13. Climate action) and then to landscapes in danger (11. Cities; 14. Life in water; 15. Life on land). The list ends by advocating worldwide cooperation (16. Peace and justice; 17. Partnerships).

The 34 environment-related targets are classified into 4 groups; “Conservation: combating degradation and maintaining biodiversity” (18 targets); “Environmental protection: reducing pollution and other loads (12 targets)”; “Enhancing risk resilience: reducing exposure and vulnerability to hazards (8 targets)”; and “Environmental awareness and education (4 targets)”. Some targets are related to more than one aspect, so the overall number of the aspects is 42.

**Keywords:** environment, sustainable development, conservation, environmental protection, resilience, education



## **PLANNED OBSOLESCENCE AND CONSUMER BEHAVIOR**

Moh'd Khier, Alamaireh  
Benedek Andrea

Nowadays, businesses as well as humans are faced with challenges on different levels; Economical, social as well as environmental challenges. Such challenges were raised by approaches and techniques that once were useful, even once saved the economy and helped with the current economical, industrial among other advancements humans witnessed during the past few decades. Still every time has its own challenges, needs and accordingly its own approaches and techniques. In this study consumer behavior is studied, analyzed and introduced to be linked with how a proper understanding of consumer behavior can help businesses start, steer and guide the next phase of business, AI and IoT. Businesses that will eliminate approaches such as planned obsolescence, which is unsustainable, environmental unfriendly and in some cases unethical as well. Planned obsolescence is accordingly introduced and linked to consumer behavioral aspects, leading to a suggested solution with a practical demonstration on how this solution can be implemented and introduced. This study is qualitative, still, in the future it will be combined with a quantitative study that will surely help take this study to the next level.

Keywords: Planned obsolescence, consumer behavior, IoT, AI, sustainability

# EGY CSALÁDI VÁLLALKOZÁS ÉLETÚTJA – AZAZ HOGYAN MARADT FENN EGY CSALÁDI VÁLLALKOZÁS AZ UTÓDLÁST KÖVETŐEN?

## THE LIFECYCLE OF A FAMILY BUSINESS – A CASE STUDY OF A SUCCESSFUL SUCCESSION

Nagy Zsuzsanna Krisztina  
Dunay Anna

A tanulmány célja egy ma is működő családi vállalkozás generációk közötti cégátörökítését bemutatni esettanulmány formájában. Bemutatja az átörökítési módszereket, amely által a vállalkozás még 15 évvel az átadás után is nyereséges. Rávilágít a hibás döntésekre és a korrekciós módszerekre is. A családi vállalkozás jogelődje 1930-ban vidéki gépjárató műhelyként indult, az elemzett utódlás 2000-ben történt. A vállalkozás életútját Adizes modellje foglalja össze. Az átörökítést a következő kérdések alapján vizsgálja az elemzés, mélyinterjú módszerét alkalmazva:

- miért maradt életben ez a családi vállalkozás ennyi éven keresztül?
- milyen vezetői készségek segítettek a vállalkozás hosszú távú fennmaradását?
- hogyan alakult ki az utódokban elköteleződés?

A sikeres utódlás titka a tanulmányban elemzett vállalkozásnál a felkészítési folyamat, a szocializáció, a szakmai érdeklődés kiaknázása. Nehézségek a pénzügyi hiányosságok és a családi viszonyrendszer át nem alakulásából adódtak. Tanácsadásom sikeressége arra enged következtetni, hogy a cégátadást, ha hivatásos üzletviteli tanácsadó segíti, számos szervezeti betegséget előre ki lehet küszöbölni.

Kulcsszavak: kis- és középvállalkozások, életút, családi vállalkozás, Adizes modell

The aim of the study is to demonstrate the succession between generations in a case study of a currently operating family business. It displays the different methods of succession, which have helped the family business to be profitable even fifteen years after the transmission. It highlights both the wrong decisions and the correcting methods as well. The predecessor of the family business started a countryside mechanic workshop in nineteen thirty, the studied succession happened in two thousand. The lifecycle of the family business is summarized by an Adizes model. The following questions are considered in the process of succession according to the study, using deep interview methods:

- Why did this family business survive for such a long period of time?
- What kind of leadership skills helped the long term success of the company?
- How did the commitment arise in the successors?

The secret of successful succession in case of the studied family business lies in the process of preparation, socialization and the exploitation of professional interest. Hardship was due to financial deficiencies and the rigidity of the family relation system. The success of my guidance, points to the fact that the succession of a family business, if helped by a professional business consultant, can avoid several organizational diseases.

Keywords: SMEs, lifecycle, family business, Adizes model

## CSALÁDI VÁLLALKOZÁSOK UTÓDLÁSI KÉRDÉSEI MAGYARORSZÁGON

### QUESTIONS OF SUCCESSION IN FAMILY BUSINESSES IN HUNGARY

Nagy Zsuzsanna Krisztina

A családi vállalkozások működését nemzetközi és hazai szinten is számos elméleti és gyakorlati kutatás vizsgálja. A szakirodalomban Európai Unió szinten közel kilencven definíciót azonosítottak különböző kutatások. A közös jellemzők a vállalkozás tulajdonjogára és a vállalkozás irányításában való részvételre vonatkoztak, azaz családi vállalkozás az a cég, amelyben, a céget tulajdonlók és a döntési jogok többségével rendelkezők családtagok. Tőzsdén jegyzett cégeknél akkor családi vállalkozás, ha 25 % a család birtokában van.

Az utódlás napjaink egyik legfontosabb kérdése, elsősorban a kelet-közép-európai országokban, ahol a 90-es években alapított elsőgenerációs cégek tulajdonosnak nincs átörökítési tapasztalata.

Az utódlási kérdések összetettek. Van-e utód? Tovább tudja és akarja-e működtetni a vállalkozást? Visszavonul-e az előd? Képes-e a vállalkozás a fennmaradásra? Megteremtődik-e a cégátörökítés kultúrája Magyarországon?

A tanulmány célja a családi vállalkozások utódlásával kapcsolatos szakirodalom összegzésén túl egy saját kutatás eredményeit felhasználva bemutatni az utódlás gyakorlatát egy magyarországi vállalkozás tapasztalatain keresztül.

**Kulcsszavak:** kis- és középvállalkozások, utódlási folyamat, családi vállalkozás, szervezet, generációváltás

Both national and international theoretical and practical research is being conducted studying the operation of family businesses. On European Union level almost ninety definitions have been identified according to studies. The common attributes were in connection with the ownership and the participation in the operation of the business, that is, a family business is a company in which the majority of the owners of the company and the decision makers are family members. In case of companies registered on the stock market, a company is a family business if the twenty-five percent of the company is owned by family members.

Succession is one of the most important questions of these days, first and foremost in East-Central Europe, where the owners of first generation companies founded in the nineties have no experience in succession.

The questions of succession are complex. Is there a successor? Can they and are they willing to operate the company? Is the family business able to survive? Will the culture of succession in family businesses set foot in Hungary?

The aim of my study is the summary of literature on succession in family businesses and the presentation of the conclusion of my own collected research data about succession practice through the experience of a Hungarian company.

**Keywords:** SMEs, business succession, family business, company, generation change

## **AZ AGRÁR-KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI PROGRAM (AKG) KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI HATÁSAI**

### **THE EFFECT OF THE AGRI-ENVIRONMENTAL SCHEMES (AES) ON FARMS' ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC PERFORMANCE**

Nagy Zsuzsanna

A cikk célja az agrár-környezetgazdálkodási (AKG) program környezeti és gazdasági hatásának vizsgálata, a nemzetközi szakirodalomban megjelent elemzésekre alapozva. A témában megjelent tanulmányok négy fő csoportba sorolhatók: az AKG hatása a biodiverzitásra; az AKG programok költséghatékonysága; az AKG programban való részvételt befolyásoló tényezők; az AKG hatása az üzemek gazdasági teljesítményére. A cikk e csoportosítás mentén, az egyes csoportokhoz kapcsolódó cikkek főbb eredményeit mutatja be. Az AKG biodiverzitásra gyakorolt általános hatásának hatékonysága vitatott a szakirodalomban, a célzott intézkedések pozitív hatásában viszont egyetértés mutatkozik. A program költség hatékonyságát több elemzés is megkérdőjelezi. A programban való részvételt a gazdasági tényezők mellett egyéb tényezők is befolyásolták. A gazdasági hatást vizsgáló tanulmányok eredményei szintén vegyesek, de nagyrészt nem találtak szignifikáns összefüggést az AKG programban való részvétel és az üzemek gazdasági teljesítménye között

**Kulcsszavak:** agrár-környezetgazdálkodási program, biodiverzitás, környezeti hatás, gazdasági hatás, környezeti teljesítmény

The aim of this paper is to examine the effect of agri-environmental schemes (AES) on farms environmental and economic performance based on a literature review. Papers in the literature examining this topic can be grouped into four categories: the AES effect on biodiversity; cost efficiency of AES; factors determining the uptake of AES and the effect of AES on farms economic performance. This paper summarizes the main findings of studies according to this classification. The results regarding the general effect of AES on biodiversity is ambiguous, however AES have proven to be effective for enhancing the abundance of particular species or groups when the measures are targeted. The cost effectiveness of this programme has also been questioned in the literature. Not only economic factors motivated the uptake of the program. The results of papers examining the effect of AES on economic performance are also mixed, but most of the paper hasn't found any significant effect of AES on farms' economic performance.

**Keywords:** agri-environmental scheme, biodiversity, environmental effect, economic effect, environmental performance, economic performance

## **FACTORS INFLUENCING WATER USE OF A DAIRY FARM**

Nagypál Virág  
Mikó Edit  
Hodúr Cecília

Water use assessment on a dairy farm is a comprehensive task. However there are factors which influence it directly or indirectly such as chosen breed, herd size, keeping, feeding and milking technology. Productivity level of milked cows, number of daily milkings and type of litter (straw or liquid manner) have impact on water use of technology and cattles. If these factors are assessed and their proportion within the total water use are identified, dairy farmers are able to analyse water management precisely. As a result, they realise which are the points where they can find more water efficient solutions. Thus water use of their dairy farms become more sustainable environmentally, as they save water and in economic way, since they save the cost of that water use. Challenges related to water are more serious on areas experiencing water scarcity and overexploitation of freshwater resources. Mitigation strategies should consider social, ecological and economic contexts at the same time. In areas where water availability is low there is competition for water between different types of users, thus making water use of dairies more efficient is crucial for future.

Keywords: dairy, water use, sustainability, water management

## ELASTIC AND TOTAL CROSS-SECTION MEASUREMENTS BY TOTEM

Nemes Frigyes

The TOTEM experiment at the LHC has measured proton-proton elastic scattering in dedicated runs at  $\sqrt{s} = 2.76, 7, 8$  and 13 TeV centre-of-mass LHC energies. The proton-proton total cross-section has been derived for each energies using a luminosity independent method. TOTEM has excluded a purely exponential differential cross-section for elastic proton-proton scattering with significance greater than  $7\sigma$  in the  $|t|$  range from 0.027 to 0.2 GeV<sup>2</sup> at  $\sqrt{s} = 8$  TeV. The  $\alpha$  parameter has been measured at  $\sqrt{s} = 8$  TeV via the Coulomb-nuclear interference, and was found to be  $\alpha = 0.12 \pm 0.03$ . The measurement has been repeated at 13 TeV and the result  $\alpha = 0.09 \pm 0.01$  probes the existence of a colourless three-gluon bound state. The measured 2.76 TeV differential cross-section by TOTEM provides evidence for a 3-gluon bound state, when compared to the D0 experiment ppbar result at 1.96 TeV (neglecting the energy difference between TOTEM and D0). The exact significance of the observation is the subject of a forthcoming joint publication by the TOTEM and D0 experiments.

Keywords: elastic, total cross-section, CERN, TOTEM

## THE LORE OF HERBS AS A PART OF OUR CULTURAL HERITAGE AND A SUSTAINABLE TOURISTIC PRODUCT

Némethy Sándor  
Takács Tamás  
Szemethy László  
Lagerqvist, Bosse

Herbal medicine is an important part of our intangible cultural heritage, with hundreds of years old recipes for herbal concoctions, which have been known since ancient times before science related to modern medicine developed and continues to be used for generations even in recent times. Several bioactive compounds in herbs have been studied for their medical effects and many of them have been scientifically proven. Furthermore, the health benefits of many common agricultural crops, such as the grapevine and other plants, are not sufficiently known such as the grapevine and a number of other fruits and vegetables. An interesting and relatively new research field is the study of self-medication of wild animals called zoo-pharmacognosy, since natural medicines serve not only humans, but they are used by a wide range of animals in their survival strategies. In this study we present a new system of the culture and interactive education regarding the collection, cultivation and use of herbs and spices applying a learning by doing approach and a network in the planned Balaton Ecomuseum. A similar example of the diversity of herb species found in the flora of the Carpathian Basin is hardly available elsewhere in Europe. We describe the already well-established system of the Zánka Herb Valley Visitor and Training Centre, the potential of the Balaton Region in the development of herbal medicine illustrated by examples of other herbal centres, which will belong to this network.

Keywords: herbs, spices, herbal medicine, ecomuseum, intangible cultural heritage, Balaton

## **CRAFTED FOODS - AN IMPORTANT PART OF THE INTANGIBLE HERITAGE OF THE BALATON REGION**

Némethyné Péterffy Ilona

Crafted food is a product with a unique character, manufactured with special care, based on traditional skills, manual work and guided by expertise. Although a handicraft product is primarily produced by manual technology, some work processes may be mechanized, but the production must be based on direct human control and manual work and experience. The natural composition of handicraft products is important, additives and the use of technological auxiliaries must be minimized. Forbidden ingredients include additives, imitates, artificial colours, flavourings (permitted for certain product groups), sweeteners and flavour enhancers. In the Balaton Region of Western Hungary there are age-old traditions of crafted foods and drinks, occurring in vast diversity in the different micro-regions linked to agriculture, forestry, hunting and fishery and constitute a substantial part of our intangible cultural heritage. Furthermore, the production processes, serving, storage and packaging of crafted food and drink products are naturally connected to several other crafts, such as ceramics, woodwork, smithery, glassblowing, textile manufacture, etc. The conservation, revitalisation and renewal of this heritage is an integral part of new sustainable regional planning and tourism development strategies, due to the much needed development of local products and local markets, organic agriculture, and circular economies based on ecological cycles in the micro regions around Lake Balaton.

Keywords: crafted food, handicraft, intangible cultural heritage, local products, regional planning, circular economy



## LANDSCAPE OBSERVATORY VÄSTRA GÖTALAND

Nilsson, Anders

Landscape observatories as decision support systems can play a key role as institutions providing decision support systems for development strategies, for the conservation, operation and development of cultural heritage sites, to carry out continuous monitoring of environmental, social, economic and cultural conditions in the landscape to implement the policies outlined in the European landscape Convention. A landscape observatory in Västra Götaland aims to provide support for various sectors for increased collaboration and coordination in regional development. The natural and cultural resources of the landscape require a further interaction between all the societal interests that claim land and water. Therefore, connections between city and country as well as water management are major issues where culture in a wider sense with nature and cultural heritage can make a crucial difference. The operation of the planned observatory will be introduced with a two-year-long experimental period to evaluate the management of the landscape observatory in practice and propose a final functional structure for the organisation. At least three practical case studies will be carried out to test forms of collaboration, sign intentions with partners, mapping competences, build an information platform and documentation systems.

Keywords: Västra Götaland, Landscape Observatory, Cultural Heritage, Conservation, European Landscape Convention

## **DETERMINANTS OF E-EXTENSION ADOPTION AMONG COCOA FARMERS IN THE AKIM AKYEASE COCOA DISTRICT, GHANA**

Nyarko, Daniel Ayisi

The advent of technology has influenced the lives of many people around the globe. It has also altered the way business activities are carried out in our society, and farming is one of the areas experiencing such tremendous impacts. Technology has introduced new modes of agricultural information access, and farmers are challenged to utilising these opportunities to enhance their productivity. The main objective of this study was to analyse the social-economic factors that determine cocoa farmers' access to Electronic-extension services. A multistage cluster sampling was used to select 113 cocoa farmers from the Akyease cocoa district; a structured questionnaire was used to elicit information from the selected respondents. The data obtained were analysed using SPSS software version 22. The study revealed that education and the availability of E-extension tools were the main factors that determine farmers' E-extension services access. It was therefore recommended that a comprehensive non-formal education programme should be introduced to cocoa farmers to enhance their education and the use of E-extension services. Keywords; E-extension; Cocoa farmers; Determinant; Ghana.

Keywords: E-extension , Cocoa farmers, Determinant, Ghana

## **CIRCUMSTANCES AND LESSONS LEARNED OF AN ERP SYSTEM IMPLEMENTATION**

Ori Viktória  
Rudnák Ildikó  
Bajkai-Tóth Katinka

In our study we investigate circumstances questions and lessons learned of an ERP system implementation, and try to make a whole picture of business considerations arise both for the developer and the user company. Before presenting own research we explain the business aspects of ERP systems use, deal with the relationship among the information or data transfer and ERP systems, and their place in business operation.

During the research we conducted interviews with representatives of both parties (ERP system developer and user) meanwhile, many lessons and insights first came to light, including the fact that such a major project has an impact on both the developer and the user company. This effect can extend to the operation of companies, but also to the organizational structure.

In the concluding part of the dissertation, answering previous research questions based on original practical experience from our highly experienced interviewees can help those interested in the topic to gain a deeper understanding of the context.

Keywords: ERP system, data, information, software development, ERP implementation

## **THE ROLE OF AN ENTREPRENEURIAL GRADUATE ENVIRONMENT AND CULTURAL DIVERSITY IN PROMOTING ENTERPRISE DEVELOPMENT**

Otabil, Anna Aba Aseada  
Benedek Andrea

Entrepreneurship has been recognized as a booster for economic development in many countries and has also been considered as an approach to ease the mismatch between the supply of graduates and available jobs. As such higher education institutions (HEIs) have been tasked to ensure that all graduates receive some form of entrepreneurship education. However, are entrepreneurship program modules all it takes to prepare an individual to start a business in real life? Another responsibility of higher education institutions is to encourage diversity on its campuses. Due to globalization and other factors, there is more awareness and acknowledgement of the diversity of the world and the benefits as well as challenges that comes with this diversity. HEIs are encouraged to ensure that this reality is reflected on their campuses. Eszterhazy Karoly University's Gyöngyös Karoly Robert Campus, for example, has a growing international student body and alumni from almost all the continents of the world. With this diverse international student body comes diversity in ideas, perspectives and a general outlook on life. However, in what way is the university harnessing this graduate environment of diversity and entrepreneurial education to its benefit and to the benefit of its students? Research findings show that much effort is required by the university to create an entrepreneurial graduate environment and harness the available diversity to an effective end.

Keywords: entrepreneur, higher education institutions, entrepreneurship education, cultural diversity,

## **THE SOCIOECONOMIC PRESENCE OF THE CHINESE IN GHANA: THE PERCEPTION OF GHANAIS**

Otabil, Anna Aba Aseda

There has been a lot of discussion, particularly by the Chinese media, about the Silk Road Economic Belt and the 21st Century Maritime Silk Road, briefly referred to as the Belt and Road Initiative (BRI). President Xi Jinping of China officially announced the initiative in 2013 during official visits to Indonesia and Kazakhstan.

The new initiative aims to connect China to Central Asia, the Middle East, Africa and Europe through both overland and maritime routes.

The purpose of this paper is to assess the Belt and Road Initiative by examining the social construct of trust and trustworthiness, which are essential in any form of collaboration among multiple people, particularly people of multiple race and nationality and also to look at the impact of foreign direct investments and technology transfer, by-products of the initiative, in developing countries using Ghana as a case study.

Based on my survey, the results show that the average Ghanaian does not wholly trust the average foreign investor. With regards to the impact of Foreign Direct Investments (FDI), the results from the survey show that although the average Ghanaian agrees that FDIs contribute to technology transfer, they agree even more that FDIs result in stiff competition leading to the large exit of local business from the market.

**Keywords:** Trust, Foreign Direct Investments, Technology Transfer, New Silk Road, Chinese Investments

## INVESTIGATION OF THE EXPRESSION OF GENES IN CALCIUM METABOLISM IN LAYING JAPANESE QUAILS

áth Xénia Erika  
Czeglédi Levente  
Oláh János  
Posta János  
Barabás Angéla  
Szabó Csaba

One of the most widely mentioned effects of the poppy seed oil is the prevention and even reversal of osteoporosis. We hypothesized that if poppy seed oil has the biological effect mentioned above, it would be detected in egg-producing birds with intensive Ca metabolism. One hundred and twenty 5-wk old Japanese quails were allocated to three groups four replicates containing 10 quails each. They were fed for 6 weeks (including 2 weeks adaptation) on diet, besides control, 0.5%, and 1% of poppy seed oils. Primers for the reference and target genes were designed with Oligo7 software. The stability of the reference genes (ACTB, GAPDH, RPL19, RPS8) was checked with delta-Ct, NormFinder, and BestKeeper software, and GAPDH was expressed the most stable. The examined genes are involved in Ca metabolism in uterus and jejunum (ATP2A2, ATP2B1, CALB1, ITPR1, RPL7, SLC8A1, SLC26A9). Except the SLC26A9 gene, all target genes were expressed in the examined tissues. The expression of the target genes such as ATP2A2, ATP2B1, CALB1, ITPR1, SLC8A1, RPL7 in the uterus were Cq: 21-24, 31-36, 19-26, 24-28, 32-37, 18- 20, and in the jejunum were: Cq: 24-28, 34-38, 18-22, 27-30, 33-38, 18-22., respectively. The research is supported by the EFOP3.6.1-16-2016-00022 project. The project is co-financed by the European Union and the European Social Fund. The research is supported by the Új Nemzeti Kiválósági Program. The program is co-financed by the Innovation and Technological Ministry of Hungary.

Keywords: poppy seed oil, phytogetic feed additive, calcium metabolism, gene expression, Japanese quail

## **A SZŐLŐ- ÉS BORTERMELÉS HELYZETE MAGYARORSZÁGON**

### **THE SITUATION OF GRAPE AND WINE PRODUCTION IN HUNGARY**

Pallás Edit Ilona

Magyarország az elmúlt századokban bornagy hatalomnak számított. A bor szerepe hazánkban mindig kiemelkedő jelentőségű volt. Tanulmányaimban kimutatom a szőlő- és bor termelését a világban és Európában, majd ismertetem a hazai jellemzőket. A szőlő- és bortermelés trendjei növekedést mutatnak a termőterület csökkenése ellenére. Elemzésemben értékelem az utóbbi évek adatait és ábrázolom a fontosabb változásokat. Utalok a fogyasztói magatartás változására és bemutatom a bor szerepét a mai magyar társadalomban. Mára a bor jórészt a gasztronómiához kötődik, illetve baráti beszélgetések, borturizmus során kerül előtérbe.

Az utóbbi évekre jellemző munkanap áthelyezések, lehetővé tették, hogy a magyar lakosság az un. hosszú hétvégeken pihenessen. Ez kedvez a borturizmus számára is, hiszen a borturizmus kiválóan kapcsolható össze a manapság igen kedvelt wellness- turizmussal. Megfigyelhető, hogy a magyar lakosság szívesen vesz részt gasztronómiai fesztiválokon is, ahol az ízletes magyar ételek mellől természetesen a bor sem hiányozhat.

Kulcsszavak: bor, szőlő- és bortermelés, borturizmus, fogyasztói magatartás

In recent centuries Hungary has been considered a wine power. The role of wine has always been of outstanding importance in Hungary. In my studies I show the production of grapes and wine in the world and in Europe, and then the Hungarian characteristics are described. Trends in grape and wine production are on the rise despite a decline in the production area. In my analysis, I evaluate the data of recent years and illustrate the major changes. I refer to the change in consumer behaviour and the role of wine in today's Hungarian society is also presented. Nowadays wine is mostly related to gastronomy, and it comes to the forefront of friendly conversations, as well as wine tourism.

Working day relocations in recent years have made it possible for the Hungarian population to unwind on the so-called long weekends. This is also favourable for wine tourism, as it can be perfectly combined with the well-loved wellness tourism. It can be observed that the Hungarian population is also happy to attend gastronomic festivals, where, of course, in addition to tasty Hungarian dishes wines could not be missed, either.

Keywords: wine, grape and wine production, wine tourism, consumer behaviour

## **WEIN UND WEINTOURISMUS ALS ERLEBNISGUT**

### **WINE AND WINE TOURISM AS EXPERIENCE GOODS**

Pallás Edit Ilona

Wenn wir den Begriff "Erlebnisgut" hören, denken wir in erster Linie an kulturelle Erlebnisse, an Kulturtourismus. Wir teilen den Wein eher zum Wein- und Gastrotourismus ein, obwohl die zwei Gebiete sich nicht ausschließen. Der Weintourist heute will nicht nur einfach Wein verkosten und kaufen, sondern er will all das in einer erlebnisreichen Umgebung tun, wobei er zugleich mehrere Dienstleistungen in Anspruch nimmt. Die Weintouristen verbringen ein langes Wochenende, meistens 2-3 Tage mit diesem Wein- Programm. Sie suchen ausgesprochen nach Angeboten, wo sie neben dem Wein angenehme Unterkunft, schmackhafte Speisen und ergänzende Programme erwarten, möglichst viele Erlebnisse in einem Package. Die Harmonisierung von Wein und Speisen spielt in der Gastronomie eine immer größere Rolle. Das wird dadurch erkennbar, dass die Zahl der Wein- und Gastronomiefestivals, Weinabende zugenommen hat. In Budapest werden die Gäste von vielen Wein-Bars, Weinbistros, Vinotheken mit ausgezeichneten Weinen edlen Speisen und kulturellen Highlights verwöhnt. Andererseits nehmen immer mehr Leute an Kochkursen teil, an denen sie den Wein nicht nur als Getränk, sondern auch als Zutat kennenlernen.

Schlüsselwörter: Wein, Weintourismus, Erlebnisgut, Erlebnisgesellschaft

When we come across with the concept of "experience good", it is primarily cultural experiences and cultural tourism, that come to our mind. We attach wine and gastronomy to wine, although the two are not mutually exclusive. Today's wine traveller no longer just wants to taste and buy wine but wants to do it in an adventurous environment with multiple services at the same time. Wine tourists usually spend a long weekend, 2-3 days on the wine program. They are specifically looking for offerings where they will enjoy a pleasant stay, tasty meals and complementary programmes alongside the wine, with as many experiences as possible in a bunch.

The harmonization of wine and food plays an increasing role in gastronomy, as evidenced by the increasing number of wine and gastronomic festivals and wine dinners in recent years. Budapest has a number of wine bars, wine taverns and wine shops to pamper the guests with excellent wines, outstanding gastronomic delicacies and cultural programmes. On the other hand, more and more people are taking part in cooking courses, where participants get to know wine not only as a drink but also as a raw material.

Keywords: wine, wine tourism, experience goods, experience economy, service



## **ENFORCEABILITY OF DECISIONS OF THE AGRICULTURAL PAYING AGENCY IN MATTERS OF DIRECT PAYMENTS**

Pašová, Lucia  
Beňuš, Ondrej

Since its inception, the Common Agricultural Policy has been the largest among all common European policies. The main objective of the Common agricultural policy is food sovereignty in the European Union, stabilization of farmers' incomes and, at present, support for non-production functions of agriculture and environmental protection. Given the rising input prices and the time mismatch between supply and demand for agricultural products, the first pillar of the CAP has become a key tool for sustaining the desired competitiveness of agricultural products in the EU Member States.

Direct payments have become an important tool for Slovak farmers, and therefore their effective implementation is essential for their continued existence or development. The aim of the paper was to point out the weak enforceability of direct payments to eligible users of agricultural land if there is a conflicting legal entitlement to provide a direct payment in accordance with §28 and §29 of Act no. 280/2017 Coll. and the resulting problems for eligible applicants.

**Keywords:** Agricultural Paying agency, Agriculture, Common Agricultural Policy, Direct payment, Judicial Decision

## **ERASMUS+ SZÁLLODAIPARI SZAKMAI GYAKORLAT KÜLFÖLDÖN: KULTURÁLIS SOKK ÉS PSZICHOLÓGIAI NEHÉZSÉGEK**

### **ERASMUS+ INTERNSHIP AT HOTEL ESTABLISHMENTS: THE CULTURAL SHOCK AND PSYCHOLOGICAL DIFFICULTIES**

Pásztor Judit

Az Erasmus+ szakmai gyakorlatos program lehetőséget nyújt a diákoknak, hogy az oktatási intézményekben tanult elméleti ismereteiket értékes gyakorlati tapasztalatokkal bővítsék, és közben megismerkedjenek egy másik kultúrával is. Mivel a diákoknak idegen nyelven kell kommunikálni, ezért a mindennapi társas interakciók is kihívást jelentő feladattá nőnek, és különböző kommunikációs nehézségek lépnek fel. Tovább nehezíti a helyzetet a szállodák szigorú szabályokkal rendelkező világa, a társas támogatás hiánya és a kulturális különbségekből fakadó konfliktusok. A 2-6 hónap időtartamú programok esetében ezek a problémák és negatív élmények akár még intenzívebben jelentkezhetnek, hiszen a megküzdési stratégiák kialakulására sokszor nincs kellő idő, és az idegen környezet miatt a kulturális sokk jelenségével is számolni kell. Emiatt nagyon fontos megismerni, hogy pontosan milyen nehézségekkel küzdenek a hallgatók a külföldi munkavégzés során, teljesítményüket mi befolyásolja, és hogyan tud a munkahely hatékony segítséget nyújtani a kulturális adaptáció különböző fázisaiban. Jelen tanulmányban bemutatásra kerülnek az 33 fős, görög és spanyol szállodákban szakmai gyakorlatot töltő fókuszcsoporthoz fél éves követése alapján készült kvalitatív és kvantitatív kutatási eredmények. A félig strukturált interjúk és a kérdőíves felmérés eredményei megerősítik, hogy szoros kapcsolat mutatható ki a pszichológiai hatások, a kulturális sokk mértéke és a munkahelyi környezet között.

**Kulcsszavak:** Erasmus, szakmai gyakorlat, kulturális sokk, kulturális adaptáció, teljesítmény

The Erasmus+ Internship Program is an excellent opportunity for the students to expand their knowledge and practical skills, and gain work experience in a different culture. The daily social interactions become a challenge due to the foreign language use, and the interns have to face various communication difficulties. The strict rules of the hotels, the lack of social connectedness and support, the conflicts due to the cultural differences make the situation even more complicated. There is not enough time to find and use the proper coping mechanisms during the 2-6 months long internships; thus, the interpersonal problems and adverse effects can be very intense. Due to the different environments, the interns have to cope with the culture shock as well. The aim of this study is to discover the difficulties of the interns who work at hotel establishments, to identify the critical factors of the change of job performance, and to find the best practices used by the hotels to make the interns' adaptation less difficult.

In this study, the results of a longitudinal qualitative and quantitative research with 33 interns who worked in Greek or Spanish hotels will be presented. The details of the semi-structured interview and survey confirmed the secure connection between the psychological effects, the culture shock, and the work environment as well.

**Keywords:** Erasmus, internship, cultural shock, cultural adaptation, job performance, hotel

# **FOLYTON ONLINE: A KÖZÖSSÉGI MÉDIA HASZNÁLAT, A TÁRSAS KAPCSOLATOK ÉS A BOLDOGSÁG ÖSSZEFÜGGÉSEI AZ Y ÉS Z GENERÁCIÓ TEKINTETÉBEN**

## **ALWAYS ONLINE: DIFFERENCES OF THE SOCIAL CONNECTEDNESS, LIFE SATISFACTION AND SOCIAL MEDIA USAGE OF GENERATION Z AND Y**

Pásztor Judit  
Bak Gerda

A digitalizáció eredményeként az emberi kapcsolataink is átalakulóban vannak. A kommunikáció jelentős mértékben az online világ felé tolódott, ami egyrészt könnyebbé teszi a kapcsolattartást a távoli ismerőseinkkel, de tanulmányok sokasága bizonyítja, hogy egyúttal megnehezíti a társas kapcsolataink elmélyülését. Az Y generáció már a digitális világban nőtt fel, mind a munkáját, mind a kapcsolatait sikeresen menedzseli az interneten és a közösségi média világában. A Z generáció (akinek legidősebb tagjai éppen most lépnek a munkaerőpiacra) pedig már sokszor otthonosabban mozog a virtuális világban, mint az „offline” emberi kapcsolatokban. Mindez jelentős különbségeket generál a két generáció preferált kommunikációs csatornáiban, társas kapcsolataiban és motivációiban. Validált kérdőíveken alapuló, kvantitatív kutatásunk célja az Y és Z generáció közösségi média használati szokásaiban, boldogság szintjében és társas kapcsolataiban fellelhető különbségek vizsgálata volt. Feltételezésünk, mely szerint a két generáció eltérő közösségi média platformokat preferál, és azokat eltérő célból használja, megerősítést nyert. Ezen felül vizsgáltuk a közösségi média használat intenzitása és a boldogság szintje, valamint a társas elismerés és társas támogatás mértéke közötti összefüggéseket is.

Kulcsszavak: Y generáció, Z generáció, közösségi média, Instagram, Facebook

The consequences of digitalization influence our social connections as well. Our daily communication moved to the online world. It helps to stay connected to our acquaintances, but numerous studies prove that online communication makes deepening our relationships more difficult. The Millennials use digital technology effortlessly and manage their social connections and everyday job online naturally. Generation Z cannot imagine our world without smartphones and social media platforms and face difficulties in the offline world, especially in the field of social connectedness. This generation gap results in differences in the field of communication, social interactions, and motivation as well. The aim of our study is the examination of the differences between the two generations in the field of social media use and social connectedness. The qualitative research confirmed significant differences between the two generations' preferred social media platforms and motivations as well. The relation between life satisfaction, social assurance, and social media intensity have been investigated as well.

Keywords: Generation Y, Millennials, Generation Z, Social connectedness, Social media, Facebook

## MAGYARORSZÁGI ÁLLATKERTEK ONLINE JELENLÉTE ÉS KOMMUNIKÁCIÓJA 2020 TAVASZÁN

### COMMUNICATING THE ONLINE PRESENCE OF HUNGARIAN ZOOS IN SPRING 2020

Pásztor Márta Zsuzsanna  
Pető István

Az évezredek óta létező állatkertek és állatparkok klasszikus bemutató feladata a XX. században komplexé vált, mely négy nagy ágra (szórakoztatás, oktatás, kutatás és természetvédelem) bontható. A XXI. század digitalizálódó és hálózatosodó világában elengedhetetlen, hogy az állatkertek az online világban is jelen legyenek a funkcióikat bemutató és támogató tevékenységekkel.

2020 tavaszán folytatott kutatásunkban magyarországi állatkertek honlapját és közösségi médiában való jelenlétét vizsgáltunk és hasonlítottuk össze, keresve azokat a jó példákat, amellyel az állatkertek az érdeklődők és látogatók megnyerését segítik elő. Kutatásunknak sajátos jelleget adott a világméretű járvány miatt elrendelt intézménybezárás, így ad-hoc kiegészített elemzésünkben a nagyközönség részére történő online bemutatók, digitálisan értékesített támogatói jegyek és egyéb online sajtómegjelenések előfordulását vizsgáltuk.

Kulcsszavak: állatkert, online marketing, weblap, közösségi média

The long-standing, conventional function of displaying animals in zoological gardens became more complex in the 20th century. Four main branches can be identified: entertainment, education, research and nature preservation. In the increasingly digital and network-based world of 21st century it is essential that zoos appear on the internet and show their specialities. In the spring of 2020 we carried out our research in order to examine and compare the websites of the Hungarian zoos and their presence in the social media. We looked for those online best practices that support the zoos to attract visitors (either in real life or on the internet). The recent pandemic lockdown gave our analysis an unique characteristics, thus we examined the online presentations dedicated to general public, supporting ticket coupons sold online and other online press releases as well.

Keywords: zoo, digital marketing, website, social media

## **ONLINE ÉLELMISZERÁRAK ÉS A HIVATALOS ÁRSTATISZTIKA 2020. MÁRCIUS-ÁPRILIS**

### **ONLINE FOOD PRICES AND OFFICIAL PRICE STATISTICS MARCH-APRIL, 2020**

Pásztor Márta Zsuzsanna

A világ országainak központi statisztikai szervei gyűjtik rendszeresen a termékek fogyasztói árait, melynek alakulása alapvetően jellemzi a gazdaságot és hozzájárul makrogazdasági döntések megalapozásához. A digitális társadalom fogyasztási szokásai egyre inkább az interneten történő vásárlás felé tolódtak el, ennek megfelelően az árstatisztikákba is beépült az online áradatak gyűjtése, akár önálló technikaként, akár a klasszikus adatgyűjtés validálásaként, hiányzó adatok inputálási lehetőségeként. Az online elérhető áradatak az üzleti életben is szerepet játszanak, a gazdasági szereplők aktívan használják az adatgyűjtő eljárásokat versenytárselemzéshez és saját árszintjük meghatározásához.

A világhírvány okozta kijárási korlátozások az online élelmiszer-vásárlások erőteljes emelkedésével jártak, így egyre inkább várható, hogy az interneten felmérhető árak meghatározzák a termékek fogyasztói árát. A magyar online áruházakból automatikus „kapirgálási” technika segítségével gyűjtött fogyasztói árakat az aktuális statisztikai adatgyűjtésből származó adatokkal összehasonlítva mutatom be az eltéréseket.

Kulcsszavak: online árak, e-kereskedelem, scrapy, árstatisztika

Central statistical organizations of the countries of the world regularly collect consumer prices of goods, the fluctuation of which fundamentally characterizes the economy and contributes to the making of macroeconomic decisions. Consumer habits of the digital society shifted more and more towards online shopping. As a result, collection of statistical data on prices incorporate collection of online prices. This may happen as an independent method or validating classical data collection as the input opportunity of missing data. Price data available online play a part in business life as economic operators actively use data collection methods to analyze competitors and to define their own price levels.

Lockdown measures caused by the worldwide epidemic resulted in a significant rise in online food shopping thus it can be expected that prices measurable online will define the consumer price of products. I will compare consumer prices of online Hungarian shops collected by automatic web-scraping technology with data from the relevant statistical data collection and will discuss the differences.

Keywords: online prices, e-commerce, scrapy, price statistics

## **CURRENT HEALTH RISKS DURING THE EXOTIC TOURISM ACTIVITIES**

Pavlik, Ivo  
Kozumplikova, Alice

Current ecological aspects of epidemiology are divided in to three main domains of causative pathogen sources (water, soil, and air): I. Transmitted by water: 1) water-borne, 2) water-washed, 3) water-based, 4) water-related insect vectors, 5) inhalation of water/wastewater aerosols, and 6) aquatic food. II. Soil-borne pathogens: 1) permanent, 2) periodic, 3) transient, and 4) incidental. III. Air transmission: 1) aerosols-transmission with particle size (0.001–100 micrometres). and 2) droplet nucleus-transmission (aerosol from which most of the liquid has evaporated), 3) short-range airborne infection, and 4) long-range aerosol transmission. The main health risks during exotic tourism activities could be divided according to our experience in to 7 parts: 1) Insufficient adaptation (jet leg, sunburn, heatstroke, dehydration etc.), 2) contact infections (scabies), 3) vector-borne infection (mosquitoes), 4) alimentary infections (salmonellosis), 5) water-borne infections (hepatitis A and E), 6) aerogenous infections (COVID-19.) and 7) traumata (fractures, abrasions etc.).

Supported: ERASMUS+ KA2 (SUMCULA), Czech Science Foundation (16-13231S), and Czech Health Research Council (NU20-09-00114).

Keywords: sapronoses, inhalation, car accident, hospitalization, alpinism, adrenalin sports

## **SIMULATION OF THE EVENT PLANE DETECTOR AT STAR**

Pintér Roland László

High energy heavy ion physics deals with nuclear collisions at relativistic energies, in order to study not just the strong interaction, but the matter which was present in the first microseconds in our universe, the quark-gluon plasma. With really complex detector systems we can detect the particles rose during the collision event, and the moments right after the collisions can be reconstructed. For these kind of measurements, it is inevitable to use and develop precise detectors. In my research, I am working on developing and analysing the simulation of the Event Plane Detector (EPD) of the STAR experiment at the Relativistic Heavy Ion Collider. To study the phase transition of the quark matter, we need azimuthal sensitive femtoscopic measurements. For these, measuring the quantity called the event plane is necessary. At the STAR experiment, to measure the event plane, the Event Plane Detector is used. In my talk, I will present briefly the structure and the essence of the Event Plane Detector. Besides that, the simulation process from the nuclear collisions to the exact analysis will be discussed. In a detailed way, I will show the latest simulation results. Last but not least, the necessary upcoming steps will be sketched.

Keywords: STAR, detector, EPD, simulation

## **A NEW PRODUCTION TYPOLOGY FOR THE TABLE GRAPE SECTOR: CONTAINER CULTIVATION**

Pisciotta, Antonino  
Di Lorenzo, Rosario  
Scafidi, Pietro

For over 20 years, the University of Palermo has been conducting research on the cultivation of table grapes in containers. The cultivation is carried out in a protected environment using the structures commonly used in the "traditional" Italian table viticulture covered to anticipate or delay the ripening. Therefore, protective preparations with particular "performances" and/or technological levels are not necessary". It is necessary to have a fertigation system. The containers can be plastic pots or bags with a capacity between 9 and 25 liters. The substrate can be coconut fiber or inert materials.

Non grafted plants are used; cuttings of two buds are rooted and in March the cuttings are transplanted into the cultivation containers. At the end of the vegetative cycle (October) a branch of about 130 cm in length, at least 1 cm in diameter with a good lignification, has to be obtained. This production typology, foresees a density of containers and, therefore, of plants per hectare that oscillates between 12000 and 15000. With a production per plant of 2500 grams (4-5 bunches), it means having between 30 and 37.5 t of grapes per hectare. The production capacity is maintained for seven cycles and, in specific environmental conditions, it is possible to make two production cycles in the same greenhouse and in the same year.

This type of production is now used in California, Mexico, Vietnam, and Turkey. In Sicily is present in small areas

Keywords: Tablegrapes, Soilless cultivation, Substrate, Early production



## **BEHAVIOR OF ORGANIZED AND INDEPENDENT TRAVELERS**

Polishchuk, Elizaveta

Tourism is an important economic sector all over the world, that is why it is necessary to study the main elements of it, and one of them is tourists. This work represents the research about reasons why people choose organized or independent way of traveling. Literature review revealed many reasons of tourist's choice based on different psychological factors, however the practical part of this research was designed to find out how the demographic characteristics of the person affects his/her choice. A number of studies of the travelers from different countries confirm the relevance of this idea.

Another goal of the current research is to prove that independent tourism became popular because of the simplicity of organizing the tour by the tourists themselves. The development and wide spread of high-technologies and the Internet caused it.

During the research the author highlighted the main preferences of people who belong to different demographic groups according to their travel behavior.

The data provided in this research can be useful for governments, destination management organizations and tourism-related companies to improve their activity according to the tourists' needs.

**Keywords:** tourism, independent traveling, organized traveling, tourists' behavior

## FEMTOSCOPY WITH LEVY HBT AT NA61/SHINE

Pórfy, Barnabás

The last decades revealed in high energy physics, that in ultra-realistic ion-ion collisions, a strongly interacting quark-gluon plasma (sQGP) is created. It is possible to investigate the phase-diagram of QCD matter by varying the collision energy. The nature of quark-hadron transition can be studied via Bose-Einstein momentum correlation functions (femtoscopy), as these reveal the space-time structure of the hadron emission source of the sQGP.

One of the most important goals of NA61/SHINE is to investigate and understand the structures of the QCD phase diagram. In this talk we report on the measurement of Bose-Einstein correlations in Be+Be collisions at 150A GeV/c beam momentum. We discuss the parameters of Levy sources as a function of transverse mass, by comparing the measurements to the calculations assuming Levy sources. One particularly important parameter, Levy exponent  $\alpha$  which describes the shape of the source is related to the critical exponent  $\eta$ , and thus may shed light on the location of the critical end point of QCD phase diagram.

Keywords: heavy ion physics, femtoscopy, quark-gluon plasma, small system, critical point

## **MILYEN MÉRTÉKBEN KÉPES AZ ÖNKÉNTES NYUGDÍJPÉNZTÁRI JÁRADÉK KOMPENZÁLNI A NYUGDÍJAZÁSKOR KIESŐ JÖVEDELMET?**

### **TO WHAT EXTENT CAN A VOLUNTARY PENSION FUND BENEFIT COMPENSATE THE LOSS OF INCOME AT RETIREMENT?**

Potóczki Judit

A tanulmány a nyugdíjazáskor várható nettó jövedelem csökkenését mutatja be a nemzetgazdasági átlagbérrel rendelkező munkavállalók esetében a jelenleg hatályos nyugdíj megállapítási szabályokon és a szerző saját modellszámításán alapuló becsléseken keresztül, amelyek figyelembe veszik a Magyarországra jellemző hosszú távú makrogazdasági folyamatokat. A demográfiai előrejelzések valószínűsítik, hogy a későbbiekben a nyugdíjrendszer fenntarthatósága érdekében szükségessé válhat akár az induló nyugdíjak alacsonyabb szinten történő megállapítása is, a modell számol ezzel a forgatókönyvvel is. A nyugdíjazáskor kieső jövedelem alapján a szerző egy másik modellje felhasználásával kiszámolható, hogy ennek kompenzálásához mekkora összegű rendszeres önkéntes nyugdíjpénztári befizetés lenne szükséges. A modellszámítás során kapott értékeket összevetve a pénztárak legutóbbi szektorszintű tényleges adataival megállapítható, hogy mivel a pénztári járadékszolgáltatás a kieső jövedelem felét sem tudná kompenzálni, várhatóan nem lesz lehetséges fenntartani a nyugdíjazást megelőző utolsó év jövedelmét, hacsak nem következik be igen jelentős mértékű növekedés a nyugdíjcélú megtakarítások terén.

Kulcsszavak: nyugdíj, reálbér-változás, nettó helyettesítési ráta, kieső jövedelem, önkéntes nyugdíjpénztár

The study deals with the loss of net income due to the retirement for employees having wage equal to the national mean wage based on the present rules of calculating starting pensions and on the model of the author. The estimates take into consideration the factual long-term macroeconomic features of Hungary. Demographic forecasts imply that even the reduction of starting benefits could be necessary in the future in order to maintain the sustainability of the social security pension system, the model examines this scenario, too. It can be calculated upon the loss of income at retirement by using another model of the author how much regular inpayments into a voluntary pension fund would be required to compensate that loss. By comparing the results of this calculation to the latest factual average values per capita of the voluntary pension funds, it can be stated that benefits from the funds would compensate only less than half of the loss of income. It means that it will probably not be possible to maintain the net income of the last working year after retirement unless the pension-aimed self savings will be enhanced very substantially.

Keywords: pension, change in real net wages, net replacement rate, loss of income, voluntary pension fund

## **ANALYSIS OF THE HUNGARIAN BIOFUELS SECTOR**

Rádai Zoltán Máté  
Mizik Tamás

As Hungary is part of the European Union, the same EU renewable energy directives are applied. They contain minimum renewable energy use regulations in the different fields of the economy. The aim of this paper is to give a comprehensive analysis of the biofuels use of the Hungarian transportation sector. The target for 2020 was 10% renewable use in the transportation sector. Due to the high debates related mainly to the indirect land use change, the share of food-based biofuels were limited in reaching this target value. The Renewable Energy Directive II increased this value to 12%. How can Hungary deal with it? Do we have sufficient amount of raw materials and production capacity to be self-sufficient? It is especially important in the light of the introduction of E10 from 1st January, 2020. The paper gives an overview of the major raw materials used for production (area, yields, prices and international trade), production facilities (production units, size of production, markets) and biofuels use (differentiating between ethanol and biodiesel).

Keywords: Hungary, renewable energy, ethanol, biodiesel

## OVERVIEW OF THE EUROPEAN BIOFUELS SECTOR

Rádai Zoltán Máté  
Mizik Tamás

The Renewable Energy Directives of the European Union set up different targets on member state level. The I. Directive aimed 20% overall renewable energy use and 10% for the transportation sector. The latter one was increased to 12% by the II. Directive, taking into account the greenhouse gas emissions savings of the production. The aim of the paper is to give a comprehensive analysis of European biofuels sector differentiated by ethanol and biodiesel. At this moment, Germany is the leading producer of the EU and mostly wheat & corn (ethanol) and rapeseed (biodiesel) are used for biofuels production. Can the EU be self-sufficient? Which countries have surplus and which have deficit? What are the importance of the second-generation technologies? The paper gives an overview of the major raw materials used for production (area, yields, prices and international trade), production facilities (production units, size of production, markets) and biofuels use (differentiating between ethanol and biodiesel).

Keywords: biofuels, Renewable Energy, Renewable Energy Directive, biodiesel, ethanol

## **WATER DEVELOPMENT FROM THE CAP IN BÉKÉS COUNTY**

Rákóczi Attila

Through our research it is presented what features irrigation cultivation in Hungary has been characterised by. The data related to Békés County is also covered. It is highlighted that – following world trends – developing the irrigation sectors is an enormous break point of the agriculture of our country. Based upon the community grants of 2014-2020 the Rural Development Programme launched two calls for proposals concerning irrigation development. In our research the data and figures of the project proposals – submitted from Békés county – of the Hungarian State Treasury as a paying agency are observed and examined. The number of submitted proposals within the county, the requested grant amounts, the fields to be developed, the current status of the evaluation process and the typical errors are presented. As a result of our survey it can be claimed that a large number of proposals have been submitted in the county with high grant amounts related to a wide range of topics. Simultaneously, due to the quality of content the number of rejected proposals is quite high as well. Applicants themselves also withdrew for some reasons. Nevertheless, projects to be implemented by all means have great influence on the agrarian economy of Békés county therefore available resources can reach the set policy objectives.

Keywords: agricultural, watering, common agricultural policy, Békés county

## **A MEZŐGAZDASÁG HELYE ÉS SZEREPE CSÍKSZENTTAMÁS FEJLESZTÉSÉBEN**

### **AGRICULTURE'S ROLE IN THE DEVELOPMENT OF CSÍKSZENTTAMÁS**

Ritter Krisztián

Az agrárium a gazdaságot, társadalmat és környezetet érintő globális tendenciák ellenére is igen hangsúlyos eleme a vidékgazdaságnak, különösen a külhoni rurális térségek esetén. A mezőgazdaság hosszú idő óta fontos szerepet tölt be Erdély vidéki magyarságának mindennapjaiban is. Ugyanakkor az ágazatra jellemző átalakulás és a nemzetközi valamint lokális szinten is értelmezhető folyamatok nem hagyták érintetlenül az agrárium által érintett térségeket. A Szent István Egyetem Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézete évente rendez falukutató táborokat vidékfejlesztési szempontból érdekes településeken. A 2010 óta rendszeresen folyó falukutatásoknak több esetben is erdélyi, illetve székelyföldi települések adtak színteret. A települések gazdasági-, társadalmi helyzetének feltárásán belül az agrárium vizsgálata minden esetben kiemelt hangsúlyt kapott. A cikk azokra a csíkszenttamási kutatási eredményekre fókuszál, melyek - szorosan összefonódva a szociális gazdaság, a helyi foglalkoztatás és a helyi identitás, a turizmus stb. kérdéskörével - a mezőgazdaság jelenlegi, és jövőbeni fejlesztésekben játszott szerepét mutatják be a vizsgált településen.

**Kulcsszavak:** mezőgazdaság, településfejlesztés, vidékfejlesztés, helyi identitás

Besides the economical, social and environmental aspects of global changes, agriculture activities are still dominant phenomenon in the rural economy, especially in the former Hungarian rural areas outside the country's present borders. The sector has been playing a significant role in the life of Transylvania's rural society as well. At the same time rural areas worldwide have been affected by the international and local transformation and special processes of agriculture. The Institute for Regional Economics and Rural Development of Szent István University has been organising village researching camps for many years in settlements which can be interesting examples from rural development aspects. In the period 2010-2020 rural settlements in Transylvania provided the location many times for the camps. Besides many other topics the role of agriculture as an endogenous competitive factor in long time local development was analyzed in these settlements by primary research (questionnaires among residents and in-depth interviews). The paper focuses on this role in close relation to social economy, local employment, identity and tourism based on the results of the latest research camp in Csíkszenttamás (Transylvania).

**Keywords:** agriculture, settlement development, rural development, local identity

## **AGRICULTURE AS A KEY FOR SETTLEMENT DEVELOPMENT THROUGH THE EXAMPLE OF A PRIMARY RESEARCH**

Ritter Krisztián

The increasing globalization of the economy, the intensifying territorial competition and the importance of a more complex business environment creation are emphasizing the need to develop and implement local (economic) development strategy that builds on local, endogenous resources. Many times agricultural traditions, products and activities serve as these kind of local resources for rural areas. Agriculture has had a big importance for centuries in the life of Körösfő village located near to Bánffyhuntyad (Transylvania). At the same time, the general tendencies, growing importance of local handwork industry and the decreasing farming opportunities have affected the settlement's local economy as well. The role of agriculture as an endogenous competitive factor in long time local development was analysed in this settlement by a primary research. According to the results, the agriculture has lost its previous significant role in the life of Körösfő caused by the changing economy of the village (trade and handwork), the disadvantaged conditions, and the unfavourable natural capabilities. Summing up the research, the sector could be the basis of creating local development strategy in Körösfő just in a very limited way.

Keywords: agriculture, local development, rural development, endogenous resources



## **REGULATIONS OF THE ESTABLISHMENT OF BUSINESS ASSOCIATIONS IN HUNGARY**

Román Róbert

The regulations of the Hungarian company law from the aspect of substantive law are governed by the Civil Code, while its procedural standards are defined by the Law on Public Company Information, Company registration and Winding- up Proceedings. Domestic regulation prescribes “company form”, which means in content that one can choose from the forms of companies offered by law. The process of establishing a company is determined by the persons who can be members of the company. A basic consideration when establishing a company is to determine the company name and the registered office. During the foundation, the rules for subscribed capital are divided. The scope of activities is selected on the basis of nomenclature, including the code number. Provisions on representation are part of the normative regulation, which also defines the status of the executive officer. An important consideration is the consideration of disqualifications against the executive officers during foundation. The company registration procedure is conducted only electronically, hiring legal representative is mandatory. The creation of the company is realized with the decree of the court of registration; however, the founders can start operating as a pre-company from the signing of the instrument of constitution.

Keywords: Regulation, Company, Rule, Law

## **WINE TOURISM DESTINATION COMPETITIVENESS – THE TOURISTS' PERSPECTIVE: A CASE STUDY OF GEORGIA**

Sekhniashvili, Gvantsa

The competitiveness of the tourism destination is an up-to-date research topic due to its considerable value. Destinations strive to be more competitive than others as it results in number of advantages, most importantly the better standard of living in the country. Image is one of the competitiveness factors which is probably most essential determinant when choosing one travel destination over the another. The study aims to learn the perceived image of Georgia as a wine tourism destination from the travelers' point of view. Wine production and culture counts over 8000 years in Georgia and is currently having a renaissance. The country has a vast heritage related to wine, food and hospitality and it makes a point of difference among competitors. Georgia has enough resources to be a competitive wine tourism destination, however there is a necessity of continuous observation and study of the image perception of the target travel markets. The paper advises to conduct further empirical research of the topic.

**Keywords:** wine tourism destination, Georgian wine, tourism destination image, destination image formation, wine tourism

## EDUCATION FOR FUTURE LAND USE MANAGEMENT

Siewert, Christian  
Krahl, Ina

Land use has always been shaped by complex development processes and overlapping influences from several disciplines (ecological, political, socio-economic, technological, etc.). Climate change, migration, water availability, hunger and other challenges are attributed to exhausting consumption and worldwide redistribution of land resources. This development challenges the education of new professionals in land use as well as the needs for life-long in-service training of experts with interdisciplinary approaches. Using experience with interdisciplinary fieldtrips for over 20 years, we organized an experimental cross-faculty visit of leading research institutes for students and professionals from different disciplines to answer increasing financial demands for higher education by connecting traditional university education with professional training and research. The knowledge of participants significantly increased about numerous ongoing science activities reflecting a wide range of regional and global challenges in agriculture land use. A motivation for all sides for direct exchange between students, employees, and researchers is obvious. The advantages of interdisciplinary teaching were confirmed whereas financial limitations were found to be caused mainly by traditions and too complex rules in organization of university education. The evaluation confirms a high potential and value of teaching combining practical land use with education needs and research opportunities.

Keywords: land use, climate change, natural resources, interdisciplinary education, lifelong learning

## **AZ MKB AGRÁRPARTNER A JELENLEGI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT IS TELJES AGRÁRPORTFÓLIÓVAL SEGÍTI A GAZDÁKAT**

### **MKB AGRICULTURAL PARTNER HELPS FARMERS WITH A FULL AGRICULTURAL PORTFOLIO EVEN UNDER THE CURRENT CIRCUMSTANCES**

Simon Attila

Az MKB Agrárpartner a mezőgazdaságot és a vállalkozásokat ismerő és értő pénzügyi partnerként támogatja a cégek működését és ennek érdekében az igényeikhez és lehetőségeikhez igazodó finanszírozást nyújt. Jelen időszakban kiemelten fontos az agrárium szereplőinek támogatása, hiszen a hazai élelmiszerellátás meghatározói szereplőinek a fejlődéséről, adott esetben fennmaradásáról van szó. Az MKB Agrár Kamattámogatott Hiteltermékek keretében az Agrárminisztérium által nyújtott kamattámogatás révén évi fix, 0,5%-os kamattal juthatnak finanszírozáshoz; 2020. december 31-ig igényelhető, kiemelt támogatású Agrár Széchenyi Kártya folyószámlahitel 0%-os kamattal és egyéb költségre nyújtott kedvezményekkel, 100%-os állami kamat-, kezességvállalási és egyéb díjtámogatás mellett; egy, két, illetve három évre vehető igénybe. Az MKB Banknál és az MKB Euroleasingnél is elérhetőek már az NHP Hajrá forrásból nyújtott finanszírozási konstrukciók. Az MKB Agrárpartner készséggel áll az Ügyfelek rendelkezésére, akár az MKB VideóBANK-ban is.

Kulcsszavak: MKB Agrárpartner, Digitális bankolás – MKB VideóBANK, Megoldások a gazdák fejlesztési terveire, Megújult Agrár Széchenyi Kártya folyószámlahitel, MKB Agrár Kamattámogatott Hiteltermékek

MKB Agricultural Partner is a financial partner that knows and understands agriculture and businesses, supports the operation of companies and provides funding tailored to their needs and possibilities. At present, giving support to the actors of agriculture is of paramount importance, as it is a matter of development and, in certain cases, survival for the key actors of the domestic food supply. Within the framework of MKB Agricultural Interest Rate Subsidized Loan Products, they can obtain funding with a fixed annual interest rate of 0.5% through the interest rate subsidy provided by the Ministry of Agriculture. Until 31 December 2020, the Agricultural Széchenyi Card overdraft facility provides priority support with 0% interest and discounts on other costs, with 100% state interest, guarantee and other fee subsidies, which can be used for one, two or three years. 'NHP Hajrá'-funded financing schemes are already available at MKB Bank and MKB Euroleasing. MKB Agricultural Partner is at the clients' disposal, even via MKB "VideoBANK".

Keywords: MKB Agricultural Partner, Digital banking - MKB VideoBANK, Solutions to farmers' development plans, Renewed Agricultural Széchenyi Card overdraft, MKB Agricultural Interest-Subsidized Loan Products, Agriculture is close to our heart

# A NÖVÉNYKONDITIONÁLÁS HATÁSA A CSEMEGEKUKORICA BELTARTALMI PARAMÉTEREIRE SÓTERHELT KÖRNYEZETBEN

## EFFECT OF PLANT CONDITIONING ON KERNEL QUALITY OF SWEET CORN IN SALINE ENVIRONMENT

Sinka Lúcia  
Takácsné Hájos Mária  
Czellér Krisztina  
Tuba Géza  
Zsembeli József

A szikes, vagy szikesedésre hajlamos területeken is érdemes vizsgálni a növénytermesztési lehetőségeket, hiszen a Föld rohamosan növekvő népességével lépést kell tartani az ágazatnak. Kutatómunkánk során a 'Dessert R78 F1' csemegekukorica hibrid minőségében bekövetkezett változását vizsgáltuk 600 mg/l sótartalmú vízzel való öntözés esetén. Az abiotikus stresszt szenvedett növények termésminőségének javítási lehetőségét két növénykondicionáló szer alkalmazásával vizsgáltuk. Az Explorer 21 (200 kg/ha) talajba juttatva, gyökérfejlődést elősegítő hatású, a Wuxal Ascofol (25 l/ha) lombon keresztül hat, fokozva a stressztűrő képességet. A csemegekukorica termesztőközege homok-, illetve agyagtalajjal feltöltött 3-3 liziméter volt. Vizsgálataink a fogyasztói szempontból lényeges beltartalmi paraméterekre irányultak. A csemegekukorica szárazanyag-tartalmában homoktalajon az Explorer 21 (21,6 g/100 g), míg agyagtalajon a Wuxal Ascofol alkalmazásával (20,9 g/100 g) detektáltunk kedvezőbb eredményt. A Wuxal Ascofol javította mindkét talajtípuson a vízzel oldható szárazanyag mennyiségét, (homoktalajon 15,3%, agyagtalajon 14,8%), illetve az élelmi rosttartalmat (homoktalajon 5,24 g/100 g, agyagtalajon 5,19 g/100 g). A Wuxal Ascofol alkalmazásával csökkent a termés Na-tartalma. Továbbá a szemek héjkeménységét is növelte ez a növénykondicionáló szer. Megállapítottuk, hogy sóterhelés mellett a Wuxal Ascofol-al való kezelés kedvezőbb minőségű csemegekukorica előállítását teszi lehetővé.

**Kulcsszavak:** csemegekukorica, öntözés, sótartalom, növénykondicionálás, beltartalmi paraméterek

Investigation of the possibility of qualitative crop production in saline or potentially saline areas is important since this sector have to provide food to the fast-growing population of Earth. In our study, we examined the changes in the quality parameters of 'Dessert R78 F1' hybrid sweet corn in case of irrigation with saline water (600 mg l<sup>-1</sup>). The potential for improving the yield quality of abiotic stressed plants was investigated by using two plant conditioners. Explorer 21 (200 kg ha<sup>-1</sup>) was applied to soil, because it can promote root development. Wuxal Ascofol (25 l ha<sup>-1</sup>) was applied for foliage treatment, as it is usually used for enhancing stress tolerance. The sweet corn was grown in 6 lysimeters, 3 filled with sandy and 3 with clay soils. Our research was focused on consumer-relevant quality parameters. The dry matter content of sweet corn was better by using Explorer 21 (21.6 g/100 g) in sandy soil, while in clay soil, the use of Wuxal Ascofol resulted in higher value (20.9 g/100 g). Wuxal Ascofol improved the content of soluble solids (brix) of kernels by 15.3% in sandy soil and 14.8% in clay soil also dietary fibre content (5.2 g/100 g in sandy soil and 5.2 g/100g-1 in clay soil). Wuxal Ascofol reduced the sodium content of the cobs. Furthermore, it can provide increased kernel pericarp toughness in contrast the other treatments. We determined that treatment with Wuxal Ascofol plant conditioner enables the production of sweet corn with better quality.

**Keywords:** sweet corn, irrigation, salinity, plant conditioning, kernel quality

# AZ ÉVJÁRAT HATÁSA A SZABOLCS TRITIKÁLE FAJTA TERMÉSHOZAMÁRA TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁSI KÍSÉRLETBEN

## EFFECT OF YEAR ON THE YIELD OF SZABOLCS TRITICALE VARIETY IN NITROGEN FERTILIZER EXPERIMENT

Sipos Tamás  
Henzsel István  
Györgyi Gyuláné  
Zsombik László  
Erdős Zsuzsa

Az őszi kalászos gabonák tápanyagellátása meghatározó elem a termés mennyiségének és minőségi paramétereinek kialakításában. A Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézetben szántóföldi kispárcellás kísérletekben vizsgáltuk a nitrogén tápanyag-utánpótlás hatását a tritikále terméshozamára. Cikkünkben két jellegzetesen különböző csapadékelátottságú év két termőhelyről származó eredményeit hasonlítottuk össze. Arra a kérdésekre kerestük a választ, hogy melyik fejlődési állapotban és mekkora adagban a legkedvezőbb a nitrogén tápanyag kijuttatása a Szabolcs tritikále fajta szemtermésének mennyiségére és lisztjének Zeleny-index értékére, valamint két termőhely és két tenyészév adatait összehasonlítva van-e különbség a fajta tápanyag-reakciójában. Az aszályos évjáratban a terméshozamok 9-21%-kal csökkentek az átlagos évhez képest. A magágyba juttatott nitrogénnek egyik évben sem tapasztaltunk pozitív hatását a vizsgált paraméterekre. A bokrosodás idején történt fejtrágya kezelés megfelelő csapadékelátottság kíséretében tendenciaszerűen növelte a terméshozamot, ennek hiányában negatív hatásai is előfordultak. A Zeleny-index értékek a kalászoláskor kijuttatott nitrogén mennyiségével voltak pozitív korrelációban, a tápanyag hatása a száraz évjáratban nem volt szignifikáns. Vizsgálatunk során megállapítottuk, hogy a tavaszi nitrogén fejtrágyázás hatékonysága száraz időjárási körülmények között rendkívül lecsökken.

**Kulcsszavak:** tritikále, nitrogén trágya, terméshozam, évjárathatás

The nutrient supply of cereals is an important factor in determining the quantity and quality parameters of the crop. At the University of Debrecen IAREF Research Institute of Nyíregyháza we studied the effect of nitrogen nutrient supply on the yield of triticale in small field trials. In this article, we compared the results in two years with typically different rainfall levels and in two growing sites. We asked the question, at what phenological stages and at what dose is the best application of nitrogen fertilizer to the grain yield and the Zeleny index of the Szabolcs triticale variety, and whether there is a difference in the nutrient reaction in two years and growing sites. It was no positive effect of the nitrogen fertilizer applied in seedbed on the examined parameters in any of the years. Nitrogen treatments at early spring, with adequate rainfall, increased yields, although differences between results were no significant but in the absence of water negative effects also occurred. The Zeleny index values correlated positively with the amount of nitrogen applied at the time of growing ears, and the nutrient effect was not significant in the dry year. In our study, we found that the efficiency of nitrogen fertilizer applied at spring is extremely reduced in dry weather conditions.

**Keywords:** triticale, nitrogen fertilizer, grain yield, effect of year

# NAPJAINK MEGHATÁROZÓ HAZAI TRENDJEINEK VIZSGÁLATA A MÚZEUMMARKETINGBEN

## EXAMINATION OF THE MAIN TRENDS OF TODAY'S MUSEUM MARKETING IN HUNGARY

Somodi-Tóth Orsolya

A tanulmány célja a hipotéziseim szakértői mélyinterjú útján történő vizsgálata, valamint egyéb megelőző kutatásomból származó megállapítások további információval történő kiegészítése, hogy azok megfelelő, minőségi alapot szolgáltatassanak későbbi mélyinterjúk tapasztalataival együtt egy látogatói megkérdezéshez. Kifejezett célja ennek megfelelően a muzeális intézményi gyakorlat hatásának elemzése a marketing célok megvalósulását illetően is, különös tekintettel a különböző célcsoportok igényeire és az elérhető hazai kínálat jellegzetességeire.

A tanulmány kiindulópontját eddigi eredményeimből származó hipotéziseim és az ezek igazolását is célzó szakmai interjúk adják. A jelen tanulmányban vizsgálni kívánt mélyinterjút Dr. Sári Zsolttal, a Szentendrei Skanzen általános főigazgató-helyettesével készítem.

A kutatás középpontjában többek között a látogatói megkérdezések rendszeressége, azok részletessége, és az eredményekből származó lehetséges tanulságok; az újra látogatás ösztönzésének és a célcsoport igényeinek követési módszerei állnak. Megjelenik a megválaszolandó kérdések között a család befolyásoló ereje, a neveltetés hatása, ill. az emberi kapcsolatoké, és a szakterületen jelen levő szezonális és regionális eltérések problémája. Nem megkerülhető véleményem szerint jelen korunk döntően digitális világának lehetőségeivel és kihívásaival foglalkozni, így igyekszem feltárni az ezzel kapcsolatos friss és hiteles összefüggéseket is a muzeális intézmények vonatkozásában.

**Kulcsszavak:** digitális marketing, kulturális turizmus, látogatókutatás, múzeummarketing, kultúramarketing

The aim of the study is to examine my hypotheses through an in-depth interview with an expert and to supplement the findings from my previous researches with additional information. As a result, these can provide an appropriate, quality base with the experiences of later in-depth interviews for a visitor interview. Accordingly, it is an explicit objective to analyse the impact of the museum's institutional practice on the realization of marketing goals, with special regard to the needs of various target groups and the characteristics of the available domestic supply.

The starting point of the study is my hypotheses derived from my results so far, and the professional interviews aimed at justifying those hypotheses. I am conducting the in-depth interview with Dr. Zsolt Sári, Deputy General Director, Skanzen of Szentendre.

The focus of the research is, inter alia, the frequency of visitor surveys, their level of details, and possible lessons to be learned from the results; are there ways to encourage repeated visits and follow the needs of the target group. Among the questions to be answered are the influence of the family, the influence of upbringing, and the influence of education. human relations and the problem of seasonal and regional differences in the field. In my opinion, it is inevitable to deal with the opportunities and challenges of the digital world of our time, so I try to explore the recent and credible context of this regarding museum institutions.

**Keywords:** digital marketing, cultural marketing, visitor research, museum marketing, cultural tourism, seasonality

# **KOMPLEX NEMLINEÁRIS PROBLÉMÁK ÉS MESTERSÉGES NEURÁLIS HÁLÓK A FENNTARTHATÓ TERMÉSZETI EROFORRÁS GAZDÁLKODÁSÉRT**

## **COMPLEX NON-LINEAR PROBLEMS AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN SUSTAINABLE NATURAL RESOURCE MANAGEMENT**

Suhajda Ádám  
Jakab Tekla

A Big-Data forradalom és a Gazdaságtudomány az utáni reformja számos olyan technológiai fejlődés felhasználását eredményezték, melyek a magas adat-komplexitású problémák megoldását megkönnyítik a korábban sok szempontból modellezési problémákkal küzdő területen, melyhez olyan népszerű kutatási problémaköröket szoktunk sorolni, mint az erdőnövekedés modellezése, talajtípusok klasszifikációja vagy a klímaváltozás kutatása. A kutatásban kitérek a Mesterséges Neurális Hálók alkalmazására a területen, valamint kifejtem, hogy a Big Data eszközök ezen a területen milyen kihívásokban segítenek. A kutatás eredményeként elmondható, hogy számos probléma megoldását könnyíthetik a neurális hálók, ide értve a dimenzionalitás csökkentését, változók fontosságának felismerését komolyabb programozási igény nélkül, igény esetén a zárt modellből opcionálisan változók fontosságának kinyerését akkor is, ha a fontosságok korábban ismeretlenek voltak, valamint a korábban ismeretlen nem lineáris kapcsolatok azonosítását. Ezeknek a tulajdonságoknak köszönhetően, valamint az emberi munkaerő számára sok esetben nehézkesen feldolgozható információmennyiség miatt úgy gondolom, a neurális hálók alkalmazása egyre inkább beágyazottá válik majd ebbe a területbe.

**Kulcsszavak:** Természeti Eroforrás, Big Data, Mesterséges Neurális Háló, Nem-lineáris modellek

After the Big Data evolution and all the following changes that it triggered on the field of Economic Sciences, the field started to implement the new tools it that became available, allowing for an easier resolution to solve many high-complexity problems from a data point of view. This includes conducting research on such highly popular fields as forest management, soil classification or climate change. This paper covers the implementation of Artificial Neural Networks(ANN) and Big Data tools, furthermore the related challenges when using these technologies in this field. I found that ANNs are facilitating problem solving through a variety of methodologies they have to offer, including dimension reduction, input importance weighting without explicit programming needs and also by being able to identify non-linear relationships between inputs or datasets even if the researchers were not aware of those prior to the study. Due to these attributes, ANNs can successfully work with complex datasets in the natural resource management domain even where human labor might face serious hardship caused by the amount of data and it's complexity. That being said, I expect ANNs to be more and more widely used and recognized in sustainability research.

**Keywords:** Natural Resources, Big Data, Artificial Neural Networks, Non-linear models, Stochastic Gradients



# INTELLIGENT ENERGY MANAGEMENT USING SMART METERS AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Suhajda 

After the merge of Smart Metering and Big Data, and all the technological advancements they brought, humanity has never been in a better position to establish smart energy management systems. (Kalogirou, 1999) already experimented with the application of Artificial Neural Networks (ANNs) in smart energy management. The energy sector itself changed much since then with smart devices taking over a larger portion of the market. (Depuru et al, 2011) stated Smart meters an advanced energy meters that measure consumption of electrical energy providing additional information compared to a conventional energy meters. This research focuses on how the application of Neural Networks could be beneficial to apply in the Smart Metering and Smart Grid domains to help building a more sustainable society in terms of energy usage and consumption. I concluded that the primarily bottleneck why society struggles to implement smart meters is the Dynamic pricing and the consumer's opinion about its lack of transparency. Artificial Neural Networks could help close that gap by recognizing unknown non-linear patterns, therefore helping customers to gain trust.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Energy Management, Smart metering, Utilities, Artificial Neural Networks

## **INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION – STUDENTS' ATTITUDE AND OPENNESS**

Suhajda Csilla Judit  
Veresné Valentinyik Klára  
Visztenvelt Andrea  
Poór József

In modern times, the globalization processes and intercultural and multicultural trends have been strongly present not only in the labour market but also in education. The internationalization of higher education generates such issues and potential problem situations that must be addressed.

In our international research carried out in 2019, we examine the relationship and communication of Hungarian and Slovak students with their foreign classmates in higher education, assuming that their level of language proficiency might be one of the barriers to networking and mutual acceptance. The results of our research show that despite the increasing number of foreign students at Hungarian and Slovakian universities, students rarely meet and have deep contacts with foreign students, which obviously is still obstructing effective social cooperation and may further feed prejudices. For this reason, we recommend higher education institutions to support the integration of foreign students and to develop teaching and learning methods to change the attitude and openness of Hungarian students in their communication with foreign students.

Keywords: higher education, language skills, migration, communication

## **THE ROLE AND OPPORTUNITIES OF MUNICIPALITIES IN SUPPORTING ACTIVE AGING**

Suhajda Csilla Judit  
Pásztor Andrea

As a result of demographic changes in the world, societies are getting older and more and an increasing number of the elderly want to get special treatment and support because of their unique situation. The importance of the problem is also illustrated by the growing number of disciplines together with mainstream politics seeking to support active aging and quality of life at the end of our lives.

In our research, we examine how municipalities can support these processes. Our empirical study analysed the activities of settlements in this area, which were honored by the Elderly Friendly Municipal Award. The results show that the award-winning municipalities often meet the needs of prospective retirees: there are many programs and services available that can play an important role in the process of active aging. It is also evident that consciously structured Local Aging Concepts place great emphasis on training older people, most of them provide the professional background through university collaboration for lifelong learning.

Keywords: active aging, municipality, learning, aging

## **TRENDEK A MAGYAR AGRÁRKUTATÓI MUNKAERŐPIACON A 2014-TŐL 2020-IG TERJEDŐ IDŐSZAKBAN**

### **TRENDS IN THE HUNGARIAN AGRICULTURAL RESEARCH LABOUR MARKET WITHIN THE PERIOD BETWEEN 2014 TO 2020**

Szabó Anett Krisztina  
Vásáry Miklós

Több cikk is foglalkozik a kutatói utánpótlás, tehetséggondozás kérdésével, azonban ezek jellemzően nincsenek tudományterületekre bontva, melyek így csak részlegesen nyújtanak választ a felmerülő kérdésekre. Rövid kutatóintézeti körkép bemutatását követően szerzőpárosunk azt tűzte ki célul, hogy a teljes kutatói munkaerőpiac mellett az agrárium kutatói munkaerőpiacát is részletes vizsgálat alá veszi és olyan sajátosságokat, folyamatokat mutatnak be, melyek megkülönböztetik a többi tudományág kutatói munkaerőpiacától. A cikkben a Kutatási és Statisztika Hivatal Tájékoztatósi adatbázis 'Kutatás-fejlesztés' kapcsolódó éves adatai (2014 és 2018 közötti időszakban) kerültek górcső alá a leíró statisztika módszereivel és trendek feltárásával, mely lehetőséget teremtenek ezen adatok előrejelzésére is. Jelen kutatás során két meghatározó különbség került feltárára a teljes- és az agrárkutatói-munkaerőpiac között. Az összes tudományág kutatóit tartalmazó munkaerőpiacon korcsoportonként jelentős a férfi kutatók aránya, jellemzően 65-70% közötti, míg az agrárium területén ez csak 60% körüli. További jellegzetessége az agrárkutatói állománynak, hogy minél fiatalabb egy korcsoport, annál inkább jelen vannak a női kutatók, sőt vannak olyan korcsoportok és évek, ahol a női kutatók száma meg is haladja a férfiakét.

**Kulcsszavak:** kutatói munkaerőpiac, kutatói utánpótlás, agrárium, Magyarország

There are several studies that deal with the topic of researcher supply and talent management, but these usually are not separated into disciplines, thereby offering only a limited response to evolving concerns. After providing a brief overview of the research institutes, the two authors set out to analyse not only the entire labour market in detail but also the research labour market in agriculture and to identify characteristics and processes that separate it from other disciplines in the labour market for research. This paper discusses similar annual statistics (2014-2018) from the 'Research Development' Information Database of the Research and Statistical Office, applying descriptive statistical methods and trends, which also offer an ability to forecast results. Two major differences between the overall labour market and the one for agricultural research were found in our current analysis. On the labour market comprising researchers from all fields, the proportion of male researchers per age group is large, usually between 65% and 70%, while in the agricultural sector it is just about 60%. Another characteristic of the community of agricultural research is that the younger the age group, the more female researchers are involved. There are age ranges and years in which the number of female researchers exceeds that of men.

**Keywords:** research labour market, researcher supply, agriculture, Hungary

## **A GÉPIPARI KKV-K HITELKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA ÉS ANNAK CONTROLLING ASPEKTUSAI**

### **INVESTIGATION OF THE CREDITWORTHINESS OF MECHANICAL ENGINEERING SMES**

Szabó Janka  
Szász Dóra  
Hegedűs Szilárd

A gépipari vállalatok meghatározó szereppel bírnak a nemzetgazdaságban, mivel magas a GDP-hez való hozzájárulásuk, és az exportban is jelentős szerepet töltenek be. Jellemzőiket tekintve sikeresen tudnak alkalmazkodni, valamint a nemzetközi ellátási láncokban részt venni. Ebből adódóan fontos kérdés, hogy a hitelképességi feltételeknek milyen mértékben képesek megfelelni. A tanulmányban egy scoring rendszer keretében, kiegyensúlyozott mutatószámrendszert alapul véve becsülöm meg a vállalkozások hitelképességét. A vizsgálat során 10 mutatószámot vettem alapul, amelyek kiterjednek a tőkeszerkezetre, likviditásra, jövedelmezőségre, valamint a bonitásra. Az elemzést tovább gazdagítottam ágazati jellemzőkkel, valamint területi jellemzőkkel, illetve az elemzéseim során figyelembe vettem a vállalati méretet is. A kutatás eredménye, hogy a gépiparban működő, exportorientált vállalatok közül magas a hitelképes cégek aránya, és a vizsgálati időszorban javuló tendencia figyelhető meg a hitelképességet illetően, amelyre pozitív hatást gyakorolt a konjunktúra, valamint a GDP növekedési üteme.

**Kulcsszavak:** regionális elemzés, hitelképesség, gépipar, pénzügyi mutatók

Mechanical engineering companies play a decisive role in the national economy because of their high contribution to GDP and their significant role in exports. They are capable of adapting successfully and participating in international supply chains. Consequently, the extent to which they are able to meet creditworthiness criteria is an important issue. In this study, I estimate the creditworthiness of businesses within a scoring system based on a balanced set of indicators. In the course of the study, I based on 10 indicators, which include capital structure, liquidity, profitability, and credit. The analysis was further enriched with sectoral and territorial characteristics, and I also considered the size of the company in my analysis. The result of the research is that among the export-oriented companies operating in the mechanical engineering sector, the ratio of creditworthy companies is high, and during the study period, the trend of creditworthiness is improving, which was positively influenced by the boom and the GDP growth rate.

**Keywords:** regional analysis, creditworthiness,, mechanical engineering, companies, financial indicators

## NAPJAINK VEZETÉSI IRÁNYZATAI

### NEW LEADERSHIP THEORIES

Szabó Katalin

A vezetés egyidős az emberiséggel, de tudományos igényű vizsgálata csak a XX. század elején kezdődött el, melynek eredményei nyomán jelentős teljesítményjavulást értek el a klasszikus iskola képviselői. A vezetés és szervezés fejlődése, új irányzatok, megközelítések kialakulása és elterjedése párhuzamosan ment végbe a társadalom, a gazdaság és a technológia fejlődésével. Míg korábban a vezetés folyamatában szigorúan az erőforrások hatékony elosztására, a tervezésre, szervezésre, irányításra és ellenőrzésre került hangsúly, mára a modern vezetési (new leadership) elméletek a korábbiak mellett a szervezetek emberi oldalának megértését emelik ki, abban látják a további növekedés lehetőségét. A vezetők gyakran példaképek, de sok esetben a tehetségek elvándorlásának okozói. Napjainkban a hagyományos vezetői funkciók megmaradtak, de fókuszba került a termelés legfontosabb tényezője, az ember, aki az elmúlt évtizedekben az egyre gépiesedő rendszerekben elidegenedett a munkájától. Jelen munka napjaink vezetéselméleteibe biztosít betekintést.

Kulcsszavak: 5Q, U vezetéselmélet, Emberközeli vezetés, Átalakító vezetés

Leadership is the same age as humanity, but its scientific examination. started only at the beginning of the XX. century. The representatives of the classical school achieved great results and significant improvement in employee's performance. The development of leadership and management, the emergence and spread of new trends and approaches have taken place in parallel with the development of society, economy, and technology. While previously the emphasis in management processes was strictly on efficient allocation of resources, planning, organization, management, and control, today modern leadership theories emphasize the understanding of the human side of organizations, it is considered as the potential basis for further growth. The leaders are often role models, but in many cases they are also the cause of the emigration of talents. Today traditional leadership functions are existing, but the most important factor of production, human became the central focus. This work provides insight into today's leadership theories.

Keywords: 5Q, Theory U, Dehumanizing Leadership, Transformative leadership

## VEZETÉS A DIGITÁLIS KORBAN

### LEADING IN THE DIGITAL AGE

Szabó Katalin

Digitális forradalom, digitális átállás, digitális fejlődés, digitalizáció, ipar 4.0, ipar 5.0... Beléptünk a digitális korba, ami mindent megváltoztatott körülöttünk, beleértve a vezetést is. Sokan tartanak a digitalizáció társadalomra gyakorolt további hatásaitól, aggasztó jóslatokat olvashatunk a gazdaságkutatók jelentéseiben, miszerint 2030-ra a jelenlegi munkahelyek akár egyharmada is megszűnhet. Vannak azért bizakodásra okot adó tényezők is. A technológia fejlődés hatása a foglalkoztatásra alapvetően eddig mindig pozitív volt. A megszűnt állások helyett újak jönnek majd létre. A digitalizációt új folyamatok, új üzletágak, új szakmák feltűnése jellemzi.

Egészen biztos, hogy a változások nem elkerülhetők a jövőben, és ezekhez alkalmazkodniuk kell munkavállalóknak, vezetőknek egyaránt. A digitális kor megköveteli a vezetőktől, hogy új kompetenciákat sajátítsanak el. A digitális korban a vezetőknek hatékonyan kell reagálni az infokommunikációs technológiák, az ügyfelek változó preferenciáinak, és a környezet egyre gyorsabb változásaira. A vezetés alapját az autoritás helyett a bizalom kell újra képezze. Virtuális temaekben, hálózatokban kell dolgoznunk, a folyamatos kontroll alatt folyó munkavégzés világa erőteljes átalakulás elé néz, melyben a dinamikus tanulásnak kitüntetett szerepe van.

Kulcsszavak: vezetés, digitális kor, kompetencia, vezetési képesség

Digital revolution, digital transition, digital development, digitization, industry 4.0, industry 5.0... We entered the digital age, it is transforming everything, including leadership. Many people fear the further effects of digitalisation on society, we can read worrying predictions in economic researchers' reports that by 2030, up to a third of current jobs could be disappeared. However, there are also encouraging factors. The impact of technological development on employment has always been basically positive. New jobs will be created instead of the eliminated ones. Digitization is characterized by the emergence of new processes, new business lines and new professions. It is certain that the changes can not be avoided in the future and need to adapt both to workers and leaders. The digital age requires leaders to acquire new competencies. In the digital age, leaders need to respond effectively to ever-faster changes of infocommunication technologies, always new customer preferences, and of the external environment. Leadership must be based on trust again, instead of authority. We have to work in virtual teams and networks, the world of work under constant control is facing a strong transformation, in which dynamic learning has a special role.

Keywords: leadership, digital age, leadership skills, leadership capability

## **ADATOK LEGYÜNK VAGY SZABADOK? - KLASSZIKUS STATISZTIKA ÉS A BIG DATA ELEMZÉSI ESZKÖZÖK A NYUGDÍJRENDSZEREK MODELLEZÉSÉBEN**

### **SHOULD DATA BE FREE OR FREE? - CLASSIC STATISTICS AND BIG DATA ANALYTICS TOOLS FOR MODELING PENSION SYSTEMS**

Szabó Zsolt

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 klasszikus statisztikai adatgyűjtés kérdőívezésen alapul. Ez a mai napig gyakran használt adatfelvételi módszer viszonylag alacsony elemszám mellett, bizonyos korlátokon belül megbízható, érvényes adatokat „produkál”, és állandó, magas adatminőséget garantál – ami a hivatalos statisztikában kulcsfontosságú. Problémát jelent azonban, hogy a válaszok nem minden esetben tükrözik a valóságot, az információk feldolgozása esetenként lassú, így egy adat már akkorra elveszti az aktualitását, mire a döntéshozók elé kerül.

Az utóbbi évtizedekben exponenciálisan növekvő mennyiségű mérési, megfigyelési adatot rögzítenek az élet minden területén (gazdasági folyamatok, társadalmi viszonyok, tudományos célú vizsgálatok stb.). A nagymennyiségű adat elemzésének egyik lehetősége, az ún. Big Data elemzési eszközök. Az előadás célja, a Big Data problémakör megoldását biztosító eszközök és módszerek áttekintése, a nagy adatmennyiségből adódó speciális problémák kezelése, továbbá a Big Data lehetséges felhasználási területeinek bemutatása a klasszikus statisztikában.

**Kulcsszavak:** klasszikus statisztika, Big Data, statisztikai módszertan, nyugdíjrendszer modellezés, nyugdíjmodellezés

The current economic environment requires greater attention from decision-makers in organizations, as their decisions can have a major impact not only on the short-term but also on the long-term future of their organization. A bad move can cause significant damage, but a good, well-informed decision can even lead to long-term success.

Classic statistical data collection is based on a questionnaire. This method of recording, which is used today to a large extent, produces, within certain limits, reliable, valid data and guarantees consistent, high data quality - a key element in official statistics. The problem is, however, that the answers do not always reflect reality, and sometimes the processing of information is slow, so that some data loses its relevance by the time it reaches decision makers.

In recent decades, exponentially increasing amounts of measurement and observation data have been recorded in all spheres of life (economic processes, social relations, scientific investigations, etc.). One way of analyzing large amounts of data is the so-called. Big Data Analysis Tools. The purpose of the presentation is to review tools and methods for solving the Big Data problem, to deal with special problems arising from the large amount of data, and to present the potential uses of Big Data in classical statistics.

**Keywords:** classical statistics, Big Data, statistical methodology, pension system modeling, pension modeling, behavioral economics



## SUSTAINABILITY IN ECONOMY

Szabó István

Energy generation and logistics contribution are dominant in CO<sub>2</sub> production as well as transportation. Smart technologies and smart networks are indispensable for preserving the chance for Humankind's survival.

Spatial development and technology development must be mutually considered when new infrastructural development projects are planned. We apply a fundamentally different approach to analyzing our situation today and for achieving enormous CO<sub>2</sub> emission savings.

This presentation goal is to show best practices and combined technology solutions for further considerations and planning view stimulations. It means we are not presenting new space technologies and unbelievable new innovations but realistic, common and available techniques with surprising combinations.

The overall aim of the presentation is to show real solutions for sustainable circular economy and through these examples the technology and project designers', decision makers' and mean people' mindset could be changed to the desired direction.

Keywords: Green energy, Smart Grid, CO<sub>2</sub> neutral economy, Green technology, Integrated spatial development, economical value change

## INVAZÍV TÖRPEHARCSA FAJOK A MAGYARORSZÁGI VIZEKBEN

### INVASIVE BULLHEAD CATFISH IN HUNGARIAN FRESHWATERS

Szabóné Béres Beatrix

Herczeg Béla

Kovács Balázs

A törpeharcsák (*Ameiurus* spp.) hazánkban igen elterjedt, de nem őshonos lakói vizeinknek. Az ember tudatos, de gyakran nem kellően átgondolt telepítő munkája következtében az elmúlt évszázadban eredeti élőhelyéről sokfelé széthurcolták. A törpeharcsák egyre kisebb átlagsúlyúak és egyre nagyobb egyedszámban jelennek meg. Egyes vizeken már-már uralkodó fajjává válnak. Magyarországon a törpeharcsát veszélyes ikra-, ivadékpusztítóként tartják számon és táplálék konkurenciái az egyébként gazdaságilag jól hasznosítható halfajainknak. Sikerességének oka elsősorban kiváló alkalmazkodóképessége, változatos étrendje, valamint fészekgondozása, mechanikai védekezőrendszere és rendkívüli hibernációs képessége. A faj közelebbi ismerete lehetőséget ad számunkra, hogy megértsük biológiáját, viselkedését és a helyes mederbe tereljük ezt a halfajt is. Vizsgálataim három (*A. nebulosus*, *melas*, *natalis*) törpeharcsa fajra terjedtek ki, amelyek a hazai és külföldi irodalmak alapján bekerültek Európába. Fenotípusos bélyegekkel is azonosítottam a fajokat. Izoláltam és jellemeztem, *A. melas* és az *A. nebulosus* fajok azonosítására alkalmas új nukleáris genomi szekvenciákat, amelyek segítségével lehetőség nyílik mind az európai, mind a magyarországi törpeharcsa állományok egyedeinek fajazonosítására. Elemzéseim alátámasztják azt a megfigyelést, hogy az *A. melas* kiszorítja/kiszorította vizeinkből a korábban gyakoribb barna törpeharcsát.

Kulcsszavak: invazív halfajok, táplálékkonkurencia, *Ameiurus nebulosus*, *Ameiurus melas*, *Ameiurus natalis*

Bullhead catfish (*Ameiurus* spp.) is widespread in Hungary but not indigenous in our waters. As a result of their deliberate but, often inadequate introductory work, the humans has displaced it from its original habitat in the last century. Bullhead catfish are getting smaller in average weight and appearing in increasing numbers. In some waters they have become almost dominant species. In Hungary, the bullhead catfish is considered a dangerous egg and juvenile predator and is a food competitor to our other economically important fish species. The main reason for his success is his excellent adaptability, the variety of their diet, as well as his nesting, mechanical defense system and the exceptional hibernation ability. Closer knowledge of the species gives us the opportunity to develop or better understand its biology, behavior and to guide this fish species to the right way of the ecosystem. My investigations covered three (*A. nebulosus*, *melas*, *natalis*) catfish species, which were introduced into Europe according to the Hungarian and foreign literature. I also identified the species with phenotypic stamps. I have isolated and characterized the nuclear genomic sequences which is suitable for the identification of *A. melas* and *A. nebulosus* species and enables the identification of species of European and Hungarian bullhead catfish. My analyzes supports the observation that *A. melas* displaces the more common brown bullhead catfish from our waters.

Keywords: invasive fish, bullhead catfish identification, *Ameiurus melas*, *Ameiurus nebulosus*, *Ameiurus natalis*, food competitor

# A MEZŐGAZDASÁGI VÍZSZOLGÁLTATÁS KAPCSOLATA AZ ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOKKAL

## THE CONNECTION OF AGRICULTURAL WATER SUPPLY WITH ECOSYSTEM SERVICES

Szanati Angéla

Az európai vízfelhasználás harmada a mezőgazdasági ágazatba kerül. A mezőgazdaság befolyásolja a víz mennyiségét és minőségét más célokra való felhasználhatóságában. A mezőgazdasági vízszolgáltatások közé tartozik többek között az öntözés, ami a természetes csapadék mesterséges pótlása, mely a vízügyi hatóság által engedélyezett folyamat a mezőgazdasági művelés alatt álló területen. A természet különféle javakat és szolgáltatásokat nyújt az emberiségnek – ezek az ökoszisztéma szolgáltatások. A Milleniumi Ökoszisztéma Értékelés (Millenium Ecosystem Assessment – MEA) felhívta a figyelmet a természetes élőhelyek degradálódásának gyorsuló ütemére és a természet emberi jóléthez való hozzájárulásának fontosságára. A MEA az ökoszisztéma szolgáltatásokat fenntartó, ellátó, szabályozó, és kulturális szolgáltatásokra bontja. Az ökoszisztéma szolgáltatásokon belül ellátó szolgáltatások közé sorolható a nem ivóvíz felszíni vízkészletek által nyújtott édesvízi ökoszisztéma szolgáltatás, az öntözés. Kutatásunkban megvizsgáltuk Magyarország mezőgazdasági vízfelhasználását 2000 és 2018 között, az aszályal érintett területek nagyságának alakulását. Szeretnénk ráirányítani a figyelmet arra, hogy a természeti erőforrásokat célszerű fenntarthatóan hasznosítani. A belvizek visszatartásával hatékonyan lehet védekezni az aszályal szemben, javítja a vízháztartási viszonyokat és az öntözési igényt is csökkenti, továbbá nagy eséllyel növelheti az öntözésre fordítható vízkészleteket is.

**Kulcsszavak:** mezőgazdasági vízfelhasználás, ökoszisztéma szolgáltatások, öntözés, aszály

One third of water use goes to the agricultural sector in Europe. Agriculture has an impact on both the quantity and the quality of water available for other uses. Agricultural water services include irrigation, which is an artificial replacement for natural precipitation, by a process authorized by the water authority in the area under agricultural cultivation. Nature provides a variety of goods and services to humanity - these are called ecosystem services. The Millennium Ecosystem Assessment (MEA) drew attention to the accelerating pace of natural habitat degradation and the importance of nature's contribution to human well-being. The MEA divides ecosystem services into provisioning, supporting, regulating, and cultural services. Provisioning services within ecosystem services include freshwater ecosystem services provided by non-drinking surface water sources, irrigation. In our research, we have examined agricultural water use in Hungary between 2000 and 2018, and the change in the size of the areas affected by drought. We would like to draw attention to the need to use natural resources sustainably. Retention of soil moisture from waterlogging can be effective in protecting against drought, improves water management conditions, and reduces the need for irrigation, it also has a high chance of increasing the amount of water available for irrigation.

**Keywords:** agricultural water supply, ecosystem services, irrigation, drought

## **MINŐSÉGORIENTÁLTSAĞ ÉS KOMPETENCIAGÉNY VIZSGÁLATA SZAKFELELŐSÖK KÖRÉBEN**

### **EXAMINATION OF QUALITY ORIENTATION AND COMPETENCE REQUIREMENTS AMONG MAJOR COORDINATORS**

Szanati Angéla  
Lukács Gábor

A felsőoktatási képzések alapegysége a szak, amelynek szakmai és operatív vezetője a szakfelelős. Kiemelkedő kvalitású oktatók, akik a szak valamennyi ügyéért felelnek, alapvető feladatuk, hogy a szak tanterve a képzési kimeneti követelményekben előírtaknak megfeleljen, és számtalan gyakorlati-adminisztratív problémát kell megoldaniuk. A folyamatgazda: a folyamat megtervezéséért, végrehajtásáért, ellenőrzéséért és javításáért felelős személy vagy csoport. A folyamatgazda figyelemmel kíséri a külső és belső szabályok betartását, az adott folyamatot értékeli és szükség esetén javaslatot tesz a módosításokra, fejlesztésekre.

A nagyon komplex feladatok megoldása mellett kiemelt szerepük van a munkaerőpiaccal való kapcsolattartásban, továbbá az új oktatási, számonkérési módszerek elterjesztésében. Megítélésünk szerint kiemelkedően fontos szerepük van a felsőoktatás (minőség)fejlesztésében. Ezért szakfelelősök körében végeztünk kérdőíves felmérést és készítettünk interjúkat, melynek eredményei közül részletesen a minőségorientáltsághoz kötődő véleményüket elemeztük. Bemutatjuk azt is, hogy megítélésük szerint mely kompetenciák fontosak a sikeres szakfelelősi munka érdekében.

**Kulcsszavak:** kompetenciák, minőségorientáltság, felsőoktatás, felmérés

The unit of university training is programme. The professional and operative leader of programme is the major coordinator (or head of programme). Curriculum must solve several practical problems and it is responsible for compliance about curriculum requirements and output requirements. The head of programme and the process owner – responsible for his area of quality – have similar responsibilities. Process owner had to appointed in higher education. The role of process owner is decisive in terms of a process. Major coordinator is a person or group responsible for designing, implementing, controlling, and improving a process. Major coordinators monitors the observance of external and internal rules, evaluates the given process and, if necessary, makes proposals for modifications and improvements. In our study we examine: what extent do major coordinators meet process owners' criteria under current university regulations? We review some universities regulations. And we made interview with four major coordinators and with help of a questionnaire survey we collect the current opinion of the major coordinators on the processes of the process owner.

**Keywords:** competence requirements, major coordinators, university programmes, quality orientation

# **OBSERVATION OF ODDERON EFFECTS AT LHC ENERGIES - A REAL-EXTENDED BIALAS-BZDAK MODEL STUDY**

Szanyi István

The unitarily extended Bialas-Bzdak model of elastic proton-proton scattering is applied, without modifications to describe the differential cross-section of elastic proton-antiproton collisions in the TeV energy range and to extrapolate these differential cross-sections to LHC energies. The recent proton-proton data by the TOTEM Collaboration have indicated the presence of an odd-under-crossing (or C-odd) contribution to the elastic scattering amplitude known as the Odderon. In this model-dependent study, we found that the differential cross-sections of elastic proton-proton collisions at 2.76 and 7 TeV energies significantly differ from the differential cross-sections of elastic proton-antiproton collisions, extrapolated to these energies providing evidence for a t-channel Odderon exchange. The significance of Odderon observation is found to be greater than  $8\sigma$ , corresponding to a significant, but model-dependent Odderon discovery. The Odderon is a Regge trajectory which corresponds to a bunch of colorless C-odd bound states of an odd number of gluons. Hence, one of the implications of our result is that not only one but several glueball states should exist in Nature.

**Keywords:** Elastic proton-antiproton and proton-proton scattering, LHC, TOTEM, Tevatron, D0, Odderon

## HEVES MEGYE ELMÉLETI BIOGÁZ POTENCIÁLJA

### THEORETICAL BIOGAS POTENTIAL OF HEVES COUNTY

Szegedi László  
Oláh András

A biogáz-alkalmazások elterjesztése nemcsak energetikai megfontolásból indokolt, hanem számos egyéb tényező is különösen indokoltá teszi a területen történő előrelépést. A biogáz-előállítás ugyanis a termelési hulladékok, mezőgazdasági melléktermékek és egyéb szerves anyagok kezelésével hozzájárul a környezetvédelmi célok teljesítéséhez és a metángáz-kibocsátás csökkentésével fontos klímavédelmi eszköz. Magyarország, ezen belül Heves megye is kiváló agroökológiai adottságokkal rendelkezik a biomassza versenyképes előállítására. Az élelmezési és takarmányszükségletet meghaladó mennyiségben képes a magyar mezőgazdaság fenntarthatóan biomasszát előállítani és jelentős a biogáz-előállítási potenciál. A jelentős biomassza-potenciálon belül meghatározó a mezőgazdasági melléktermékek és hulladékok, valamint a kommunális szennyvíziszapok a biogáz célú hasznosítása. Heves megye elméleti biogáz potenciál meghatározásához az állati eredetű trágyát, a mezőgazdasági tevékenységből származó melléktermékek és hulladékokat, a kommunális szennyvizek kezeléséből és tisztításból származó iszapokat, valamint a kommunális, biológiai úton lebomló hulladékokat vettük figyelembe.

Kulcsszavak: megújuló energia, biomassza, biogáz, elméleti potenciál, Theoretical biogas potential of Heves county

The grow of biogas utilisation is not only motivated by energy considerations, but also a number of other factors that make the biogas usages more relevant. Production of biogas contributes to the management of production wastes, agricultural by-products and other organic materials, to meet environmental goals and to reduce methane gas emissions so biogas utilisation is an important climate protection instrument. Hungary, including Heves county has excellent agro-ecological capabilities for the competitive production of biomass. Hungarian agriculture is capable of sustainably method producing the biomass, which exceeds food and feed requirements of th country and the potential for production of biogas is significant. Within the significant hungarian biomass potential, utilization of agricultural by-products and wastes and communal sewage sludge is crucial for biogas production. In order to determine the theoretical biogas potential of Heves County, animal manure, agricultural by-products and wastes, sludges from treatment and purification of communal sewage, and communal biodegradable waste we were taken into account.

Keywords: renewable energy, biomass, biogas, theoretical potential

**DEFORESTATION, FOREST DEGRADATION, REFORESTATION,  
AFFORESTATION, AND WILDLIFE HABITATS:  
ENVIRONMENTAL AND SOCIO-ECONOMIC IMPLICATIONS  
IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE AND LANDSCAPE CONSERVATION**

Szemethy László  
Némethy Sándor

Forests cover 31% of Earth's land area providing habitats for 80% of land-dwelling animal species and ecosystem services for humankind. Furthermore, their role is vital in mitigation of climate change as vast carbon sinks and natural biological filters. Forest are threatened mainly by anthropogenic factors such as deforestation and forest degradation due to environmental pollution and import of invasive species. The sustainability of reforestation and afforestation might be questionable regarding conservation and remediation of natural habitats, ecosystem services and conservation of biodiversity. Reforestation is beneficial only if it does not create conflicts with already well-established, sustainable agroecosystems or land use of inhabited areas, such as the impact of extension of game habitats, causing game damage in agriculture and green areas of settlements. Afforestation includes definitive land cover change, forestation of previously unforested areas. This might be useful in land reclamation applying polycyclic arboriculture, but may contain risks if alien invasive species occur, destabilizing the ecosystem, changing the original character of vegetation, which has so far unknown effect on fauna, including the habitats of wild animals. Therefore, environmental transition zones between ecosystems, called ecotones, occurring at multiple spatial scales from biomes to local small-scale transitions, must be taken into consideration when planning rural land use.

Keywords: ecosystem services, biodiversity, habitat extension, transition zones, ecotones, game damage

# KÖLTSÉGCONTROLLING SZABÁLYOZÁS EGY ADOTT VÁLLALAT PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

## COST CONTROL REGULATION THROUGH AN EXAMPLE OF A COMPANY

Szőke Brigitta  
Vallyon Andrea

Az általános költség controlling feladata a közvetett költségek tervezése, elszámolása, szabályozása és felügyelete. A gazdasági gyakorlatban több költségtervezési, költségkalkulációs eljárást ismerünk amelyek közül a controlling szemléletének megfelelő célorientáltság, jövőorientáltság, döntésorientált módszerekre fektetjük a hangsúlyt. Vizsgálatunk egy adott vállalat költségeinek szabályozására, tervezéseinek céljaira és módszertanára épül. A költségek tervezés egy összetett feladat, jól átgondolt, tudatos munkát igényel, hiszen nagyon sok információ és szempont alapján kell összeállítani, így ezt a controlling menedzseli. A controlling elengedhetetlen eszköze a megfelelő informatikai támogatottság, ezért a költségtervezés módszertanát az informatikai támogatás oldaláról közelítetük meg, ismertetve az SAP CO modult. Az SAP CO modul feladata a társaság működése során felmerülő tény költségek, ráfordítások és bevételek gyűjtése, strukturálása. Ennek megfelelően a felmerülő költségek, ráfordítások és bevételek különböző dimenziókban kerülnek az SAP CO moduljában kimutatásra.

Kulcsszavak: controlling, költségcontrolling, tervezés, profit center

The overall cost control function is to plan, account for, control and monitor indirect costs. In economic practice, we know several cost planning and cost estimation methods, of which we focus on decision-oriented methods that are consistent with the controlling approach (goal-oriented, future-oriented). Our research is based on the cost control, planning goals and methodology of a particular company. Cost planning is a complex task that requires thoughtful, thoughtful work, as it has to be compiled with a great deal of information and considerations, so it is managed by controlling. Proper IT support is an essential tool for controlling, so We will approach the cost planning methodology from the IT support side, describing the SAP CO module. The task of the SAP CO module is to collect and structure the actual costs, expenditures and revenues incurred during the operation of the company. Accordingly, the costs, expenses and revenues incurred are presented in various dimensions in the SAP CO module.

Keywords: controlling, cost control, plan-fact difference analysis, profit center



## **MYCOTOXINS IN ANIMAL FEED AND THE FORAGE OF WILD HERBIVORES: ADVERSE PHYSIOLOGICAL EFFECTS AND IMPLICATIONS OF CLIMATE CHANGE**

Szőke Zsuzsanna  
Szemethy Dániel  
Ujhegyi Nikolett  
Peer Gabriella  
Lakatos István  
Vörös-Láczó Edina  
Szemethy László

These abiotic stressors of climate change, such as extreme temperatures and uneven rainfall distribution create favourable conditions for mycotoxin-producing microscopic fungi infecting agricultural crops. Many animal feed and human food products are cereal-based, but the effects of fungi and their toxins are still not fully understood. Infection of mycotoxic fungi appeared also on grasses at the end of the growing season posing a potential threat to grazing animals. The physiological consequences of low-dose, long-term multi-toxin exposures are studied to shed light on the effects of simultaneously occurring mycotoxins. The presence of mycotoxins was examined in the feed base and in various organs and tissues (liver, kidney, muscle tissue) of fallow deer, roe deer and hare species. In hares, the zearalenone metabolite concentration measured from the liver correlated with the number of placental scars, i.e., the higher the zearalenone concentration, the lower the number of placental scars. Two mycotoxins were tested in deer species: zearalenone, which disturbs the hormonal balance, and aflatoxin, which also affects the functions of the immune system. Zearalenone and aflatoxin metabolites were also detected from liver, kidney and muscle tissue. Their combined effect can also lead to a significant weakening of the immune system and an upset of hormonal balance. The increasing mycotoxin load caused by climate change poses serious problems for agriculture and food safety.

Keywords: mycotoxin, climate change, multi toxin exposure, zearalenone, aflatoxin, immune system damage

## **AZ ÉLELMISZERTERMÉKEK ÁRVÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL BUDAPEST VÁSÁRCSARNOKAIRA**

### **AN EXAMINATION OF FOOD PRODUCT PRICE CHANGES WITH SPECIAL REGARD TO THE MARKET HALLS OF BUDAPEST**

Szűcs Antónia  
Koncz Gábor

Tanulmányunk egy nagyobb, a rövid ellátási láncok helyzetét feltáró kutatási projekt részeként arra keresi a választ, hogy az elmúlt években a háztartások jövedelmében és élelmiszerárakban bekövetkezett változások hogyan hatottak a fogyasztói szokásokra és a kistermelők értékesítési lehetőségeire. A kistermelők számára alapvető problémát jelent, hogy nem tudnak élni a méretgazdaságosság nyújtotta előnyökkel és jellemzően képtelenek megfelelni a nagy kereskedelmi hálózatok elvárásainak. A rövid élelmiszerláncok nyújtotta lehetőségek működőképes alternatívát jelenthetnek számukra, azonban itt is felmerül a megfelelő méretű, fizetőképes kereslet elérhetősége, különösen az egyedi és magasabb árfekvésű termékek esetében. Ezért a vonatkozó jogszabály Budapestre nem érvényesíti a rövid ellátási láncok távolsági korlátait (40 km), az ország minden termelője számára lehetővé teszi egy kimagasló vásárlóerő-potenciál elérését. Elemzésünket szekunder adatbázisok alapján végeztük el. A piaci árak alakulását öt vásárcsarnokra vonatkozóan a Fővárosi Önkormányzat Csarnok és Piac Igazgatósága által fenntartott Piac Online honlapról tudtuk legyűjteni, amit a Központi Statisztikai Hivatal által közölt, egyes alapvető élelmiszerekre vonatkozó éves fogyasztói átlagárakkal hasonlítottunk össze. Az adatsorokat többnyire igen tág intervallum jellemezte, azonban szezonálisan egyértelműen kimutatható volt a magasabb értékesítési ár lehetősége.

**Kulcsszavak:** élelmiszerek beszerzése, fogyasztói árak, vásárlóerő, termelői piac, helyi termékek

As part of a larger research project on short supply chains, our study looks at how changes in household incomes and food prices in recent years have affected consumer behavior and small farmers' sales opportunities. A major problem for small producers is that they are unable to take advantage of economies of scale and are typically unable to meet the requirements of large commercial networks. The opportunities offered by short food chains can be a viable alternative for them, but here too, there is the availability of the right amount of solvent demand, especially for unique and higher priced products. Thus the relevant legislation does not enforce the short distance (40 km) for short supply chains in Budapest, allowing all producers in the country to achieve an outstanding purchasing power potential. Our analysis was based on secondary databases. Market price trends for the five market halls were collected from the Market Online website maintained by the Capital Council's Hall and Market Directorate, which was compared to the annual average consumer prices for certain basic foods published by the Central Statistical Office. The data series were mostly characterized by a very wide interval, but the possibility of a higher selling price was clearly demonstrated seasonally.

**Keywords:** food supplies, consumer prices, purchasing power, farmers' market, local products, short food chain

**AN EXAMINATION OF FOOD SHOPPING HABITS  
IN THE NORTH-HUNGARIAN REGION**

**ÉLELMISZERVÁSÁRLÁSI SZOKÁSOK VIZSGÁLATA  
AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓBAN**

Szűcs Antónia  
Koncz Gábor  
Kiss Konrád

The aim of our research is to explore the demand side of food shopping habits. Therefore, we Among the economic functions of rural areas, meeting food needs is of great importance. Expanding the sales opportunities of small farmers is an important element of rural development support policy. However, the success of support programs is fundamentally influenced by the public's preference for commercial channels available to small farmers. The aim of our research is to explore the demand side in the topic of food shopping habits. Therefore, we conducted a questionnaire survey in the region of North-Hungarian. In our study, we looked for the answer which aspects of consumers are most relevant to their food purchasing decisions, which food location they prefer, and where they purchase different food products. In the questionnaire we focused on the product groups that may be more important in small-scale sales. However, these products also showed the dominance of supermarkets and discount stores, with the exception of honey and eggs. Relationship studies were conducted to explore differences in consumers' purchasing habits based on demographic characteristics. This shows that women and people over the age of 40 take more into account in their decisions, while men and younger people are more likely to buy all their food in one place.

Keywords: consumer behavior, food market, trade channels, North-Hungarian region

A vidéki térségek gazdasági funkciói között kiemelt jelentősége van az élelmiszerszükségletek kielégítésének. A vidékfejlesztési támogatáspolitikának fontos eleme a kistermelők értékesítési lehetőségeinek a bővítése. A támogatási programok sikerességét azonban alapvetően befolyásolja, hogy a lakosság elonyben részesíti-e a kistermelők számára elérhető kereskedelmi csatornákat. Kutatásunk célja a keresleti oldal feltárása élelmiszervásárlási szokások témakörben. Ennek érdekében egy Észak-magyarországi régióra kiterjedő kérdőíves megkérdezést végeztünk. Vizsgálatunkkal arra kerestük a választ, hogy a fogyasztók részéről mely szempontok érvényesülnek leginkább élelmiszervásárlási döntéseik során, melyik élelmiszervásárlási helyszínt preferálják leginkább, illetve a különböző élelmiszertermékeket honnan szerzik be. A kérdőívben azokra a termékcsoportokra fókuszáltunk, amelyek a kistermelői értékesítésben nagyobb jelentőséggel bírhatnak. Azonban ezeknél a termékeknél is a szupermarketek és diszkontok dominanciáját mutattuk ki, a méz és a tojás kivételével. Összefüggés vizsgálatokat végeztünk annak érdekében, hogy különbségeket tárjunk fel a fogyasztók vásárlási szokásaiban demográfiai jellemzők alapján. Ennek alapján kimutatható, hogy a nők és a 40 év feletti korosztályok több szempontot vesznek figyelembe döntéseik során, míg a férfiak és a fiatalabbak számára fontosabb, hogy egy helyen beszerezhessék az összes élelmiszerterméket.

Kulcsszavak: fogyasztói magatartás, élelmiszerpiac, kereskedelmi csatornák, Észak-magyarországi Régió

## THE IMPACTS OF KYOTO PROTOCOL

Szűcs Csaba  
Alghamdi Hani  
Szira Zoltán  
Varga Erika

Greenhouse gas emission represent a considerable amount of problem in today's society. The problem seems to be more alarming year by year. Nations have realised that international cooperation is a must in order to tackle the harmful impact of the toxic gas emissions. The Kyoto Protocol was the first agreement among nations to require greenhouse gas emission cuts on a country-by-country basis .Kyoto originated from the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), which was ratified at the 1992 mega-meeting popularly regarded as the Earth Summit by almost all the nations. The mechanism aims to maintain concentrations of greenhouse gases "at a point that would discourage dangerous anthropogenic interference with the climate system." After years of negotiation the treaty was signed in Kyoto, Japan, in 1997, and entered into force in 2005.The treaty has now been ratified by almost all countries, with the notable exception of the USA. Developing countries, including China and India, have not been forced to reduce emissions as they have contributed a relatively small proportion of the current century-plus CO2 build-up. This study examines the impact of the Kyoto Protocol.

Keywords: greenhouse gas, emission, protocol, international law

## THE INTERNATIONAL LEGAL REGULATION OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS

Szűcs Csaba  
Alghamdi, Hani  
Szira Zoltán  
Varga Erika

Global warming is the long-term increase in the Earth's climate system's mean temperature. It is a major aspect of climate change and has been shown by direct temperature measurements and multiple warming effects. Global warming and climate change are often used interchangeably. However, more precisely, global warming is the mostly human-caused rise in the mainly human-caused increase in global surface temperatures and its projected continuation, while climate change includes both global warming and its effects, such as changes in precipitation. A common concern is that global warming is making our planet warmer. But it tends to cause significant climate change leading to extreme natural events such as droughts, coastal territorial floods, strong hurricanes and high temperatures. Such developments are predicted to put millions of lives in danger by the end of the 21st century. Scientific research shows the rise in numerous serious natural phenomena induced in the world by global climate change. Most scientists today find the recent dramatic changes in climate to be the result of anthropogenic activity. Many countries, especially the less developed ones, are suffering the most from these changes. Specialists say huge resources are needed to control and balance the atmosphere and reduce greenhouse gas emissions. This present study investigates the international legal regulations in relation with climate change.

Keywords: climate change, effects, extremities, predictions, anthropogenic activity

**MEGOSZTÁSOS GAZDASÁG:  
EGYÜTTMUKÖDÉSI MODELLEK A MEZŐGAZDASÁGBAN  
NINCS ÚJ A NAP ALATT**

**SHARING ECONOMY:  
COOPERATION MODELS IN AGRICULTURE  
NOTHING NEW UNDER THE SUN**

Takács István

A sharing economy (közösségi gazdaság) az elmúlt évtized divatos kifejezésekként terjedt el, hirdetői által sokszor azt a látszatot keltve, hogy valami teljesen új dologról van szó. A közgazdasági elméletek fejlődésére jellemző, hogy – követő jelleggel – kontextusba foglalják a tapasztalatokat, s elvonatkoztatva azoktól magyarázatot próbálnak adni (utólag) a dolgok létrejöttének okaira. Az elméletek, újszerűségük ellenére, tovább fejtik a korábbiakat, és ugyanakkor, a megváltozó gazdasági, társadalmi, és gyakran technikai, technológiai feltételekről rendelkezésre álló tudást bevonva bontogatják ki újabb rétegeit a közgazdasági gondolkodásnak. Az előadás ebből a gondolatmenetből kiindulva vizsgálja a sharing economy (közösségi gazdaság) és a hosszú múlttal rendelkező mezőgazdasági együttműködési formák (szövetkezetek, géphasználati együttműködések stb.) viszonyát, megadva e formák leírását a közösségi gazdaság terminológiáival, arra jutva, hogy „nincs új a nap alatt”. Ami újdonság, az az információtechnológiai platform és nem az együttműködés tartalma.

Kulcsszavak: megosztásos gazdaság, gépkör, gépszövetkezet, eszközhatékonyság, műszaki fejlesztés

The concept of the sharing economy has spread as a fashion term of the last decade, the proposers of it often giving the impression that it is something completely new idea. Characteristic of the development of the economic theories is that, in a sense posteriorly, they summarize the experiences in a context, apart from those trying to give a posterior explanation about the reasons of the processes. Despite the novelty of these theories they continue the improvement of the former ones taking them more specified, and at the same time, the changing economic, social and often technical and technological knowledge about their available conditions bringing new layers out of the economic thinking. From this point of view, the paper examines the relationship between the sharing economy and long-established forms of agricultural cooperation (cooperatives, machine-use partnerships, etc.), providing a description of these forms with the terminology of the community (i.e. sharing) economy, concluding it, nothing new under the sun. The novelty is the used platform of the information technology and is not the key characteristics of the cooperation.

Keywords: sharing economy, machine rings, machine cooperative, productivity of equipment, technical development

## **LIFELONG LEARNING FROM CHILDHOOD TO SENIORITY THROUGH MEDICINAL PLANTS**

Takács Tamás

Cultural heritage, the knowledge and wisdom of village herbalists have been fading since urbanisation is emerging. An experimental education program targeting age groups from kindergarten to seniority aims to provide a link among stakeholders of education, healthcare, nature protection, ecotourism, and ecosystem services.

“Herbal valley - visitor and learning center of medicinal plants” is located in a diverse natural environment, neighbouring a geo-park and national park with protected natural areas, traditional grapevine cultivation land, a popular tourist destination at lake Balaton. Having a collection of over 500 species of traditional herbal and modern pharmaceutical plants, an experimental organic horticulture garden is maintained, providing examples and thematic designs for educational and practical purposes. Lectures and lessons are provided about the production and utilization of different herbs. Safety aspects for the general public (the “magical” aspects for children), economic and ecological aspects for agricultural entrepreneurs and practical aspects for healthcare professionals having patients consuming herbal products. Each age group is interested in different aspects of nature, environment, and medicinal plants, correlation among natural environmental knowledge obtained at a young age and health consciousness at an old age might be explored.

Keywords: herbal medicine, lifelong learning, biodiversity, cultural and natural heritage in education, ecological sustainability

## A HELY-SPECIFIKUS GAZDÁLKODÁS HELYE A FENNTARTHATÓ GAZDASÁGBAN – A NEM-NÖVEKEDÉS GONDOLATAI MENTÉN

### THE PLACE OF PLACE-SPECIFIC FARMING IN A SUSTAINABLE ECONOMY - ALONG THE LINES OF NON-GROWTH

Takácsné György Katalin

A XXI. századi kihívások között előkelő helyen állnak a környezetterheléssel, a növekvő élelmiszertermelési igénnyel, a gazdasági hatékonysággal kapcsolatos kérdések. A fenntartható társadalom megköveteli a mezőgazdasági szereplőktől is a fenti elvárásoknak megfelelő gazdálkodást. A hely-specifikus növénytermelés egy, a járható utak között. A technológia közel három évtizede ismert, számos környezeti előnye feltárt, a forgalmazók az eszközökkel felszerelt gépeket hozzák forgalomba és mégis, egyes elemeinek gyakorlatba történő adaptálása – a kezdeti várakozásokhoz képest – viszonylag alacsony szintű. A kérdés, hogy miért lenne szükséges a szélesebb körű alkalmazása.

Az előadás célja, hogy feltárja azokat a tágabb értelemben vett összefüggéseket a nem-növekedés autonóm társadalmának gondolatai mentén. Serge Latouche (2011) "A nem-növekedés diszkrét bája" c. művében foglalta össze azon elveket, amelyek alapvetően társadalmi, kulturális és értékrendbeli változtatásokat jelentenek egy élhetőbb világért.

A precíziós mezőgazdaság szerepe a következő területeken találkozik a 'nem-növekedés' gondolatával: Restructurer, újra-strukturálás (a termelési eszközök és a társadalmi erőforrások igazságosabb átstrukturálása – termelők együttműködése; Réévaluer, az értékrend átértékelése (természet tisztelete); Réduire, a csökkenés (a túlfogyasztás, az egészségügyi kockázat csökkentése). A precíziós gazdálkodás – mindamellett, hogy a feleslegesen kijuttatott kemikáliák környezetterhelését előzi.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, megújulás, stratégia, együttműködés

In the XXI. The challenges of the 20th century include environmental issues, the growing demand for food production, and economic efficiency. A sustainable society also requires farmers to manage farming in line with these expectations. Location-specific plant production is one of the most accessible routes. Known for nearly three decades, many environmental benefits of the technology have been revealed, dealers are bringing in machine-powered machines, and yet some of its components are being put into practice at relatively low levels compared to initial expectations. The question is why it should be applied more widely.

The purpose of the presentation is to explore those broader contexts along the lines of the notion of a non-growth autonomous society. Serge Latouche (2011), Farewell to growth. In his work, he summarized the principles that are fundamentally social, cultural and value changes for a more liveable world.

The role of precision agriculture meets the notion of 'non-growth' in the following areas: Restructurer, Restructuring (fairer restructuring of means of production and social resources - cooperation of producers; Réévaluer, revaluation of values (respect for nature); Réduire, decline (over consumption) Precision farming, while avoiding the environmental burden of unnecessarily applied chemicals, also serves to reduce human and environmental risks and is at the same time a tool for traceability (see safe food).

In the spirit of social sustainability and 'non-g

Keywords: sustainable development, renewal, strategy, cooperation



## LEENDO EX-SZÉNREGIÓ ÉSZAK-MAGYARORSZÁG

### THE PROSPECTIVE EX-COAL REGION NORTHERN-HUNGARY

Taralik Krisztina  
Erdélyi Tamás  
Csernák József

Az EU klíma és energiapolitika 2030 kerettervében fontos törekvés az üvegházhatású gázok kibocsátásának jelentős mértékű csökkentése, valamint az energia hatékonyság, és a megújuló energiaforrások részesedésének növelése. A kerettervhez igazodva a magyar kormány is megfogalmazta klímavédelmi akciótervét, amelyben többek között célul tűzte ki a Mátrai Erőmű környezetbaráttá alakítását, melynek kapcsán fontos törekvés, hogy egyrészt a hazai villamosenergia ellátás zavartalan legyen, másrészt biztosítva legyen az Erőmű munkavállalóinak, és családjaiknak megélhetése. Vajon hogyan kivitelezhető ez a tervek szerint? Mennyire lehet majd zökkenőmentes az átállás? Hogyan kapcsolható egyik célkitűzés a másikhoz egy adott régióban, a gyakorlatban? Milyen zöld ágazatok technológiai potenciáljára építhet a régió? És mennyibe kerülhet az új zöld energiához kapcsolódó munkahelyek létesítése? Ezekre a kérdésekre ma még nehéz egyértelmű választ adni. Tanulmányunkban előrejelzésekre támaszkodva igyekeztünk körbejárni ezeket a kérdéseket.

Kulcsszavak: EU klíma és energiapolitika 2030, nemzeti energia és klíma program, szénrégió, zöldenergia

The EU Climate and Energy Policy 2030 Framework includes the next main targets: significant decrease in greenhouse gas emissions; reduce the share of renewable energy and to improve the energy efficiency. The Hungarian government formulated an action plan on climate protection, guided by the EU Climate and Energy Policy 2030 Framework. Among others an important aim is the environmentally friendly conversion of Mátra Power Plant. In connection it is very important, on the one hand, the uninterrupted domestic electricity supply and on the other hand, the livelihood of the employees and their families is ensured. How can this be done according to plan? How the main goals can build on each other in case of the Northern-Hungarian coal region. How efficiency will the transition be? What green sectors' technology potential of the region can build on? And how much will it cost to create new green jobs? It is difficult to give a clear answer to these questions today. In our study, we tried to look at these issues based on forecasts.

Keywords: 2030 climate & energy framework, national energy and climate plans, coal region, green energy

# FŐ SELEJTÉZÉSI OKOK VIZSGÁLATA EGY MAGYARORSZÁGI TEJTERMELŐ TEHENÉSZETBEN

## INVESTIGATION OF THE MAIN REASONS FOR CULLING IN A HUNGARIAN DAIRY FARM

Tóth Violetta  
Mikó Edit  
Gulyás László

A tejtermelő tehenészetekben tapasztalt különféle betegségek csökkent termelékenységet és jövedelmezőséget okoznak. A selejtezési döntés meghozatalakor számos tényezőt figyelembe kell venni, mint például az állat korát, a laktációs stádiumot, az egészségi állapotot, tejmennyiséget. A selejtezés fő okai a következők: szaporodásbiológiai rendellenességek, tőgygyulladás, csökkent tejtermelés, anyagforgalmi betegségek, sántaság. A vizsgálat során 5 év adatait vettük alapul. A kutatás célja az volt, hogy megállapításra kerüljön melyik laktációban volt a legnagyobb arányú a selejtezés és mi volt ennek az oka. 5 év alatt 1175 tehén került selejtezésre a vizsgált telepen. A selejtezések 30%-át tőgybetegségek, 22%-át pedig szaporodásbiológiai problémák okozták. A csökkent tejtermelés, sántaság és anyagforgalmi betegségek mindösszesen a selejtezések 12%-át tették ki. A selejtezés mértéke az egyes laktációkban a következőképpen alakult: az első laktációban 23%, a másodikban 32%, a harmadikban 25%, a negyedikben 12%, a több, mint negyedik laktációban pedig (5., 6., 7.) 8% volt. Az első laktációban a selejtezés fő okai a szaporodási rendellenességek (7,74%), a tőgybetegségek (4,94%) és a csökkent termelés (4,5%). A második laktációban viszont a legnagyobb selejtezési arányt a tőgybetegségek okozták (8,77%), ezután következett a szaporodásbiológiai rendellenességek (7,83%) és a csökkent termelés (2,8%).

**Kulcsszavak:** selejtezés, tőgygyulladás, Holstein-fríz, tejtermelő tehenészet

Different diseases experienced in dairy farms cause decreased productivity and profitability. When a decision is made regarding culling, age, phases of lactation cycle, milk production, reproduction phase and health stage all have to be taken into account. Main reasons of culling are reproduction disorder, mastitis, low milk production and lameness. Based on 5-year data of the farm of this research, main culling reasons were identified. Another aim of this study was to find out in which lactation culling had the highest proportion and why. 1175 cows left the farm as a result of culling during 5-year period. 30 % of cullings was caused by udder diseases and 22 % of cullings occurred due to reproduction disorder. 12 % of culling was caused by the sum of low milk production, lameness and metabolic diseases. Culling trends in each lactations: 23 % in first, 32 % in second, 25 % in third, 12 % in fourth, 8 % in 4< (5., 6., 7. and 8.) lactations. In the first lactation the main reasons of culling were reproduction disorder (7.74 %), udder diseases (4.94 %) and low production (4.5 %). However in the second lactation the highest culling ratio was caused by udder diseases (8.77 %), lower by reproduction disorder (7.83 %) and the lowest by low production (2.8 %).

**Keywords:** culling, mastitis, Holstein-friesian, dairy farm

## **THE EXAMINATION OF THE CROP SAFETY OF STATE-RECOGNIZED WINTER BARLEY VARIETIES IN THE TECHNOLOGY DEVELOPMENT**

Tóth Szilárd  
Fodor László  
Ambrus Andrea  
Kaprinnyák Tünde  
Tury Rita  
Láposi Réka

It is a long road in time that drives until the state acknowledgement in case of the hybridisation from the first step of combination improvement by breeding, through the application of a method A, B, C, D Stocks through experiments (7 years) State Experiments (3 years: VCU, DUS examinations).

The continuous examination of these types is necessary even after the state acknowledgement, to be able to identify the crop safety as the given region's ecological conditions beside the fertility.

Our examinations last from 2017 until 2019 Eszterházy Károly Egyetem, in the Kompolt experimental areas of Károly Róbert Campus Fleischmann Rudolf Research Institute. These were set on chernozem brown forest soil.

The plant material of the experiments contains a lot of varieties i.e. an institute own types KH Korsó, KH Rudolf, KH Zsombor, concerned from exterior breeding houses I./1., I./2. II./1. III./1. from among the varieties with middle ripening were KH Tarna; II./2. III./2. and IV./1.

Beside the performance test the crop safety the Hardacker-method average scattering criterion was also applied. We appreciated the results of 3 years.

In this case the crop safety of those kinds proved to be outstanding, which were in the group so called North-West, or Efficiens. These get into a set, which has low value in average scattering besides continuous high yields in the examined 3 years.

The main result of the analysis is that our kinds, KH Zsombor and KH Korsó rose out with their crop safety.

Keywords: winter barley, fertility, crop safety, average scattering criterion, Hardacker method, sustainable agriculture

## THE SIGNIFICANCE OF THE CARDINAL NUMBER OPTIMISATION THE WINTER BARLEY IN A TECHNOLOGY DEVELOPMENT

Tóth Szilárd  
Fodor László  
Ambrus Andrea  
Bélteki Ildikó  
Tury Rita  
Láposi Réka

The primary task of the agricultural researches will be the area unit fertility to be able to maintain the growing population of our Earth with a food, concerned in the interest of supplying a food with stock. The type specific optimal cardinal number highly contributes to the result of the growing, that in the function of a vintage effect necessary to examine and to define. In the background of this is the area unit made seed grain dose [kg/ha] that is largely determined the kernel weight [g].

We set our experiments in 2018 and 2019 in two consecutive years Eszterházy Károly University, in the Kompolt experimental areas of Károly Róbert Campus Fleischmann Rudolf Research Institute. The soil type chernozem on brown forest soil.

The plant material is formed of the experiments 18 of our state-recognized varieties.

There were set 5 different levels to the definition for these specific types of an optimal cardinal number 2,3,4,5, concerned 7 million piece/ha of germ in their parcels sowing.

The results did not justify it in the region's practice character 4,5 a million piece/ha of germ in the case of our types. The examination of the two years confirmed that it is 5 million in the considerable majority of the different types is ideal for maximum yields (Tarna 4).

It is possible to make recommendations in the future for the practice by the chosen types. Depending on the chosen type the necessary seed grain amount depending on the current kernel weight [g] can be even 186-235 kg/ha.

Keywords: winter barley, fertility, variety specific cardinal number, technology development, cardinal number optimisation

## **A COMPARATIVE STUDY OF SOIL WATER CONTENT AND RESISTANCE IN FIELD CULTIVATION**

Tury Rita  
Tóth Szilárd  
Láposi Réka  
Fodor László

The experiments were set up in large parcels at the Rudolf Fleischmann Research Institute. Our objectives were to determine the water content and resistance of the soil under field conditions in the case of various pre-crops. Measurements were made in the experimental area with a Penetronik penetrometer (electrical soil cone penetrometer), where brown forest soil and clay washed brown forest soil are the typical soil types. The device used primarily serves to investigate the physical and water management properties of soils suitable for agricultural cultivation. The device's data acquisition unit allows direct reading of measurement results, serial measurements and computer processing of results (0-70 cm). In each case, the measuring points were designated at a distance of 0, 5, 10, 15, 20 and 30 m from the edge of the fields; two measuring points were defined in the middle of the field in all the fields. The examined crop species included oats (*Avena sativa*), sunflower (*Helianthus annuus*) as well as lucerne (*Medicago sativa*). Based on our measurements, our findings are as follows: Low soil resistance (178 - 190 N) was experienced after soil loosening and oats, with higher well-preserved soil moisture content at each level, where the soil moisture content of 50% started at the layer of 34 cm depth. Moderate soil resistance values (195 - 220 N) were manifested in the case of loosening, rotating cultivation after sunflower. In this case, the 50% of the soil moisture was measure

Keywords: soil resistance, penetrometer, guard band, soil tillage

## FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS A TURIZMUSBAN GLOBÁLIS ÉS REGIONÁLIS SZINTEKEN

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN TOURISM SECTOR ON THE GLOBAL AND REGIONAL LEVEL

Várhelyi Tamás  
Árva László

A világban egyre fontosabbá válnak a fenntarthatóság kérdései. A globalizációnak számos gazdasági és társadalmi előnye mellett ugyancsak számos káros következménye van. Legutóbb a koronavírus-járvány kapcsán szükséges újra gondolni ezeket a kérdéseket, ide értve a járvány turizmusra gyakorolt hatását is. A turizmus területén egyébként is felerősödtek a „túlturizmus”, a kezelhetetlen és a lokális életteret romboló turizmussal kapcsolatos problémák. Megpróbáljuk összegyűjteni és elemezni az ezt befolyásoló tényezőket, és példaképpen regionális szinten javaslatokat teszünk a fenntarthatóságot erősítő lokális fejlesztésekre és márkáépítésre.

Ilyen példa az, hogy Eger környékének fürdőit együttesen lehetne bevezetni a nemzetközi piacra. A javasolt márkanév az Eger Termálvidék. Ezen a területen szakítani kellene a hagyományos szemlélettel, és a tradicionális termálvízre épülő szolgáltatások mellett érdemes volna az innovatív, turisztikához és az egészséges életmódhoz kötődő termékek és szolgáltatások létrehozásával és értékesítésével is foglalkozni. A márkáépítés, illetve a márka piaci pozicionálása csak modern marketing eszközök segítségével lehetséges – kutatásaink során ezzel a kérdéssel is hangsúlyosan foglalkozunk. Egy hasonló javaslatot teszünk a tágabb régióra vonatkozóan is.

Kulcsszavak: Fenntartható fejlődés, Fenntartható turizmus, túlturizmus, márkáépítés, marketing

Sustainability is more and more important in the World. Globalisation has numerous economical and sociological benefit, but also numerous bad effects. Recently we have to rethink these questions, according to the Coronavirus pandemic, including the effects for tourism. Before this pandemic, in the last decade “overtourism” became a reasonable problem. We try to collect and analyse this factors, and suggest solutions for local development strengthening sustainability.

For sustainable local tourism development an excellent example is that the thermal bathes around Eger joined can be successfully placed for the international tourism market. The suggested brand name is Eger Thermalland. We suggest developing innovative products and services for wellness tourism and healthy lifestyle beyond the traditional thermal water based services. We also suggest using modern marketing tools for proper place this product to the tourism market – we also focused for this subject in our research. We publish a similiar suggestion for the grater region.

Keywords: Sustainable development, Sustainable tourism, Overtourism, Brand development, Marketing, Wellness

## **NÉPSZAVAZÁSTÓL A KILÉPÉSIG – A BREXIT EGYES KERESKEDELMI HATÁSAI**

### **FROM REFERENDUM TO EXIT – SOME TRADE EFFECTS OF BREXIT**

Vásáry Miklós

Az Egyesült Királyság (UK) 2016. június 23.-án tartott népszavazást az Európai Unióból (UK) történő kilépésről. A kilépés pártiak győzelmét követően csak 2017. március 29-én jelentették be hivatalosan a kilépést. A Lisszaboni Szerződés 50. cikkelye alapján két évig tartó tárgyalási időszakot követően 2020. január 31-én lépett ki az Egyesült Királyság az EU-ból. A politikai viharokkal és feszült tárgyalási fordulókkal tűzdelt időszak alatt egyértelművé vált, hogy a kilépés igen bonyolult és nehéz folyamat, ami jelentős áldozatokat és negatív hatásokat eredményez mindkét fél számára.

Már a tárgyalások elején világosság vált, hogy az unióból történő kilépés hatásai igen szerteágazóak, ugyanakkor a legjelentősebb negatív következmények az egységes belső piac működési feltételeinek drasztikus átalakításával kapcsolatban várhatóak. Noha az Egyesült Királyság jelentős mértékű és nagy arányú külkereskedelmi tevékenységet folytat az unión kívüli országokkal, az unió tagság következtében mégis fontos és igen szoros kapcsolatok alakultak ki. A tagság döntően előnyöket eredményezett a brit és a többi EU tagállam közötti kereskedelmi kapcsolatban.

Felmerül a kérdés, hogy miként reagáltak a piacok a főbb kereskedelmi kategóriák következtében a kilépés hírére és milyen hatások zajlottak le az elmúlt 4 évben? Jelen tanulmány keretében statisztikai adatok elemzése alapján a brit kereskedelem uniós kapcsolatait érintő főbb sajátosságok bemutatására és értékelésére kerül sor.

**Kulcsszavak:** Brexit, Kereskedelem politika, Európai Unió, agrárágazat

The United Kingdom (UK) held a referendum on 23 June 2016 on leaving the European Union (EU). Following the victory of the withdrawal parties the withdrawal was officially announced on 29 March 2017. Following a two-year negotiation period under Article 50 of the Lisbon Treaty, the United Kingdom withdrew from the EU on 31 January 2020. During a period of political debates and tense negotiating rounds, it has become clear that quitting is a very complex and difficult process and it is resulting in significant casualties and negative impacts for both parties.

Already at the start of the negotiations, it became clear that the effects of leaving the Union were very diverse, with the most significant negative consequences expected from a drastic change in the conditions under which the single internal market operates. Although the United Kingdom has significant and high levels of foreign trade with non-EU countries, important and very close ties have been established as a result of EU membership. Membership has provided crucial benefits in trade relations between the UK and other EU Member States.

The question arises as to how the markets responded to the news of the exit in case of the major trading categories and what effects have been taken in the last 4 years? In the framework of this study, the main features of UK trade relations with the EU will be presented and evaluated on the basis of statistical data analysis.

**Keywords:** Brexit, Trade Policy, European Union, Agriculture

## **A BIOMASSZA-FELHASZNÁLÁS LEHETŐSÉGEI A RÖVID ELLÁTÁSI LÁNCBAN**

### **POSSIBILITIES OF BIOMASS USE IN THE SHORT SUPPLY CHAIN**

Vincze Judit  
Antal Sándor  
Láposi Réka

Az energiaellátás jövője napjainkban több olyan morális és szakmai kérdéseket vet fel, melyekre a válaszok még a legmagasabb szakmai fórumokon is bizonytalanok, a vélemények és eredmények gyakran szöges ellentétben állnak egymással. A zöld energia felhasználásán belül a legtöbb és a legfajsúlyosabb kérdést a biomassa jövője váltotta ki. Jelen kutatás során nem kívántunk állást foglalni ezen felmerülő kérdésekben. A biomassa rövid ellátási láncban betölthető szerepének és jelentőségének kérdését elsősorban ökonómiai és vidékfejlesztési szempontok alapján közelítettük meg. Természetesen a vizsgálatok során szem előtt tartottuk és kiemelten kezeltük az élelmiszertermelésre és környezeti fenntarthatóságra vonatkozó kérdéseket. A kutatás megalapozásaként a hazai - és nemzetközi kutatási eredmények alapján feltártuk a biomassa nemzetgazdasági - és vidékfejlesztési jelentőségét. Továbbá a szekunder kutatás során a biomassa versenyképességét is vizsgáltuk. A primer kutatás keretei között meghatároztuk azokat a rövid ellátási lánc modelleket, amelyekbe a biomassa felhasználás gazdaságosan beilleszthető. Az eredmények alapján javaslatot tettünk egy komplex terv – és eszközrendszerre, amely elősegítheti a biomassa eredményes vidékfejlesztési célú felhasználását.

A publikációt az EFOP 3.6.1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” c. projekt támogatja.

**Kulcsszavak:** rövid ellátási lánc, versenyképesség, ellátási lánc modellek, környezetfenntartás, hasznosságérzet

The future of energy supply today raises a number of moral and professional questions whose answers, even in the highest professional forums, are often contradictory in their opinions and results. Within the use of green energy, the future of biomass has raised the most and the most serious questions. We did not wish to comment on these emerging issues in this research. The issue of the role and importance of biomass in the short supply chain has been approached primarily from the perspective of economic and rural development. Of course, the research focused on and prioritized issues related to food production and environmental sustainability. Based on the results of domestic and international research, the significance of biomass for the national economy and rural development was explored. Furthermore, during the secondary research we also examined the competitiveness of biomass. In the framework of primary research, we identified short supply chain models in which biomass use can be economically integrated. Based on the results, we have proposed a complex set of plans and tools that can facilitate the efficient use of biomass for rural development.

The publication was supported by the EFOP 3-6-1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” project.

**Keywords:** short supply chain, competitiveness, supply chain models, environmental protection, sense of utility



## ANALYSIS OF APPLICATION AREAS OF THE CEREALS

Vincze Judit  
Láposi Réka  
Tóth Szilárd  
Antal Sándor

The results of grain production have a significant impact on the volume and profitability of the whole agricultural sector and, consequently, on the performance of the national economy. In 2019, cereals were grown on more than 2.5 million hectares - more than 46% of the utilized arable land - mainly maize (23%) and wheat (23%), in contrast to the decline in previous years. Next to the nutrition, the industrial use of cereals for energy and raw materials are increasing significantly. Significant use is also expected in the animal feed industry.

Considering the past decade, the domestic cereal production has been characterized by relative stability. However, the stability is influenced by several factors that can significantly restructure the current structure of the grain market. Preparing for these changes seems to be an important task for the actors of the Hungarian cereal sector.

The study discusses the situation analysis of application areas of the cereals (wheat, barley, rye, oats, triticale). The analysis was based on the following uses: industrial use, feed use and seed use. Data were aggregated using the databases of the Hungarian Central Statistical Office. Comparative and time series analyzes were conducted focusing on the major cereals in Hungary.

The publication was supported by the EFOP 3-6-1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” project.

Keywords: cereals, situation analysis, yields, application areas

A kalászos gabonatermesztés eredményei jelentős befolyást gyakorolnak a teljes agrárágazat volumenére, jövedelmezőségére, valamint ezen keresztül a nemzetgazdaság teljesítményére. A gabonaféléket a korábbi években tapasztalt visszaeséssel szemben 2019-ben újra több mint 2,5 millió hektáron – a hasznosított szántóterület több mint 46 %-án – termesztettek, azon belül is főként kukoricát (23 %) és őszi búzát (23 %). Az élelmezés mellett jelentősen növekszik a gabonanövények ipari alapanyag és energetikai célú felhasználása. Jelentős felhasználás várható az állattenyésztéshez kapcsolódó takarmánygyártás területén is.

Az elmúlt évtizedet figyelembe véve, a hazai gabonatermesztésre viszonylagos stabilitás volt a jellemző. A stabilitást azonban több olyan tényező is befolyásolja, amelyek jelentősen átrendezhetik a gabonapiac jelenlegi struktúráját. Fontos feladatnak látszik a hazai gabonavertikum szereplői számára, ezekre a változásokra történő felkészülés.

A tanulmány a kalászos gabonafélék (búza, árpa, rozs, zab, triticale) felhasználási területeinek helyzetértékelését tárgyalja. Az elemzések bázisát a következő felhasználási területek adták: ipari -, takarmányozási célú - és vetőmag-felhasználás. Az adatok aggregálásához a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisait használtuk fel. Összehasonlító és idősoros elemzéseket végeztünk, fókuszálva a hazai fontosabb kalászos gabonanövényeinkre.

A publikációt az EFOP 3.6.1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” c. projekt támogatja.

Kulcsszavak: kalászos gabonák, helyzetelemzés, terméseredmények, felhasználási területek

## **IPAR 4.0 KOMPATIBILIS ERP RENDSZEREK!?**

## **INDUSTRY 4.0 COMPATIBLE ERP SYSTEMS !?**

Zörög Zoltán  
Helgertné Szabó Ilona

A vállalatok kezdetben a legkülönfélébb szoftvereket használták a gazdasági folyamataik menedzseléséhez, aminek eredményeként úgynevezett szigetszerű megoldások jöttek létre. Ebben az időszakban még nem volt megfelelően stabil hálózat ezért csupán egy-egy munkakör feladatainak a támogatására volt lehetőség egy adott számítógépen. Ennek következtében az adatbevitelt, a feldolgozást, az információk közlését egy adott gépen kellett elvégezni. Egy másik munkakörhöz másik gép és másik alkalmazás tartozott. Az alkalmazások egymástól szigetszerűen különültek el.

Az évek múlásával a cégek, a fejlesztők, a fejlesztőrendszerek és az adatbázis-kezelő rendszerek fejlődésével megjelentek olyan rendszerek, amelyek a vállalati funkciókat integrálva tartalmazzák. Ezek a rendszerek már magukba foglalták a különböző gazdasági folyamatok mentén létrejövő adatok rögzítéséhez szükséges modulokat. A többszörös adatrögzítés a múlté.

Az elmúlt évtizedekben az ERP rendszerek folyamatos fejlesztése figyelhető meg. Ennek hatására egyre gyorsuló ütemben terjedtek el. Napjainkban a vállalatirányítási rendszerekben alkalmazott, időnként bürokratikus megoldásokat felülírják a Magyarországon Ipar 4.0 néven jegyzett projektek megoldásai.

**Kulcsszavak:** Információ menedzsment, ERP rendszerek, Ipar 4.0, Vezetői információs rendszerek

Initially, companies used a wide variety of software to manage their economic processes, resulting in so-called island-like solutions. At this time, there was not a sufficiently stable network, so it was only possible to support one job on a particular computer. As a result, data entry, processing, and communication of information had to be done on a particular machine. Another job involved another machine and another application. The applications are isolated from each other.

Over the years, with the advancement of companies, developers, development systems and database management systems, systems that integrate enterprise functions have appeared. These systems already include the modules needed to record data generated by different economic processes. Multiple data capture is a thing of the past.

In recent decades, there has been continuous development of ERP systems. As a result, they spread at an accelerating rate. Nowadays, sometimes bureaucratic solutions used in enterprise management systems are being overwritten by solutions of projects named Industry 4.0 in Hungary.

**Keywords:** Information Management, Erp System, Industry 4.0, Management Information System

**Szerzők jegyzéke – List of Authors**

|                                      |                      |                               |                                    |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Alamaireh, Mohammad Kheir .....      | 34                   | Csanád Máté .....             | 128, 142                           |
| Alföldi Zoltán.....                  | 35                   | Csehné Papp Imola .....       | 74                                 |
| Alghamdi Hani .....                  | 228                  | Csernák József .....          | 233                                |
| Alghamdi, Hani .....                 | 229                  | Csernus Brigitta .....        | 70                                 |
| Al-Muhannadi, Khawla.....            | 36                   | Csipkés Margit.....           | 39, 71                             |
| Amankwa, Robert .....                | 113                  | Csörgő Tamás .....            | 72, 123                            |
| Ambrus Andrea .....                  | 37, 38, 55, 235, 236 | D. Babos Zsuzsánna .....      | 73, 74                             |
| Angyal Vivien .....                  | 39                   | Dazzi, Carmelo .....          | 156                                |
| Antal Sándor .....                   | 40, 240, 241         | Demeter Ibolya .....          | 44                                 |
| Antal Tamás .....                    | 41                   | Demszky Alma .....            | 75                                 |
| Apró Anna.....                       | 42, 43, 134          | Di Lorenzo, Rosario .....     | 192                                |
| Aranyos Tibor József .....           | 44, 108              | Dinya Anikó .....             | 76, 95, 129                        |
| Árva László .....                    | 238                  | Dinya László.....             | 76, 77, 78                         |
| Árvai Mátyás.....                    | 45                   | Dobó Marianna .....           | 79, 80                             |
| Asante-Asare, Akua Aboagyewaah ..... | 113                  | Domokos Tatiane.....          | 81                                 |
| Babocsay Gergely .....               | 46                   | Domokos-Szabolcsy Éva.....    | 82                                 |
| Bajkai-Tóth Katinka.....             | 47, 179              | Dunay Anna.....               | 83, 170                            |
| Bajkó Norbert.....                   | 94                   | Egerszegi Könczölné Zita..... | 84                                 |
| Bak Gerda.....                       | 187                  | Enkhjav, Tumentsetseg.....    | 85, 86                             |
| Balázs Brigitta.....                 | 48                   | Erdélyi Tamás.....            | 233                                |
| Barabás Angéla .....                 | 182                  | Erdős Zsuzsa.....             | 206                                |
| Baranyi Aranka .....                 | 49                   | Fajd Petra.....               | 87, 88                             |
| Barna Orsolya.....                   | 50                   | Fári Miklós .....             | 82                                 |
| Bartłomiej, Walas.....               | 51                   | Fehér Milán.....              | 70                                 |
| Bartók László .....                  | 52                   | Filczer-Plósz Krisztina ..... | 130                                |
| Bartos Ádám .....                    | 53                   | Fodor László ....             | 89, 90, 147, 150, 235, 236,<br>237 |
| Bekő László.....                     | 122, 147             | Fograssy Csaba.....           | 36                                 |
| Belova, Valeriya.....                | 54                   | Földi Lili .....              | 106                                |
| Bélteki Ildikó.....                  | 38, 55, 236          | Fülei Zoltán.....             | 91, 92                             |
| Bencze Tibor .....                   | 56, 57               | Fülöp Zsolt.....              | 93, 94                             |
| Bene Andrea.....                     | 58                   | Fűrész Edina .....            | 56, 57                             |
| Benedek Andrea .....                 | 153, 169, 180        | Garfi, Giuseppe.....          | 156                                |
| Benkő Béla .....                     | 59                   | Giber Valéria .....           | 95                                 |
| Beňuš, Ondrej.....                   | 185                  | Gibilaro, Mírea .....         | 96                                 |
| Binek, Dogus.....                    | 36                   | Gozora, Vladimír .....        | 97                                 |
| Biró Sándor .....                    | 70                   | Gristina, Alessandro .....    | 156                                |
| Blay Boqué, Jordi.....               | 60                   | Gulyás László .....           | 234                                |
| Boda Tímea .....                     | 61                   | Gyarmati Gábor .....          | 98, 99                             |
| Bornmalm, Lennart .....              | 62                   | Györgyi Gyuláné .....         | 100, 108, 206                      |
| Brambauer Zsolt.....                 | 63                   | Győri Tímea.....              | 101, 117                           |
| Buday Gergely .....                  | 64, 65               | Gyurkó Ádám .....             | 102                                |
| Bujdosó Zoltán .....                 | 66, 152              | Hadházy Ágnes.....            | 108                                |
| Chahboub, Yassine.....               | 67                   | Hágen István Zsombor.....     | 103                                |
| Czeglédi Levente.....                | 70, 182              | Hajdú Dávid.....              | 104, 105, 118                      |
| Czellér Krisztina.....               | 205                  | Hegedüs István .....          | 84                                 |
| Csáfor Hajnalka.....                 | 68                   | Hegedüs Szilárd.....          | 106, 213                           |
| Csala Elvira.....                    | 69                   |                               |                                    |

|                               |                    |  |               |
|-------------------------------|--------------------|--|---------------|
| Heide, Kirsten von der .....  | 107                | Laki Ildikó .....                            | 146           |
| Helgertné Szabó Ilona .....   | 242                | Láposi Réka ... 89, 122, 147, 150, 235, 236, |               |
| Henzsel István .....          | 100, 108, 206      | 237, 240, 241                                |               |
| Herczeg Béla .....            | 109, 218           | Lászlók Anett .....                          | 148, 149      |
| Herneczky Andrea .....        | 49                 | Lehoczky Éva .....                           | 150           |
| Hodúr Cecília .....           | 173                | Levický, Michal .....                        | 151           |
| Holló Ervin .....             | 110                | Li, Tianyi .....                             | 152           |
| Horváth József .....          | 111, 112           | Lihle, Mtabela .....                         | 153           |
| Imbeah, Nicholas .....        | 113                | Lipcsei József .....                         | 154, 155      |
| Ivolga, Anna .....            | 114                | Lo Papa, Giuseppe .....                      | 156           |
| Jakab Tekla .....             | 115, 116, 208      | Lökös Sándor .....                           | 157           |
| Jánószky Mihály .....         | 165                | Lőrinc Balázs .....                          | 158           |
| Jánószky Miklós .....         | 166                | Ludányi Lajos .....                          | 159           |
| Járdány Krisztián .....       | 117, 118           | Lukács Gábor .....                           | 220           |
| Jingjing Wu .....             | 119                | Makádi Marianna .....                        | 44            |
| Juhász Ákos .....             | 165, 166           | Marselek Sándor .....                        | 160, 161      |
| Jusztin Ágnes .....           | 111, 112           | Masa Nóra .....                              | 111, 112      |
| K. Nagy Emese .....           | 120                | May, East .....                              | 162           |
| Kajtár Klára .....            | 121                | Menich-Jónás Judit .....                     | 163           |
| Kaprinyák Tünde .....         | 122, 147, 235      | Mészáros Gellért .....                       | 164           |
| Kasza Gábor .....             | 123                | Mezei Martin .....                           | 158           |
| Kaszás László .....           | 82                 | Mézes Lili .....                             | 165, 166      |
| Kelemen Réka .....            | 124, 125           | Mfumbilwa, Esther Ernest .....               | 167           |
| Kersák József Zsolt .....     | 126, 127           | Mika János .....                             | 43, 168       |
| Kertész Alex .....            | 43                 | Mikó Edit .....                              | 173, 234      |
| Kincses Dániel .....          | 128                | Mizik Tamás .....                            | 196, 197      |
| Kiss Konrád .....             | 132, 227           | Moh'd Khier, Alamaireh .....                 | 169           |
| Kiss Zsolt Péter .....        | 41                 | Nagy Márton .....                            | 128           |
| Klotz Péter .....             | 130, 131           | Nagy Zsuzsanna .....                         | 172           |
| Koncz Gábor .....             | 132, 133, 226, 227 | Nagy Zsuzsanna Krisztina .....               | 170, 171      |
| Kopasz Adrien Réka .....      | 134                | Nagypál Virág .....                          | 173           |
| Koroknai Judit .....          | 82                 | Némediné Kollár Kitti .....                  | 121           |
| Korsós-Schlesser Ferenc ..... | 135                | Nemes Frigyes .....                          | 174           |
| Kovács Balázs .....           | 218                | Némethy Sándor .....                         | 145, 175, 223 |
| Kovács Eszter .....           | 143                | Némethyné Péterffy Ilona .....               | 176           |
| Kovács Gyöngyi .....          | 136                | Nilsson, Anders .....                        | 177           |
| Kovács Szilvia .....          | 137                | Novák Tamás .....                            | 72            |
| Kovács Zoltán .....           | 82                 | Nyarko, Daniel Ayisi .....                   | 178           |
| Kovácsné Madar Ágota .....    | 138                | Oláh András .....                            | 222           |
| Kozumplikova, Alice .....     | 139, 190           | Oláh János .....                             | 182           |
| Köhler, Gerd .....            | 140                | Ori Viktória .....                           | 179           |
| Kómíves Tamás .....           | 45                 | Orosz Viktória .....                         | 44            |
| Körei László .....            | 141                | Otabil, Anna Aba Aseada .....                | 180           |
| Krahl, Ina .....              | 107, 203           | Otabil, Anna Aba Aseda .....                 | 181           |
| Kravinszkaja Gabriella .....  | 144                | Ozsváth Xénia Erika .....                    | 182           |
| Kurgyis Bálint .....          | 142                | Óri Viktória .....                           | 47            |
| Kurucz Attila .....           | 143                | Pallás Edit Ilona .....                      | 183, 184      |
| Kutics Károly .....           | 144                | Palšová, Lucia .....                         | 185           |
| Lagerqvist, Bosse .....       | 145, 175           | Papp Imola .....                             | 85, 86        |
| Lakatos István .....          | 225                | Papp János .....                             | 93            |

|                              |               |   |                              |
|------------------------------|---------------|---|------------------------------|
| Pasechnik Roman.....         | 72            | Szalmáné Csete Mária .....  | 50                           |
| Pasta, Salvatore .....       | 156           | Szanati Angéla.....   | 219, 220                     |
| Pásztor Andrea .....         | 211           | Szanyi István.....  | 72, 221                      |
| Pásztor Judit .....          | 186, 187      | Szász Dóra .....  | 213                          |
| Pásztor László.....          | 45            | Szavai Szabolcs .....   | 67                           |
| Pásztor Márta Zsuzsanna..... | 188, 189      | Szegedi László.....   | 222                          |
| Pavlik, Ivo .....            | 190           | Szemethy Dániel.....  | 225                          |
| Peer Gabriella.....          | 225           | Szemethy László.....  | 175, 223, 225                |
| Péli László.....             | 164           | Szira Zoltán.....   | 228, 229                     |
| Pénzesné Kónya Erika.....    | 168           | Szőke Brigitta .....  | 224                          |
| Pete Dorottya.....           | 143           | Szőke Zsuzsanna.....  | 225                          |
| Pető István.....             | 188           | Szűcs Antónia.....  | 132, 133, 226, 227           |
| Pillitteri, Valentina .....  | 156           | Szűcs Boglárka .....  | 168                          |
| Pintér István .....          | 43            | Szűcs Csaba .....   | 160, 161, 228, 229           |
| Pintér Roland László .....   | 191           | Takács István .....   | 230                          |
| Pisciotta, Antonino.....     | 192           | Takács Tamás .....  | 175, 231                     |
| Polishchuk, Elizaveta .....  | 193           | Takácsné György Katalin.....  | 232                          |
| Poór József.....             | 210           | Takácsné Hájos Mária .....  | 138, 205                     |
| Pórfy, Barnabás.....         | 194           | Taralik Krisztina.....  | 233                          |
| Posta János .....            | 182           | Teknos László.....  | 126                          |
| Potóczki Judit.....          | 195           | Teknős László.....  | 127                          |
| Rádai Zoltán Máté.....       | 196, 197      | Terbe Tibor .....   | 89                           |
| Rákóczi Attila.....          | 198           | Tisza Miklós .....  | 81                           |
| Remenyik Judit .....         | 70            | Tóth Gabriella.....   | 108                          |
| Ritter Krisztián.....        | 199, 200      | Tóth Lajos.....   | 100                          |
| Román Róbert .....           | 201           | Tóth Szilárd 38, 55, 89, 122, 147, 150, 165,<br>166, 235, 236, 237, 241 |                              |
| Rudnák Ildikó.....           | 47, 119, 179  | Tóth Violetta.....  | 234                          |
| Saladié Borraz, Oscar.....   | 60            | Tuba Géza.....  | 205                          |
| Scafidi, Pietro.....         | 192           | Tury Rita.....  | 122, 165, 166, 235, 236, 237 |
| Sekhniashvili, Gvantsa.....  | 202           | Ujhegyi Nikolett .....  | 225                          |
| Shakhramanian, Irina .....   | 114           | Urbánné Malomsoki Mónika.....   | 124, 125                     |
| Siewert, Christian.....      | 203           | Vallyon Andrea.....   | 224                          |
| Sikolya László.....          | 41            | Varga Erika.....  | 85, 86, 228, 229             |
| Simon Attila .....           | 204           | Várhelyi Tamás.....   | 238                          |
| Sinka Lúcia.....             | 205           | Vásáry Miklós.....  | 212, 239                     |
| Sipos Gabriella.....         | 100           | Végso Bence .....   | 44                           |
| Sipos Tamás .....            | 108, 206      | Veresné Valentinyik Klára .....   | 210                          |
| Somodi-Tóth Orsolya.....     | 207           | Vincze Judit .....  | 40, 147, 240, 241            |
| Ster András.....             | 72            | Visztenvelt Andrea .....  | 210                          |
| Suhajda Ádám .....           | 115, 208, 209 | Vojtech, František.....   | 151                          |
| Suhajda Csilla Judit.....    | 210, 211      | Vörös-Láczó Edina.....  | 225                          |
| Szabó Anett Krisztina .....  | 212           | Vyskot, Ilja .....  | 139                          |
| Szabó Csaba .....            | 182           | Wéber András .....  | 45                           |
| Szabó István .....           | 217           | Zombori Péter .....   | 42                           |
| Szabó Janka.....             | 106, 213      | Zörög Zoltán .....  | 242                          |
| Szabó Katalin .....          | 214, 215      | Zsembeli József .....   | 205                          |
| Szabó Zsolt.....             | 216           | Zsombik László .....  | 206                          |
| Szabó Zsombik László .....   | 100           |   |                              |
| Szabóné Béres Beatrix .....  | 109, 218      |   |                              |