

2013

JOURNAL OF CENTRAL EUROPEAN  
GREEN INNOVATION



1 (2)

Károly Róbert College

HUNGARY



Főszerkesztő:  
Takácsné György Katalin

Felelős szerkesztő:  
Csernák József

Szerkesztőbizottság elnöke:  
Helgertné Szabó Ilona Eszter, rektor

Szerkesztőbizottság:

Bai Attila	–	Debreceni Egyetem
Baranyai Zsolt	–	Szent István Egyetem
Bíró Tibor	–	Károly Róbert Főiskola
Dinya László	–	Károly Róbert Főiskola
Fertő Imre	–	Corvinus Egyetem
Fogarassy Csaba	–	Szent István Egyetem
Gergely Sándor	–	Károly Róbert Főiskola
Horbovy, Artur	–	Volyn Institute for Economics & Management in Form of Closed Joint-Stock Company in Lutsk
Horska, Elena	–	Slovak University of Agriculture in Nitra
Hudáková, Monika	–	School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava
Káposzta József	–	Szent István Egyetem
Keszi-Szeremlei Andrea	–	Dunaújvárosi Főiskola
Kuti István	–	Debreceni Egyetem
Magda Róbert	–	Károly Róbert Főiskola
Majcieczak, Mariusz	–	Warsaw University of Life Sciences,
Molnár Márk	–	Szent István Egyetem
Neményi Miklós	–	Nyugat-magyarországi Egyetem
Németh Tamás	–	Magyar Tudományos Akadémia
Noworol, Alexandr	–	Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakow
Pzygodska, Renata	–	University of Bialystok
Rahovenau, Adrian Turek	–	Economy Research Institute for Agriculture and Rural Development, Bucharest
Raisiene, Agota Giedre	–	Faculty of Politics and Management at Mykolas Romeris University, Vilnius
Szigeti Cecília	–	Széchenyi István Egyetem
Szlávik János	–	Eszterházy Károly Főiskola
Takács István	–	Károly Róbert Főiskola
Taralik Krisztina	–	Károly Róbert Főiskola
Vásáry Miklós	–	Szent István Egyetem

Szerkesztőség  
Károly Róbert Főiskola  
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Kiadó  
Károly Róbert Főiskola  
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Felelős kiadó  
Helgertné Dr. Szabó Ilona Eszter, rektor

HU ISSN 2064-3004

2013



## ELŐSZÓ

A Károly Róbert Főiskola kiemelt figyelmet fordít kutatási eredményeinek, valamint innovációinak a megismertetésére mind szélesebb körben konferenciák, workshopok, nyomtatott és elektronikus folyóiratok formájában egyaránt.

Ez utóbbi megvalósításához nyújt lehetőséget az intézmény számára a TÁMOP-4.2.3-12/1/1KONV-2012-0047 „Kutatási eredmények és innovációk disszeminációja az energetikai biomassa (zöldenergia) termelés, átalakítás, hasznosítás a vidékfejlesztés és a környezeti fenntarthatóság terén a Zöld Magyarorszáért” program, melynek keretében útnak indítjuk a „**Journal of Central European Green Innovation (JCEGI)**” című elektronikus folyóiratot.

Az intézményben folyó széles körű kutatások egyik kiemelt iránya a zöldenergia minél szélesebb körű hasznosítása, azokon a területeken, ahol erre adottak a lehetőségek, illetve az új innovációkra fogékony a környezet. A vidéki lakosság számára ez kiemelten fontos, hiszen ezeken a területeken egyre nagyobb problémát jelent a megnövekedett fosszilis energiaár, illetve a munkanélküliség, amelyek együttesen kezelhetőek ezen irány előtérbe helyezésével. Kutatásaink során számos területet vizsgáltunk már korábban is – biomassa, speciális fűtőberendezések, speciális fóliatakarások –, melyek azt igazolták vissza, hogy ezt mindenképpen folytatni – a lehetőségek kibővítésével – szükséges.

Az intézmény az Észak-magyarországi régió egyik meghatározó tudásbázisa, küldetésének vallja, hogy a régió fejlődése nem képzelhető el a tudás megosztása és együttműködés nélkül. A folyóirat alapításával teret kíván nyitni a régióban keletkező kutatási és innovációs eredmények publikálásával azok széles körű megismertetéséhez, a fentebb megfogalmazott célok teljesüléséhez.

*A szerkesztők*



## INTRODUCTION

Károly Róbert College pays special attention to disseminate its research results and innovations increasingly as widely as possible in conferences and workshops as well as in print and electronic journals.

The implementation of the latter by the institution is aided by the TÁMOP-4.2.3-12/1/1KONV-2012-0047 program “dissemination of research results and innovations in the field of biomass energy (green energy) production, transformation and utilization in the field of rural development and environmental sustainability for a Green Hungary” in the framework of which the electronic version of the “Journal of Central European Green Innovation” will be launched.

One of the key directions of the wide range of research at the institution is the more widespread utilisation of green energy in areas where the possibilities are appropriate and where the environment is receptive to new innovations. It is particularly important for the rural population since in these areas both the increasing fossil fuel prices and unemployment present an intensifying problem which can be treated simultaneously by giving a priority to this direction. A number of areas – biomass, advanced heaters, the use of special plastic greenhouse covers – have already been examined during our research activities which have confirmed that these experiments must by all means be continued – with a wider range of available possibilities.

The institution is one of the knowledge base of Northern Hungary mission believes that the development of the region cannot be achieved without the knowledge sharing and collaboration. Foundation of the journal would open up the region resulting from the publication of results of research and innovation is broad awareness, the fulfillment of the objectives set out above.

*The Editors*





## TARTALOMJEGYZÉK / TABLE OF CONTENTS

TANULMÁNYOK – SCIENTIFIC PAPERS .....	11
BUJDOSÓ Zoltán - PATKÓS Csaba - KOVÁCS Tibor - RADICS Zsolt - BAROS Zoltán - DÁVID Lóránt The Importance and Public Acceptance of Biomass and “Green Energy”– The Example of an Underdeveloped Hungarian Region .....	13
DOLZHENKO, Inna – DOLZHENKO, Kateryna Approach of sustainable and inclusive regional development in the agricultural sector in Ukraine.....	27
DOMÁN Szilvia – TAMUS Antalné – SIMON Tamás – KATONA Norbert A szélenergia, mint a megújuló energia egy stratégiai iránya.....	37
SZIGETI Cecília Ökológiai lábnyom mutató időbeli és térbeli elemzése .....	51
SZILÁGYI Anna Possibilities of Creative Urban Development and Creative Future of Budapest According to the New Programming Regulations and Documents .....	69
SZŰCS Antónia – KONCZ Gábor – BÁRDOSNÉ KOCSIS Éva A helyi gazdaságfejlesztés gyakorlata a gyöngyösi kistérségben.....	79
TARALIK Krisztina Lehetőségek és korlátok a kommunális használt ételaj begyűjtésében primer vizsgálatok alapján.....	95
VARGA Dorottya – DÁVID Lóránt Zöldben az egység és egyediség: az első carbon-neutrál turisztikai desztináció menedzsment szervezet.....	109
HÍREK, ESEMÉNYEK – NEWS, EVENTS .....	119
GYŐRI Zsuzsanna ÖkoRulez – a KÖVET Egyesület rendezvénye (2013) .....	121
SZERZŐK JEGYZÉKE / LIST OF AUTHORS .....	126



---

**TANULMÁNYOK – SCIENTIFIC PAPERS**

---



**THE IMPORTANCE AND PUBLIC ACCEPTANCE OF BIOMASS AND “GREEN ENERGY” – THE EXAMPLE OF AN UNDERDEVELOPED HUNGARIAN REGION**

**A biomassza és a zöld energia jelentősége és társadalmi elfogadottsága – egy fejletlen magyar térség példáján**

BUJDOSÓ Zoltán<sup>1</sup> - PATKÓS Csaba<sup>2</sup> - KOVÁCS Tibor<sup>2</sup> - RADICS Zsolt<sup>3</sup> - BAROS Zoltán<sup>4</sup>  
- DÁVID Lóránt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Károly Róbert Főiskola

<sup>2</sup>Eszterházy Károly Főiskola

<sup>3</sup>Debreceni Egyetem

<sup>4</sup>NKEK Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft

---

**Összefoglalás**

*A biomasszából származó energia jövője a globális (nemzeti, regionális és helyi) energiarendszerben számtalan tényezőtől függ, többek között a helyi társadalom megújuló energiaforrásokhoz való viszonyulását, beleértve a biomasszát is. A tanulmány egy Magyar példán keresztül foglalkozik a biomasszából származó energia hasznosítási lehetőségeivel valamint a hasznosítás társadalmi aspektusait, elfogadottságát vizsgálja egy alulfejlett térségben. A kutatáshoz az adatgyűjtés kétféleképpen zajlott. A primer kutatás kérdőíves vizsgálatot jelentett, amely a helyi társadalom megújuló energiákra vonatkozó elfogadottságát mérte, míg a szekunder adatgyűjtés különböző szervezetek adatait használta fel.*

*A kutatás eredményei alapján elmondható, hogy a biomassza hasznosítása, az egyes megújuló energiaforrásokhoz való hozzáállás a helyi társadalom részéről vegyes képet mutat, leginkább függ regionális és helyi szereplők összefogásától illetve a helyi szerveződések erejétől.*

**Kulcsszavak:** Biomassza potenciál, Heves megye, társadalmi aspektusok, társadalmi elfogadottság  
JEL kód O 13

**Abstract**

*The future of biomass energy in the global (national, regional and local) energy system depends on many major factors, among others on the attitude of society to the renewable energy resources including the biomass energy. The paper deals with the analysis the opportunities of utilization of biomass energy sources giving example of a Hungarian study area furthermore to study the social aspects and public acceptance of biomass in a certain underdeveloped region. Data collection has carried out by two ways. Primary data collection meant questionnaire survey on the public acceptance of renewable energy sources, while during secondary data collection data were collected from institutions (village-masters, offices of the micro-region, the Agricultural Agency of Heves County, census of vine-lands and orchards by the Hungarian Central Statistical Office [KSH], Hungarian National Forest Service, and institutional statistics). According to our research the importance of biomass energy in the global, national, regional and local energy systems depends on many major factors, among others on the attitude of regional and local society to the biomass energy and the renewable energy resources.*

**Keywords:** Biomass potential, Heves County, social aspects of biomass, public acceptance

---

## Introduction

The shift towards renewable energy forms is an inevitable part of strategies trying to mitigate the challenges coming from climate change. Different types of biomass have been important energy resources for thousands of years (COYLE 2007, HADIYANTO 2012). Recent scientific and technological innovations made possible the exploitation of these traditional resources in many ways. First of all studies state, that biomass should be used to a greater extent in the supply side of energy market (INGERSON 2009). Biodiesel and bio-ethanol are expected as possible descendants of fossil fuels (HALL 1997, COYLE 2007). Nevertheless the issue is far broader than the realm of useful arts (SHADEEM 2009). Accordingly it is very important to evoke discourses not only on economic questions, but on natural and social issues as well (SCHEER 2007). These issues are far too important to deny them. Proposals to answer these crucial questions are born at global, national, regional and local level. Globally the United Nation's FAO has coordinated many programmes concerning bioenergy (e.g. Bioenergy and Food Security Criteria and Indicators (BEFSCI) Project or the FAO Support Package for Decision-Making for Sustainable Bioenergy: Making Bioenergy Work for Climate, Energy and Food Security). The FAO is the institution that has the ability to coordinate sustainable energetically utilized biomass projects worldwide. (HOOGWIJK et al. 2005; SCHEER 2007).

The future of biomass energy in the global energy system depends on many major factors, among others on the attitude of society to the biomass energy and the renewable energy resources (HUBERL et al. 2007, CHRISTOPHER et al. 2007, TAKÁCS et al. 2012, TÉGLA et al. 2012). The importance of local community in the utilization of biomass energy was researched by many authors (BAI et al. 2002, PÉNZES et al. 2005, TAKÁCS-GYÖRGY K, TAKÁCS I 2013, TÓTH 2013).

We think that one of the most important factors is the local community as inhabitants can benefit the advantages of biomass energy but locals suffer its backwards. That means the increasing importance of the society which gave to us the idea to study this topic

In accordance with Directive 2001/77/EC Hungary undertook to increase the share of its electricity production from renewable energy sources to 3,6% by 2015 (at the time of the undertaking its share was less than 1%) but among the member states Hungary targeted the lowest figure and was the first member state to fulfil it at 4,4% in 2005 (HUJBER et al., 2009). The issue of the renewable energy is a topical question in the European Union and new objectives are estimated.

In Hungary the most important renewable energy source with significant increase is biomass, makes circa 90% of all renewable energies in 2011, followed by geothermal energy, renewable waste and hydro power. The Northern Hungarian Region (Észak-Magyarország) is one of the part of Hungary with huge potential regarding biomass utilization as more than 35% of its area covered by forest while agricultural area also accounts for around 40% (BUJDOSÓ et al., 2012).

The aims of this analysis were:

- to predict the potential renewable energy of the Eger Micro-region
- to research the possibilities of using renewable energy sources (RES) in an underdeveloped region and
- to research the social background of the (possible) utilisation of RES in the Eger Micro-region
- to study the public acceptance of the RES in the region and the attitude of local actors to the utilization of biomass energy

## **Methodical procedure**

Data collection has carried out by two ways. Primary data collection meant questionnaire survey on the public acceptance of renewable energy sources, while during secondary data collection data were collected from institutions (village-masters, offices of the micro-region, the Agricultural Agency of Heves County, census of vine-lands and orchards by the Hungarian Central Statistical Office [KSH], Hungarian National Forest Service, and institutional statistics). In order to research the social background of the utilisation of RES, questionnaire surveys were conducted for the designated target groups (inhabitants) in the study area. The study aimed to explore the general knowledge, innovative attitude, acceptance and willingness of application as well as the estimation of the benefits of the use of RES within the inhabitants.

To conduct this study, random sampling was applied for following number of units: inhabitants: 17 settlements of Heves County – 505 units. Below, results of the survey carried out for the target group will be summarised.

The main segment of the questionnaire compiled for inhabitants contains questions on renewable energy sources. First, we intended to obtain information on the type of RES the pollees had already heard anything at all (Figure 2). In this respect, according to the responses given, solar energy, wind energy and hydro-power (with a general knowledge exceeding 90%) proved to be the most well-known. The share of those had not heard about any of these technologies is only 1.4%.

### ***Description of the analysed region***

Heves County is located on the northern part of Hungary with very good connection to the largest cities of the country. It is a rural area with small villages where the energy production could be served by renewable sources.

The spatial (geographical) unit of this study is the Eger Micro-region consisting of 14 settlements, i.e. in addition to the Town of Eger, 13 villages (Figure 1). Basically, the micro-region can be considered as the catchment area of the Town of Eger, with a total number of inhabitants of 79,500.

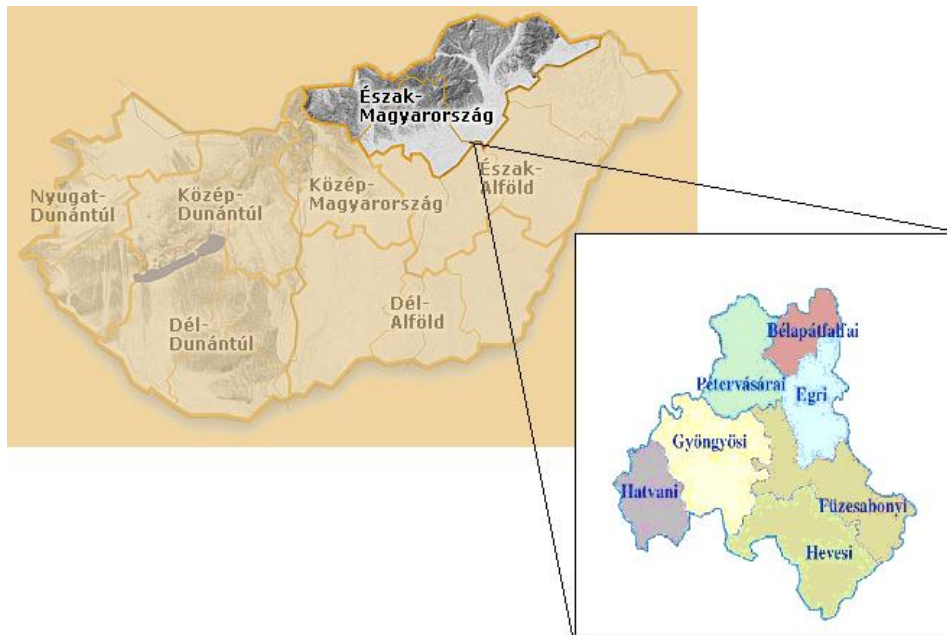


Figure 1: The broader environs of the Eger Micro-region

### ***The area of our research***

The area was designated for research as: Micro-regions are the places of bottom-up regional cooperation as well as are the smallest spatial units of development policy.

### **Results**

#### ***Basis for agriculture and forestry in the Eger Micro-region***

The Bükk Plateau, from a geomorphologic point of view, is an elevated karst plateau that consists of, due to the varied level of its elevation, hill and mid-mountainous plateau segments. Agricultural activities are not characteristic here. Most of the plateau is part of the Bükk National Park at whose area, the share of forests is 95%; the forest stock represents a rather outstanding economic value, from the point of view of timber industry. With the Bükk National Park established, regulation of silviculture became an issue of key importance, as without harmonising the interests of nature conservation and forestry, objectives of the Bükk National Park will not be achieved.

The Bükkalja region, with its extensive, intensively and moderately jointed hill-counties and climate, similar to the Central Bükk region, is suitable for agricultural production. At the Bükkalja region, predominated by less jointed, southern slopes, traditions for viticulture and fruitery date back for centuries. Adjacent to the wine region of Eger with its high-quality red wine, vine is also grown at the Bükkalja, however primarily for the purpose of champagne production. To the south, vineries and orchards are replaced by plough-lands.



***Biomass potential in the Eger Micro-region***

Based on the above, the biomass potential annually generated in the Eger Micro-region can be determined. At present, the aggregate potential of biomass generated in the micro-region, unutilised for energy purposes, primarily burnt in an environmentally-polluting way is summarised below (Table 1).

Table 1. The aggregate biomass potential of the Eger Micro-region

<i>Biomass source</i>	<i>Energy potential (GJ)</i>
Wine-branch	80 000
Cuttings of fruit-trees	5500
Field crops	115 000
<b>In total</b>	<b>250000</b>

Source: Gergely S., 2005

To this, the potential energy generated in the micro-region from silviculture is added. Based on the above, the annual yield of timber in the Eger Micro-region is 112 460  $\text{bm}^3$ , of which 46457 tonnes of biomass can be planned (GERGELY 2005). To this, approximately 500 t of other wastes of timber industry can be added, therefore, an annual sum of 46957 tonnes of arboreal biomass for energy purposes can be realised.

***Public acceptance of renewable energy sources in the study area***

The knowledge on various bioenergy-related technologies can be regarded in general as moderate. Only somewhat 20% of the respondents had heard about short-rotation forestry, whereas biobriquette has a knowledge of 22.6% and bioethanol has nearly 25% – by this, them being the least well-known after photovoltaic technologies. On the contrary, knowledge on biogas, biodiesel and the combustion of biomass exceeds 40%.

The ratio of those obtaining at least basic knowledge on renewable energy sources indicates a similar tendency however with significantly lower values. Although many of the pollees have a rather explicit knowledge on these technologies, this fact is not indicated by the overall picture.

As the source of information, 85.74% of the pollees indicated television or radio, this figure followed by 61.78% of the press with far ahead all other categories. By this, our supposal according to which they are the primary channels of the spreading of information is seemed to be proven; apparently, it is also contributed by the low number of Internet connections. Nevertheless, the important intermediary role played by them is clearly drawn. In addition to this, the role of education can be mentioned, with especially the fact strongly emphasized that it should be strengthened at secondary school level.

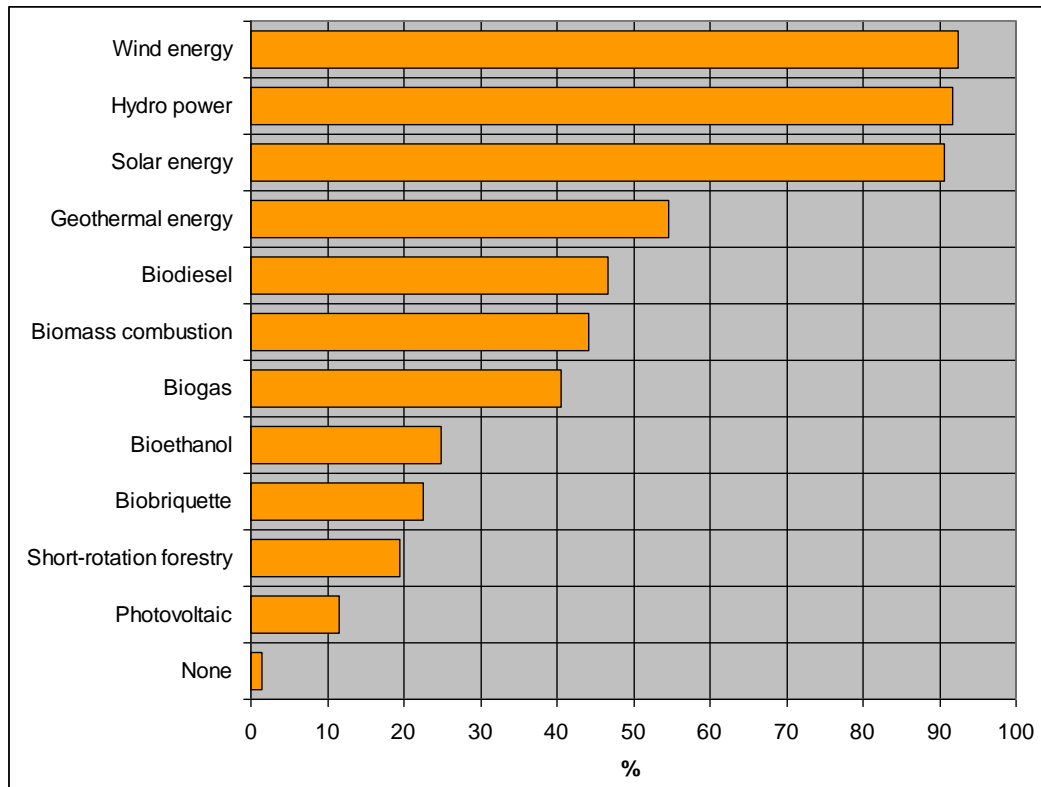


Figure 2. The general knowledge on renewable energy sources among the citizens (in percent); n=505

Source: own data

Among the most important benefits in relation to the use of RES, environmental aspects proved to be the most relevant (87.72%) (Figure 3). The respondents are, apparently, aware of the non-polluting nature of RES as well as of the fact that by the use of these technologies, cheaper energy compared to fossil energy sources can be produced (60.79%). Following this aspect, the possibility of local energy production was indicated by the most polled (44.55%). Other options – making use of agricultural areas of poor quality, the improvement of employment, etc. – represent more or less similar percentages (ca. or under 20%). Knowledge on the funding available (e.g. funding demandable from municipalities, energy efficiency or energy saving programmes) is minimal.

In the final section of the questionnaire, the inhabitants were asked about the realisation of a hypothetical installation utilising RES, in connection to whether it would be supported and if yes, on what way and degree, what organisation should take the role of initiator, whether the settlements or those involved would benefit from such investment and whether such an installation would be accepted in the environment of the residence.

The share of those opposing this type of investments has proved to be rather significant (approximately 25%) despite which openness was experienced towards such new technologies. Half of the respondents offers primarily no-financial support. The share of those offering financial contribution to the establishment of such installation remains under 10%.

Regarding financial contributions, the results indicate that inhabitants intend to make contributions in order to establish such an installation primarily by the taxes paid (36.24%).

The share of those who do not intend to devote any sum on such purpose is rather considerable (44.75%).

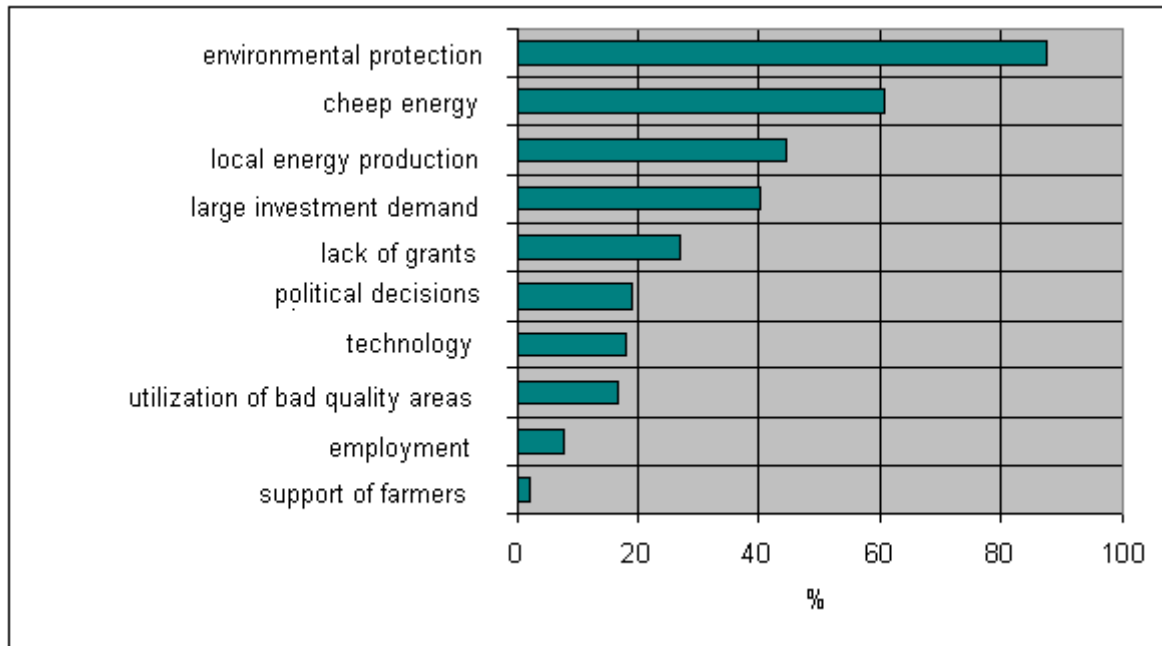


Figure 3. Benefits in relation to the use of RES n=505

Source: own data

The role of initiator (Figure 4), considered to be necessary to such projects, is put on by nearly 80% of the pollees to the central government. The relevance of regional institutes and municipalities of the settlements within the county remains moderate (40%). Far behind of these are all other responses giving such role to other potential actors, as e.g. civil organisations, entrepreneurs, among others.

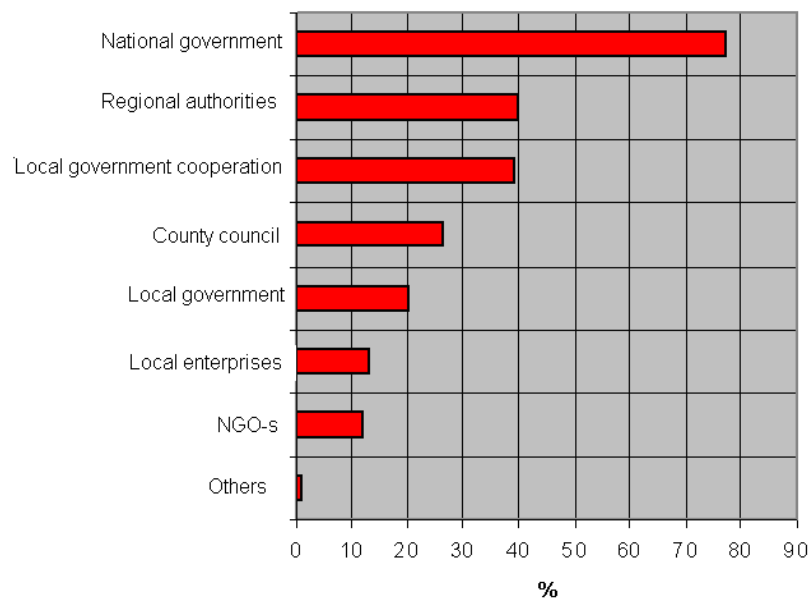


Figure 4. The role of initiator, considered to be necessary to RES projects (%) n=505

Source: own data

On the judging of benefits of an RES-related development on the level of settlements it can be claimed that about half of the inhabitants are aware of the fact that an installation to be implemented would not only bring environmental (cleaner air) but also socio-economic benefits (increasing tax revenues, creation of jobs). Only 11.68% thought that an investment of this kind would prove to be disadvantageous.

A similar picture is drawn for the benefits on the level of individuals, however socio-economic benefits for the inhabitants are recognised by significantly less (23.17%) than in the previous case.

No significant opposition was experienced against a RES project to be implemented in the neighbourhood of the residential area, only four of the respondents claimed to disapprove any of this kind of installations. The lowest number of those with support to these investments would approve a biomass-based heat power plant or a smaller hydro-power plant. The low rate of support for this heat power plant is due to the opposition against chimneys and smoke and dust not to the wood as raw material. Installation related to the use of wind and solar energy, among them especially solar cells and wind wheels enjoy much greater support.

Before knowing the opinion of the interviewed entrepreneurs in agriculture, we have found it important to introduce an objective index: the characteristic size unit. As it can be seen, in the case of more than half of the interviewed, the size of the own property land is between 0-4 or 4-8 hectares (Figure 5). Unfortunately, this type of fragmented land size is typical in Hungary and from the point of view of energy plant growing is definitely disadvantageous.

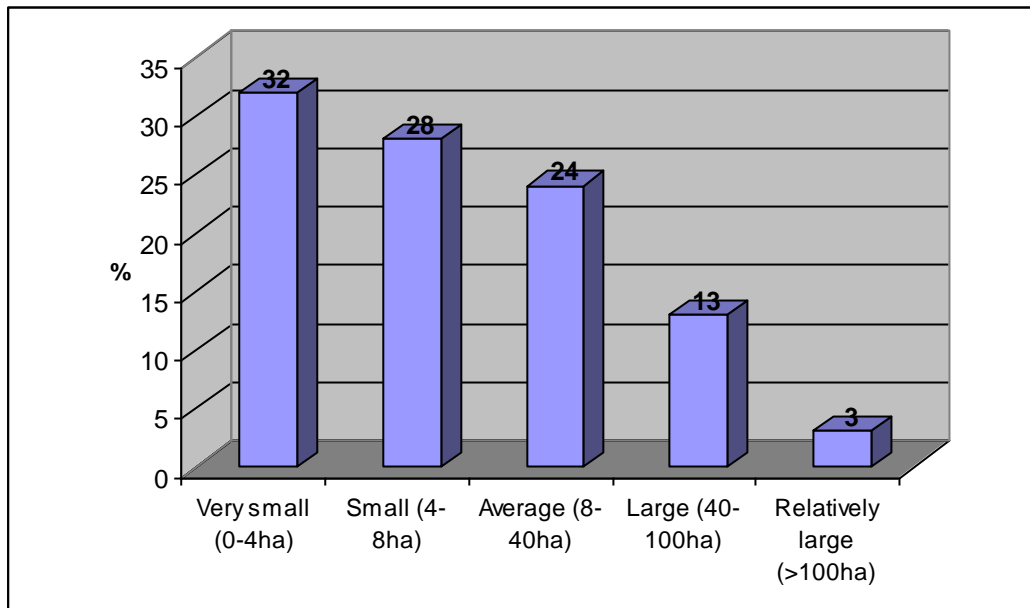


Figure 5: Size of the own property land of the interviewed farmers (%) n=505

Source: own data

For the interviewed farmers it is true that most of them heard of solar energy and wind-power (over 80% of familiarity). The familiarity of the bio-energetic branches is rather diverse (e.g. bio compressed slack 39%, biomass burning 74%), but all in all this result is positive. Wider familiarity can be explained by better professional concern of the farmers, as they show more interest in receiving information and they are more inquisitive concerning bio-energetic sources. This predicts a higher level of the acquired general knowledge compared to a directly less concerned consumer layer.

The rate of those using the mentioned technologies on their farmland is far behind. The highest rates (8-8 person) were shown referring to solar energy and burning biomass in boilers.

Then, stockbreeders were asked about the blocking factors of the generated secondary biomass (animal by-products) they can mention on their farmland as regards its energy utilization. As it can be seen from the answers, the two most important factors were the lack of subsidies and the uncertainty of the outlets (17-17%). The remarks concerning the lack of necessary knowledge and unformed technologies were also regarded important (Figure 6).

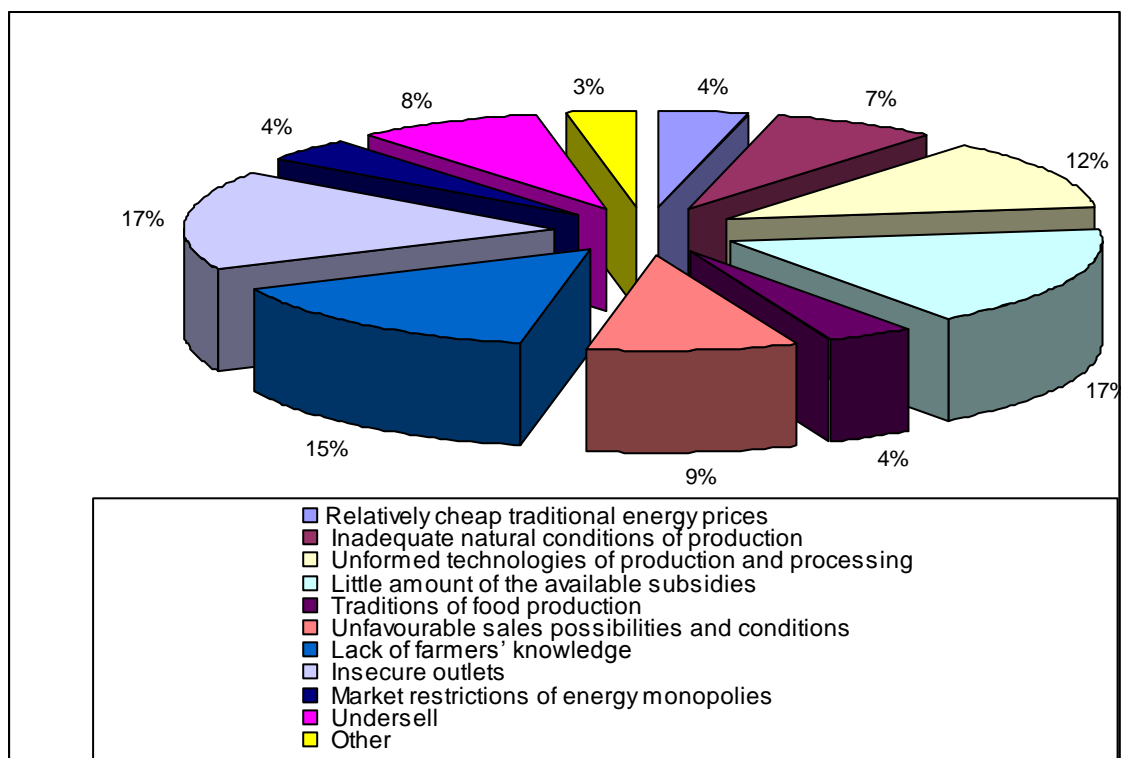


Figure 6. Factors blocking the energetic utilization of by-products generated from stockbreeding according to the interviewed farmers (%) n=505

Source: own data

The study made among plant growers has revealed what blocking factors can be found in agricultural production, rather in the potential production of energy plants according to the farmers most concerned.

As a result we can state that one of the firmest blocking factors is again the lack or insufficiency of necessary subsidies, yet the lack of adequate knowledge can be found on the very first place. Besides, similarly to the above mentioned, farmers concerned in this branch have to face the insecure outlets, unfavourable sales possibilities and technologic conditions as well. When mentioning these fears and blocking factors from the point of view of the farmers, it highlights the main issues emphasized by experts, too, i.e. the necessity of establishing the infrastructure and the production-technological background, providing the information database and the professional background of the information-service system, mostly in counselling, in forms of co-ordinator contribution.

The aim of the following group of questions in the questionnaire was to know if respondents have ever tried to grow plants from energetic point of view. Based on the potential answer alternatives, we created three characteristic segments according to the survey results. The vast majority (67%) have not done such an activity before, only few of them (22%) would be willing to try it under certain conditions (Figure 7).

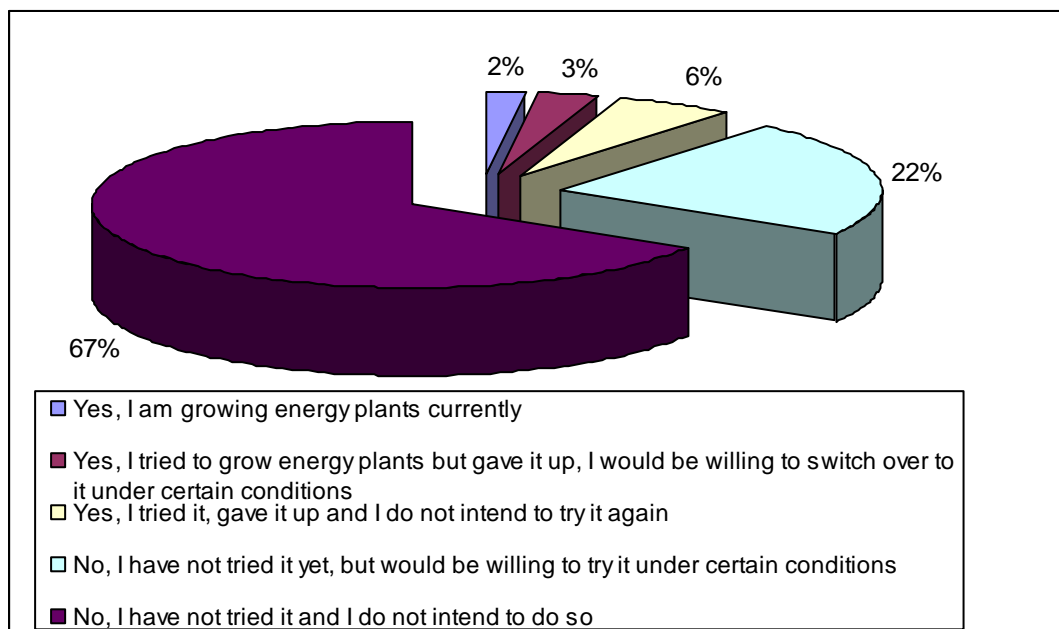


Figure 7. Approach to energy plant growing (%) n=505

Source: own data

The opinion of those having tried to grow energy plants, stopped it but would be willing to switch over to it under certain terms and conditions and of those not having tried to grow energy plants, yet would also show willingness to the switchover under certain conditions can be especially important in the long run, as their affinity is relatively positive, regarding the given issue.

Studying the financial conditions of the switchover (on the basis of the available own resources and subsidies), we can say in general that farmers would be willing to grow energy plants providing they were given a far higher amount of subsidy compared to their own resources. It means a smaller move towards the direction according to which the interviewed farmers are willing to or able to pay less for such investments, self-financed. They wish to cover most expenses using tender sources rather.

It can also be stated that the layer of the farmers whose approach towards energy plant growing is positive, wants to provide the energy supply mostly of their own household and estate. They would not undertake growing at larger scale or pre-processing even if other conditions were fulfilled.

Here we have to mention some previous results concerning the questions of organic waste, generated on the estate. The responses of the farmers show that most of them dig the organic waste back into the soil (32%). Many of them burn it in boilers (25%), transport it (23%), burn or compost it on the spot (24%). Those not collecting organic waste have four reasons to do so, almost equally (17-20%). There is no time to collect the waste, it is not profitable, there is nothing to do with it from technological point of view or it has not been collected before either. Similarly, stockbreeders use the generated animal by-product mostly for nutrient supply or producing solar energy. (Because of the low sampling rate real conclusions cannot be drawn).

Respondents with positive attitude were asked about the reason for going on farming like this. For this purpose we collected all those factors which can be motivating from this aspect. Energy plant growing is considered by experts to be the most perspective possibility of utilizing the otherwise out-of-use agricultural territory, emphasizing its multiplier effect. The low profitability of the food and feed producing agrarian economy, the unfavourable sales conditions one by one and altogether represent such a factor which enables to move towards an alternative kind of agriculture.

The future bioenergetics investment in the surroundings of the lands of the smallholders involved, projects a picture of a secure market among the farmers it is a highly motivating factor. The investment and the change of the region's farmers can serve as a positive example for others. If there have been models for it earlier, or the news of the successful investments of other regions goes round, it can have a positive influence on the way of thinking of the farmers concerned. It can also strengthen the willingness to switch over to energy plant growing.

Yet that raises the following question: what does the whole process of switchover require? (money matters, time consumption, etc). The more dramatic the change is, the smaller can be the willingness of the farmers. The following picture can be outlined based on the given responses:

The most motivating factor of the switchover can be the higher amount of subsidy (25%), besides, the appearing power plant would represent a more secure market (21%) according to the interviewed farmers. Further stimulation can be the low profitability of the economy together with the appearance of an integrator organisation supporting the production and sales process.

## Conclusions

Biomass energy sources are the most promising, and most heavily subsidized renewable energy sources. The future of biomass energy in the global, national, regional and local energy systems depends on many major factors, among others on the attitude of regional and local society to the biomass energy and the renewable energy resources.

The knowledge on various bioenergy-related technologies can be regarded in general as moderate.

Furthermore among the most important benefits in relation to the use of RES, environmental aspects proved to be the most relevant

No significant opposition was experienced against a RES project to be implemented in the neighbourhood of the residential area, only four of the respondents claimed to disapprove any of this kind of installations

As a result we can state that one of the firmest blocking factors is again the lack or insufficiency of necessary subsidies, yet the lack of adequate knowledge can be found on the very first place.

To sum up we can draw from the analysis that economic benefits can be locally embedded through local distribution of profit generated by sales of energy or financial benefits from energy saved by efficiency activities local training and employment opportunities and local shareholding. Shareholding can also involve individuals resident outside of the local community, forming part of a more spatially dispersed 'community of interest' involved in, and supportive of, the development.

## References

- BAI A [2013] Simultaneous Energy- and Feed Production Based on Pig Sludge Journal of Central European Green Innovation 1 (1) pp. 11-20
- BAI A.-LAKNER Z.-MAROSVÖLGYI B.-NÁBRÁDI A. [2002] A biomassza felhasználása. Szakkönyv (Szerk.: Bai A.). Szaktudás Kiadó Ház Rt., Budapest, 225p.
- BUJDOSÓ, Z., PATKÓS, CS., KOVÁCS, T., RADICS, ZS., BAROS, Z. [2012] The Social Aspects and Public Acceptance of Biomass Giving the Example of a Hungarian Region Int. Journal of Renewable Energy Development 1(2) pp. 39-43
- CHRISTOPHER, B. F., CAMPBELL, J.E., LOBELL, D.B. [2007] Biomass energy: the scale of the potential resource Trends in Ecology and Evolution 23(2) pp. 65-72
- COYLE, W. [2007] The Future of Biofuels. A Global Perspective. Amber Waves 5(5) pp. 24-29
- GERGELY, S. [2009] Zöldenergia potenciál Heves megyében (Green Energy Potential in the County of Heves), Gyöngyös, Károly Róbert Kht 245 p. (second edition)
- HADIYANTO, SUMARNO, RUFAIDA NUR ROSTIKA, NOER ABYOR HANDAYANI [2012] Biofixation of Carbon dioxide by Chlamydomonas sp. in a Tubular Photobioreactor. Int. Journal of Renewable Energy Development, 1(1) pp. 10-14.
- HALL, D.O. [1997] Biomass energy in industrialised countries—a view of the future. For. Ecol. Manage. 91(2) pp. 17–45
- HABERL, H., ERB, K.H., KRAUSMANN, F., GAUBE, V., BONDEAU, A., PLUTZAR, C., GINRICH, S., LUCHT, W., FISHER-KOWALSKY, M. [2007] Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in earth's terrestrial ecosystems. Proc. Natl. Acad. Sci. 104 (31) pp. 12942–12947
- HOOGWIJK, M, FAAIJ, A., EICKHOUT, B., DE VRIES, B., TURKENBURG, W. [2005] Potential of biomass energy out to 2100, for four IPCCsRES land-use scenarios. Biomass Bioenergy 29(2) pp. 225–257
- INGERSON, A. [2009] Wood Energy Options for the Mahoosuc Region. A Community Wood Energy Guide. The Mahoosuc Initiative 43p. Online [http://www.mahoosucinfo.org/mah\\_bioenergy\\_final.pdf](http://www.mahoosucinfo.org/mah_bioenergy_final.pdf) (25.04.2011)
- PÉNZES J. - TÓTH T. - BAROS Z. - BOROS G. [2005] A megújuló energiaforrások társadalmi támogatottsága a Cserhát területén. – In: A megújuló energiák kutatása és hasznosítása az Európai Unió országaiban. A Magyar Szélerenergia Társaság kiadványai No. 3. (szerk. Tóth T. - Baros Z. - Bíróné Kircsi A.), Magyar Szélerenergia Társaság és Debreceni Egyetem TEK TTK Meteorológiai Tanszéke, Debrecen. pp. 19-26.
- SCHADEM, C., PIMENTEL, D. (2009) Population crash: prospects for famine in the twenty-first century. Environ. Dev. Sustain. 12(2) pp. 245–262
- SCHEER, H. [2007] Energy Autonomy. The Economic, Social and Technological Case for Renewable Energy. EarthScan, London. Sterling, V.A. 321 p.
- TAKÁCS-GYÖRGY K, TAKÁCS I [2013] Arguments of optimization of biomass utilization for energy production In: Heiman W (szerk.) 3rd AGRIMBA-AVA Congress: Agribusiness and Rural Development as a Global Challenge. Budva: AGRIMBA, pp. 1-20.
- TAKÁCS I, NAGY-KOVÁCS E, HOLLÓ E, MARSELEK S [2012] Model for optimization of biomass utilization for energy production by energetic and economic requirements Review of Applied Socio-economic research REVIEW OF APPLIED SOCIO-ECONOMIC RESEARCH 4:(2) pp. 225-235.
- TÉGLA ZS, HÁGEN I, HOLLÓ E, TAKÁCS-GYÖRGY K [2012] Adoption of logistic principles in WOODY-biomass energy cluster Review of Applied Socio-economic research 4:(2) pp. 236-245.



TÓTH T. [2013] A megújuló energiaforrások társadalmi háttérvizsgálata a Hernád-völgy településein, különös tekintettel a dendromassza-alapú közösség hőenergia-termelésre  
Egyetemi Kiadó, Debrecen 163 p.

**Szerző(k)**

**BUJDOSÓ Zoltán**

PhD

Főiskolai tanár

Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36

[zbujdoso@karolyrobert.hu](mailto:zbujdoso@karolyrobert.hu)

**PATKÓS Csaba**

PhD

Intézetigazgató főiskolai docens

Eszterházy Károly Főiskola 3300 Eger, Eszterházy tér 1

[patkoscs@ektf.hu](mailto:patkoscs@ektf.hu)

**KOVÁCS Tibor**

PhD

Tanszékvezető főiskolai docens

Eszterházy Károly Főiskola 3300 Eger, Eszterházy tér 1

[kovacstibor@ektf.hu](mailto:kovacstibor@ektf.hu)

**RADICS Zsolt**

PhD

Egyetemi adjunktus

Debreceni Egyetem 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.

[radics@delfin.unideb.hu](mailto:radics@delfin.unideb.hu)

**BAROS Zoltán**

PhD

NKEK Nemzeti Környezetvédelmi és Energia Központ Nonprofit Kft. 1134 Budapest, Váci út. 45

[z\\_baros@yahoo.co.uk](mailto:z_baros@yahoo.co.uk)

**DÁVID Lóránt**

PhD

Főiskolai tanár

Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36

[davidlo@karolyrobert.hu](mailto:davidlo@karolyrobert.hu)



**APPROACH OF SUSTAINABLE AND INCLUSIVE REGIONAL DEVELOPMENT  
IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN UKRAINE**

**Fenntartható és átfogó regionális fejlesztési szemlélet a mezőgazdasági ágazatban  
Ukrajnában**

DOLZHENKO Inna<sup>1</sup> – DOLZHENKO Kateryna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National University of Life and Environmental Science of Ukraine;

<sup>2</sup>Szent Istvan University

**Összefoglalás**

*Az európai uniós csatlakozás előtt, az integráció felé haladó úton az ukrán kormánynak számos fontos feladatot kell megoldania. Ezek között szerepel:*

*- kormányzati intézmények és a fő társadalmi-gazdasági tevékenységek közötti kapcsolatok reformjai,*

*- a nemzeti, regionális és helyi szintű fenntartható fejlődés alapelveinek meghatározása,*

*- a régiók fenntartható társadalmi-gazdasági fejlesztése és versenyképességük növelése.*

*E feladatok gyakorlati végrehajtása megkívánja a nemzeti rendszer regionális igazgatásának fejlesztését és a reformok végrehajtását a kulcsfontosságú gazdasági ágazatokban, helyi kezdeményezésekre támaszkodva.*

*A regionális politika fejlesztése és javítása során hasznos lehet más országok, különösen az Európai Unió (EU) tapasztalataiból tanulni. A regionális politika ezekben az országokban sikeres és célja, hogy elsimítsa a regionális különbségeket, fejlessze a depressziós térségeket, és biztosítsa a tagállamok gazdaságának nagyfokú versenyképességét.*

*Meg kell említeni, hogy hosszú ideig Ukrajnában a regionális fejlesztés nem volt következetesen szabályozva; mindez lassította az összetett társadalmi-gazdasági fejlődést, gyengítette a kormány stabilitását, negatív hatással volt Ukrajna nemzetközi gazdasági kapcsolataira, lassította a piaci reformok végrehajtását, valamint számos meglévő társadalmi, gazdasági, környezeti és egyéb problémát tett súlyosabbá.*

*A regionális fejlődés jelenlegi helyzete a következőkkel jellemezhető.*

*- A régiókon belüli egyenlőtlenségek problémáját nem ismerték el, mivel az a nemzetbiztonságot*

*fenyegette volna. Inkább a makrogazdasági mutatók és a pozitív trendek kaptak nagyobb hangsúlyt. Még a depressziós terület fogalmának bevezetése után sem kínáltak megfelelő eszközök arra, hogy a problémát fokozatosan megoldják. E régiók mesterséges támogatása viszont új problémához vezetett csökkent a munkakedv, így még jobban visszaesett a gazdasági fejlődés.*

*- A hiányos intézményi adatok a központi kormányzat végrehajtó szerveinél, az önkormányzati testületekben, illetve a gyorsan változó szerepkörök az irányító hatóságoknál, akadályozzák a stratégiai programok megvalósítását és a tervezett célok elérését.*

*2001 óta az ukrán kormány a regionális fejlesztési politika egy új megközelítését vezette be, melynek célja, hogy az ország aránytalan gazdasági fejlődésének égető problémájával foglalkozzon.*

*Mindez a helyi és regionális önkormányzatok decentralizált rendszerén alapszik, tehát kiemelt szerep jut a nemzeti szint alatti hatóságoknak, hogy gazdasági, társadalmi és környezeti kihívásokra válaszoljanak.*

*Az elmúlt évtizedben Ukrajna erőfeszítéseket tett annak érdekében, hogy a központi, regionális és helyi önkormányzatokban a kapcsolatok, a hozzáállás és a viselkedés jellege a felülről lefelé irányuló, központilag tervezett, éves költségvetési programozás felől a többéves és több forrásból támogatott, helyi fejlesztési kezdeményezések irányába mozduljon.*

*A regionális Fejlesztés Ösztönzését célzó törvénynek talán a legfontosabb újítása.*

*Ez egy megállapodás a Minisztertanács és az egyes régiók államigazgatásai között, mely a regionális*

fejlesztési kezdeményezések és az infrastruktúra költségmegosztását célozza.

A regionális szerződés intézményesíti az átláthatóság és az egyenlő partnerség kettős alapelveit a kormányzás nemzeti és regionális szintjei között, és emellett gyakorlati eszközt nyújt a regionális stratégiai tervek befektetési csomagokká és konkrét projektekké történő átalakítására.

**Kulcsszavak:**

regionális fejlesztés; fenntartható és átfogó fejlesztés; mezőgazdasági ágazat; kormányzati politika.

**Abstract**

On the way of European integration, the Ukrainian government poses the number of priority tasks which need to be solved before entering the European Union. Among them is:

- reforms in relations between government institutions and main socio-economical activities,
- definition of the principles of sustainable development at the national, regional and local levels;
- adherence of sustainable socio-economic development of the regions and enhance their competitiveness.

Practical implementation of these tasks requires the improvement of the national system for regional management and implementation of reforms in key sectors of the economy, relying on local initiatives.

During development and improvement of regional policy it is important to learn the experience of other countries, especially of the European Union (EU). Regional policy in these countries is successful, and aimed at smoothing out regional disparities, development of depressed areas, and ensures a high level of competitiveness of their economies.

It is necessary to mention that during a long period in Ukraine there was no systematic regulation for regional development that affects in slowing of complex socio-economic development and stability of the government, complications in conditions for strengthening position of Ukraine in the international economic cooperation slowing implementation of market reforms in the field, the emergence and worsening of many social, economic, environmental and other problems.

The current situation on regional development can be characterized with the next features:

- the issue of disparities within the regions was never accepted before like threat to national security. Bigger attention was given to the macro economical indices and their positive trends. Even after the introduction of the concept of depressed regions it was not offered adequate tools that would enable to gradually overcome. Artificial subsidizing these regions led to a new problem - the reluctance to work on their economic development.

- the weak system of collection institutional data in central government executive organs and municipality councils as well as fast flowing of positions for managing authorities don't give possibility to any of them to realize strategic programs and reach target goals.

Since 2001, the Government of Ukraine has been rolling out a new approach to regional development policy intended to address the country's pressing issue of disproportionate economic development in the regions.

It is based on a decentralized system of local and regional self-government, which establishes a stronger role for sub-national authorities in reacting economic, social and environmental challenges.

Over the past decade, Ukraine made efforts to shift the nature of relations, attitudes and behaviours between central, regional and local governments away from top-down, centrally planned, annually budgeted programming, towards more locally-driven development initiatives based on multiyear and multi-sourced funding.

The Regional Contract instrument is perhaps the single most important innovation of the Law on Stimulating Regional Development.

It is an agreement between the Cabinet of Ministers and individual oblast state administrations for cost-sharing of regional development initiatives and infrastructure.

The Regional Contract institutionalizes the twin principles of transparency and equal partnership – between national and regional levels of government while providing a practical tool for transforming regional strategic plans into investment packages and concrete projects.

(Regional development tools in Ukraine, manual/Volodymyr Vakulenko;)

**Keywords:**

regional development, sustainable and inclusive development; agricultural sector, government policy.

## Introduction

Agricultural sector in most of the Eastern Partnership (EP) and Neighbourhood (NP) countries includes a large number of households reliant to some degree on small and fragmented land plot for subsistence with limited links to markets and limited resources and growth potential. (FAO REU, "Assessment of the Agriculture and Rural Development Sectors in the Eastern Partnership countries, Budapest, Hungary).

That makes agricultural sector **vulnerable and unprofitable**. These factors have strong influence on increasing number of *Depressed Areas*<sup>1</sup> and villages with dying status.

The influence of post-soviet regime is still exist in these countries its reflection can be noted first of all in the definition of the administrative unit "**village**", like *area with low level of life and social services, and with one main source of income from producing agricultural products and selling it with not competitive prices to the market*.

Also, the process of production is built up on the extensive work without using "innovative technologies", the main reason of it - it is lack of knowledge about technologies that can make production more profitable for economy and environment and with less inputs from the financial and human capital. One more factor which made strong influence on slowing of regional development it is low desire to participate in cooperation with other farmers.

This problem is also the cause of the effect after "Regime time", where the main output from cooperation was not equal distribution of profits and assets between farmers. Nowadays cooperation of farmers will lead to creation of networks between their organizations and also it will help to decrease the cost of production and avoid the increasing number of fragmented lands.

To change the situation of agricultural sector in the EP and NP countries, the system need to be rebuild with new approaches and must be based on inclusiveness of all factors of global, regional and local levels.

The fundamental approach for this restructuring can be strategy for rural development which is used for Central European Countries, and mainly *based on the sustainable and inclusive development*.

## Sustainable and inclusive regional development

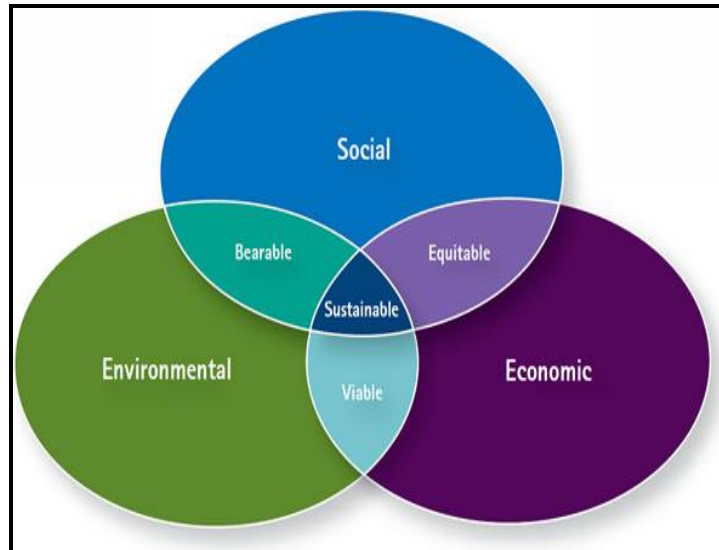
In the Communication from the commission on a Sustainable Europe for a Better World a European Union Strategy for Sustainable Development the next definition for sustainable development can be found:

**Sustainable development (SD)** it is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (World Commission on Environment and Development the "Brundtland Commission", 1987), in other words ensuring that today's growth does not jeopardize the growth possibilities of future generations. SD it is the result of harmonious inter-relations between economy, social and environment sectors.

These harmonious inter-relations lead to a:

- **Equitable** (intersection between economy and social);
- **Viable** (intersection between economy and environment);
- **Bearable** (intersection between social and environment) development; (Picture 1)

<sup>1</sup> Depressed area it is region where unemployment and a low standard of living prevail.



**Picture 1: Model of sustainable development**

IzReal.eu, Socially Sustainable Development,  
<http://izreal.eu/tag/sustainable/>

### **Inclusive development**

Approach of inclusive development is emerging in ‘Europe 2020’ strategy with its leitmotif of ‘smart, sustainable and inclusive growth’. The three arms of the strategy are intended to define a growth model in which a first emphasis is on innovation as a driver of competitiveness, with the ‘knowledge’ economy seen as an especially promising ambition for the EU insofar as high educational levels are perceived to be EU strengths.

While ‘sustainable’ is most often associated with ‘green’ and, latterly, with action to counter climate change, a social dimension has also been prominent in the EU approach to sustainable development. The inclusive element in the Europe 2020 strategy is intended to encompass a higher level of employment, alongside ‘social and territorial cohesion’.

The Commission (2010) spells out a range of **‘inclusion’ challenges**. These can be split into **four main classes**:

- 1) Making full use of labor potential, an orientation that is directly linked to the ‘grand challenges’ of adapting to the ageing of the population and intensifying global competition.
- 2) Combating poverty and its consequences.
- 3) Advancing social inclusion, notably by paying greater attention to opportunities and obligations over the life-cycle.
- 4) Ensuring territorial cohesion in the sense of preventing or reducing the extent of regional disparities.

**Inclusive development** is a process that should lead towards the goal of an inclusive community. It recognises that diversity is a fact of life and that differences are normal within society. Differences are due to a range of factors, some universal, some cultural and some context specific. Inclusion is thus about society changing in order to accommodate differences and combat discrimination amongst its members. The aim is equalization of opportunities.

## **Background of the state of regional development in Ukraine**

Since 2001, the Government of Ukraine has been rolling out a new approach to **regional development policy** intended to address the country's pressing issue of disproportionate economic development. The objective of this approach is to create conditions for enhanced regional competitiveness, to stimulate sustained economic growth, and to reduce disparities among regions.

It is based on a **decentralized system of local and regional self-government**, which establishes a stronger role for sub-national authorities in governing economic, social and environmental challenges.

Over the past decade, Ukraine made efforts to shift the nature of relations, attitudes and behaviours between central, regional and local governments away from top-down, centrally planned, annually budgeted programming, towards more locally-driven development initiatives based on multiyear and multi-sourced funding. (I. Dolzhenko, National University of Life and Environmental Science of Ukraine, Faculty of Economics, Kiev, Ukraine).

The Regional Contract instrument is perhaps the single most important innovation of the **Law on Stimulating Regional Development**. It is an agreement between the Cabinet of Ministers and individual oblast state administrations for cost-sharing of regional development initiatives and infrastructure. The Regional Contract institutionalizes the twin principles of transparency and equal partnership – between national and regional levels of government – while providing a practical tool for transforming regional strategic plans into investment packages and concrete projects. Such enabling actions are driven by regions empowered to push forward their economic development goals.

One of the problems that create obstacles for applying the **sustainable development approach** it is regional inequality. The country in transition to market economy is an increasingly important subject for the research on spatial inequality. The existence of regional disparities in the Central and Eastern European countries has been shown in a number of studies; however few analyses have been done on regional inequalities of the post-Soviet countries, and particularly on Ukraine.

## **Sector-specific SWOT analysis of agriculture in Ukraine**

The agricultural production sector is vulnerable to a series of risks and tendencies of both natural and anthropogenic character with potential for a strong, negative impact on agriculture.

**Sustainability of rural economy**, its competitiveness in domestic and foreign markets, the guarantee of food security for the country and preservation of the peasantry as the carrier of Ukrainian identity, culture and spirituality are the major goals of the current rural development strategy of Ukraine.

The development of this strategy utilised a SWOT table which was created by the research of FAO team during preparation report “Assessment of the Agriculture and Rural Development Sectors in the Eastern Partnership countries, Ukraine”.

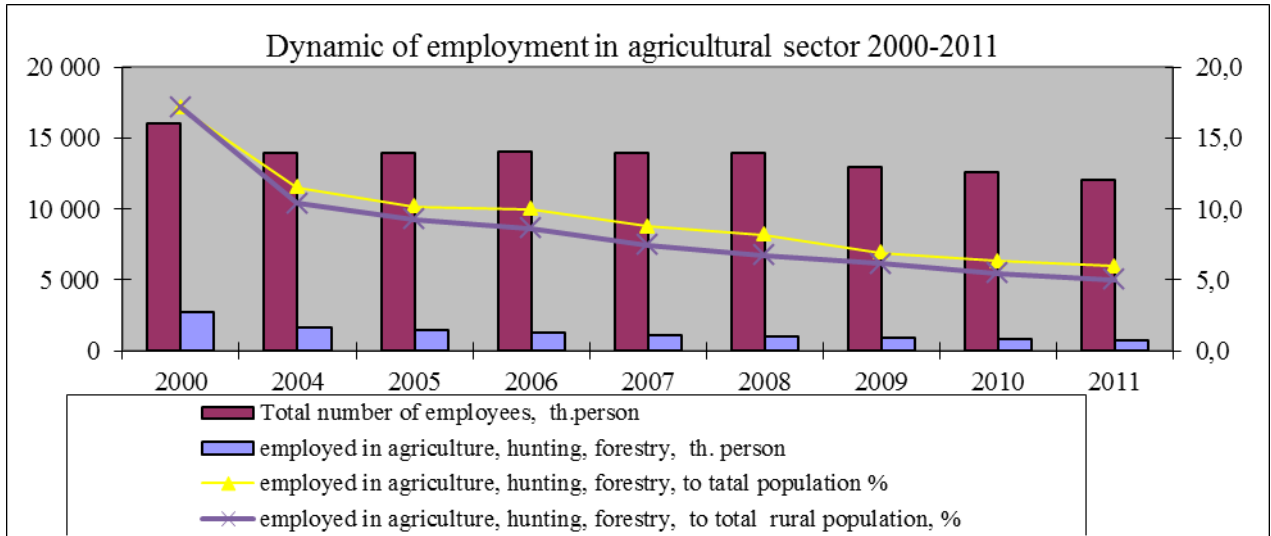
**Table 1: SWOT analysis of agricultural sector in Ukraine**

<p><b>Strengths</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>comparative advantage</b> in agriculture and food, with <b>huge areas of fertile arable land</b>;</li> <li>- <b>strong natural capacity for export</b> of primary agricultural commodities: wheat, sunflower, and other crops;</li> <li>- as compared to EU countries, a <b>lower cost labour force</b>;</li> <li>- agro-holdings capable of organising <b>effective production and export</b>;</li> <li>- <b>access to large CIS markets and WTO membership</b>;</li> <li>- an agriculture <b>development policy</b> with an <b>emphasis on enterprise development</b>;</li> </ul>	<p><b>Weaknesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>unemployment in agriculture sector</b> what provoked (<b>figure 1</b>):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• labour migration;</li> <li>• worsening demographic situation;</li> <li>• decrease the moral-psychological conditions;</li> </ul> </li> <li>- <b>vulnerability</b> of sector to a <b>number of risks</b> including soil erosion, drought, flood and heavy rain and frosts;</li> <li>- <b>uncompetitive products and insufficient development</b> of the higher value products demanded by external markets;</li> <li>- <b>low productivity</b> in comparison with EU countries;</li> <li>- state <b>funded support</b> programmes have <b>limited transparency</b>, favouring agro-enterprises which accentuates inappropriate policies and non-sustainable agricultural practices;</li> <li>- a <b>semi-subsistence type of agriculture</b> is practiced on the many millions of <b>small and fragmented land plots</b>;</li> <li>- <b>undeveloped market infrastructure</b> including handling, storage, packing, processing, cooling and distribution;</li> <li>- <b>incomplete land reform</b>;</li> <li>- <b>absence of rural development policies</b>;</li> <li>- <b>poorly developed social and public infrastructure</b>;</li> </ul>
<p><b>Opportunities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- new cost <b>effective and environment friendly technologies</b> have major potential;</li> <li>- <b>modernization of the quality management system</b> encourage <b>access</b> to new international markets for <b>higher value products</b>;</li> <li>- the <b>EU Association Agreement and DCFTA<sup>2</sup></b> will open new markets;</li> <li>- <b>increasing demand for agricultural products</b>;</li> <li>- <b>improvement of the investment and business climate</b> will allow for an <b>increase of investments in the sector</b> from both local and foreign sources;</li> <li>- <b>completion of land reform and formation of efficient land market</b> will create new opportunities in the agricultural sector;</li> <li>- <b>improvement of the rural infrastructure</b> by developing the roads and social structures will support business development in the rural space and consequently employment and incomes;</li> </ul>	<p><b>Threats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>soil erosion and decreasing fertility</b> due to intensive cultivation;</li> <li>- <b>reliance of livestock producers on communal pasturelands</b> with no incentives to commercialise;</li> <li>- possible <b>failure to improve business and investment climate</b> thereby preventing further development and competitiveness;</li> <li>- <b>slow progress in adoption of international standards</b> into national regulations;</li> <li>- <b>weak linkages in the supply chains and lack of success to markets</b> by the small primary producers;</li> <li>- <b>no pure national livestock breeding base</b>, dependence on imported breeds and crosses;</li> <li>- <b>intention to implement integration simultaneously</b> in various directions ( DCFTA with EU, Customs Union with CIS countries)</li> <li>- <b>political problems</b> capable of <b>slowing development of export markets</b>;</li> <li>-declining population, especially in the rural areas (<b>figure 2</b>)</li> </ul>

The table was created on the base of FAO REU report, “Assessment of the Agriculture and Rural Development Sectors in the Eastern Partnership countries, Budapest, Hungary, 2012, p.31-32.

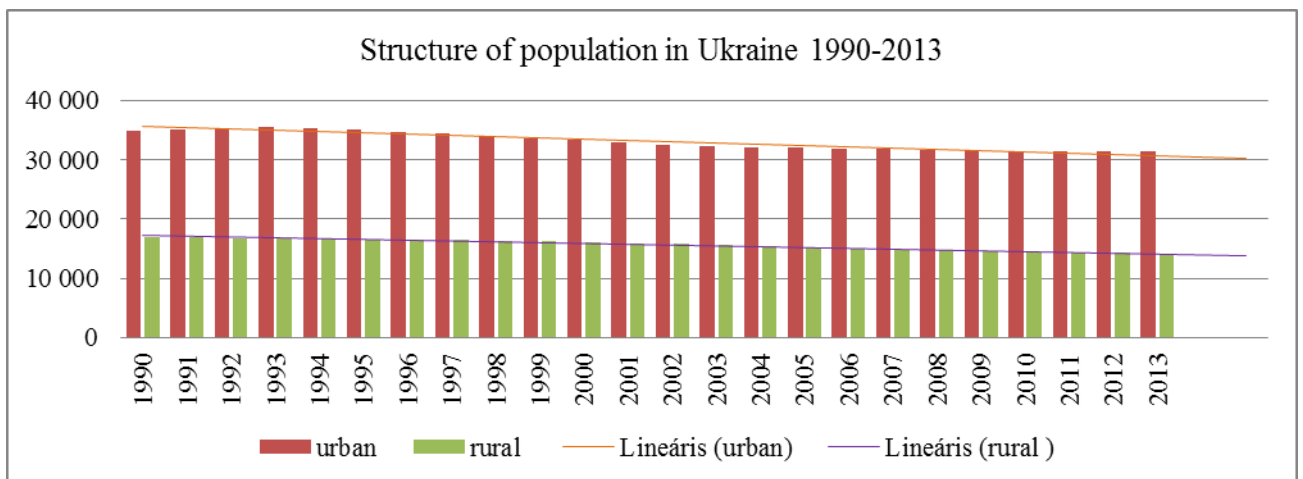
<sup>2</sup> DCFTA- Ukraine Deep and Comprehensive Free Trade Agreement





**Figure 1: Dynamic of employment in agricultural sector 2000-2011**

Data: State Statistics Service of Ukraine, <http://www.ukrstat.gov.ua/>, figure: own editing, 2013



**Figure 2: Structure of population in Ukraine 1990-2013**

Data: State Statistics Service of Ukraine, <http://www.ukrstat.gov.ua/>, figure: own editing, 2013.

In the SWOT table, one of the mentioned threats we can see expressed in the figure 2, is changing the structure of population with negative slop. This tendency leads to decreasing of the number of working force in country and as well to ageing population. One of the main factors of this trend is the migration process among young people to European countries with searching future opportunities for building successful life. People not sure about their security and prosperity life inside the country.

The weaknesses mentioned above in the table 1, have constrained the emergence of a more sustainable model of development, where economic growth would benefit the wider society, while remaining environmentally-neutral, if not friendly. Time frames tend to be short term and actions speculative.

In general, there is a need to promote the multifunctional role of agriculture as a more **sustainable model of rural development** including an agriculture system that is better

connected to the markets and offers families and farmers a more rewarding lifestyle and level of income.

These needs should be addressed by a **comprehensive Rural Development Programme**, which will ensure that services and support is available to small farmers while at the same time investments are undertaken in rural infrastructure as a means of creating a living environment providing at least a minimum comfort level, so that the rural youth see a future and remain in rural villages.

At the same time the Rural Development has to be positioned within an **Agriculture Policy** which includes improvement in the functioning of the land market, opens up international markets through trade agreements, improves certification and quality control standards at all levels, and promotes environmentally sound agricultural practices.

Specific proposals include the following:

- Development of the National Code of sustainable agriculture to regulate good agricultural practices;
- Support programmes to develop food markets and competitiveness of agricultural production;
- Promoting the development of SMEs and cooperation in agriculture as a means to encourage job creation in rural areas;
- Drafting a Law on Agriculture giving legal effect to the foregoing proposals.

### **Conclusion and Recommendations**

Nowadays Ukraine just on the step of formation of effective legislation in the sector of rural development of areas which have in their property rich natural resources, economic and cultural potential and can serve for providing full employment and make higher level of welfare among rural community.

**Strategic goal of financial security of rural development is the formation of economic efficiency, ecological safety and social equality in the village.**

But previously established socio-economic situation in the village allows to suggest, that agricultural areas are now in the permanent structural crisis, the main manifestations of which we can find in *low level of income of rural population, high level of usage of production utilities, especially in the sector of the housing, transport, health care, low level of production infrastructure, low level of development in small and medium business, decreasing level of the living conditions and poverty of population.*

To create the necessary conditions for transition rural communities to the permanent and complex socio-economic development it's necessary to create long-term strategy with taking to attention all possibilities that can be provided by the financial institutions of the EU-bodies and taking example of strategy implementation methods in EU countries.

Accepted strategy for future development rural areas will allow rise-up quality of life within rural areas and will give baseline for rising up the willingness of people built their life in the rural areas.

The next recommendations can be given for building agriculture and rural development strategy in Ukraine:

- 1) Rural Development (RD), must be identified like of the main priorities for Ukraine under the National indicative programme, because country have a big resource potential, which should be used and can give the growing profit.
- 2) Due to the current situation of most of the rural areas in the country (limited access to safe drinking water, basic social infrastructure, extensive agricultural production etc.) Rural

Development should be one of the priorities for the country. However, for the time being, Ukraine spends more than one billion US\$ on the agriculture, sector, with a very limited funding for the rural development. Therefore, it is recommended that any ENPARD<sup>3</sup> support provided by the EU is aimed predominantly at RD. In addition, the support should be provided on a basis of matching funds provided by the government. This would effectively double the impact at half the costs, without severely affecting the support system for the large scale agriculture.

3) Although there is a declarative consensus (inclusion in strategic documents, elaboration of specific programmes) on the need for improvement in both government policies and funding for Rural Development, in practice most of the government programmes are not funded or underfunded. While the rural development inclusion advocacy is generally donor driven, the final decision making rests with the executive authorities.

It is recommended that ENPARD approaches are based only on adopted Governmental policy documents and in line with support programmes developed by the Ministry of Agrarian Policy, as it appears that it has sufficient capacity to meet at least the initial needs for administering of such initiatives.

4) While discussing the sector there were very different opinions in regards to agricultural output and productivity versus rural livelihoods, as well as rural areas versus urban centres. Also there are a big gap between number of big agricultural producers and small farmer's households.

Opinions in this regard are quite divided on which category should be supported more or less through the budget, usually by emphasizing the low cost/benefit when supporting the lower categories and the lack of social dimension when supporting the upper categories.

5) The existing setup for funds disbursement seems credible and effective enough, especially taking in consideration the amount of funds disbursed annually. Testing the system through a standard rural development support scheme would probably need capacity building; given the size of the country a regional approach for this capacity building might be more recommendable. The Establishment of payment agencies is not recommended or needed in the current situation of the RD sector (level of funding, capacity of the current administration, existing support structures such as registers and databases).

(FAO REU report, "Assessment of the Agriculture and Rural Development Sectors in the Eastern Partnership countries, Budapest, Hungary, 2012, p.31-32

## References:

Commission of the European communities, Brussels, 15.5.2001, COM(2001)264 final,

Communication from the commission a Sustainable Europe for a Better World:

A European Union Strategy for Sustainable Development, 17p..

IzReal.EU – It's really you; tag archive Sustainable,

<http://izreal.eu/tag/sustainable/>;

European Commission, Communication from the Commission Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, Brussels, 3.3.2010, COM(2010) 2020,(37), p. 8-17;

<sup>3</sup> ENPARD –European Neighborhood programme for agriculture and rural development.

- FAO Regional Office for Europe and Central Asia (REU), Budapest, Hungary, 2012 (61):  
Assessment of the Agriculture and Rural Development Sectors in the Eastern Partnership  
countries, Ukraine, p.31-33;
- National University of Life and Environmental Science of Ukraine, Faculty of Economics,  
Kiev, Ukraine, I.Dolzhenko, PhD, assistant professor of finance and credit :  
Methodological approaches to determining the tax assessment and field enterprises tax  
burden; UDC 336.221;
- State Statistics Service of Ukraine, <http://www.ukrstat.gov.ua/>;
- State Statistics Service of Ukraine, Statistic yearbook of Ukraine 2011, ISBN 978-966-2224-  
36-8, (559), Kiev, 2012;
- Regional development tools in Ukraine, manual/Volodymyr Vakulenko, Olha Berdanova;  
Kyiv: 2013. – 286p., ISBN 978-617-684-015-2

## **Authors**

### **Inna DOLZHENKO**

assistant professor of finance and credit  
National University of Life and Environmental Science of Ukraine  
Faculty of Economics  
03041, Ukraine, Kiev, Heroev Oboronu str., 15.  
[Dol.inna@mail.ru](mailto:Dol.inna@mail.ru)

### **Kateryna DOLZHENKO**

master student on rural development and agribusiness  
Szent Istvan University,  
Faculty of Economics and Social Sciences,  
H-2100, Gödöllő, Pater K., st 1.  
[Katarina.doll.90@gmail.com](mailto:Katarina.doll.90@gmail.com)

## A SZÉLERŐMŰ, MINT A MEGÚJULÓ ENERGIA EGY STRATÉGIAI IRÁNYA

### Wind Turbines as one of The Strategic Directions of Renewable Energy

DOMÁN Szilvia<sup>1</sup> – TAMUS Antalné<sup>1</sup> – SIMON Tamás<sup>2</sup> – KATONA Norbert<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Károly Róbert Főiskola

<sup>2</sup>Óbudai Egyetem

<sup>3</sup>Debreceni Egyetem

---

#### **Összefoglalás**

*Mind világszerte, mind hazánkban egyre inkább központi téma az energia, az alternatív energiaforrások, a környezetvédelem kérdésköre.*

*A szélenergia, mint az egyik legrégebben alkalmazott és egyik legismertebb alternatív energiatípus jelentősége manapság aligha vitatható.*

*Szekunder kutatásunk során arra vállalkoztunk, hogy utánajárunk ezen megújuló energiatípusnak, nemzetközi és hazai elterjedésének, környezeti hatásának, várható jövőjének.*

*Kutatási célként tűztük ki a megújuló, alternatív energiaforrások pozíciójának általános áttekintését, a szélenergia jelentőségének bemutatását, illetve fel kívántuk tárnai a szélenergia telepítésének múltját, jelenét, körülményeit. A témával kapcsolatos nézetek, megfigyelések részletesen feltárását követően ütköztettük a véleményeket, illetve levontuk következtetéseinket.*

*Összességében megállapítható, hogy hazánkban bőven van potenciál éppen a témánkul választott szélenergia felhasználás területén is. Egy ilyen beruházás esetén a lakosság ellenállása nem számottevő, az ezzel kapcsolatos nézetek kedvezőek, ezért érdemes lenne központi szinten is újragondolni a fejlesztési terveket, azok ütemét. A szélenergia ugyanis a leggyorsabban üzembe helyezhető villamos-energiát előállító, nagy teljesítményű erőmű, emellett a hagyományos erőművekhez képest kevésbé helyhez kötött, emellett, mivel a szélenergia folytonos és megújuló, így a fenntartható energiatermelésre gyakorolt pozitív hatása alig vitatható.*

**Kulcsszavak:** megújuló energia, szélenergia, környezeti hatások, nemzetközi és hazai tendenciák

#### **Abstract:**

*Energy, alternative energy resources, and environmental issues increasingly become a central concern worldwide as well as in Hungary.*

*The significance of wind energy, as one of the oldest and most widely used alternative energy resources, can hardly be questioned these days.*

*In our secondary research we made an attempt to scrutinise this type of renewable energy, its international and domestic spreading, the environmental impacts, and its expected future.*

*Our aim in this research was to observe the position of renewable and alternative energy sources in general, to present the significance of wind energy, and to explore the past and present as well as the circumstances of the installation of wind turbines. After presenting the detailed views and insights in connection with this topic we compared opinions and drew our conclusions.*

*All in all it can be stated that there is plenty of potential in our country to exploit wind energy. In case of such investment the resistance of the population is not significant, opinions in this respect are positive therefore both the development plans and their timing should be reconsidered at national level. Wind turbines are high-performance power plants that can be put into operation relatively easily, in addition – compared to traditional power plants – they are less stationary, furthermore, since wind energy is continuous and renewable, their positive impacts on sustainable energy production is hardly debatable.*

**Keywords:** renewable energy, wind turbines, environmental impacts, international and national trends

---

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Témafeltárásunk kapcsán áttanulmányoztuk a hozzáférhető hazai és nemzetközi nyomtatott és elektronikus forrásokat, igyekeztünk definiálni a témához kapcsolódó alapfogalmakat, összegyűjteni a szakértői véleményeket, összevetni a különböző álláspontokat.

Elsőként az energia és a szél témáját vettük górcső alá, ezt követően az alternatív energiát, annak jelentőségét, világ- európai- és hazai szintű múltját és jelenét tekintettük át. A szélenergia hasznosításának részletes ismertetését követően konklúzióinkat gyűjtöttük össze.

## EREDMÉNYEK

### Az energia és a szél

#### *Az energia*

Minden emberi tevékenységhez szükség van energiára. Bár sokáig ennek kizárólagos forrása az emberi szervezet volt, a technika fejlődésével sor került más természeti erőforrások kiaknázására is. Az ember életében az energia különböző formákban, de állandóan áramlik a fogyasztókhoz, azonban ezt olyannyira természetesnek érezzük, hogy csak akkor veszünk róla tudomást, ha valami zavar támad. Az energiaellátók oldaláról szemlélve viszont az energia folyamatos rendelkezésre állásához óriási apparátusra és erőfeszítésekre van szükség. A XX. század elején a világ energiafogyasztása évente 2-2,2%-kal nőtt, a 2. világháborút követő harminc évben a növekedés üteme már meghaladta az 5%-ot. Azonban már a 70-es években sem volt zökkenőmentes a fejlődés, jellemzően az akkor prioritást élvező fosszilis energiaforrások egyenetlen földrajzi eloszlása miatt. (Vajda 1975)

Az elmúlt évtizedekben egyre többször hallható volt a hír, miszerint fogyóban van a villamos energia ellátásához napjainkban is leginkább használatos kőolaj és szén. Az ökológiával foglalkozó tudósok állítása szerint a globális felmelegedés egyik oka az „üvegházgázok” több száz éve tartó légkörbe jutása, melyek felmelegítik a Föld légkörét. (Ilonka, 2004)

Ugyan már a nyolcvanas években is egyre inkább előtérbe került a megújuló energiaforrások felhasználásának problematikája, Vajda (1975) a hetvenes évek közepén még egészen másként látta ezt a kérdést, 1975-ben megjelent könyvében úgy értékelte, hogy bár „a veszendőbe menő erőforrások kiaknázása állandóan foglalkoztatja az emberek képzeletét”, ennek ellenére úgy ítélte meg, hogy „a szélenergia felett végleg eljárt az idő”, mert szerinte ez gazdaságilag aligha lehet versenyképes más energiaellátási módokkal. „A szeszélyes és véletlenszerűen kialakuló széljárásra nem lehet alapozni”, illetve a termelt energia tárolása túlságosan összetett (Vajda 1975. 36. és 37. oldal), (Sembery 2004).

#### *A szélről a szélgenerátorig*

A szélenergia a napenergiának köszönhető, abból származó megújuló energiaforrás. A napsugárzás különböző mértékben éri el földfelszín más és más területeken a bolygón, melynek következtében eltérő hőmérsékletű légtömegek alakulnak ki a földfelszín felett. A kialakult hőmérséklet-különbség eredményeképpen e légtömegekben megváltozik mind a levegő nyomása és sűrűsége, majd e különbségek hatására egy áramlás indul meg a föld légkörében. Ez a légmozgás mind addig fenn áll, míg az ezt kiváltó hőmérsékletkülönbségek ki nem egyenlítődnek. Könnyen megállapítható tehát, hogy amíg forog a Föld és váltakoznak a nappalok és éjszakák, addig a szél, mint folyamatosan megújuló energiaforrás korlátlanul kiaknázható. (Sembery, 2004)

A kialakult szél sebessége leginkább attól függ, hogy mekkora a légtömegek mérete melyek közt a hőmérsékletkülönbség fenn áll illetve mekkora maga a hőmérsékletkülönbség. Az így

kialakult szelek az enyhe légmozgástól kezdve a pusztító több száz kilométeres óránkénti sebességet is elérhetik. Éppen ezért a mai modern szélerőműveket teljes mértékben önműködőre tervezik. Így nem csak saját magát szabályozza a megfelelő szélesebességhez és szélirányhoz igazodva, de képes magát adott szituációban lekapcsolni, illetve befékezni, ezzel megóvva magát az esetleges viharok okozta károktól. (Tóth – Horváth, 2003)

Alapvetően két fajta szélerőművet különböztethetünk meg, a vízszintes és a függőleges tengelyűt. Míg a függőleges tengelyű szélgenerátorok bármilyen irányú légmozgást azonos teljesítményben képesek hasznosítani, addig a vízszintes tengelyűeknél ennek a teljesítménynek a tartása csak akkor lehetséges, ha a tengely állandóan szélirányba van állítva. (Ferenczi, 2007), (Sembery, 2004)

A szélgenerátorok teljesítményük alapján 3 fő csoportra oszthatók:

- A kisméretű és teljesítményű és általában különálló turbinák csoportja, melyeket szinte kizárólag fűtésre és akkumulátortöltésre használnak. Ezek úgynevezett szigetüzemben működnek, távol a meglévő villamos hálózatoktól. Teljesítményük: 10kW tartomány alatt jellemző.
- A közepes méretű úgynevezett „hibrid energiarendszerek” szélturbinái, amelyeket más, jellemzően fotovoltaiikus energiaforrásokkal kombinálnak. Teljesítményük: 10-150kW tartományban mozog.
- A nagyméretű szélturbinák kizárólag a meglévő villamos hálózatba kapcsolt szélgenerátorok, melyek elszórva is, de mára jellemzően úgynevezett szélfarmokban (szélparkokban) üzemelve termelik az elektromos áramot, mivel a potenciális szélenergiát nem lehet egyetlen szélkerék méreteinek növelésével kiaknázni.
- Teljesítményük: 1500-4000kW között található.

(Ferenczi, 2007) (Sembery, 2004) (Joó, 2012)

A korszerű szélturbinákat általában három lapáttal építik. Az adott teljesítmény-tartományban jellemzően a lapáthossz 13-52 m, a toronymagasság 30-124 m között változik. A tornyot acélból és betonból készítik. (Sembery, 2004)

### ***Szélerőművek környezeti hatásai***

A szélerőművek kifejezetten megújuló energiát hasznosítanak, alapvető előnyük, hogy nem bocsátanak ki káros anyagokat a környezetbe. A hagyományos fosszilis energiahordozókkal összevetve megállapítható, hogy alkalmazásával lényeges szén-dioxid-, kén-dioxid- és nitrogén-oxid-kibocsátást kerülhetünk el, amelyek a globális felmelegedéshez, a savas esőhöz és a levegőszennyezéshez járulnának hozzá. A szélenergia hasznosításának környezetvédelmi jelentősége, előnye vitathatatlan. A lakosság egyetlen tagja sem sérül a szélenergia létesítményektől és gyakorlatilag nulla kockázata van a szélturbinák okozta nagy katasztrófa baleseteknek.

Korábban feltételezték, hogy a szélkerekek veszélyesek lehetnek a madárvilágra. Tapasztalatok szerint a kis fordulatszámú kerekek csak jelentéktelen mértékben veszélyeztetik a madarakat, vagy egyáltalán nem. A ragadozó madarak gyakran használják a gépházakat megfigyelőhelyként. Kis fordulatszámú szélturbinákat telepítenek jellemzően a kontinenseken, míg nagy fordulatszámúakat a tengereken, tengerpartokon.

A szélkerekek mechanikai és aerodinamikai eredetű zajokat keltenek. Szóba jönnek zajcsökkentő megoldások, de a zajvédelem leginkább a szélerőművek telepítési helyének megválasztásával, lakott területektől megfelelő távolság biztosításával érhető el. Bár a szélerőművek kétségkívül nem zajtalanok, a technika vívmányainak köszönhetően ez a zaj ma már a régi modellekéhez képest elhanyagolható, leginkább már csak a szélkerekek suhogását hallani. Egyes esetekben halkabb, mint a szél által keltett hang.

További szempont lehet a környezetbe illeszkedés, a látkép, ami döntően szubjektív. Ez természetesen nagyban függ a helytől és a szélkerekek számától. (Internet 12; 2013.03.02.), (Büki 2004), (Hallenga, 2009).

## A megújuló energiák

### A megújuló energiák fajtái

„Megújuló energiának tekinthetünk minden olyan energiaféleséget, mely folyamatosan és bőségesen jelen van, vagy emberi léptékkal nézve viszonylag rövid idő alatt (órák, hetek, hónapok, néhány év) képes újra termelődni olyan mértékben, amely lehetővé teszi a folyamatos vagy időszakos felhasználást” (Véghely, 2004. 3p.). Legkedvezőbbnek az tekinthető, amikor a fent említett folyamat emberi beavatkozás nélkül valósul meg. „Megújuló energiaforrások közös jellemzői, hogy hasznosításuk során nem csökken a forrásuk, későbbiekben ugyanolyan módon termelhető belőlük energia. A megújuló energiák közös forrása a Nap, melynek energiája gyakorlatilag kifogyhatatlan. A számítások szerint a Nap tömege 10 milliárd év alatt 1 ezrelékkal csökken a kisugárzás következtében.” (Internet 8.) A Földünkön található megújuló energiákat az 1. számú táblázat rendszerezi.

1. táblázat

### Megújuló energiaforrások jellemzői

Energia fajta	Energia sűrűség	Területi korlát	Időbeli rendelkezésre állás	Zaj	Tisztaság	Kitermelhetőség
<b>Nap (fény, hő)</b>	Közepes	Nincs	Periodikus (Naponta) Évszakfüggő	Csendes	Tiszta	Kiváló, min. beruházás
<b>Víz (folyó, ár- apály, hullám, áramlás)</b>	Magas	Van	Folyamatos Kissé évszakfüggő	Közepesen csendes	Közepes (karbantartás)	Kiváló, nagyobb erőmű ber. igényes
<b>Szél</b>	Magas	Van	Többnyire korlátozott	Közepesen csendes	Közepes (karbantartás)	Beruh. igény magas
<b>Geotermikus (földhő, termálvíz, talajhő)</b>	Magas	Nincs	Folyamatos Napszak- és évszakfüggetlen	Közepesen csendes	Közepes (karbantartás)	Ber. igény közepes
<b>Biomassza (pellet, biodízel, zöldhulladék)</b>	Terméktől függően változó	Van	Periodikus Évszakfüggő	Csendes	Nem tiszta (CO <sub>2</sub> kibocsátás)	Változó (Termék-Függő)

*Forrás: (Véghely Tamás: Megújuló energiaforrások, ÖKOgazdaság, 2004/5. 3-6p.) alapján saját szerkesztés*

A megújuló energiák közül a szakirodalom legtöbb esetben kiemeli a napenergiát, hiszen ennek forrása, a Nap, mely egyrészt évmilliók óta táplálja energiával a Földet, másrészt több energiafajta is van, amely közvetlen, vagy közvetett kapcsolatba hozható a Nappal.



A fosszilis energia készletek (kőolaj, földgáz, tőzeg, kőszén) a Nap energiáját felhalmozott növények maradványai, de éppúgy a biomassza energiának, mint a szélenergiának is elsődleges forrása a napenergia. (Véghely, 2004)

Egy másik nézőpont szerint a megújuló energiaforrások két nagy csoportja különböztethető meg: a *feltétel nélkül és a feltételesen megújulók*.

*Feltétel nélkül megújuló energiaforrások:*

- Napenergia
- Vízenenergia
- Geotermikus energia
- Szél energia

*Feltételesen megújuló energiaforrások:*

- Mezőgazdasági energiák:
  - Mezőgazdasági hulladék (biomassza)
  - Energiacélú ültetvények:
    - Energiaerdő
    - Energiafű
    - Biodízel
    - Bioethanol
  - Biogáz
- Hulladék energia:
  - Hulladékégetés
  - Depóniagáz (MacKay, 2011), (Internet 19. 2013.01.29.)

Az energiaforrások a következőképpen is csoportosíthatók:

1. Folytonos:
  - változatlan,
  - károsítható.
2. Meg nem újítható, illetve
3. Megújítható energiaforrások.

*A folytonos természeti erőforrások közé tartozik a:*

- Közvetlen napsugárzás, melynek energiája és időtartama van. Ez összefüggést mutat az üvegházhatással és különféle légköri jelenségekkel.
- Szél, mely a szélességgel, a széliránnyal illetve a szélerősséggel írható le.
- Mozgó víz. Ezt az erőforrást a nehézségi erő, a gravitáció, a lamináris áramlás és a turbulens áramlás jellemzi, és a vízerőművekben, valamint a vízimalmokban alkalmazható.

*Megújuló energiaforrások:*

- Napenergia
- Szélenergia
- Vízenenergia
- Geotermikus energia
- Biomassza (Kovács, 2010), (Internet 17. 2013.04.17.)

### ***A megújuló energiák szerepének növekedése***

A világban zajló természeti, politikai, katonai válsághelyzetek rámutattak arra, hogy megújuló, decentralizált energiatermelés, energiahatékonyság nélkül elképzelhetetlen a jövő. ([www.kvvm.hu](http://www.kvvm.hu) 2012.12.09), ÖKOgazdaság, 2004/5. 12-14p.)

### ***Nemzetközi tendenciák***

Az energiatermelés jelentős része ma még a kimeríthető és nem megújuló energiaforrásokra alapszik a villamosenergia-termelésben és a fűtéshez szükséges hő előállításában. Az emberiség környezetszennyező és felelőtlenül energia pazarló magatartása azonban hosszú távon a természeti erőforrások kimerüléséhez vezethet, ezért a fosszilis energiaforrások helyett egyre inkább az alternatív energiaforrások kerülnek a figyelem középpontjába.

Mivel a „hagyományos” (fosszilis) tüzelőanyagok mennyisége korlátozott, valamint prognózisok szerint a készletek belátható időn belül kimerülhetnek, így nem épülhet erre egy fenntartható energiagazdaság. Megoldást tehát a környezettudatos szempontok által vezérelt megújuló energiaforrások hasznosítása jelenthet. Világméretben gondolkozva tehát helytállónak tekinthető, hogy a hagyományos energiaforrások tartalékainak kimerülésével felértékelődnek az megújuló energiaforrások.

A megújuló energiaforrás kifejezés napjainkban egy gyakran használt szókapcsolat a környezet- és természetvédelem ágazatában. Ezért rendkívül fontos, hogy az emberiség olyan állandó energiaforrások használatát aknázza ki, amelyek nem kimeríthetők és megújuló. Ilyennek azok az energiaforrások tekinthetők, melyek energiájukat a naptól, a szélből, a víztől és a növényektől nyerik. (Internet 15. 2013.04.17.)

A megújuló energiák használatának szükségszerűsége nem csak globális, vagy nemzetgazdasági, hanem vállalalkozási és lakossági szinten is felmerül.

Ebben a viszonylatban az energia költségek csökkentésére irányuló törekvés teszi sarkalatossá a megújuló energiák hasznosítását. A fogyasztók azonban kevésbé motiváltak a változások tekintetében, melynek okaiként említhető a megújuló energiák használatának igen magas beruházási költsége, az egyes hagyományos energiaforrások - esetleg támogatások révén elért - alacsony ára, de a környezettudatos szemlélet kialakulásának és terjedésének lassú üteme is.

A megújuló természeti erőforrásokat hasznosító technológiák elterjedése emiatt csak állami támogatással gyorsítható meg. Az elmúlt években ezért az országok energiapolitikájának fontos projektjeivé vált a különböző támogatásokkal a megújuló energiaforrások használatának elősegítése. (Internet 16. 2013.04.18.)

A megújuló energiafelhasználás szempontjából fejlettebb országokban általában vízerőművekre alapozott szivattyús tárolók működnek az időjárási viszonyok miatt olykor kiszámíthatatlan szituációk kiegyenlítésére, áthidalására. Így zökkenőmentesen pótolható a szélcsendben hiányzó, illetve levezethető a szeles időben feleslegesen megtermelt áram. (Internet 13. 2013.04.18.)

### ***Megújuló energiák helyzete Magyarországon***

A magyar villamosenergia-rendszer működését jelenleg szénhidrogén-fűtésű erőművekkel biztosítják, amelyek a rendszer óránkénti eltéréseit legfeljebb 20 megawatt erejéig képesek szabályozni. Emellett azonban az ország fogyasztása 110-120 ezer megawatt óránként. (Internet 20; 2013.04.22.)

Magyarországon 1999-ben dolgoztatta ki a kormány 2010-ig az energiatakarékosági és energiahatékonyság-növelési stratégiát és cselekvési programot. Ennek elsődleges célja a megújuló energiaforrások népszerűsítése volt. A szélenergia hasznosítás, mely iránt az 1990-es évek végén igencsak megnőtt az érdeklődés, a program szerves részét képezte.

Hazai viszonylatban az összes megújuló energiafelhasználás 72,5%-át a tűzifa képezi. A geotermikus 10,3%-ot, a vízenergia 1,9%-ot, a növényi és egyéb szilárd hulladékok 10,9%-ot, a hasznosított napenergia 0,15%-ot tesz ki. (Internet 22; 2013.01.20.)

### ***A megújuló energiák hasznosítása lakossági szinten***

A lakosság is egyre nyitottabbnak és érdeklődőbbnek tűnik a megújuló energiaforrások iránt. A legfrissebb kutatások szerint hazánkban az emberek 90 %-a egyértelműen támogatja a megújuló energiák nagyobb arányú felhasználását.

(Internet 1; 2011. 04. 16.)

Ennek oka feltételezhetően az utóbbi időszak energiaválsága, mely kapcsán a lakosság érdeklődésének homlokterébe kerültek az alternatív energiaforrások. Hazánkat jelenleg a fosszilis energiahordozók felhasználásának jelentős túlsúlya jellemzi. Ez nem csupán a környezettudatossági szempontok miatt kedvezőtlen, hanem különféle makrogazdasági hatások miatt is, így a fosszilis energiahordozóktól való erős függés negatív következményeit a lakosság is megérezhette az elmúlt évtizedben. Ezek a problémák áthatották az emberek hétköznapijait, jelentősen formálták, alakították a lakosság érdeklődését és ezzel egyidejűleg felértékelődött az alternatív energiahordozók szerepe, nagyobb figyelem hárult ezekre a forrásokra. (Dinya et.al. 2009)

A megújuló energiaforrások során - épületléptékben - az előállított energiát fűtésre, hűtésre, használati melegvíz termelésre, illetve elektromos árammal működő berendezések üzemeltetésére lehet hasznosítani.

Energiatartalmát tekintve a szél sűrű és jól használható energiának tekinthető, ha sebessége a szélgépek optimális működési tartományába esik (mely 4-14 m/s). A szélenergiából villamos áram állítható elő szélgenerátor segítségével, vagy munkája közvetlenül is használható örlésre, vagy a vízkiemelés során.

A megújuló energiák lakóépületekben történő hasznosításával kapcsolatosan megállapítható, hogy megtérülési idejük a viszonylag magas beruházási költségek miatt hosszú. A költségek azonban támogatásokkal kompenzálhatók, valamint hosszú távú alkalmazásuk az üzemeltetés során költségkímélőbb bármely fosszilis energiahordozóé, mindemellett pedig környezetkímélő, újratermelő. (Internet 15; 2013.03.20.)

### ***A szélenergia helye a megújuló energiák között***

A szél erejét ősidők óta tapasztalhatjuk. Fákat csavar ki tövestül, homokhegyeket hord el, erdőket tarol le, a vizeken óriási hullámokat kelt. A szél energiáját évszázadokkal ezelőtt csak a hajók hajtására használták fel, vitorlába fogva. Amikor megszületett a szélmalom gondolata, a vitorlás hajóról vették a mintát: vitorlákat feszítettek ki a szélkerék küllőire. Eme régebbi technológia alkalmazása során a szélenergia csupán mechanikus szerkezetet működtetett és fizikai munkát végzett, mint például a gabonaörlés, vagy a vízpumpálás.

A szélenergia kitermelésének modern formája a szélturbina lapátjainak forgási energiáját alakítja át elektromos árammá. (Internet 6; 2013.03.11.)

### ***A szélenergia alkalmazási lehetőségei***

A szélenergia alkalmazási lehetőségei igen széleskörűek. A szél ereje felhasználható:

- Elszigetelt területek villamosítására
- Családi házak, nyaralók teljes vagy kiegészítő áramellátására
- Hajókon áramtermelésre
- Ipari méretű energiatermelésre
- Vízszivattyúzásra

- Öntözésre
- Vízpótlásra
- Állattartásra, itatáshoz
- Vadgazdálkodáshoz
- Halastavak, élőhelyek életben tartására
- Belvízvédelemre
- Szennyvízszállításra, tisztításra

A szélergia megújuló energiafajta, amelynek termelése környezetvédelmi és költségelőnyei miatt rohamos ütemben nő a világban, főleg Európában. (Internet 27; 2013.03.11.)

A szélerőművek környezetvédelmi jelentőségét alátámasztja az a tény, hogy egyetlen 600kW-os szélturbina képes évente 7,1 tonna kén-dioxidtól, 2,8 tonna nitrogénoxidtól, 1114 tonna széndioxidtól, 0,9 tonna szénmonoxidtól és 0,18 tonna portól megkímélni a környezetét.

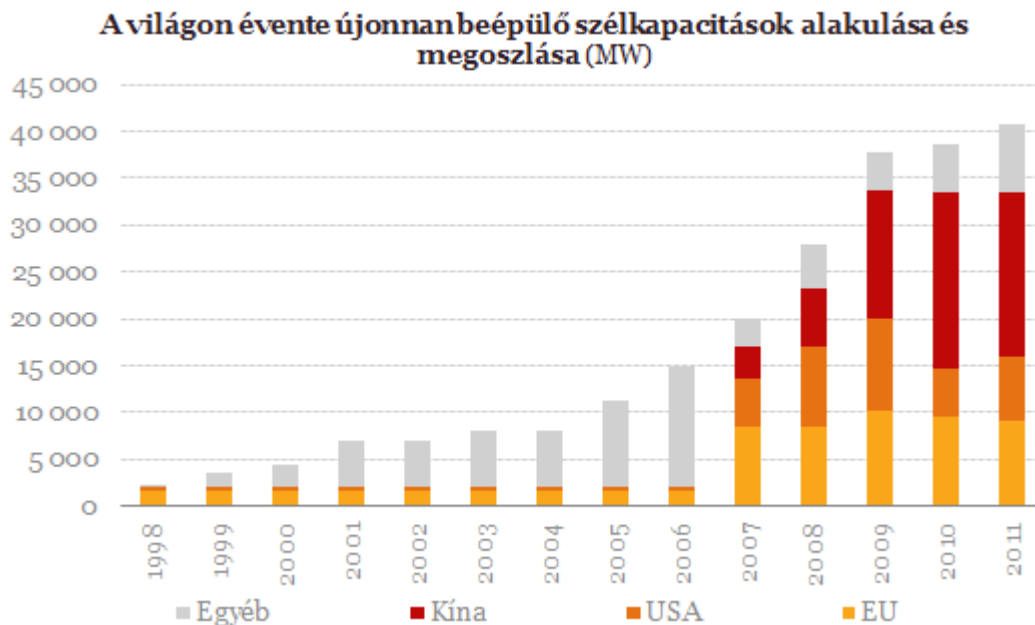
([www.kvvm.hu](http://www.kvvm.hu) ÖKOGazdaság, 2004),

(Internet 9; 2011. november 6.)

### ***A szélergia szektor jelentősége nemzetközi viszonylatban***

A szélergiát már közel két évtizede a legjobban fejlődő megújuló energiaforrások között tartják számon. 1995 és 2005 között évente átlagosan 32%-kal növekedett a világ szélergia kapacitása.

2006-ban a szélerőt felhasználó generátorok 74 223 megawatt energiát termeltek világszerte. Ez azonban még mindig kevesebb, mint a világ áramfelhasználásának 1%-a. (Internet7; 2013.03.11.)



**2. ábra A világon évente újonnan beépülő szélkapacitások alakulása és megoszlása 1998 és 2011 között**

*Forrás:*Internet 28; 2013.05.06.

Az elmúlt 15 évben a szélergetikai befektetések költségei - a technológiai fejlődésnek köszönhetően - lényegesen csökkentek, megközelítve a fosszilis energia-technológiák költségszintjét. A szélergia szektor látványos és erőteljes növekedése a válság ellenére is folytatódott, illetve folytatódni látszik. Az iparágba a gazdasági válság ellenére közel 45 milliárd eurónyi tőke áramlott.

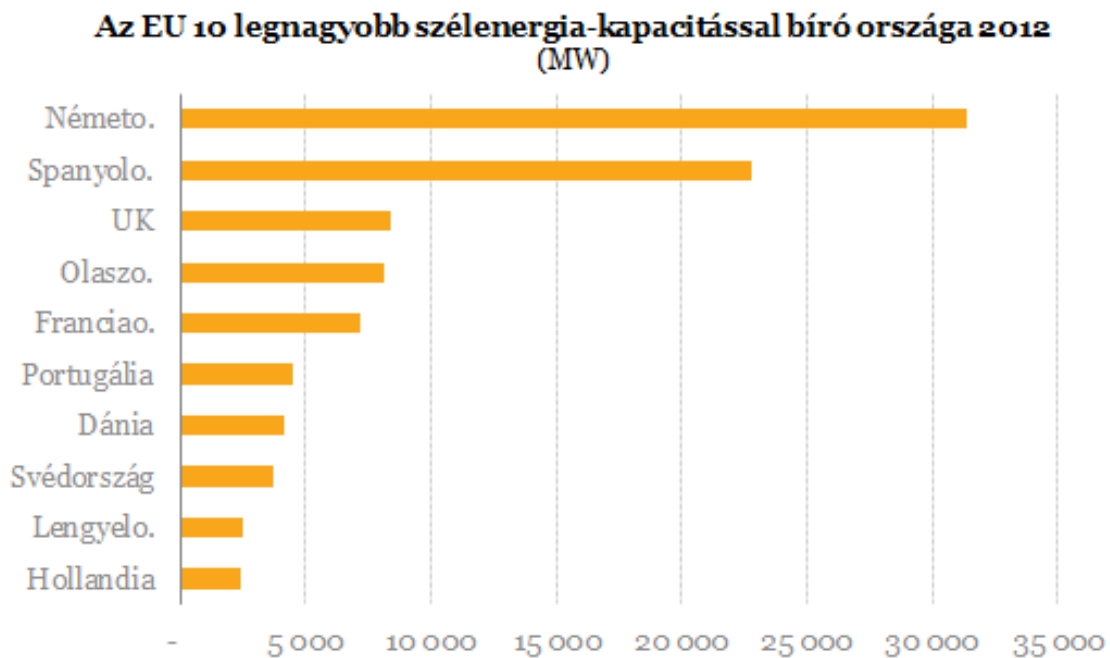
Így pl. 2009-ben 26%-kal (152 ezer megawattra) bővült a beépített kapacitások mértéke a világban a WWEA statisztikái szerint.

(Internet 18; 2013.02.21.),

(Internet 14; 2013.02.21.), (Internet 21; 2013.02.25.)

Noha a szélenergia termelésben 2007-ig Németország volt az első a világon, az elmúlt évben az Egyesült Államokban és Kínában igen gyors ütemben szaporodott a szélerőművek száma. Amennyiben a teljes energia-ellátásban való arányokat tekintjük, továbbra is Dánia a zászlóvivő, hiszen ebben az országban a teljes energiaellátásnak közel 20%-át fedezi a szél. Dániában elterjedt, hogy a tengerben, de a tengerparttól távol létesítenek szélerőmű telepeket, kihasználva a nagyobb szelet, ami a nyílt vízen tapasztalható, ugyanakkor nem foglalva el értékes szárazföldi területeket.

(Internet 3; 2013.05.02.)



*Forrás: EWEA, Portfolio.hu*

### 3. ábra Az EU 10 legtöbb új szélkapacitását üzembe állító országa 2012-ben

*Forrás: (Internet 28; 2013.05.01.)*

2011-re a világon a termelő szélkapacitás több mint 195 000 megawattnyi (MW), az Európai Unióban közel 85 000 MW, az USA-ban 40 000 MW. A fejlődő országok ezen a területen is megelőzik a világ számos országát: 2009-re Kínában már 25 000 MW, 2011-re több mint 42 000 MW kapacitás épült.

„A szélenergia berendezés gyártói kapacitások nem kizárólag a jelentős szélpark beruházásokat eszközölő országokra koncentrálnak, jelentős beszállítói és gyártói kapacitások települtek kisebb európai országokba is, mint ahogy az például Belgiumban megfigyelhető”- emelte ki Jacopo Moccia, az EWEA Politikai Elemzési területének vezetője. (Internet 9; 2013.03.23.), (Internet 4; 2011. július 5.)

A lakosság és a nemzeti kormányok mind a fejlett, mind a feltörekvő országokban egyre nagyobb arányban ismerik fel, hogy a megújuló energiák, és azon belül is a szélenergia sokkal nagyobb arányú felhasználására van szükség.

Az Európai Unió igyekszik a változási folyamat élén állni, az Európai Bizottság 2050-ig szóló hosszú távú tervének célja egy 80-95 százalékból széndioxidkibocsátás-mentes energiaszektor, melyben kulcsszerepet kapnak a megújuló energiahordozók, ezen belül a szélenergia is.

(Internet 4; 2011.07.05.)

### ***A szélenergia szektor Magyarországon***

„Magyarországról kitekintve a fejlődés és haladás világszerte látható, ezért várakozással tekint a jövőbe a magyar szélenergia ipar is” – erősítette meg Hoffmann László az MSZIT elnöke.

(Internet 4; 2013.02.11.)

2000-ben felépült Várpalota-Inotán hazai és külföldi befektetői közreműködéssel az első nagyobb (250 kW-os) szélerőmű, ezt követte a kulcsi 600 kW-os erőmű, mely elsőként már közvetlenül áramszolgáltatói hálózatra termelt. ([www.kvvm.hu](http://www.kvvm.hu) in ÖKOGazdaság, 2004/5. 12-14p.)

Magyarországon 2004-ben azonban még csupán 3,2 megawattnyi áramot termeltek szélkerekekkel, és 2005-ben is mindössze 7 megawattal bővül a kapacitás. Ugyanakkor a megújuló energiaforrások terjedését segítő szabályozási környezet az alternatív energia, ezen belül is leginkább a szél alapú energia felfutását prognosztizálta a MAVIR Rt. elnök-vezérigazgatója 2005-ben.

(Internet 13; letöltés: 2013.03.15.)

A világ szélenergiát előállító országainak listáján Magyarország a 32. helyet foglalja el.

Az Európai Szélenergia Társaság szerint összehasonlítva a 27 EU tagország megújuló nemzeti cselekvési terveit, látható, hogy Magyarország az elképzelések és tervek szintjén úgy általában a megújuló, mind a szélenergia tekintetében az utolsó helyen áll. Ennek okai elgondolkodtatóak, hiszen annak ellenére vagyunk így lemaradva, hogy Magyarországon az új hazai gazdaságfejlesztési irányok egyértelműen preferálják a zöld-energetikát – rámutatva az abban rejlő lehetőségekre, valamint elkészült a Nemzeti Energiastratégia, és a Nemzeti Megújuló Energia Cselekvési Terv is. Látható tehát, hogy ugyan a politikusok az európai trendekkel összhangban nyilatkoztak a megújuló energiák jövőbeli szerepéről, ugyanakkor Magyarországon a pozitív változás kézzelfogható eredményei még váratnak magukra: a további hazai szélerőmű engedélyek kiadása jelenleg döntéshozói szándékon múlik.

(Internet 4; 2013.02.11.) (Internet 18; 2013.02.22.)

(Internet 14; 2013.04.28.)

Mindeddig ugyanis a 2008-ban deklarált 410 MW-os szélenergia keretre sem írt ki tendert a Magyar Energia Hivatal, valamint a 2020-ig engedni tervezett kapacitáskorlát sem ad teret jelentős bővülésnek (nagysága megegyezik a 2008. évi 740 MW-os értékkel).

A Magyar Szélenergia Ipari Társaság (MSZIT) közleménye szerint az új magyarországi gazdaságfejlesztési irányok ugyan kiemelten foglalkoznak a zöld-energetikában rejlő lehetőségekkel, mégsem támogatják a széltender kiírását. Magyarország 2030-ig szóló energiastratégiája az időszak végére 1440 megawatt új szélerőmű-kapacitással számol.

(Internet 14; 2013.04.28.) (Internet 18; 2013.03.17.)

Jelenleg Magyarország üzemben lévő szélkapacitása 330 megawatt, melynek közel 80 százaléka az ország északnyugati részén található. A jövőbeni kiírások más területeket is alkalmasnak találhatnak. Az MSZIT szerint a 2020-ra tervezett kapacitás pedig nem ad teret jelentős bővülésnek, mivel az megegyezik a 2008-as 740 megawattos értékkel. Magyarország

2030-ig szóló energiastratégiája a periódus végére 1440 megawatt új szélerőmű-kapacitással számol. (Internet 14; 2013.03.17.)

## KÖVETKEZTETÉSEK

Az energia előállításához rendkívüli erőfeszítésekre van szükség. Mivel azonban még napjainkban is a fosszilis energiaforrásokból nyerik a villamos-energia döntő hányadát – melynek véges voltáról egyre többször hallani – a megújuló energiaforrások kérdése egyre inkább előtérbe kerül.

A szélenergia (a nap-, a víz- és a geotermikus energiával együtt) a feltétel nélkül megújuló, folytonos energiaforrásokhoz tartozik, melyek a fenntartható energiagazdálkodás legstabilabb építőkövei lehetnek.

A szélenergia alkalmazási lehetőségei emellett igen széleskörűek.

Az elmúlt években világszinten évi 25-30%-os szélenergia-kapacitás bővülés volt jellemző, Magyarország azonban a jelenleg működő 172 szélerőművel a 27 EU tagország között (a megújuló nemzeti cselekvési tervek alapján) az utolsó helyet foglalja el. (Internet 14; 2011.07.05)

Összességében úgy véljük, akik jártasak a megújuló energiák témakörében, pontosan tudják, hogy hazánkban bőven van *potenciál* éppen a témánkul választott szélenergia felhasználás területén is.

Egy ilyen beruházás esetén a lakosság ellenállása nem számottevő, az ezzel kapcsolatos nézetek kedvezőek, ezért érdemes lenne központi szinten is újragondolni a fejlesztési terveket, azok ütemét.

A szélerőmű ugyanis a leggyorsabban üzembe helyezhető villamos-energiát előállító, nagy teljesítményű erőmű, emellett a hagyományos erőművekhez képest kevésbé helyhez kötött, emellett, mivel a szélenergia folytonos és megújuló, így a fenntartható energiatermelésre gyakorolt pozitív hatása alig vitatható.

## ÖSSZEGZÉS

Tanulmányunk megírása során azt a célt tűztük ki, hogy megvizsgáljuk a megújuló energiák, azon belül is a szélenergia szerepét, annak változásait nemzetközi és hazai viszonylatban, *Kutatásaink az energia jelentősége, a szélenergiával kapcsolatos alapvető ismeretek* (pl. a szél kialakulása, a szél energiájának alkalmazása, annak fejlődése, a szélerőművek típusai) feltárása mellett a *megújuló energiák* fontosságának növekedését, a világ érdeklődésének egyre inkább fókuszába kerülését követték nyomon.

Az alternatív energiák *csoportosítását* követően *pozícionáltuk* a szélenergiát a megújuló energiák között, ismertettük annak széleskörű alkalmazási lehetőségeit hazai, európai és világviszonylatban egyaránt. Rövid kitekintést tettünk a Magyarországi szélenergia szektor helyzetére.

## Hivatkozott források

### Szakkönyvek

BÜKI G: Erőművek, Műegyetemi Kiadó Budapest, 2004.

HALLENGA, U: A szélenergia hasznosítása, Cser Kiadó, 2009.

Kovács R.(Szerk.): Megújuló Energia Kézikönyv 2010, Poppy Seed Kiadó, 2010. 134 p.

MACKAY, D. J. C.: Fenntartható Energia Mellébeszélés Nélkül, Typotex Kiadó, 2011, 414 p.

SEMBERY P. – TÓTH L. (2004): Hagyományos és megújuló energiák, Szaktudás Kiadó, 536 p.

VAJDA Gy: Energia és társadalom, Akadémiai Kiadó, Bp, 1975.

VAJDA Gy: Energiaellátás ma és holnap, MTA TKK, Bp, 2004

### **Szakcikkek**

BOHOCZKY F: Megújuló energiaforrás Hasznosítási elvárások, Bio Energia 2008/6 12-16. oldal

BRENDA T: Felhőkarcoló a mezőn, Népszabadság, 2009. 10. 27, 11.p.

FUCHSZ M. – KOHLHEB N. – PORTELEKI A: A megújuló energiatermelés tervezési keretei és módszerei környezetgazdálkodási szempögből I., BIO Energia 2008/2 19-20. oldal

GERGELY K. – VARRÓ L: Megújuló energiaforrások Magyarországon – gazdaságossági vizsgálat, ÖKO 2004. 1-2.szám 67-84. oldal

HORVÁTH G: A szélenergia hasznosítása Magyarországon, Energo Info Magazin, 2008/2. 6-8p.

ILONKA M: Megújuló energiaforrások, drága infrastruktúra ÖKOgazdaság, 2004/5. 14p.

TONG, W: Wind Power Generation and Wind Turbine Design, WIT Press, 2010.

VÉGHÉLY T: Megújuló energiaforrások, ÖKOgazdaság, 2004/5. 3-6p.

WOOD, D: Small Wind Turbines: Analysis, Design, and Application, Springer, 2011

### **Kutatási jelentések, tanulmányok**

BARANYI B (Szerk.): Bioenergetika – társadalom – harmonikus vidékfejlődés, MTA Regionális Kutatások Központja és a Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, 2010 Debrecen 15 p.

DINYA-DOMÁN-FODOR-TAMUSNÉ: Megújuló energiák ismerete Kutatási jelentés KRF Gyöngyös, 2009. Kutatási jelentés, Gyöngyös 158p. B 5064 620 M50, KRF Gyöngyös Könyvtár

KÉTHELYI M. – TOMPOS P: A szélöröművek környezetre és tájra gyakorolt hatásai, BKÁE, Budapest, 2003, 52.p.

### **Elektronikus források**

[Internet 1.] [http://energiainfo.hu/cikk/egyre\\_energiatudatosabbak\\_a\\_magyar\\_haztartasok.23919.html](http://energiainfo.hu/cikk/egyre_energiatudatosabbak_a_magyar_haztartasok.23919.html) 2011. 04. 16.

[Internet 2.] [http://ingatlanmagazin.com/epites-es-felujitas/cikk\\_11006/2011.04.05.](http://ingatlanmagazin.com/epites-es-felujitas/cikk_11006/2011.04.05.) Farkas T: Grandiózus magyar világszabadalom: az új szélörömű forradalmasíthatja a világ megújuló energiatermelését,

[Internet 3.] <http://megujuloenergia.eu/index.php?site=szelenergia>

[Internet 4.] <http://ujenergiak.hu/szelenergia-hazilag-szelenergia-hasznositasa/szeleromu-szelkerekek-szelgenerator-szelkerekek-hazilag/517-fokuszban-a-szel>, 2011. július 5.

[Internet 5.] <http://www.agroland.hu/?hir=5286>, Szélenergia: komoly szándék vagy spekuláció? 2009. június 17.

[Internet 6.] <http://www.alternativenergia.hu/wp-content/themes/alternativenergia/tudjmegetobbet.php?catid=88>

[Internet 7.] <http://www.alternativenergia.hu/wp-content/themes/alternativenergia/tudjmegetobbet.php?catid=88>

[Internet 8.] [http://www.energiacentrum.com/news/megujulo\\_energiaforrasok\\_jellemzoirol\\_es\\_fajtairol.html](http://www.energiacentrum.com/news/megujulo_energiaforrasok_jellemzoirol_es_fajtairol.html)

[Internet 9.] [http://www.ewea.org/publications/reports/?no\\_cache=1&tx\\_err\\_pi1%5BshowReport%5D=41&cHash=f7673134baea08c1c0e45da24466a75f](http://www.ewea.org/publications/reports/?no_cache=1&tx_err_pi1%5BshowReport%5D=41&cHash=f7673134baea08c1c0e45da24466a75f), The European Wind Initiative, EWEA Report, 2013 Január,



- [Internet 10.] [http://www.ewea.org/publications/reports/?no\\_cache=1&tx\\_err\\_pi1%5BshowReport%5D=9&cHash=580f3430e77490630ea3fef799314297](http://www.ewea.org/publications/reports/?no_cache=1&tx_err_pi1%5BshowReport%5D=9&cHash=580f3430e77490630ea3fef799314297), 2011. november, Wind Energy and EU climate policy: Achieving 30% lower emissions by 2020.
- [Internet 11.] <http://www.felsofokon.hu/kornyezetvedelem-es-kutatas-fejlesztés/2012/02/04/a-szeleromuvek-mukodese-es-kornyezeti-hatasaik>
- [Internet 12.] <http://www.felsofokon.hu/kornyezetvedelem-es-kutatas-fejlesztés/2012/02/04/a-szeleromuvek-mukodese-es-kornyezeti-hatasaik>, Joó Sz: A szélérőművek működése és környezeti hatásaik, 2012. február 04.
- [Internet 13.] [http://www.mfor.hu/cikkek/Kifognanak\\_a\\_szelkerekek\\_a\\_hazai\\_villamosenergia\\_rendszeren.html](http://www.mfor.hu/cikkek/Kifognanak_a_szelkerekek_a_hazai_villamosenergia_rendszeren.html) 2005. szeptember 20, letöltés: 2013. 03. 15.
- [Internet 14.] <http://www.mszt.hu/archivum/archivum/article/europai-sereghajtok-a-magyar-megujulo-tervek/>), Forrás: Napi Gazdaság, 2011.07.05
- [Internet 15.] <http://www.muszakiak.hu/tudastar/energia/megujulo-energiaforrasok>
- [Internet 16.] <http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/Osszegzes/Osszegzes.html>
- [Internet 17.] [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032\\_kornyezetvedelem/ch13.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_kornyezetvedelem/ch13.html), Szaktudás Kiadó 2008. TÁMOP 4.1.2 pályázati anyag
- [Internet 18.] <http://www.tisztajovo.hu/megujulo-energiaforrasok/2011/07/06/lemaradasban-a-megujulok-a-szelenergia-semkivetel,2011.07.06>.
- [Internet 19.] <http://www.tqconsulting.hu/a-megujulo-energiaforrasok-csoportositasa>
- [Internet 20.] <http://zoldtech.hu/cikkek/20050609erk>
- [Internet 21.] <http://zoldtech.hu/cikkek/20070314erk>
- [Internet 22.] <https://hirkozpont.magyarorszag.hu/hirek/energia20030407.html/RatingWindow;jsessionid=3D5B8E53A86AEBA5E05B7DB383735DD4.portal21?struts.portlet.mode=view&struts.portlet.action=%2FratingPortlet%2FrenderDirect&action=e&windowstate=normal&struts.portlet.eventAction=true&mode=view>, Négy százmilliárd kell a zöld energia duplázására
- [Internet 23.] [Magyar Szélenergia Társaság - statisztika 2011](#)
- [Internet 24.] [www.kvvm.hu](http://www.kvvm.hu) in [ÖKOGazdaság, 2004/5. 12-14p.](#)
- [Internet 25.] <http://www.nol.hu/archivum/archiv-29974> Kulcs: a szélkerék forog, a lakók tiltakoznak, Népszabadság| 2001. szeptember 18.)
- [Internet 26.] [www.portfolio.hu](http://www.portfolio.hu), 2009. július 22. - 12:27, Takács Sz: [Megállíthatatlanul szaporodnak a szélturbinák](#),
- [Internet 27.] <http://users.atw.hu/knorbii/szelenergia.html>
- [Internet 28.] [http://www.portfolio.hu/vallalatok/zold\\_energia/magyarorszag\\_ismet\\_lemaradt\\_a\\_szelenergia\\_rekordeverol.179840.html](http://www.portfolio.hu/vallalatok/zold_energia/magyarorszag_ismet_lemaradt_a_szelenergia_rekordeverol.179840.html)

**Szerzők:**

**Dr. DOMÁN Szilvia, PhD**

főiskolai docens,  
Károly Róbert Főiskola,  
Gyöngyös, Mátrai út 36.  
[doman@karolyrobert.hu](mailto:doman@karolyrobert.hu)

**TAMUS Antalné, PhD**

főiskolai tanár,  
Károly Róbert Főiskola,  
Gyöngyös, Mátrai út 36.  
[tamusne@karolyrobert.hu](mailto:tamusne@karolyrobert.hu)

**SIMON Tamás**

főiskolai hallgató,  
Óbudai Egyetem,  
Keleti Károly Gazdasági Kar,  
Budapest, Tavaszmező u. 15-17  
[spadatomi@gmail.com](mailto:spadatomi@gmail.com)

**KATONA Norbert,**

Phd-hallgató,  
Debreceni Egyetem,  
Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola,  
[katonanorbert@freemail.hu](mailto:katonanorbert@freemail.hu)

## ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM MUTATÓ IDŐBELI ÉS TÉRBELI ELEMZÉSE

### Analysis of the time - and location - related aspects of the Ecological Footprint

SZIGETI Cecília<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Széchenyi István Egyetem

---

#### **Összefoglalás**

Tanulmányunkban az egyre népszerűbbé váló ökológiai lábnyom mutató térbeli és időbeli alakulását vizsgáló kutatásokat összegezzük. Egy olyan pillanatot szeretnénk bemutatni, amikor egyszerre látszik az időbeli út, amelyen az egyes országok haladnak és a térbeli helyzet, ahova eljutottak. Az „utat” 1960-as évektől napjainkig terjedő országos bontású temporális elemzés alapján ismertetjük, amely szerint (NICOLUCCI et al. 2012) nem jellemző minden országra az ökológiai lábnyom növekedése és a biológiai kapacitás csökkenése, hanem az országok ökológiai lábnyomuk, biokapacitásuk, az ökológiai deficit és egyéb tényezők változása alapján négy csoportba sorolhatók. A „jelenlegi helyzetet” a GFN adatbázison végzett vizsgálatunk alapján mutatjuk be, amely szerint az országokat ökológiai lábnyomuk biológiai kapacitásuk alapján három klaszterbe sorolhatjuk. Ha klasztereket összehasonlítjuk a temporális vizsgálat eredményeivel, akkor látható, hogy a jelenlegi klaszterbe milyen úton jutottak el az országok. Ez azért lényeges, mert az ökológiai lábnyom és az ökológiai deficit alapján végzett elemzés csak egy kiemelt időpontra vonatkozó adatokat tartalmaznak így a múltbeli tendenciákkal összevetve látható, hogy bizonyos fejlődési utak milyen jelenlegi helyzethez vezetnek, és mi lehet a fenntarthatóság lokális stratégiájának célja az egyes az egyes országokban.

**Kulcsszavak:** ökológiai lábnyom, biológiai kapacitás, alternatív indikátor

JEL: Q56

---

#### **Abstract**

In our study we are summarising our research on the time and location related processes of the increasingly popular index called the ecological footprint. Our aim is to present a snapshot that shows both the timeline of countries' path and the location they got to. The „path” is going to be presented on a temporal scale starting from the 1960's, according to which not every country is characterized by the growth of their ecological footprint and the decrease of biological capacity (NICOLUCCI et al. 2012), but countries can be classified into four groups based on their ecological footprint, biocapacity, ecological deficit and other indices. The „present situation” is based on the of GFN database, that classifies countries into three clusters based on their ecological footprint, and biological capacity. If we compare these clusters with the findings of the temporal analysis, we can see how countries have reached their present situation. This is crucial because both the ecological footprint and the ecological deficit indices show data for one specific point in time, but comparing these with the past tendencies we can see how different paths of economic growth lead to different results, and what can be the local strategical aims for reaching maintainable growth in a given country.

**Keywords:** ecological footprint, biocapacity, alternative indicator

## Bevezetés

*„Gyűlölöm a kétséget, de mégis, meggyőződésem, hogy a kételkedés az egyetlen mód bárminek a szemléletére, amiben érdemes hinni.”*

*Teller Ede*

A makrogazdasági mérőszámokat sokoldalúan alkalmazzák a térszerkezet elemzésére, segítségükkel városokat, régiókat, vagy akár országokat is összehasonlíthatunk az adott dimenzió mentén [BORZÁN 2005a, CSISZÁRIK – FODOR, 2013]. A vizsgálatok segítségével elemezhető a centrum-periféria viszony is [BORZÁN 2005b] és az egyes gazdasági területeken a piac méretének és növekedésének elemzésében a GDP viszonyítási alapként nagy jelentőséggel bír [KOVÁCS 2011]. A kutatások kitérnek a GDP alapú elemzések korlátaira is [BORZÁN 2004]. A GDP mellett megjelenő alternatív indikátorok közül kiemelkedő az ökológiai lábnyom (Ecological Footprint továbbiakban: EF) jelentősége. Az ökológiai lábnyom és más kompozit indikátorok (HDI, EPI, HPI, GEI stb.) kapcsolatát 2011-ben indult kutatásunk korábbi szakaszában áttekintettük, amelyben a következő kérdésekre kerestük a választ: milyen kapcsolatban van a többi indikátorral, mennyiben képes helyettesíteni a GDP-t, milyen tanulságok fogalmazhatóak meg Magyarország számára – az előbbi kérdéseket egy három részből álló kutatás során vizsgáltuk. Először az alternatív indikátorok, helyi kereskedelmi rendszerek és a boldogság összefüggéseit kerestük<sup>4</sup>. Második elemzésünk<sup>5</sup> középpontjában a fenntarthatósági indikátorok és a vállalkozási hajlandóság kapcsolata áll, ennek alapján Magyarország számára egy alternatív fejlesztési utat határoztunk meg. Kutatásunk harmadik részében a korábbi eredmények alapján körvonalazódó sajátos latin - amerikai fejlődési utat vizsgáltuk<sup>6</sup>. A lábnyom család további tagjaira, a szén- és vízlábnyomra kutatásunk nem terjedt ki, ezekről azonban kiváló összefoglalás található az irodalomban [FOGARASSY - NEUBAUER, 2013; FOGARASSY 2012].

Az ökológiai lábnyom mérőszám azt fejezi ki, hogy adott technológiai fejlettség mellett egy emberi társadalomnak milyen mennyiségű produktív földterületre van szüksége önmaga fenntartásához és a megtermelt hulladék elnyeléséhez. Mértékegysége a globális hektár/fő (gha). Az ökológiai lábnyom az Európai Bizottság véleménye szerint, a szén-dioxid-lábnyommal együtt az a környezetvédelmi mutató, amely jó eséllyel tölthetné be egy átfogó környezeti mutatószám szerepét, de alkalmazási köre jelenleg korlátozott. A Global Footprint Network (továbbiakban: GFN) honlapjáról 142 ország ökológiai lábnyom adatait tölthetjük le, a Boldog Bolygó Index számítását tartalmazó adatbázisban további 9 országra találhatunk becsléseket. Az ökológiai lábnyomot alkotói a számítás kezdetétől fogva több szinten alkalmazzák. Globális számítás mellett országos, regionális, települési és egyéni EF mutatót is használnak a fogyasztás területi igényének és a rendelkezésre álló biológiai kapacitásnak az összehasonlítására. A mérőszám értékei 0-nál nagyobbak, felső határa azonban nincs. Minél kisebb az ökológiai lábnyom, annál kedvezőbb, mert kisebb környezetterhelést jelent.

Az ökológiai lábnyom koncepciója szerint az indikátor hat<sup>7</sup> fő földhasználati kategóriából áll<sup>8</sup>: szántóföldi lábnyom, továbbiakban (cr), legelő lábnyom (gr), erdő lábnyom (fo), a halászati

<sup>4</sup> Szigeti C. – Farkas Sz. – Borzán A.: A „nemnövekedés” elméletének megjelenése a kompozit indikátorokban, az előadás az I. Alternatív Finanszírozások Konferencián hangzott el (Sopron 2012, október 3.) megjelent a konferencia cd kiadványában

<sup>5</sup> Farkas Sz. – Szigeti C. – Borzán A. : Magyarország helyzete néhány alternatív jóléti mutató alapján, az előadás a BGF Tudomány Napi Konferenciáján hangzott el (Budapest, 2012. november 8.)

<sup>6</sup> Szigeti C. – Farkas Sz. – Borzán A.: Fejlődés latin-amerikai útja néhány alternatív indikátor alapján, az előadás az LV. Georgikon Napokon hangzott el (Keszthely, 2013. szeptember 26.)

<sup>7</sup> Egyes kutatásokban lagúnákat, mint önálló földhasználati kategóriáról vették számba, 0,997-e EQF faktorról [BAGLIANI et al. 2004] valamint és a csapvíznek és az akvakultúrának is megállapítottak önálló EQF faktort [HU et al. 2008].

területek lábnyoma (fi), beépített terület lábnyom (bu) és a szén-dioxid megkötéshez szükséges energiaföld (ca). A koncepció az összes fogyasztást földhasználati kategóriánként veszi számba, majd az ekvivalencia faktorok (Equivalence Factor, továbbiakban: EQF) segítségével átváltja világátlag termőképességű földterületbe, globális hektárba. A Global Footprint Network adatbázisa e hat fő földhasználati kategória szerinti bontásban adja meg az egyes országok ökológiai lábnyomát. Az egyes földhasználati kategóriák szakmai tartalmát a GFN kézikönyve [KITZES et al. 2008] alapján mutatjuk be:

- A szántóföld lábnyom (cr) tükrözi, hogy mennyi földterület szükséges azoknak a növényeknek a megtermeléséhez, amelyeket elfogyasztanak az emberek és az állatok. Ez magában foglalja a mezőgazdasági termékeket, piaci forgalomba kerülő és a termelésben felhasznált állati takarmányt is.
- A legelő lábnyom (gr) tartalmazza a haszonállatok takarmányozására használt legelő iránti igényt, valamint az árukban megtestesülő legelőterület nagyságát. A számítás során a teljes takarmány igényt becsülik a haszonállat állományra és meghatározzák, hogy az egyéb takarmányfajták- pl. koncentrátumok, takarmánynövények, növényi maradványok, hány százalékát biztosítják az energiaigénynek. A különbség adja a legelő iránti keresletet.
- Az erdőterület (fo) lábnyom azt mutatja meg, hogy mekkora erdőterület szükséges az építkezésekhez, az energiahordozóként és a papír előállítására felhasznált fa előállításához.
- A halászterületek lábnyoma (fi) azt mutatja meg, hogy a halászat igényeinek kielégítésére mekkora terület szükséges fenntarthatóság követelményeinek figyelembevételével. A mutató nem veszi figyelembe az akvakultúrákban folytatott termelést.
- A szén-lábnyom (ca) azt a területet jelöli, hogy mekkora erdőterület szükséges az emberi eredetű szén-dioxid-kibocsátás megkötéséhez.
- A lakott területek lábnyoma (bu) jelenti azt a földterületet, amelyet fizikailag elfoglalt az emberi tevékenység.

1. táblázat: Globális ökológiai lábnyom szerkezete és nagysága 1961-2007 között (gha/fő)

Ökológiai lábnyom és összetevői	1961	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
<b>EF</b>	2,4	2,5	2,8	2,8	2,8	2,6	2,7	2,6	2,5	2,7	2,7
<b>cr</b>	1,1	1,1	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
<b>gr</b>	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>fo</b>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>fi</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>ca</b>	0,3	0,5	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4
<b>bu</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Forrás: GFN [2010] adattábla

A rendelkezésre álló bioproduktív területek nagyságát (szárazföld és tenger együtt) biokapacitásnak nevezzük, ez jelképezi azt a területet, amely maximálisan rendelkezésre áll arra a célra, hogy a termékek, szolgáltatások iránti igényünket megtermeljük. A rendelkezésre álló biokapacitás és az ökológiai lábnyom különbsége azt a deficitet/szufficitet mutatja, amellyel lehetőségeinket túllépve más országokat vagy a jövő generációkat terheljük, illetve

<sup>8</sup> A tanulmányban használt rövidítések a kategóriák angol elnevezéséből: cropland (cr), grazing (gr); fishing ground (fi); forest (fo), és built-up (bu) footprint származnak.

amely még rendelkezésünkre állhat igényeink növelésére. Ökológiai szempontból problémás a biokapacitás módjának kiszámítása, hisz az intenzívebb termelés nagyobb biokapacitást eredményez, miközben ökológiai szempontból a monokultúrák kevésbé értékes területek. Közgazdasági szempontból azonban ez nem feltétlenül problémás, hisz a technológia valóban kitágította az eltartó képesség határait, ennek köszönhetően nem ütközünk malthusi korlátokba. A biokapacitás megnevezés azonban valóban nem szerencsés [CSUTORA 2011]. A Global Footprint Network (továbbiakban GFN) adatbázisa szerint 1961 és 2007 között az ökológiai lábnyom nagysága 14 %-kal nőtt (1. táblázat). Az EF növekedése a struktúra átalakulásával járt, a szén lábnyom több mint ötszörösére nőtt és jelenleg a globális EF feléért a szén-dioxid kibocsátás felelős. A globális szinten egyértelműnek látszó trend mögött nagy egyéni- országos- különbségeket találhatunk. NICOLUCCI et al. Global Footprint Network adatbázisa alapján vizsgálta, hogy az egyes országok ökológiai lábnyom és biológiai kapacitás adatai az 1960-as évektől hogyan változtak és ez alapján négy csoportba sorolta az országokat [2012]. MOSTAFA [2010] a jelenlegi ökológiai lábnyom értékek alapján sorolta az országokat négy csoportba. Tanulmányunkban<sup>9</sup> a két elemzés szintetizálását és saját eredményeinkkel történő összevetését tűztük ki célul. Kutatásunk első alapkérdése, hogy lehetséges-e az országokat egyértelműen csoportosítani ökológiai lábnyomuk szerkezetére alapján. Kutatásunk második részében az ökológiai lábnyom, a biológiai kapacitás és az ökológiai deficit kapcsolatát vizsgáljuk nemzeti és tartományi szinten, ebben a részben arra a kérdésre keressük a választ, hogy ezeknek a mutatóknak a segítségével létre tudunk-e hozni homogén csoportokat.

Az ökológiai lábnyom számításának pontosítása, az eredmények felhasználása különösen fontos lehet a társadalom kockázati magatartásának megváltozása, a fenntartható fejlődés feltételeinek megtartása érdekében. A társadalmi kockázatok empirikus, ok-okozati meghatározása mellett a kockázattervezés szubjektív elemei beépülnek a kockázattársadalom reakcióiba, a környezeti kihívások kezelésébe [FARKAS - SZABÓ 2005].

### **Anyag és módszer**

Kutatásunk első szakaszában a GFN 2010 évi (2007-re vonatkozó) adatbázisát használtuk fel. Eredményeinket a későbbi korrigált adattábla eredményeivel is összevetettük [BORUCKE et al. 2013]. Elemzéseinket az IBM SPSS20 programcsomag segítségével végeztük, a módszerek kiválasztásában és az eredmények értékelésében SAJTOS – MITEV [2007] adatelemzési kézikönyvére támaszkodtunk. Az országok csoportba sorolását klaszter analízis segítségével végeztük. Az adatsorok forrása a GFN korábban hivatkozott adattáblája.

Kutatásunk első szakaszában feltártuk, hogy az EF hat összetevőjénél páronként megfigyelhető-e lineáris kapcsolat. A Pearson- féle korrelációs index értékeit korrelációs mátrixban tüntettük fel. Mivel a klaszterelemzés érzékeny az outlierok jelenlétére ezért minden elemzés előtt a kiugró adatokat egyszerű láncmódszerrel ellenőriztük és ezeket az értékeket az elemzésből kizártuk. Az eredmények értékelése szempontjából fontos, hogy nem az egyes adatsorok kiugró értékeit zártuk ki, hanem azokat, amelyek az elemzés során egytagú csoportot képeztek volna. Mivel vizsgálatba bevont adatsorok azonos szintű metrikus skálán mértek ezért standardizálatlan adatokat használtunk. A feltárt két független trió valamint öt változó bevonásával – az erős multikollinearitás miatt a szántóterület lábnyomát kizártuk- hierarchikus klaszterelemzést végeztünk variancia módszerrel: Ward - eljárással és átlagos

<sup>9</sup> A statisztikai elemzés ötlete és megvalósítása saját munkám, amelyhez azonban számos hazai és külföldi kollégától kaptam támogatást. A kapcsolódó publikációk társszerzői, egyetemi kollégáim és a kutatóintézeti munkatársak véleménye, kritikája vagy baráti támogatása nélkül ez az elemzés sem születhetett volna meg, így indokoltnak tartom az eredmények a többes szám első személyben történő bemutatását.

láncmódszerrel. A klaszterbe sorolást, amennyiben ez szükséges volt K-középpontú klaszterezéssel- nem hierarchikus módszerrel pontosítottuk, majd az eredményeket keresztábla elemzés segítségével foglaltuk össze.

Két kikötést tettünk, mely szerint azt tekintjük releváns felosztásnak:

- ahol a klaszteren belüli szórás kisebb, mint a teljes sokaság szórása, mert ez arra utal, hogy a vizsgált szempont szerint sikerült homogén csoportot létrehozni,
- ha legalább két elemzés eredménye hasonló.

A relevánsnak tartott csoportokon belül az országok EF struktúráinak összehasonlítására a vektorok hajlásszögét is felhasználtuk. Ennek az elemzésnek a segítségével azt tudjuk meghatározni, hogy az adott csoportba sorolt országok ökológiai lábnyomának szerkezete a csoporttagokéhoz, vagy az átlaghoz hasonlít-e jobban. A számítás temporális elemzésekre használt módszerét a szakirodalom tartalmazza [KERÉKGYÁRTÓ – MUNDRUCZÓ 2000] de az eljárás területi különbségek és hasonlóságok kifejezésére is alkalmas. A  $\omega_j$  struktúrajellemzők, megoszlási viszonyszámok összességét vektorban is elrendezhetjük. Az így kapott vektor ( $\omega$ ) az adott sokaság struktúrájának egészét jellemzi. A mérőszám 0 és  $\pi/2$  radián között veszi fel értékét. Minél kisebb a struktúrakülönbség értéke, annál közelebb van 0-hoz. Több ország összehasonlítása esetén a struktúravektorokat páronként számítjuk, és mátrixba rendezzük.

A struktúravektor számítása az alábbi képlet alapján történik:

$$\varphi(\omega_0, \omega_1) = \arccos \frac{\omega_0 \cdot \omega_1}{|\omega_0| \cdot |\omega_1|} = \arccos \frac{\sum_{j=1}^m \omega_{j0} \omega_{j1}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m \omega_{j0}^2 \sum_{j=1}^m \omega_{j1}^2}}$$

Kutatásunk második szakaszában az országokat kívánjuk csoportba sorolni ökológiai lábnyomuk, biokapacitásuk (továbbiakban BC) és az ökológiai deficit (továbbiakban ED) alapján. Módszertanilag a vizsgálat megegyezik a korábbiakban bemutatottakkal, azzal a különbséggel, hogy itt megoszlásokat nem vizsgálunk, így a struktúravektor elemzés nem végezhető el.

## Eredmények

### *Ökológiai lábnyom komponensek klaszter elemzése*

Az ökológiai lábnyom komponensek közötti lineáris korrelációs együtthatókat tartalmazza a 2. táblázat.

2. táblázat: Pearson-féle korrelációs együtthatók mátrixa

EF összetevők	cr	gr	fo	fi	ca	bu
cr	x					
gr	-0,23	x				
fo	0,334	<b>0,023</b>	x			
fi	0,273	<b>-0,101</b>	<b>0,214</b>	x		
ca	0,641	0,008	0,277	0,231	x	
bu	0,601	<b>-0,008</b>	0,293	<b>0,114</b>	0,352	x

Forrás: GFN [2010] adatbázis alapján

A 2. táblázat kiemelt celláiban szereplő Pearson - féle korrelációs együtthatók szignifikáns kapcsolatot mutatnak az ökológiai lábnyom egyes összetevői között, míg mások függetlenek. Mivel erős kapcsolatot sehol sem találtunk, így elvileg nincs akadálya annak, hogy az összes változót bevonjuk a klaszterelemzésbe. Első vizsgálatunkban a szántóföldi lábnyom (cr) és szén-lábnyom (ca) valamint a szántóföldi lábnyom (cr) és a beépített területek lábnyoma (bu) változók közötti közepesnél erősebb kapcsolat miatt (2. táblázatban sötétszürke cellák) az elemzést 5 változóval végeztük, cr kizárásával.

3. táblázat: Ward-féle eljárás eredményei öt klaszteres megoldás esetén

Ward- féle módszer		gr	fo	fi	ca	bu
1	Középpont	0,276504	0,273642	0,08902	0,350105	0,059273
	N	88	88	88	88	88
	Szórás	<b>0,3274595</b>	0,2084466	0,1356169	0,3030913	0,0310159
2	Középpont	0,138122	0,411077	1,962636	1,068489	0,039703
	N	3	3	3	3	3
	Szórás	0,0656512	0,3633956	0,2064573	0,6758859	0,0394625
3	Középpont	0,151452	0,319733	0,215155	1,547266	0,082804
	N	20	20	20	20	20
	Szórás	0,1536432	0,2241537	0,3310988	0,2916219	<b>0,0771601</b>
4	Középpont	0,218729	0,707382	0,292065	2,875232	0,120338
	N	27	27	27	27	27
	Szórás	0,1483662	<b>0,5887447</b>	0,3036136	0,487785	<b>0,0651991</b>
5	Középpont	0,303564	0,446095	0,18039	4,061131	0,132306
	N	9	9	9	9	9
	Szórás	0,1860383	0,2819836	0,1250844	0,6694577	0,1278899
Teljes sokaság	Középpont	0,247711	0,372942	0,187306	1,218649	0,077763
	N	147	147	147	147	147
	Szórás	0,274241	0,3573494	0,3403047	1,2706319	0,0614857

Az egyszerű láncmódszerrel feltárt outlier (kiugró értékű) országok: Mongólia; Uruguay, Ausztrália, Katar és az Egyesült Arab Emírségek. Az outlier értékek nélkül végzett klaszterelemzés három- négy és ötklaszteres megoldását vizsgáltuk, de egyik se adott megfelelő eredményt. A problémákat a legjobb eredményt mutató 3. táblázat szemlélteti. Oszloponként összevetve a teljes sokaság és a klaszterekben megfigyelhető szórás nagyságát, nem tekintjük releváns klaszternek azt, ahol a szórás nagyobb, mint a teljes sokaság



jellemzője, mert ez arra utal, hogy a vizsgált szempont szerint nem sikerült homogén csoportot létrehozni. A táblázatban a szórás sorokban található kiemelt értékek jelzik, hogy ez a helyzet több alkalommal is előfordult. A vizsgálatot átlagos láncmódszerrel és nem hierarchikus K-középpontú klaszterezés módszerével is elvégezve látható, hogy az országok csoportosítása nem végezhető el egyértelműen a vizsgált változók alapján.

A 2. táblázat alapján két páronként független változó-trió (gr, fi, fo és fi, gr, bu) különült el. (2. táblázatban vastagított számok). Vizsgálatunk folytatásaként, hogy a korreláció miatti torzításokat kiküszöböljük az elemzést megismételtük a két változó csoporttal is.

Második vizsgálatunkban a gr, fi és fo változók felhasználásával végeztünk klaszterelemzést az egyszerű láncmódszerrel feltárt outlierok, Mongólia és Uruguay kihagyásával. Az elsőként használt Ward- féle eljárás alapján (3-7 klaszterre elvégezve az elemzést) nem kaptunk értékelhető eredményt. Az átlagos láncmódszer és a K-középpontú klaszterezés módszerével sem vezetett eredményre. A másik, független trióval (fi, gr, bu) folytatva az elemzést, az outlierok kizárása után végezett hierarchikus klaszter elemzésünk eredménye Ward-módszerrel és átlagos láncmódszerrel is hasonló eredményt adott. A legjobbnak ítélt 5 klaszteres felosztásban a két módszer szerint három klaszter teljesen megegyezett.

**4. táblázat: Ward-féle eljárás eredményei 5 klaszteres megoldás esetén**

Ward- féle módszer		gr	fi	bu
1	Középpont	0,165754	0,099943	0,07218
	N	112	112	112
	Szórás	0,1191847	0,0985277	0,0525249
2	<b>Középpont</b>	<b>0,72335</b>	<b>0,05913</b>	<b>0,092792</b>
	<b>N</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
	<b>Szórás</b>	<b>0,1880914</b>	<b>0,07308</b>	<b>0,0956923</b>
3	<b>Középpont</b>	<b>0,138122</b>	<b>1,962636</b>	<b>0,039703</b>
	<b>N</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	<b>Szórás</b>	<b>0,0656512</b>	<b>0,2064573</b>	<b>0,0394625</b>
4	<b>Középpont</b>	<b>1,638929</b>	<b>0,081369</b>	<b>0,045164</b>
	<b>N</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	<b>Szórás</b>	<b>0,1362701</b>	<b>0,0768296</b>	<b>0,0217289</b>
5	Középpont	0,16089	0,726215	0,114406
	N	14	14	14
	Szórás	0,1887962	0,2907903	0,0670005
teljes	Középpont	0,261122	0,19038	0,077405
sokaság	N	150	150	150
	Szórás	0,3002555	0,3384604	0,0612065

A stabil klasztereket részletesebben megvizsgálva második klaszterbe Botswana, Közép-Afrikai Köztársaság; Csád, Leshoto, Mali, Namíbia, Niger, Szomália, Szudán, Sváziföld, Belgium, Hollandia, Argentína, Brazília, Columbia, Paraguay, Peru, Venezuela tartozik. A harmadik klasztert Gambia, Mauritius és Norvégia alkotja, a negyedik klaszterbe Mauritánia, Ausztrália, Bolívia sorolható. A 4. táblázat 3. klasztere megegyezik a 3. táblázatban kiemelt klaszterével, vagyis a jelenlegi analízis harmadik klasztere jelentősnek tekinthető.

A szerkezetet struktúravektorok segítségével összehasonlítva az 5. táblázatban látható eredményeket kapjuk.

**5. táblázat: Struktúravektor elemzés eredménye a kiemelt klaszterre (radián)**

	Átlag	Gambia	Mauritius	Norvégia
Átlag	x			
Gambia	1,155	x		
Mauritius	0,705	0,540	x	
Norvégia	0,755	0,454	0,266	x

Ökológiai lábnyomuk szerkezetét vizsgálva, az outlier csoportban Mauritius és Norvégia hasonlít legjobban egymásra (itt a legalacsonyabb a struktúravektor értéke). De a csoporton belül mindenhol kisebb értékeket találunk, mint a csoporttagok és az átlagos szerkezet összehasonlításánál.

A klaszterek jellemzésére a jövedelem változó bevonásával keresztábra elemzést végeztünk. Az egyes országok jövedelmi kategóriákba sorolásánál a GFN adatbázisban is használt világbanki kategóriákat használtuk (LI= low income, alacsony jövedelem; LM= lower middle income, közepesen alacsony jövedelem, UM= upper-middle income, közepesen magas jövedelem, HI= high income, magas jövedelem).

**6. táblázat: Ward- féle módszer- jövedelmi kategóriák keresztábra elemzés**

		Jövedelmi kategóriák					Összesen
		0 <sup>10</sup>	HI	LI	LM	UM	
Ward- féle módszer	1	1	24	38	33	16	112
	2	0	2	5	7	4	18
	3	0	1	1	1	0	3
	4	0	1	1	0	1	3
	5	0	7	1	1	5	14
Összesen		1	35	46	42	26	150

Az 6. táblázat sorait vizsgálva láthatjuk, hogy az egyes klaszterek jövedelmi szempontból erősen heterogének, az 5. klaszternél állíthatjuk csak egyértelműen, hogy ide főként közepesen magas jövedelmű országok tartoznak.

**7. táblázat: Struktúravektor elemzés eredményei az outlier csoportra**

	Átlag	Mongólia	Uruguay
Átlag	x		
Mongólia	1,076	x	
Uruguay	1,115	0,276	x

***Klaszterelemzés az ökológiai lábnyom, a biokapacitás és az ökológiai deficit alapján***

A 8. táblázatban látható Pearson - féle korrelációs együtthatók minden esetben szignifikáns kapcsolatot mutatnak EF-EC és ED között. Erős kapcsolatot az ED-BC elemzések során tártunk fel, így klaszterelemzést EF-BC és EF-ED alapján végeztünk.

<sup>10</sup> A GFN táblázatból hiányzó érték Szerbia jövedelmi adata

**8. táblázat: Pearson - féle korrelációs együtthatók mátrixa országok esetén**

	EF	BC	ED
EF	x		
BC	0,241	x	
ED	-0,28	0,864	x

Az egyszerű láncmódszerrel feltárt outlierok: Gabon, Bolívia és Kongó. A kiugró értékek nélkül végzett klaszterelemzés Ward- féle módszerrel, öt klaszter esetén a szórásokat tekintve értékelhető eredményt adott. Oszloponként összevetve a teljes sokaság és a klasztereken belüli szórás nagyságát, azt tekintjük releváns klaszternek, ahol a szórás klaszteren belül kisebb, mint a teljes sokaság szórása. A vizsgálatot átlagos láncmódszerrel és nem hierarchikus K-középpontú klaszterezés módszerrel is elvégezve látható, hogy az országok csoportosítása nem végezhető el egyértelműen a vizsgált változók alapján.

**9. táblázat: Három klaszterelemzés eredményének összevetése<sup>11</sup>**

Klaszterek	EF klaszterközéppont	ED klaszterközéppont	Esetek száma
Ward- féle módszer			
1	1,979	-0,232	107
2	4,467	6,483	12
3	5,80	-4,027	30
Átlagos láncmódszer			
1	2,701	-0,947	135
2	4,467	6,483	12
3	10,6	-8,9	2
K-középpontú klaszterezés módszere			
1	5,8	-3,8	32
2	4,5	6,5	12
3	1,9	-0,2	105

Az EF-ED adatsorok esetén az egyszerű láncmódszerrel feltárt outlierok, Bolívia, Gabon és Kongó, az előző vizsgálathoz hasonlóan. A kiugró értékek nélkül végzett klaszterelemzés Ward- féle módszerrel, három klaszter esetén a szórásokat vizsgálva értékelhető eredményt adott. Az átlagos- láncmódszer segítségével végzett klaszterelemzés eredményeinél az 1. és a 3. klaszter esetén jelentős eltéréseket tapasztaltunk, a nem hierarchikus klaszterelemzés és a Ward-féle módszerrel végzett vizsgálat eredményei hasonlóak (9. táblázat kiemelt cellái). Megállapításaink ellenőrzésére végzett keresztábra elemzés eredménye alátámasztotta, hogy az átlagos - láncmódszerrel végzett elemzés eredményei az első és a harmadik klasztert vizsgálva eltérők, de a 2. klaszter teljes egészében megegyezik a Ward-féle módszernél kialakult csoporttal (10. táblázat).

A 2. klaszter tagjai: Közép- Afrikai Köztársaság, Namíbia, Mongólia, Finnország, Svédország, Argentína, Brazília, Paraguay, Uruguay, Kanada, Ausztrália, Új- Zéland.

<sup>11</sup> A klaszterek számozása a Ward-féle módszer és az egyszerű láncmódszer esetén megegyezik, a K-középpontú klaszterezésnél eltérő. Továbbiakban, ha a keletkezett klaszterekre azok számával utalunk, akkor ezt a Ward-féle módszer szerinti felosztást használjuk.

10. táblázat: Ward- féle módszer és az átlagos láncmódszer keresztábra elemzése

		Ward- féle módszer			Összesen
		1	2	3	
Átlagos láncmódszer	1	107	0	28	135
	2	0	12	0	12
	3	0	0	2	2
Összesen		107	12	30	149

Az eredményeket összevetve a K-középpontú klaszterezés nem hierarchikus módszerével végzett elemzés eredményeivel, látható, hogy a két felosztás nagymértékben hasonlít egymásra, a korábban említett 2. klaszter pedig itt is ugyanazokból a tagokból áll (11. táblázat).

11. táblázat: Ward- féle módszer és a K-középpontú klaszterezés módszerének keresztábra elemzése

		Ward-féle módszer			Összesen
		1	2	3	
K- középpontú klaszterezés módszere	1	2	0	30	32
	2	105	0	0	105
	3	0	12	0	12
Összesen		107	12	30	149

A csoportok jellemzőinek pontosabb meghatározására a klaszterelemzésen kívüli tényezőt, a jövedelmi csoportokat is bevontunk a keresztábra elemzésbe. Az eredményeket a 12. táblázat tartalmazza. A kiemelt cellák alapján jól látható, hogy az 1. klaszterbe elsősorban magas jövedelmű országok tartoznak, a 3. klaszterbe pedig magas jövedelmű országok NEM tartoznak.

12. táblázat: K-középpontú klaszterezés módszere és a jövedelmi csoportok szerinti keresztábra elemzése

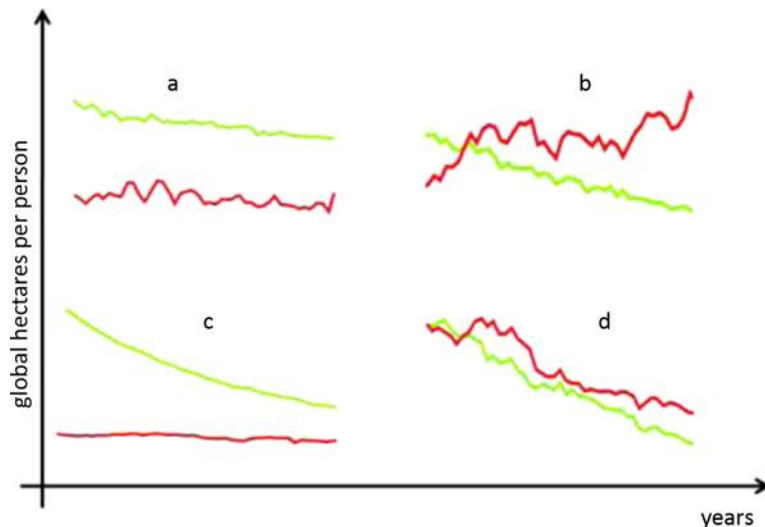
		Jövedelmi csoportok					Összesen
		0	HI	LI	LM	UM	
K- középpontú klaszterezés módszerével kialakított klaszterek	1	0	26	1	1	4	32
	2	0	5	1	3	3	12
	3	1	4	44	37	19	105
Összesen		1	35	46	41	26	149

Temporális elemzés szerint [NICOLUCCI et al. 2012] az országok ökológiai lábnyomuk, biokapitásuk és az ökológiai deficit (és egyéb tényezők) alapján négy csoportba sorolhatóak:

- a) „párhuzamos”: ez a csoport jelentős részben megegyezik az általunk kialakított 2. klaszterrel, jellemzőjük, hogy a biológiai kapacitás nagyobb, mint az ökológiai lábnyom (és mindkét érték magasabb az átlagosnál), ide sorolják a következő országokat: **Finnország, Svédország, Argentína, Uruguay, Kanada, Ausztrália, Új-Zéland, Norvégia,**

- b) „olló”: alacsony biológiai kapacitás és nagy ökológiai lábnyom jellemzi, ide sorolják a következő országokat (a vastag, dőlt betűvel jelölt országok az általunk létrehozott 3. klaszterbe tartoznak) : **Egyesült Arab Emírátságok, Franciaország, Németország, Egyesült Királyság, Dánia, Magyarország, Olaszország, Írország, Svájc, Hollandia, Spanyolország, Portugália, Belgium Ausztria, Görögország, Japán, Bulgária, Csehország, Lengyelország**, Luxemburg, Egyiptom, Kína, Szingapúr , **Koreai Köztársaság**, Líbia, Algéria, Libanon, India, Pakisztán, Sri Lanka, Thaiföld, Szíria, Vietnam, Gambia, Dél-Afrika; Kuba, Mauritius, El Salvador, Guatemala, Trinidad and Tobago, Mexikó, Jamaica, **Izrael; Kuvait, Omán, Katar**,
- c) „ék”: nagy biológiai kapacitás és alacsony ökológiai lábnyom jellemzi ezeket az országokat (a vastag betűvel jelölt országok a mi 2. klaszterünkbe tartoznak, vagy outlierok), ide tartozik Angola, Kamerun, Kongói Köztársaság, Madagaszkár, Mozambik, **Kongó, Namíbia**, Botswana, Pápua Új Guinea, **Bolívia, Paraguay, Columbia**, Ecuador, Peru, **Brazília**, Panama, Venezuela, Chile, Malaysia, Guinea-Bissau, Honduras, Nicaragua, Gabon, Sváziföld, **Mongólia**, Mianmar, Ghána, Benin, „African Rep”<sup>12</sup>, Zambia, Guinea, Nigéria, Csád, Libéria, Szudán.
- d) „ereszkedő”: alacsony és csökkenő ökológiai lábnyom és biológiai kapacitás jellemzi, 2. klaszterünk fennmaradó országait soroljuk ide.

Az egyes csoportok jellemzőit az 1. ábra szemlélteti. Piros színnel az ökológiai lábnyom, zöld színnel a biológiai kapacitás alakulása látható. Az ábra betűjelei az előbbi felsorolásban szereplő csoportokat jelzik.



1. ábra: Országscsoportok az ökológiai lábnyom és a biokapacitás alapján

Forrás: NICOLUCCI et al [2012]

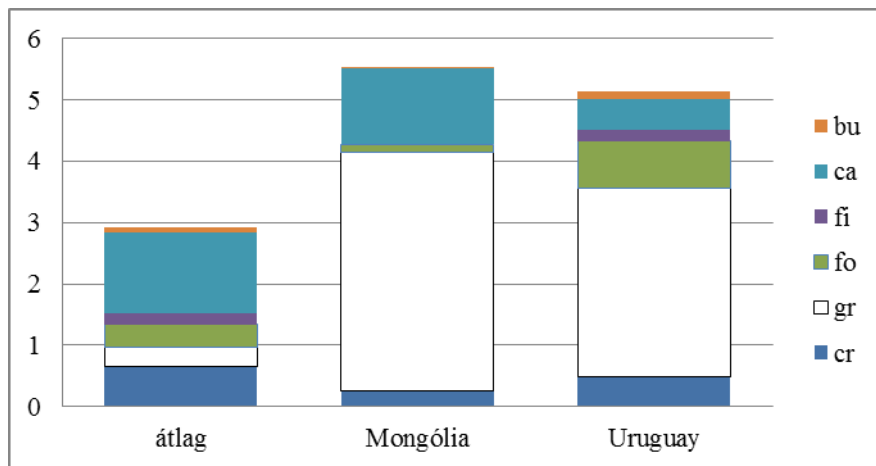
## Következtetések

### Ökológiai lábnyom komponensek klaszterelemzése

Az analízisek során feltárt outlierok között mindhárom esetben megtalálható Mongólia és Uruguay. Ennek okát vizsgálva elemeztük a két ország ökológiai lábnyomának szerkezetét. A

<sup>12</sup> szerző meghatározása pontosítás nélkül

2. ábra alapján az átlagos ökológiai lábnyomnak<sup>13</sup> a legjelentősebb alkotóeleme a szén lábnyom, a legelő lábnyom pedig a teljes lábnyom 10%-át jelenti. Ezzel szemben Mongólia ökológiai lábnyomának 70%-át Uruguay estén pedig 60%-át teszi ki a legelő lábnyom, ami extrém outliernek minősül. Legelő lábnyomuk a világ átlagának tízszerese. A 7. táblázat oszlopait vizsgálva látható, hogy a legnagyobb struktúravektor érték- vagyis a legjelentősebb különbség- minden esetben az átlagos lábnyom és a vizsgált országok ökológiai lábnyomának összehasonlításánál található. Ez azt mutatja, hogy az outliereknek az átlagos szerkezettől való eltérés nagyobb, mint az egymás közötti különbség, ami megerősíti azt a feltételezést, hogy a két ország, sajátos ökológiai lábnyom szerkezetéve egy jól körülhatárolt csoportot alkot. A vizsgálatunkat megismételve a 2008 évi adatokkal, az eredmény ezen adatbázis alapján is hasonló.

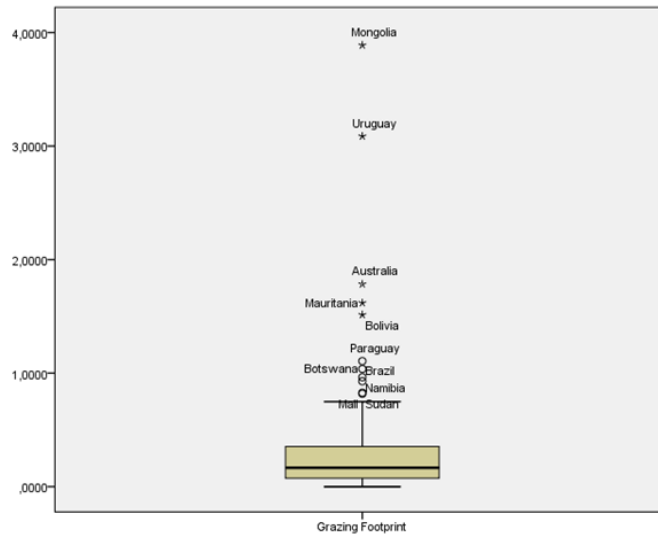


**2. ábra: Ökológiai lábnyom szerkezete (gha/fő)**

**Forrás: GFN [2010] adatbázis alapján saját szerkesztés**

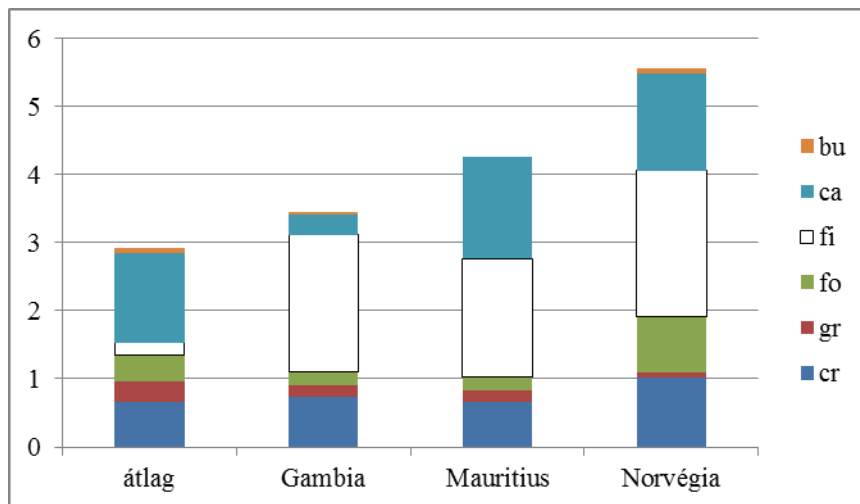
A 4. táblázatban bemutatott, 4. klaszterbe tartozó országok (Ausztrália, Mauritánia és Bolívia) legelő lábnyoma is kiemelkedően nagy, extrém outliernek tekinthető a 2. ábra alapján. A klaszteranalízis során kialakult állandó és homogén tulajdonságokat mutató csoport, a tagjainak különbözősége miatt érdekes. A földrajzilag, kulturálisan és gazdaságilag is rendkívül eltérő jellemzőkkel rendelkező Gambia, Mauritius és Norvégia közös pontja halászati lábnyomuk nagysága, amely saját lábnyomuknak 38-58%-a (4. ábra).

<sup>13</sup> Az itt bemutatott, az országos adatok egyszerű számtani átlagaként meghatározott „átlagos ökológiai lábnyom” és az első táblázatban ismertetett globális ökológiai lábnyom nagysága és szerkezete között módszertani okok miatt kisebb különbségek vannak.



**3. ábra: Legelő lábnyom boxplot diagramja**

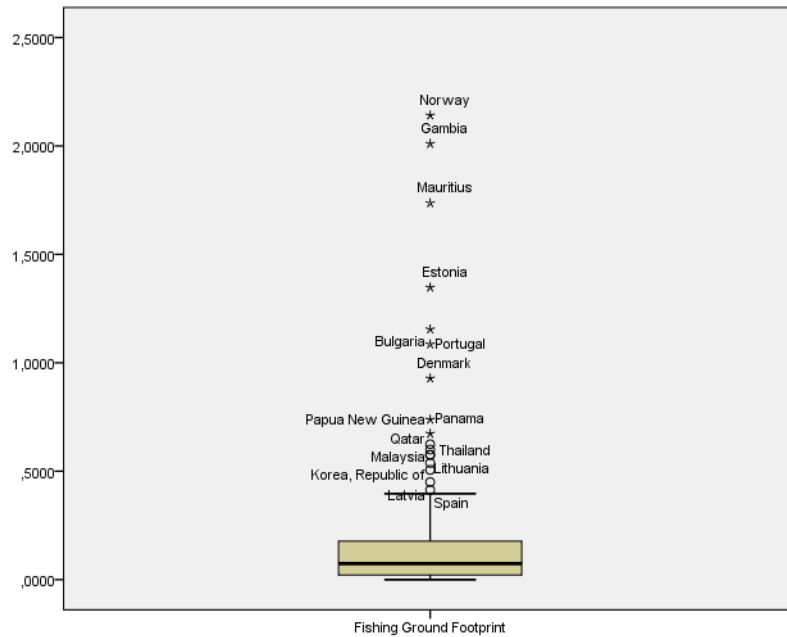
A három ország ökológiai lábnyomának struktúráját vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a legjelentősebb hasonlóság Mauritius és Norvégia ökológiai lábnyomának szerkezetében figyelhető meg. Az 15. táblázat oszlopait vizsgálva látható, hogy a legnagyobb struktúravektor érték- vagyis a legjelentősebb különbség- minden esetben az átlagos lábnyom és az egyes országok ökológiai lábnyomának összehasonlításánál található. Ez azt mutatja, hogy a klaszter országainak az átlagos szerkezettől való eltérése minden esetben nagyobb, mint a klaszteren belüli különbség, ami megerősíti azt a feltételezést, hogy itt egy jól körülhatárolt csoportról beszélhetünk.



**4. ábra: Ökológiai lábnyom szerkezete**

**Forrás: GFN [2010] évi adatbázis alapján saját szerkesztés**

Gambia, Mauritius és Norvégia halászati ökológiai lábnyoma a világtól 9-11-szerese és extrém outliernek minősül az 5. ábra alapján.



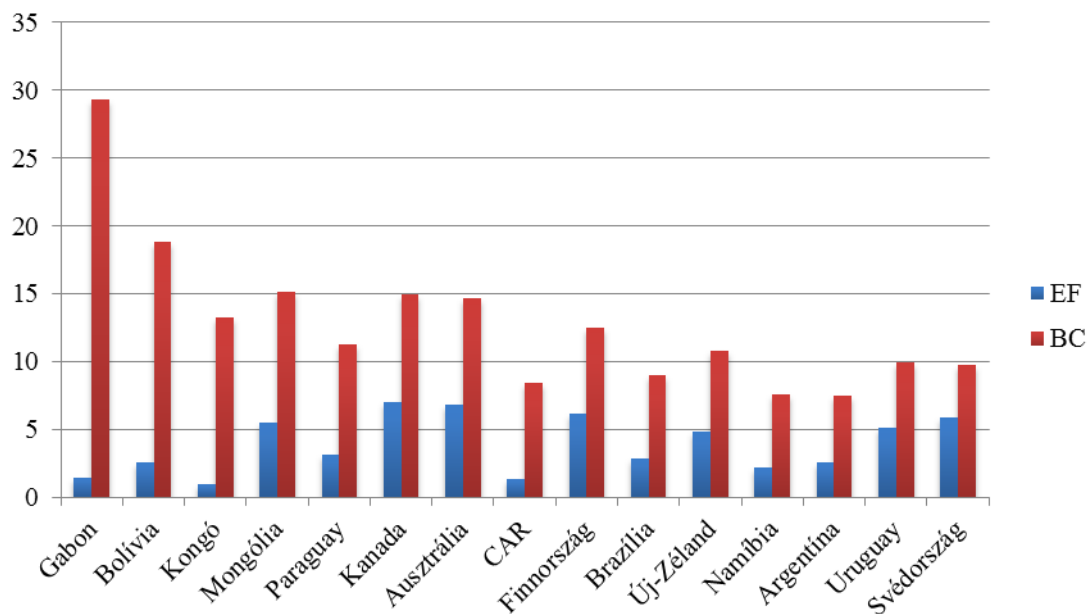
### 5. ábra: Halászati lábnyom boxplot diagramja

A következő évi adatsort vizsgálva Gambia már nem jelenik meg az extrém outlierek között, sőt halászati lábnyoma a világtalaggal megegyezően 0,1 gha/fő az adatbázis szerint, ami erősen megkérdőjelezi az adatbázis megbízhatóságát. Az országok többségére- 150-ből 112 országra- az átlag körüli értékek jellemzőek, vagyis az átlagos ökológiai lábnyom szerkezetéből jól következtethetünk az egyes országok ökológiai lábnyomának struktúrájára. Vannak azonban jól körülhatárolt, bár kis tagszámú csoportok, amelyekre az átlagostól jelentősen eltérő szerkezet jellemző.

#### ***Klaszterelemzés az ökológiai lábnyom, a biokapacitás és az ökológiai deficit alapján***

Az outliereket vizsgálva felfigyeltünk arra, hogy ennek a csoportnak az adatai csupán statisztikailag minősülnek kiugró értéknek, EF, ED és BC értékei alapján egyértelműen besorolhatóak a 2. klaszterbe. Az 7. ábra a 2. klaszterbe tartozó országok és az outlierek - összesen 15 ország- ökológiai lábnyom és biokapacitás értékei szerepelnek különbségük szerinti csökkenő sorrendben. Mindegyik országra jellemző, hogy jelentősen kisebb az ökológiai lábnyoma, mint a biokapacitása, így itt nem deficit, hanem megtakarítás keletkezik. Az outlierek csoportjában találjuk a legnagyobb különbséget BC és EF között, Gabon biológiai kapacitása hússzorosa az ökológiai lábnyomának.





**6. ábra: 2. klaszter és az outlierok ökológiai lábnyoma és biokapacitása (gha/fő)**

**Forrás: GFN [2010] adattábla**

A klaszteranalízis és a keresztábra elemzés eredményeinek összefoglalásával az országokat a nem hierarchikus klaszterelemzés eredményeként 3 egymástól jól elkülönülő klaszterbe tudjuk sorolni.

A szakirodalomban az ökológiai lábnyom mutatót is tartalmazó klaszterelemzés [MOSTAFA 2000] szintén 3 klaszteres felosztást javasol. Az 1. klaszterbe olyan országok tartoznak, amelyek az átlagnál kisebb (S) az ökológiai lábnyoma és kicsi deficittel rendelkezik, vagy egyensúly körüli állapotban van. Ezek közé az országok közé nem tartoznak magas jövedelműek, ettől eltekintve az országok jövedelmi szempontból heterogének. A 2. klaszter legfontosabb közös jellemzője, hogy ezeket az országokat nagy ökológiai lábnyom, és megtakarítás jellemzi. Jövedelmi szempontból rendkívül heterogén a csoport. Ide sorolhatjuk az outlierokat is, ha eltekintünk a nagy ökológiai lábnyom követelményétől. A 3. klaszterbe a magas jövedelmű nagy ökológiai lábnyommal és jelentős deficittel rendelkező országok tartoznak. Az 1. és a 3. klaszter között nincs éles határvonal, Nepál és Észtország a Ward- féle módszer szerint az 1. klaszterbe tartozna, a K-középpontú klaszterezés módszere szerint a harmadikba.

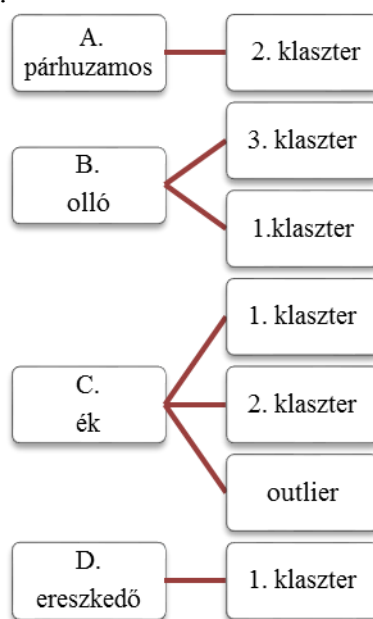
**13. táblázat: klaszterek jellemzői**

Megnevezés	1. klaszter („kis lábnyomú országok”)	2. klaszter („szufficités országok”)	3. klaszter („nagy lábnyomú országok”)
EF	S	L	XL
ED	-	+	-
Jövedelem	LI; LM; UM	??	HI
Országok száma	105	12	32

**Forrás: 9. táblázat és a 12. táblázat alapján saját szerkesztés**

Ha klasztereinket összehasonlítjuk a temporális vizsgálat eredményeivel [NICOLUCCI 2012] akkor láthatjuk, hogy a jelenlegi klaszterbe milyen úton jutottak el az országok. Ez azért is lényeges, mert az ökológiai lábnyom és az ökológiai deficit alapján végzett elemzésünk csak

egy kiemelt időpontra vonatkozó adatokat tartalmaznak így csak a múltbeli tendenciákkal összevetve látható, hogy bizonyos fejlődési utak, milyen jelenlegi helyzethez vezetnek. A „párhuzamos” fejlődési úton járó országok jelenleg egyértelműen a 2. klaszterbe tartoznak. Az „ereszkedő” vagyis csökkenő ökológiai lábnyommal rendelkező országok az 1. klaszterbe kerülnek. Az „olló” fejlődési út két klaszterbe vezethet az 1. klaszterbe akkor, ha kis ökológiai lábnyoma van az országnak és a 3. klaszterbe akkor, ha magas jövedelemmel és nagy ökológiai lábnyommal valamint jelentős deficittel rendelkeznek. Az „ék” fejlődési út magas, de csökkenő biológiai kapacitást mutat ahonnan, ha nagy a megtakarítás, de kicsi az ökológiai lábnyom akkor a 2. klaszterbe kerülnek, ha a biológiai kapacitás már nagyobb mértékben csökkent és az egyenleg egyensúly körüli, akkor az országokat az 1. klaszterbe soroljuk. A fejlődési utak alapján egyes esetekben egyértelműen megállapítható, máskor csak valószínűsíthető a klaszterbe sorolás.



**7. ábra: temporális jellemzők és klaszterbe sorolás kapcsolata**

**Forrás: 1. ábra és a 13. táblázat alapján saját szerkesztés**

Ha cél az ökológiai egyensúly javítása, akkor az egyes ország csoportok számára más-más célok fogalmazhatóak meg.

**14. táblázat: országcsoportok és célok**

Csoportok	Célok
A2	Ökológiai lábnyom , biológiai kapacitás szinten tartása
B3	Ökológiai lábnyom csökkentése,
B1	Ökológiai lábnyom szinten tartása, biológiai kapacitás bővítése,
C1	Biológiai kapacitás csökkenésének visszafogása
C2	Ökológiai lábnyom csökkentése, biológiai kapacitás csökkenésének visszafogása
C0	Biológiai kapacitás csökkenésének visszafogása
D1	Ökológiai lábnyom szinten tartása, biológiai kapacitás bővítése

### Következtetések

Vizsgálataink egyik legfontosabb eredménye, hogy a túlzott leegyszerűsítés: „az ökológiai lábnyom csökkentése a cél” csak a fejlett országok egy részét nézve igaz. A célokat az

optimális eredmény érdekében differenciáltan kell megfogalmazni. Másik fontos eredményünk, hogy a különleges tulajdonságokkal bíró 2. klaszterünk („szufficites országok”) nem adatbázis hiba, hanem valós közös jellemzők alapján alakult ki. A csoportban EU tagállamokat is találunk (Svédország, Finnország), véleményünk szerint az egységes uniós környezetpolitika az ökológiai lábnyomok alapvető különbözősége miatt nem vezethet a várt eredményre.

Az ökológiai lábnyom számítás tanulmányunkban is bemutatott legnépszerűbb alkalmazása – az egyes országok lábnyomának azonos időpontban történő összehasonlítása – kellő óvatossággal alkalmazva, hasznos következtetésekre vezethet. A lábnyom kalkulációk egyik korai, átfogó kritikájának ajánlása, hogy a mutató időbeli összehasonlításokra jól alkalmazható, szemben a sok problémát felvető területi elemzésekkel (VAN DEN BERGH-VERBRUGGEN 1999). Kutatásunk következő szakaszában a kritikát megfogadva, időbeli elemzést, „historikus footprint” kalkulációt végzünk, arra a kérdésre keresve a választ, hogy a Krisztus előtt 10000-től napjainkig hogy változott az emberiség ökológiai lábnyoma.<sup>14</sup>

### Felhasznált irodalom

- BAGLIANI M., DAVILLA E., GATTOLIN M., NICOLUCCI V.; PATTERSON T., TIEZZI E. [2004]: The ecological footprint analysis for the Province of Venice and the relevance of tourism Marchettini N.; Brebbia C.A.; Tiezzi E.; Wadhwa L.C.: The Sustainable City III. Urban Regeneration and Sustainability WIT Press Southampton, Boston pp:123-131.
- BORUCKE M., MOORE D., CRANSTON G., GRACEY K., IHA K., LARSON J., LAZARUS E., MORALES J-C., WACKERNAGEL M., GALLI A. [2013]: Accounting for demand and supply of the biosphere’s regenerative capacity: The National Footprint Accounts’ underlying methodology and framework Ecological Indicators 24 pp. 518–533.
- BORZÁN A. [2005 a]: A magyar-román területi egyenlőtlenség vizsgálata főkomponens analízis alapján In: „Közép-Európa mezőgazdasága – lehetőségek és kockázatok” 47. Georgikon Napok és 15. ÖGA találkozó Keszthely, Magyarország, 2005.09.29-2005.09.30. Keszthely: Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, pp. 001-005.(ISBN:963 9096 99 7)
- BORZÁN A. [2005 b] :Centrum és periféria regionális szintek a magyar-román térszerkezeten belül In: Évkönyv 2004-2005 II.: Környezetvédelem, regionális versenyképesség, fenntartható fejlődés c. konferencia előadásai
- BORZÁN A. [2004]: Interregionalizmus a dél-alföldi magyar-román határ mentén – Tessedik Sámuel Főiskola Gazdasági Főiskolai Kar, Békéscsaba
- CSISZÁRIK-KOCSIR Á. – FODOR M. [2013]: Mennyire befolyásolták a makrogazdasági mutatószámok a költségvetési helyzetképet a válság előtt és után? – eredmények a Visegrádi négyek országcsoport adatai alapján, Vállalkozásfejlesztés a XXI. században III. – Tanulmánykötet, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar ISBN 978-615-5018-33-6, 91.-101. oldal, [http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/05\\_Csiszarik-Fodor.pdf](http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/05_Csiszarik-Fodor.pdf)
- CSUTORA M. [2011]: Az ökológiai lábnyom számításának módszertani alapjai in Csutora M.: Az ökológiai lábnyom ökonómiája p.12.
- HU D.; LI F.; WANG B., LEF K; CAO A.; WANG Z.; YIN-HUA L. [2008]: An effect analysis of changes in the composition of the water ecological footprint in Jiangyin City,

<sup>14</sup> A kutatás első eredményei már megjelentek: Tóth G. – Szigeti C (2013): Az emberiség ökolábnyoma Kr.e 10000-től napjainkig az előadás az LV. Georgikon Napokon hangzott el (Keszthely, 2013. szeptember 26.)

- China in International Journal of Sustainable Development and World Ecology 15 pp: 211-221.
- FARKAS Sz.; SZABÓ J. [2005]: A fenntartható társadalom és a kockázatkezelés. In: Beszteri, Szabó (szerk.) Fenntartható fejlődés, fenntartható társadalom és integráció. Komárom – Székesfehérvár, pp. 93-101.
- FOGARASSY Cs. [2012]: Karbongazdaság L'Harmattan Kiadó p. 262.
- FOGARASSY Cs.- NEUBAUER É. [2012]: Vízérték és vízvagyoneértékelés Journal of Central European Green Innovation 1 (1) pp. 53-69.
- KERÉKGYÁRTÓ Gy.- MUNDRUCZÓ Gy. [2000]: Statisztikai módszerek a gazdasági elemzésben Aula pp: 48-50. 63-64.
- KITZES J., GALLI A., S.M. RIZK, A. REED, M. WACKERNAGEL [2008]: Guidebook to the national footprint accounts 2008 Oakland: Global Footprint Network.
- KITZES J., GALLI A., BAGLIANI M., BARRETT J., Dige G, Ede S., Erb K., Giljum S., Haberl H., Hails C., JOLIA-FERRIER L., JUNGWIRTH S., LENZEN M., LEWIS K., LOHN J., MARCHETTINI N, MESSINGERO H., MILNE K., MOLES R., MONFREDA C., MORAN D., NAKANO K., PYHÄLÄ A., REES W, SIMMONS C., WACKERNAGEL M., WADA Y., WALSH C., WIEDMANN T. [2009]: A research agenda for improving national Ecological footprint accounts in Ecological Economics 68 pp: 1991-2007
- KOVÁCS N. [2011]: A piaci erő közvetett mérése a biztosítási piacon. Doktori értekezés, Széchenyi István Egyetem, Győr, 59-60. oldal
- MOSTAFA M. [2010]: Clustering the ecological footprint of nations using Kohonen's self-organizing maps Expert Systems with Applications 37. pp: (2747–2755)
- NICCOLUCCI V., Tiezzi E.; Pulselli F.M, Capineri C. [2012]: Biocapacity vs Ecological Footprint of world regions: A geopolitical interpretation, Ecological Indicators 16. pp: 23–30.
- SAJTOS L.- MITEV A. [2007]: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv Alinea Kiadó Budapest
- VAN DEN BERGH J. C.J.M.; VERBRUGGEN H. [1999]: Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the 'ecological footprint' Ecological Economics 29 pp. 61-72.

Felhasznált adatbázis:

GFN [2010] [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

## Szerző

### **Dr. Szigeti Cecília PhD**

egyetemi adjunktus

Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar Nemzetközi és Elméleti Gazdaságtan Tanszék, Győr

szigetic@sze.hu

**POSSIBILITIES OF CREATIVE URBAN DEVELOPMENT AND CREATIVE  
FUTURE OF BUDAPEST ACCORDING TO THE NEW PROGRAMMING  
REGULATIONS AND DOCUMENTS**

**A kreatív városfejlesztés lehetőségei és budapest kreatív jövőképe az új programozási  
szabályok és dokumentumok alapján**

**SZILÁGYI Anna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Budapest College of Communication and Business

---

**Összefoglalás**

A 2014-ben kezdődő új programozási ciklusban az európai városok számára a legnagyobb kihívást az jelenti majd, hogyan váljanak élhető, fenntartható és versenyképes "okosvárosokká". Vajon a kultúra szerepet játszik-e ebben a folyamatban, és ha igen, az Európai Unió tudatában van a jelentőségének? Vajon a következő időszak programozási dokumentumai tükröznék-e olyan egyértelmű szándékot a döntéshozók részéről, hogy Budapest Közép-Európa kreatív fővárosává váljék? A tanulmányomban megvizsgálom az új költségvetési időszak városfejlesztésre vonatkozó szabályozási környezetét és koncepcióit, valamint ezek kapcsolatát a kulturális és kreatív iparágakkal azért, hogy értékelni tudjam, mennyire támogatja az új regionális és városfejlesztési politika a városi kreativitást, az alulról jövő kezdeményezéseket és a kulturális sokszínűséget. A vizsgálat központi, jelen tanulmány keretein messze túlmutató kérdése, hogy a területi és ágazati stratégiák kombinálhatóak-e hatékonyan azért, hogy az Európa 2020 stratégia céljait alátámasszák. Szintén elemzem a Budapestre vonatkozó jövőbeni terveket abból a célból, hogy értékelni tudjam, vajon főváros kreatív ipari fejlesztése megfelelő hangsúllyal jelenik-e meg bennük.

**Kulcsszavak:** kreatív város, kreatív iparágak, Kreatív Európa, városi tervezés

**JEL code:** R58 - Regional Development Planning and Policy

---

**Abstract**

In the next programming period, starting in 2014, European cities face the challenge to become SMART cities focusing on sustainability, competitiveness and liveability. Does culture play a key role in this process, and if so, is the European Union aware of its importance? Do programming documents for the next period for Budapest express a recognizable will of the decision makers to transform the city to a Central-European creative capital? In my study, I examine the concepts and regulations of the new programming period for the urban development and their relations to the cultural and creative industries in order to evaluate, how much the new urban and regional policy promotes urban creativity, bottom-up approaches and cultural flourishing. The main question for the analysis – with a far wider scope than the framework of this study - is, if territorial and sectorial strategies can be combined effectively in order to foster the goals of the Europe 2020 strategy. I also analyse the documents, relevant for Budapest in order to evaluate, if creative development of the Hungarian capital is emphasised enough in the new plans for the future.

**Keywords:** creative city, creative industries, Creative Europe, urban planning,

## Introduction

2014 the European Union launches a new programming period, symbolized by the flagship strategy, Europe 2020. Hardly recovering from the global crisis, the member states again set up ambitious goals for the future: the EU now has the challenge to recover its torn internal market and to regain its reputation as leading global actor. In order to achieve smart, sustainable and inclusive growth, the EU has to mobilize all of its assets and subordinate them to these strategic goals.

Cities are the engines of this process.

70% of the Union's population lives in urban areas. Cities with more, than 1 million inhabitants produce a GDP-value that is 25% higher, than the EU-, and 40% higher, than the national average. [EUROPEAN COMMISSION, 2009.] Moreover, cities are engines of innovation, research and development, and at the same time they are hubs and melting pots for different cultures, values and mind-sets. Therefore, empowering urban development is considered as one of the crucial factors in the realisation of the Europe 2020 strategy.

In Hungary, capital city Budapest plays an even bigger role in competitiveness of the country. According to the region's new Operational Programme, VEKOP, it is the centre of the national R&D&I activities, since 95% of innovation capacities and investments of the country is located in the capital. [NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM, 2013] Budapest is a well-known touristic destination, a meeting point of different traditions and values, also a city with buzzing cultural life. With its population of 1.7 million people, it is big enough to be visible on the global radar screen, however, small enough to offer liveable environment to its habitants. Therefore, Budapest has great potential to become Central-Europe's creative capital.

It is well-known that due to the reduction of the financial sources available between 2014-2020, we can *not* expect to use *more funds* for urban development purposes. So, we have to use them in a *more effective* way. When facing this challenge, can we say anything about the cultural aspects of urban development in the next seven years?

As we map the future, some other questions emerge:

- According to the programming documents, is there a change in EU's attitude towards culture and the role of culture in urban development? Are smart cities creative cities, as well?
- Are there elements in the new regional policy regulations, that could serve the cultural urban development and will have cities enough freedom to be inventive?
- Do programming documents for Budapest express a clear strategy on developing the city into a creative capital?

## Material and methods

In this study I present a comprehensive overview on some of the recent concepts of urban development and a critical analysis of the key documents related to urban development for the new programming period on EU level and those ones, which are relevant for Budapest. Nevertheless, we have to take into consideration, that all of these materials are proposals right now, and not legally binding regulations.

In my examination, I try to find answers for the questions above. My reflections are grouped in five subchapters in the “Results” section. In the first one, I analyse some of the recent concepts of urban development, such as the “sustainable city” and the “creative city”. Then, I present the the EU’s “smart city” approach, and evaluate the EU’s attitude towards culture, when talking about sectorial programmes.

The third subchapter focuses on the differences between the current and the next regulations of the Structural Funds, as main resources devoted to foster urban development.

In the fourth subchapter I examine the connections between regional innovation strategies and cultural development. The fifth chapter focuses on Budapest, by analysing the main programming documents for the capital city and its region.

Results section is followed by the conclusions of this article.

## **Results**

### *Cities reinvented*

Saskia Sassen, writer of “The Global City” stated in one of her presentations that in the new age, cities have become the place, where different values, social groups, cultures meet – and collide. [SASSEN, 2013.] While during the most of the history of mankind, those conflicts emerged in the frontiers of different countries or imperia, now we have to face them in the heart of our cities. At the same time, those urban conflicts can be defined, as “spatial expressions of social processes” [ENYEDI, 2012.]

The extrapolated progress of urbanisation, and the growing problems caused by the rapid growth of urban population resulted in different catastrophe scenarios as well as in utopias considering the “future city”. However, there are some new concepts and approaches which become more and more incorporated into the way of urban planning and management worldwide. Theoretically as well as practically.

In this subchapter I present two of those concepts: the sustainable city and the creative city. While the first one is an initiative by the United Nations Human Settlements Programme (UN HABITAT) together with the United Nations Environmental Programme (UNEP), the second one can be associated with British urban thinker, Charles Landry.

I have chosen the sustainable city concept mainly because it relates most to one of my objects of analysis, the smart city, while the creative city concept itself stands in the focus point of my research, since this is the approach, that privileges culture.

When talking about new concepts we must refer to the sources of conflicts that called for these new ways of thinking. According to Marie Lundqvist, the main problems with urbanisation are the following ones:

„Firstly, the city removes people spatially from the productive land and leaving them dependent on resources from rural areas. Secondly, when planning for cities the guiding principles have been based on compartmental ideas with the objective that water, air and natural resources are free, resulting in serious environmental problems affecting human health and quality of life. Thirdly cities are reflections of the values embended in the legal

constructions on which society is based which is why it is difficult to make a fundamental change as these values need to be reevaluated.“ [LUNDQVIST, 2007.]

Enyedi states, that conflicts can be solved only by complex intervention into social problems, where „this intervention can have an architectural-urbanism way of support, but construction and urban planning itself is not a solution for conflicts“ [ENYEDI, 2012.].

With a very well-formulated metaphor, Charles Landry and Franco Bianchini call this phenomenon „urban-engineering“. [LANDRY, 2008.] They deduce today's false urban approaches from the times, when urban problems emerged due to the industrial revolution. The city of the 19th century needed roads, canalisation and housing. Infrastructural problems needed infrastructural answers. Today, as we see, problems have several layers, therefore, solutions need integrated and holistic thinking. This new way of thinking is present in the „sustainable city“ concept, as well as in the „creative city“ concept.

As mentioned before, the Sustainable Cities Programme is an initiative of UN HABITAT, together with UNEP. The programme started after the UN Conference on Environmental and Development in Rio de Janeiro, 1992. This conference established Agenda 21 to deal with global environmental issues, and Sustainable Cities Programme can be considered as a sister programme to Agenda 21, with basic principles established in UN HABITAT II conference, 1996.

According to this programme, „sustainable urbanisation is a dynamic, multidimensional process, covering environmental, as well as social, economic and political-institutional sustainability. It embraces relationships between all human settlements, from small urban centres to metropolises, and between towns and cities and their surrounding rural areas“. [UN HABITAT, 2002.]

Therefore, the Sustainable Cities Programme deals with the following urban issues:

- 1) transforming urban economy (i.e. use of resources, infrastructure, etc. in an environmental friendly way, creating sustainable connections between rural and urban producers);
- 2) developing urban labour force (through education and employment programmes, especially for endangered social groups);
- 3) improving urban infrastructure in a sustainable way (i.e. developing green public transportation, and providing basic infrastructure for water, sanitation, waste management);
- 4) reducing waste;
- 5) introducing sustainable land-use;
- 6) strengthening local governments;
- 7) strengthening participation in local governments;
- 8) increasing social justice and inclusion.

As we see, this concept combines all the three dimensions of sustainable development (i.e. economic, social and environmental sustainability), but as for cities, although these aspects can/have to be validated in all of the settlements, I think, the sustainable city concept itself mostly reflects on the problems of the developing countries and their fast-growing megalopolises. It is understandable considering the fact, that urbanisation basically happens in these developing countries.



Dealing rather with the problems of the Global North's cities, Charles Landry's book, „The Creative City“ introduced a whole new approach in urban thinking. Landry's concept is based not on the „hardware“, but rather on the „software“ of the city, such as leadership, people and creativity. In order to understand, how different this approach is, it is worth to take a look at Landry's list of soft assets:

„The problem for urban leaders is that city management is organised along traditional functional lines, such as housing, parks, health, police or transportation. Important as these are, no one is responsible for the other dimensions. [...] Key notions include:

- iconics;
- design-consciousness;
- eco-awareness;
- artistic thinking;
- atmospherics and experience;
- associational richness and resonance creation;
- cultural depth;
- networking capacity;
- communication and language skills.“ [LANDRY, 2008]

When talking about cities of Europe, I think, these thoughts are utmost remarkable. Talking about “artistic thinking” or “cultural depth”, when drawing the problem-tree of our settlement might sound idealistic, but in my opinion, these are the elements, that will mark the city as a unique, and distinguishable point on the map. Not only for tourists, but also for investors and for the most important actors: present and future citizens.

Therefore, it is worth to examine, if European urban strategies – based on the smart city concept – will be unique enough to ground urban revitalising. In other words: is software (i.e. culture) emphasized in these strategies?

### ***European smart cities – is there a place for culture?***

When talking about future urban development, the main concept of the European Union is definitely the “SMART City” approach. To become smart, cities have to focus

- on economic growth resulting from innovation and R&D;
- on sustainable growth resulting from using green technologies;
- and on inclusive growth, resulting from using accessible IT-tools in public administration.

Culture –at first sight- does not play a key role in this process.

When taking a look on sectorial programmes of the new EU budgetary framework, we have to mention the Creative Europe Programme, to be launched in 2014. This is the dedicated sectorial programme for the cultural and creative industries. With its total budget of 1.800 million Euros, Creative Europe will definitely not belong to the main development programmes of the EU and by studying the relevant documents, we can also come to a conclusion, that this programme will address only narrow cultural branches, such as film making and movies, performing arts, book publishing, etc. What is the situation considering territorial policies?

*The new regional policy – more integrated, yet more free?*

Studying the proposed regulations of the new programming period, we might have a “back to the future” feeling. It seems, that some innovative regulations from the 2007-13 period did not survive, so the ‘new’ regulation for the 2014-20 period is actually the ‘old’ one, coming from 2000-06. Firstly, again we have the funds for agriculture and fishing industries regulated in the same framework, as ERDF and ESF. Secondly, the forced separation of the ERDF and ESF (the monofund rule) that resulted in very complicated and bureaucratic ways of project planning and management, is finally over. Funds can be combined in the same Operational Programme, which promotes more the integrated and holistic thinking.

Some new regulations also aim to offer wide-range possibilities to achieve a focused, yet tailor-made use of the Structural Funds.

First of all, the use of Structural Funds in the new programming period has to be strictly connected to 11 key actions, determined by the new Common Strategic Framework. By analysing those goals, we can come to a conclusion, that they represent a rather general approach, so no clear reference can be found on promoting the development of cultural and creative industries in urban areas. However, reading between the lines, we can identify those goals, which include the cultural aspects as well. These are:

- 1. Strengthening research, technological development and innovation;
- 2. Enhancing access to and use and quality of information and communication technologies;
- 3. Enhancing the competitiveness of SMEs
- 8. Promoting employment and supporting labour mobility
- 9. Promoting social inclusion and combating poverty
- 10. Investing in education, skills and lifelong learning [EUROPEAN COMMISSION, 2012.b)]

The goals mentioned above, are subordinated to the main aims: smart and inclusive growth.

Territorial aspects of achieving smart and inclusive growth have to be ensured by creating the so called RIS3’s, i.e. the Regional Innovation Strategies for Smart Specialisation. These strategies – as we will see it later – are of key importance when promoting cultural and creative industries (CCI’s) and cultural urban development.

Secondly, the wider extension of community-led local development and the introduction of integrated territorial investments also represent a bottom-up approach in urban planning. Innovation and sharing of best practices is also supported by URBACT Programme that will continue in 2014. [EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL, 2012]

Thirdly, the prescribed minimum level of ESF, especially in more developed regions indicates, that instead of creating basic infrastructure from EU funds, regions should deal with their intangible assets more in the future than in the past.

Finally, by forcing the simplification of rules and the use of e-services also in the management of funds, the EU seems to be committed to the aim of giving as much freedom to the regions and cities as it is possible to create and realize their own development strategies.

### ***RIS3 and separated strategies for creative city planning and management***

As mentioned before, territorial aspects of achieving smart and inclusive growth have to be ensured by creating regional innovation strategies.

RIS3 is per definitionem “integrated, place-based economic transformation agenda” that builds on the region’s strengths and focuses on competitive advantages. The RIS3 is the key document of “smart specialisation”, while cultural and creative industries are/can/should be part of smart specialisation in the regions.

According to the guide to RIS3, “these industries have multiple role to play in unlocking the creative and innovative potential of a region” as they “have the potential to increase the quality of life”, “are vital for the emergence of new economic activities”, “contribute to the social integration of marginalised groups” and can “address social concerns”. At the same time, they also create jobs and stimulate innovation. [EUROPEAN COMMISSION, 2012 a)]

As we can see, regional innovation strategies are possible supporters of promoting cultural and creative industries, but we must not forget two important facts, namely:

- regional innovation strategies are defined on *regional* and not *local* level. When dealing with urban development, we have to take one step further.
- regional innovation strategies focus on economic growth and job creation. That is a far more narrow scope, than an urban cultural development strategy has to have.

### ***Budapest – great potential without mindful planning?***

Just a few weeks ago, Budapest has been elected second best city of the world by CNN Readers’ Choice Award. Our capital has been glorified several times in the recent months in the international media for its unique atmosphere, iconic baths, magnificent cultural heritage and - last but not least – for its world-famous ruin pubs. Living in the city, an insider experiences a turbulent buzz: day-by-day new galleries, new craft-fairs, design shops open. Budapest becomes fashion capital...Budapest becomes start-up capital...Budapest glitters.

Is this glamour a result of mindful planning and decisions of the city leaders, or rather the success of the city’s self-motivated groups?

In the past, some studies highlighted the potential of Budapest to become the creative capital of Central-Europe. The authors also urged city leaders to create a strategy on the development of the city’s creative milieu.<sup>15</sup>

The new programing period gives a new opportunity to urbanists to rethink the city’s cultural and creative potential and canalize financial resources to support the creative development.

When studying the highest level of the programing documents, we have to refer to the National Development 2020 strategy, which is a comprehensive mid-term plan for the whole country, uniting sectorial and territorial approaches. The National Development 2020 strategy

---

<sup>15</sup> For example this study (available only in Hungarian): BORSI Balázs-VISZT Erzsébet: A kreatív és kulturális ágazatok (CCI) szerepe és növekedési lehetőségei a Budapest Metropolisz Régió gazdaságában (GKI Gazdaságkutató Zrt. tanulmánya, készült a Studio Metropolitana Kht. megbízásából, 2010.)

recognizes the opportunity of changing Budapest into a creative centre, however, it continuously treats cultural and creative industries as “side-branches” to technology intensive industries and R&D. The document is also not consistent in using definitions for CCI’s, but at least, it mentions the aspects of creative industries. [NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM-NEMZETGAZDASÁGI TERVEZÉSI HIVATAL 2012.]

Taking one step further, the RIS3 strategy of the Central-Hungary region (that includes Budapest) also mentions creative industries, within the priority axis 5: “Promoting innovative enterprises”. Nevertheless, we can find only narrow references on CCI’s, mainly connected to the knowledge-based industries. [NEMZETI INNOVÁCIÓS HIVATAL – EQUINOX CONSULTING KFT. 2013.]

The Competitive Central-Hungary Operational Programme (VEKOP) represents a different approach. Here we find cultural and creative industries mainly connected with touristic attractions. Creativity is mentioned also when talking about innovation. Again, no concrete priority is set up here.[NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM 2013.]

To sum up, it seems, that Hungarian programming documents miss a common understanding on what cultural and creative industries actually are, how they are connected with knowledge-industries and other branches, like tourism, and how and in which priorities they should be developed.

## Conclusions

After this brief description of the future frame conditions for urban development, what can we say about the possibilities of creating creative cities in the new programming period and about the future of Creative Budapest? First of all, I think, that the European Union’s legislation is shifting from a top-down approach to a bottom-up one. The role of CLLD and ITI’s in the next era is clear evidence on that. The expressed willingness to reduce bureaucracy and the allowance of the combination of different funds and programmes also show a direction, in which cities are free to plan their own future and use different ways of achieving the goals. We can also experience a slow, but yet markable shift in the attitude of the decision makers towards culture. The most important conclusion that we can derive from the legislative frames is, that while EU struggles for a “liberalisation” in urban planning, it will be the cities, which will have to “walk the talk”.

As for Budapest, the picture is more confusing and disturbing. Although all programming documents refer to the cultural and creative industries as possible break-out points for the region, every document is missing a clear strategy, goals and action steps to maximize the power of CCI’s. In my opinion, this lack of clear message is at the same time an urgent call for a separate cultural and creative strategy for the Hungarian capital. It will be the task of researchers in regional development to analyse, how the RIS3 strategy of Budapest will be implemented, and – during my ongoing research considering creative cities – to analyse and evaluate, how the city can live with its creative assets within the framework, the RIS3 or the smart city concept offers.

## Acknowledgements

The results presented in the paper are an output from research project TÁMOP-4.2.2/A-11/1/KONV-2012-0050 “VIADUKT – The impact of our visual language, digital technologies and the new media on creative industries and society”

## References

- ENYEDI, György [2012]: Városi világ. Budapest/Akadémiai Kiadó, 2012. (p. 172-173.)
- EUROPEAN COMMISSION [2009]: Promoting sustainable urban development in Europe – Achievements and opportunities. European Commission. (p.7.)  
On-line:  
[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/urban2009/urban2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/urban2009/urban2009_en.pdf)  
Date of downloading: 11.11.2013
- EUROPEAN COMMISSION [2012/a]: Guide to Research and innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3). European Commission. (p. 92.)  
On-line:  
[http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/c/document\\_library/get\\_file?uuid=e50397e3-f2b1-4086-8608-7b86e69e8553](http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/c/document_library/get_file?uuid=e50397e3-f2b1-4086-8608-7b86e69e8553)  
Date of downloading: 20.08.2013
- EUROPEAN COMMISSION [2012/b]: Commission Staff Working Document – Elements for a Common Strategic Framework 2014 to 2020/ the European Regional Development Fund the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund; Brussels, 14.3.2012 SWD(2012) 61 final. European Commission. (p.2.)  
On-line:  
[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/working/strategic\\_framework/csf\\_part2\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/strategic_framework/csf_part2_en.pdf)  
Date of downloading: 20.08.2013
- EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL [2012]: Amended proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund covered by the Common Strategic Framework and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund and the Cohesion Fund and repealing Council Regulation (EC) No 1083/2006; Brussels, 22. 4. 2013 COM(2013) 246 final 2011/0276 (COD) (p. 79.)  
On-line:  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0246:FIN:EN:pdf>  
Date of downloading: 20.08.2013
- LANDRY, Charles [2008]: The Creative City. A toolkit for urban innovators. London/Comedia, Earthscan. (p. xlii-xliii)
- LUNDQVIST, Marie [2007]: Sustainable Cities in Theory and Practice – A Comparative Study of Curitiba and Portland. 2007. (p.5.)  
On-line: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:4809/FULLTEXT01.pdf>  
Date of downloading: 21.11.2013

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM [2013]: Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program 3.0 verzió (munkaközi változat), 2013. szeptember 26. Nemzetgazdasági Minisztérium. (p. 10, 25.)

On-line: [www.nfu.hu](http://www.nfu.hu)

Date of downloading: 11.11.2013

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM-NEMZETGAZDASÁGI TERVEZÉSI HIVATAL [2012]: Nemzeti Fejlesztés 2020 – Az Országos Fejlesztési Konceptió és az Országos Területfejlesztési Konceptió társadalmi egyeztetési változata. Nemzetgazdasági Minisztérium-Nemzetgazdasági Tervezési Hivatal. (p. 152.)

On-line: [www.nth.gov.hu](http://www.nth.gov.hu)

Date of downloading: 11.11.2013

NEMZETI INNOVÁCIÓS HIVATAL-EQUINOX CONSULTING KFT. [2013]: Közép-Magyarország intelligens innovációs szakosodási stratégiája 2014-2020 - tervezet. Nemzeti Innovációs Hivatal – Equinox Consulting Kft. (p. 75.)

On-line: [www.nih.gov.hu](http://www.nih.gov.hu)

Date of downloading: 11.11.2013

SASSEN, Saskia [2013.]: Global Cities as Today's Frontiers – speech at Leuphana Digital School. Leuphana Digital School.

On-line: <http://www.youtube.com/watch?v=Iu-p31RkCXI>

Date of downloading: 23.05.2013

UN HABITAT-DFID [2002.]: Sustainable Urbanisation. Achieving Agenda 21. UN-HABITAT, 2002. (p.4.)

On-line: <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=1234>

Date of downloading: 21.11.2013

## **Author**

**Anna SZILÁGYI**

PhD. student, college lecturer

Budapest College of Communication and Business

H-1148 Budapest, Nagy Lajos király útja 1-9.

[aszilagyi@bkf.hu](mailto:aszilagyi@bkf.hu)

## A HELYI GAZDASÁGFEJLESZTÉS GYAKORLATA A GYÖNGYÖSI KISTÉRSÉGBEN

### Local Economic Development Practice in the Micro Region of Gyöngyös

SZÚCS Antónia<sup>1</sup> – KONCZ Gábor<sup>1</sup> – BÁRDOSNÉ KOCSIS Éva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Károly Róbert Főiskola

<sup>2</sup>Dél-Mátra Közhasznú Egyesület

---

#### Összefoglalás

A magyar területfejlesztési gyakorlatban, az utóbbi évtizedekben az a megközelítés volt az uralkodó, hogy az egyes térségek hiányzó erőforrásait kívülről érkező befektetők letelepítésével kívánták megoldani. Ennek köszönhetően a vidéki térségek kisebb jelentőségű erőforrásait gyakran részlegesen, vagy egyáltalán nem is hasznosították. A 2000-es évektől Magyarországon is külső és belső erőforrások kiegyensúlyozott felhasználását helyezték előtérbe, miközben fokozott elvárásként fogalmazódott meg a fenntarthatóság és a helyi közösségek szerepe a döntéshozatalban. A helyi gazdaságfejlesztés a legtöbb esetben tradicionális megoldásokban gondolkodik, amelyeket azonban modern társadalmi-gazdasági környezetben kell megvalósítani. A helyi gazdaságfejlesztés számos eszközére találunk példát az ország területén, azonban ezek gyakran csak pontszerűen fordulnak elő, míg egyes megoldások kifejezetten divattossá váltak. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a Gyöngyösi kistérség gazdaságfejlesztési gyakorlatában mennyire érvényesül ez a megközelítésmód, a helyi gazdaságfejlesztés mely eszközeinek alkalmazására találunk konkrét példákat. A mélyinterjú módszerével készült kutatás eredményei alapján kijelenthetjük, hogy a helyi gazdaságfejlesztés szemléletmódja egyre nagyobb teret nyer a Gyöngyösi kistérség területén is, azonban számos olyan eszköz van, ahol még csak tervekről, vagy induló projektekről beszélhetünk, több éves gyakorlati tapasztalatokról egyelőre nem.

**Kulcsszavak:** helyi erőforrások, közösségi megoldások, LEADER megközelítés, szociális gazdaság

**JEL:** R10

#### Abstract

In recent decades there was the dominant approach in the Hungarian regional development practice, that the missing resources of some regions was sought to solve by installing from outside investors. As a result of it, the marginal resources of the rural areas often were be recovered partially or not at all. From 2000's in Hungary the balanced use of internal and external resources was come to the front, while the role of sustainability and local communities in decision-making was formulated as an increased expectations. Local economic development is a traditional solution in most cases, however, it should be achieved in modern social-economic environment. Many examples of the local economic development asstes can be found in Hungary, but they often occur only pointwise, and some solutions have become especially popular. In our study we examined to what extent this approach prevails the economic development practice in the micro region of Gyöngyös, which means of the local economic development application can be find specific examples. We can declare on the basis of the results of our interview research, that the approach of the local economic development gain ground more and more in the micro region of Gyöngyös as well, however, there are several tools, which are only plans or starting projects, we can't talk about many years of practical experience yet.

**Keywords:** local resources, communal solutions, LEADER approach, social economy

## Bevezetés

Minden település rendelkezik helyi, speciális adottságokkal, amelyek vagy elősegítik, vagy épp hátráltatják a helyi gazdaság fejlődését. A helyi feltételek határozzák meg a térség relatív előnyeit arra vonatkozóan, hogy mennyire képesek magukhoz vonzani és fenntartani új befektetéseket.

A helyi gazdaságfejlesztés egy rendkívül összetett folyamat. Fogalmára illetve céljára nincs egy általánosan elfogadott definíció. MEZEI (2006) szerint a helyi gazdaságfejlesztés egy tudatos közösségi beavatkozást jelent a helyi gazdasági folyamatokba, amely külső és belső erőforrásokat egyaránt hasznosíthat. Célja egy térség gazdasági kapacitásának kiépítése, szem előtt tartva a térség gazdasági jövőjét, a lakosság megfelelő életszínvonalának biztosítását. A Világbank megfogalmazása szerint a helyi gazdaságfejlesztés egy folyamat, amely a köz-, a vállalkozói és a civil szféra közös törekvésére irányul a gazdasági növekedés és a foglalkoztatás kedvezőbb feltételeinek megteremtése érdekében (SWINBURN et al., 2006.) WONG (1996) véleménye szerint azok a szerzők, akik megkísérelték a helyi gazdaságfejlesztés definíciójának megalkotását, egy dologban azonosan gondolkodtak: a helyi gazdasági fejlődés nem más, mint változási és növekedési folyamat. Azonban ahhoz, hogy egy közösség növelni tudja életszínvonalát, képes legyen új gazdasági lehetőségeket teremteni, hatékonyan fel kell lépnie a változó, versenyszellemű kihívásokkal szemben (GWEN et al., 2004).

A helyi gazdaságfejlesztés alapvető területei a következők (CZENE - RITZ, 2010):

- helyi termékek
- helyi „pénz” (cserekörök, pénzhelyettesítő eszközök)
- helyi alternatív energia, autonóm kisközösségi energiaellátás
- mikro-, kis- és középvállalkozások helyi fejlesztése
- szociális gazdaság

A helyi gazdaságfejlesztés szereplőinek csoportosítása esetében különböző szerzők eltérő véleménnyel vannak. Azonban legelterjedtebb a helyi gazdaságfejlesztés „négy lábának” elkülönítése, melynek értelmében a négy legfontosabb szereplői kör LENGYEL (2010) szerint a következő:

- a helyi kormányzati szektor (a helyi kormányzatok vezetése és intézményeinek képviselői)
- az üzleti szféra (vállalkozások és szervezeteinek képviselői)
- a tudástranszfer intézmények (közép- és felsőoktatási intézmények, szakképzés, átképző intézmények, technológia-transzfer szervezetek képviselői)
- fejlesztési ügynökségek (kormányzati vagy üzleti jellegű ügynökségek képviselői)

Az előbbi felsorolás azonban nem teljes, hiszen a helyi lakosság hangsúlyos szerepet tölt be a helyi gazdasági folyamatokban, önállóan vagy csoportokat alkotva. A „négy lábán” álló rendszert célszerű kiegészíteni az alábbiakkal:

- civil szervezetek: különböző célok mentén szerveződő, nem kormányzati szervezetek, melyek hatékonyak a helyi érdekképviseletben
- a helyi közösség tagjai: az egyes lakosok, akik akár önállóan vagy önszerveződő csoportokban aktívan részt tudnak venni a helyi gazdaságfejlesztési folyamatban (BAJMÓCY, 2011)



Véleményünk szerint kulcsfontosságú azon személyek megléte, akik élethivatásuknak tekintik a lakóhelyük és környezetük életminőségének javítását. FARKAS – KASSAI (2013) vitaanyagában „helyi hősöknek” nevezik őket, azonban fontos kérdés, hogy az adott térség rendelkezik-e ilyen személyekkel, és helyben tudja-e tartani őket.

### **Anyag és módszer**

Vizsgálataink során arra kerestük a választ, hogy a Gyöngyösi kistérség gazdaságfejlesztésében a 2007 és 2013 közötti időszakban mely gazdasági ágak élveztek prioritást a fejlesztési tervek és a megvalósult projektek áttekintése alapján, a lakosság hogyan vélekedik a gazdaságfejlesztés jelentőségéről, s a gazdaságfejlesztő lépések között mennyire érvényesült a helyi gazdaságfejlesztés helyi erőforrásokra és közösségi érdekekre alapozó szemléletmódja. A Gyöngyösi kistérség adottságai alapján a gazdaságfejlesztés fő területeként az elmúlt években a szolgáltatásokat és azon belül kiemelt ágazatként a turizmust jelöltük meg. Korábbi kutatásaink tapasztalatai alapján a vizsgálat megkezdésekor azt feltételeztük, hogy a lakosság elsősorban a saját környezetében bekövetkező, az életminőségét közvetlenül befolyásoló változásokat tartja fontosabbnak, míg a térségben végbemenő gazdaságfejlesztési projektek az ő szemszögükből háttérbe szorulnak. A helyi gazdaságfejlesztés eszközei közül a vizsgálatok megkezdésekor csak a helyi termékek promotálásáról volt tudomásunk, így azt feltételeztük, hogy a további eszközöket vagy egyáltalán nem, vagy csak nagyon szűk körben alkalmazzák a térségben.

Tanulmányunk két empirikus vizsgálat eredményeire épít. 2013. második felében kérdőíves felmérést készítettünk a Gyöngyösi kistérség 25 településén a lakosság körében. A felmérés célja a településekkel kapcsolatos vélemények, tapasztalatok összegyűjtése és elemzése volt. 25 kérdésből (19 tárgyköri és 6 demográfiai) álló kérdőívet használtunk fel. Az alkalmazott kérdőív nyitott és zárt kérdéseket egyaránt tartalmazott, melyek a lakosság alapadataira, a helyi társadalommal, gazdasággal, környezettel kapcsolatos véleményeire terjedtek ki. Nem reprezentatív önkényes kiválasztáson alapuló mintavételi módszert alkalmaztunk, az értékelhető kérdőívek száma: 782 db. Jelen tanulmány a kérdőív helyi gazdaságfejlesztésre irányuló kérdéscsoport értékelésére terjed ki. A kérdőíves vizsgálat alapján összeállított adatbázis feldolgozása során az egyváltozós elemzési módszerek mellett összefüggés vizsgálatokat végeztünk keresztábra elemzés és variancia analízis keretében.

A gazdaságfejlesztéssel összefüggő pályázati aktivitás elemzéshez felhasznált adatok a Dél-Mátra Közhasznú Egyesülettől és a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség honlapjáról származnak. A helyi gazdaságfejlesztés érvényre jutásának vizsgálatához a mélyinterjú kvalitatív kutatási eljárást alkalmaztunk a Dél-Mátra Akciócsoport dolgozóival készítve. Az interjú vizsgálat tehát csak egy szűkebb csoportra terjedt ki, akik azonban napi kapcsolatban állnak térség vidékfejlesztő aktoraival és pontos rálátásuk van az elmúlt évek folyamataira is. A módszer választásának oka, hogy mélyebb és nagyobb terjedelmű információhoz jussunk olyan emberektől, akik már a kezdetek óta elősegítik a Gyöngyösi kistérség vidékfejlesztést érintő támogatási lehetőségeinek kiaknázását, szoros kapcsolatot fenntartva a térség Önkormányzataival, civil szférájával és mikrovállalkozásaival. A mélyinterjú célja arra vonatkozó információk szerzése, hogy a gazdaságfejlesztés alapvető területei milyen mértékben vannak jelen a kistérségben, milyen irányú tevékenységek kezdődtek el, vagy éppen mik azok, amelyekre vonatkozó kezdeményezések nem indultak el.

### ***A vizsgált térség lehatárolása***

A vizsgálat a Gyöngyösi Statisztikai Kistérség területére fókuszál, amely 2004. január 1-jétől a Mátraaljai Kistérségi Területfejlesztési Önkormányzati Társulás és a Gyöngyös Körzete Kistérségi Területfejlesztési Társulás összeolvadásával jött létre. A 2006. évi helyi önkormányzati választások alkalmával Pálosvörösmart kivált Abasárból, így ma a kistérséget 25 település alkotja. Területi kiterjedése 750,78 km<sup>2</sup>, lakosainak száma 75250 fő a 2010-es KSH adatok alapján. A térség települései természetföldrajzi, településszerkezeti szempontból is szerkezeti és funkcionális egységet képeznek, gazdaságföldrajzi szempontból Gyöngyös város vonzáskörzetéhez tartoznak.

Szintén ezt a térséget foglalja magába – Gyöngyös várost kivéve – a Dél-Mátra Helyi Akciócsoport, amely jelenlegi formájában 2008-tól létezik, 13 településsel kiegészítve a korábbi Dél-Mátra 11 Akciócsoportot. A közhasznú egyesületi formában működő akciócsoport feladata a térség vidékfejlesztési feladatainak koordinálása, stratégiájának kidolgozása. Alapító tagjai között szerepelnek önkormányzatok, kisebbségi önkormányzatok, egyházi szervezetek, civil szervezetek, vállalkozók és magánszemélyek.

### **Eredmények**

#### ***A Gyöngyösi kistérség gazdaságföldrajzi pozíciója***

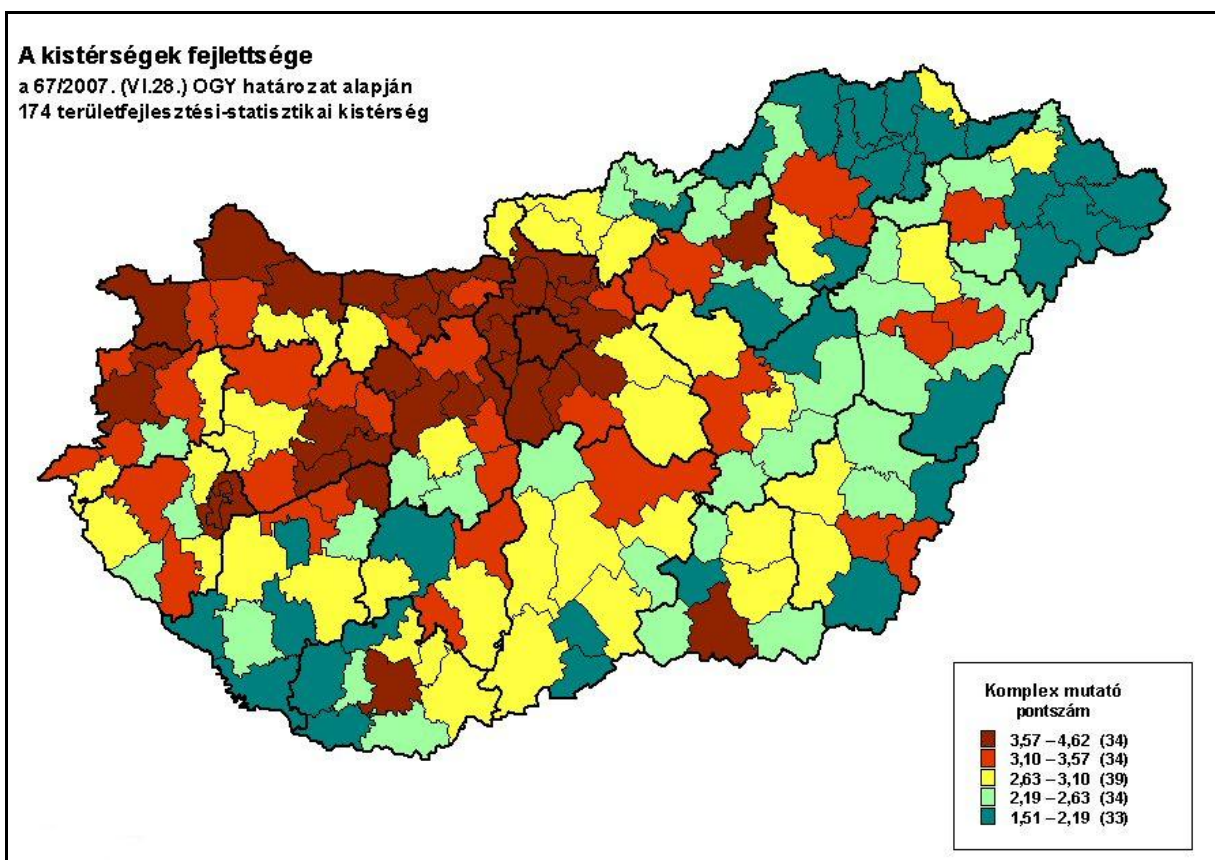
A Gyöngyösi kistérség az Észak-magyarországi régió délnyugati, a fővároshoz közel eső, térszerkezeti szempontból kedvező fekvésű részén fekszik. Helyi gazdaságfejlesztési lehetőségeit alapvetően meghatározzák annak természetföldrajzi adottságai, a kistérséget a tájkarakter sokszínűsége, változatossága, a környezeti erőforrások széles választéka jellemzi. A hegyvidék és síkság találkozásánál elhelyezkedő terület mindig jó feltételeket kínált a letelepedésre. Gyöngyös fejlődésében meghatározó szerepe volt, hogy már a középkorban kialakult vásárvonalhoz csatlakozott. A kistérség kiemelt értékei közé tartozik, hogy itt található Magyarország legmagasabb pontja a Kékes-tető.

A kistérség északi rész Mátra tömbjében magas az erdőszültségek aránya, a mezőgazdasági termelés jelentősége kicsi, ezért a turisztikai adottságok kiaknázása kerül előtérbe. Erre Mátraszentimre szolgáltat jó példát, amely település az ezer főre jutó vendégéjszakák számát tekintve az országos átlagban foglal helyet. A további települések belterülete már a Mátra lábánál helyezkedik el és csak a külterületük terjed ki a Magas-Mátrára. A Mátra-hegység lábánál elhelyezkedő települések karakterét a szőlő- és a bor, valamint a gyümölcsstermelés hagyományai adják meg, amelyek kiinduló alapot adnak a mai gazdaságfejlesztési kezdeményezésekhez is. Gyöngyöstől délre már az Alföldhöz tartozó síkvidéki terület található, amely jó adottságokkal rendelkező mezőgazdasági és kertészeti termőterület. A Keleti-Mátraalja tájképét alapvetően befolyásolják a Mátrai Erőmű Zrt. bányászati tevékenysége hatására létrejött nagy kiterjedésű tájsebek, miközben számos pozitív társadalmi-gazdasági hatással is van a szomszédos települések életére.

A kistérségnek két foglalkoztatási központja van. Gyöngyös a térség megkérdőjelezhetetlen szolgáltató központja, amely mellett számos jelentősebb ipari vállalkozása is van. Mellette erős térségi munkaerővonzása van a Mátra Erőműnek és a szomszédságában létrehozott ipari parknak is. A térség többi településeire jellemzően a kis- és közepes vállalkozások települnek,

amelyek profilja – sok esetben beszállítóként is – igazodik a közelben lévő nagyvállalkozások igényeihez.

A kistérségeket országos szinten öt fejlettségi/fejlődési kategóriára osztották, amelyek közül a Gyöngyösi kistérség a második legjobb csoportba, a fejlődő kistérségek közé került besorolásra, ami az Észak-magyarországi régióban igen jó pozíciónak számít, mivel a legjobb, dinamikus fejlődő kategóriába egyedül az Egri kistérség került be (1. ábra). Hasonló eredményekre jutott TÁNCZOS (2010), aki négy fejlődési zónát különített el a magyarországi kistérségek 1996-2007-es időszakának vizsgálata során, mely alapján a Gyöngyösi kistérség a második, az erőteljesen fejlődő kategóriába került. A települések helyzete azonban nem képviseli egyöntetűen a fejlődő kategóriát. A kistérség 25 települése közül hatot (Gyöngyösoroszi, Gyöngyöspata, Halmajugra, Nagyfüged, Vécs, Visznek) soroltak elmaradottság, vagy magas munkanélküliségi mutató alapján a kedvezményezett települések körébe.



1. ábra: Kistérségek fejlettségi kategóriái komplex mutatószám alapján (2007)

Forrás: www.ksh.hu

### *Gazdaságfejlesztési célkitűzések a Helyi Vidékfejlesztési Stratégiában*

A Gyöngyösi kistérség egészére az elmúlt években nem készült gazdaságfejlesztési koncepció, illetve olyan területfejlesztési terv sem, amelyben részletesen foglalkoztak volna gazdaságfejlesztési kérdésekkel. A Gyöngyösi kistérséget a központi, városi jogállású település kivételével lefedő Dél-Mátra Helyi Akciócsoport 2011-ben aktualizálta Helyi Vidékfejlesztési Stratégiáját, amelynek gazdaságfejlesztési koncepció is részét képezi. Ez a dokumentum vidékfejlesztési források allokálását szolgálja, így szemléletében közelebb áll a helyi gazdaságfejlesztés megközelítésmódjához.

A Helyi Vidékfejlesztési Stratégia jövőképe három pillérre épít: „Fejlődő gazdaság, élhetőbb környezet, megőrzött hagyományok”. A stratégia megalkotói már 2013-ra célul tűzték ki a helyi adottságokra épülő helyi termékek előállítását helyi munkaerő bevonásával. Emellett kiemelten fontosnak tartották a térség belső gazdasági integrációjának erősítését, a térség természeti adottságaira és hagyományaira épülő fejlesztések megvalósításával új szolgáltatások létrejöttét, és a térségbe látogatók számának növekedését az új turisztikai szolgáltatások hatására. A másik fő célkitűzés a partnerség kiszélesítésére irányult, amely révén több közösségi kezdeményezés valósulhat meg, elősegítve a térség gazdasági és társadalmi fejlődését.

A fejlődő gazdaság megvalósítása érdekében három célt fogalmaztak meg. Az első kereteket kíván biztosítani a helyi erőforrások hasznosulásához, miszerint megteremti a szükséges feltételeket a vidékre jellemző hagyományos és innovatív termékek előállításához. A második célkitűzés a szolgáltató szektor fejlesztését kívánja elősegíteni, amely hozzájárul a helyi lakosság életminőségének javításához, azonban elsősorban csak a turizmusfejlesztése révén járul hozzá a helyi erőforrások gazdasági hasznosításához. A harmadik célkitűzés általános megközelítésben fogalmazza meg a vállalkozások fejlesztését.

A Helyi Vidékfejlesztési Stratégia maga is felvállalja a helyi gazdaságfejlesztést, olyan tevékenységek keretében, mint a helyi termékek felkarolása, a helyi feldolgozás és értékesítés feltételeinek biztosítása, a megújuló energiatermelés ösztönzése, a falusi turizmus kiszélesítése, a kézműves hagyományok ápolása és a szociális gazdaság kiépítése.

A térség stratégiájáról összességében elmondható, hogy kiegyensúlyozott, nem fókuszál egy szűkebb gazdaságfejlesztési területre. Ez egyrészt a térség sokszínű adottságaival és a települések sokféle igényével magyarázható, másrészt a térség relatív fejlettsége is inkább a kevésbé térség specifikus szolgáltatások fejlesztését helyezte előtérbe. A térség kedvező turisztikai adottságai miatt ugyanakkor a turizmus fejlesztése az átlagosnál nagyobb hangsúlyt kapott, amellyel az volt a cél, hogy a már jelenleg is jelentős idegenforgalommal rendelkező térséghez bekapcsolják a szomszédos településeket is.

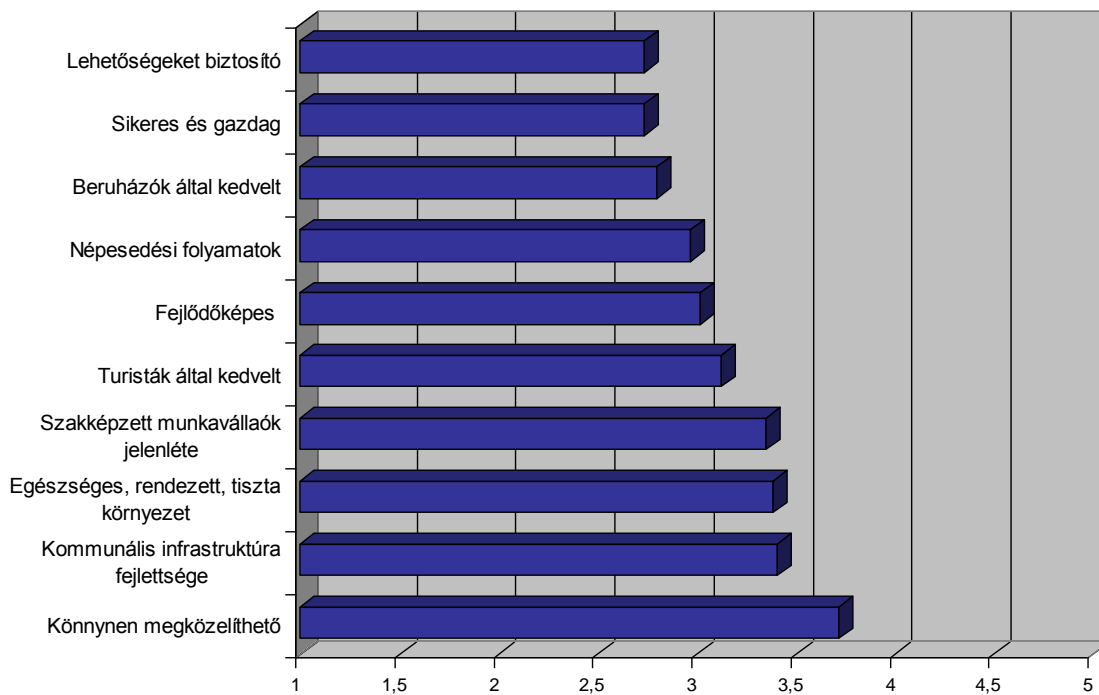
### ***Lakossági kérdőíves vizsgálat***

A megkérdezettek mintegy ötöde, hogyha megtehetné, elköltözne a térségből, ami a térség jövőképét illetően kifejezetten kedvezőtlen információ. Az esetleges elköltözés okaként a legnagyobb arányban a jobb megélhetést (56,5%), illetve a kedvezőbb munkalehetőséget (48,%) jelölték meg a válaszadók. Az elköltözési szándék a fiatalok körében a legmagasabb, amit a keresztábra elemzés során végzett Khí-négyzet próba is igazolt, a 30 év alattiak több mint fele tervezi, hogy elköltözik a térségből. A térség problémáit ugyanakkor az elköltözni szándékozók nagyon hasonlóan ítélték meg, mint akik a nehézségek ellenére maradni szeretnének.

A kistérség értékelése során a válaszadók a legkedvezőbb adottságnak a jó megközelíthetőséget nevezték meg, amely az ötfokozatú skálán 3,72-os értéket kapott. Tulajdonképpen a második, a harmadik és a negyedik helyre is infrastrukturális feltételeket soroltak a megkérdezettek, miszerint az átlagosnál jobban meg vannak elégedve a kommunális infrastruktúra fejlettségével (3,41), nagyrészt rendezettnek és tisztának tartják a környezetüket (3,41), és a szakképzettség színvonalának megítélése is kedvezőbb az átlagosnál. A válaszadók szerint a térség alacsony számú (munka, vállalkozási) lehetőséget

(2,74) biztosít a lakói számára, s ezzel párhuzamosan nem igazán tekintik a térséget sikeresnek és gazdagnak (2,74). Az elmúlt évek tendenciái alapján nem gondolják azt, hogy a térség kedvelt lenne a beruházók körében (2,80). A gazdaság általános megítélésénél kedvezőbben értékelték a turizmus helyzetét (3,13), ami részben visszavezethető az ágazatban az elmúlt években megvalósult fejlesztésekre (2. ábra).

A válaszadók szintén ötfokozatú Likert-skálán értékelték, hogy mennyire vannak megelégedve az életminőségüket alapvetően befolyásoló tényezőkkel a saját településükön. Ebben az esetben még karakteresebben kirajzolódott a helyi gazdaságfejlesztési lépések igénye a lakosság részéről. A legalacsonyabb pontszámot a munkalehetőségek száma és struktúrája kapta (2,34), amit az átlagos települési jövedelem (2,56) követett annak ellenére, hogy ebből a szempontból a Gyöngyösi kistérség az Észak-magyarországi régióban relatíve kedvező helyzetben van, azonban a válaszadóknak minden bizonnyal nem ez jelentette a viszonyítási alapot. A variancianalízis tanúsága szerint a válaszadók véleménye a különböző társadalmi csoportok körében minimális különbséget mutatott, leszámítva az iskolai végzettséget, mivel a felsőfokú végzettséggel rendelkezők sokkal inkább meg voltak elégedve a munkalehetőségekkel és a jövedelmi színvonallal. A település kommunális infrastruktúrájára és szolgáltatásokkal való ellátottságára vonatkozó jellemzők kivétel nélkül 3 feletti értéket kaptak. A legkevésbé pozitív megítélésben ezek között is a szabadidős programkínálat (3,09) és a turisztikai szolgáltatások (3,12) részesültek, alacsonyabb átlagos pontszámot elérve a sajtóban és a hétköznapi beszélgetésekben oly gyakran kritizált kórházi ellátástól.



**2. ábra: A Gyöngyösi kistérség értékelése a lakosság elégedettségének mérése alapján**  
 Forrás: Kérdőíves vizsgálat (2013) alapján saját szerkesztés, N=782

A következő kérdés kifejezetten arra irányult, hogy a lakosok milyen problémákat érzékelnek a lakóhelyükön. A válaszadók a konkrétan megfogalmazott problémákat gyakran magasabb pontszámmal értékelték, mint az általánosabb problémaköröket. A helyi gazdaság gyengeségeit és hiányosságait 3,89-re értékelték a problémák nagyságát 1-től 5-ig terjedő

intervallumon mérő skálán. Ezen a témakörön belül kiemelten kezelték a mezőgazdasághoz kapcsolódó kulcsproblémákat, amelyekhez a többségnek közvetve vagy közvetlenül saját tapasztalata is kötődik. A legkimagaslóbb értéket az integrált gazdálkodás hiánya (4,22) érte el, amit a nem megfelelő birtokszerkezet (4,18), majd a helyi alapanyagok feldolgozását lehetővé üzemek hiánya (4,09) követett. Az agráriumhoz hasonlóan magas pontszámot kizárólag az építőipar visszaesése (4,08) ért el, amely a térség számos településének foglalkoztatásában tölt be kulcsszerepet. Csak ezek után következett a magas munkanélküliség (3,95) és a mezőgazdasági termelés csökkenésének (3,90) megjelölése problémaként. A kevésbé jól megragadható problémakörök között a válaszadók jelentősnek ítélték a helyi gazdaságfejlesztés szempontjából kifejezetten fontos összefogások hiányát (3,79) és a helyi természeti erőforrások kiaknázásának alacsony szintjét (3,69). Hasonlóan jelentős problémának jelölték meg a megkérdozettek a kedvezőtlen demográfiai folyamatokat (3,70), a térségből való elvándorlást. A helyi infrastruktúra és a szolgáltatások színvonalával, valamint a lakókörnyezet minőségével kapcsolatban felmerülő problémákat a lakosok a település életében érzékelték akkora horderejüként, azok jellemzően 3 és 3,6 közötti értéket értek el. Ez alól egy kivétel emelhető ki, a bölcsődei férőhelyek alacsony száma, amely a kisgyermekes szülők munkavállalását nehezíti meg, ezáltal ismét csak összefüggésbe hozható a munkaerő-piaci helyzettel.

Az összefüggés-vizsgálatok alapján a helyi gazdaság gyengeségeit a munkanélküliek, majd a nyugdíjasok, a tanulók és a vállalkozók ítélték a legjelentősebbnek, a közszéfera dolgozói körében ez nem jelent meg olyan markánsan. A feldolgozó üzemek hiányát egyöntetűen fontosnak tartották a válaszadók, miközben a birtokszerkezet megítélésében a válaszadók egyötöde bizonytalan volt.

Az összes válaszadó 73,6%-a rendelkezett a megkérdozés időpontjában munkahellyel, amellyel a többség nagyon elégedett (26,8%), vagy elégedett (37%) volt. Az elégedetlenkedők aránya a kérdőíves vizsgálat tanúsága szerint mindössze 10,4%. A válaszadók 71,7%-a a lakóhelyétől számított 10 km-en belül talált magának munkahelyet, további 21,4% pedig 11-30 km-es távolságon belül, amiben meghatározó szerepet játszanak a térségen belüli (Gyöngyös, Visonta) és annak szomszédságában fekvő (Hatvan) foglalkoztatási központok. Ennél nagyobb távolságra (pl. Budapestre, Egerbe) összességében a megkérdozett munkavállalók 6,9%-a ingázott. A jövőbeni elhelyezkedés helyszínéként meglepő módon a válaszadók többsége nem a saját települését jelölte meg, vagyis a többség nem igazán lát abban realitást, hogy a jövőben jelentősen bővülnének a településükön a foglalkoztatási lehetőségek. Mondják ezt annak ellenére, hogy a lakóhelyük és a családjuk a saját bevallásuk alapján is a településhez köti őket.

### ***Gazdaságfejlesztési pályázati aktivitás***

A térség gazdaságfejlesztési aktivitása az elmúlt években jelentősen túlmutat a helyi gazdaságfejlesztési megoldásokon. Ugyanakkor gyakorlatilag minden projekt jelentőséggel bír a vizsgálatunk szempontjából is, még ha annak középpontjában a helyi gazdaságfejlesztés szemléletmódjának terjedése és az azt követő projektek állnak is. A Gyöngyösi kistérségben a 2007 és 2013 közötti Európai Uniósi költségvetési periódusban számos gazdaságfejlesztési beruházás valósult meg, illetve kezdődött el. Kifejezetten ezt a célt szolgálja ebben az időszakban az Új Magyarország Fejlesztési Terv, majd Új Széchenyi Terv Gazdaságfejlesztési Operatív Programja, amelynek keretében a kistérség településeiről 224 pályázónak ítélték oda 600 ezer Ft és 980 millió Ft közötti támogatási összeget. Gyöngyös gazdasági központi szerepkörére mutat rá, hogy a pályázók székhelye 74,1%-ban a városhoz

köthető. Mindeközben 10 olyan település található a kistérségben, amelyekhez egyetlen a Gazdaságfejlesztési Operatív Program keretében támogatott pályázat sem köthető. Több mint 10 pályázatot nyertek el ugyanakkor a Visontához és Halmajugrához köthető nagy ipari cégek, amelyek nevéhez általában több projekt is köthető ebben a pályázati ciklusban.

A turisztikai fejlesztéseket, mint a gazdaságfejlesztés egy külön kezelt, kiemelt területét a regionális operatív programokhoz rendelte a támogatáspolitikai. Az Észak-Magyarországi Operatív Programból támogatták a Központi-Mátra kiemelt szálláshelyeinek a megújítását, amelyek kizárólag Gyöngyös és Mátraszentimre üdülő településrészeihez köthetők. A Mátraalja településeinek turizmusához kapcsolódó, s a helyi erőforrásokat hasznosító kiemelkedő jelentőségű fejlesztés volt az elmúlt években a kishánai vár XXI. századi elvárásoknak is megfelelő komplex turisztikai hasznosítása. ÉMOP forrásokból támogatták még továbbá az iparterületek fejlesztését és több térségi jelentőségű iparterületet is, amelyek Gyöngyös és a Mátrai Erőmű ipari parkjához, illetve jelentősebb ipari vállalkozásaihoz köthetők.

Kijelenthetjük, hogy a további operatív program támogatásával végrehajtott projekteknek is számos esetben van számottevő gazdaságfejlesztési vonzata, hiszen például a Társadalmi Megújulás Operatív Program keretében támogatott projektek többségének is az az alapvető célja, hogy javítsa a térség lakosságának munkaerőpiaci pozícióját. Áttekintve azonban ezeknek a projekteknek a listáját, azt egyértelműen kijelenthetjük, hogy kiemelkedő a szerepük a térség gazdasági teljesítőképessége és a helyi lakosok foglalkoztatása szempontjából, ugyanakkor a projektek megvalósításának középpontjában nem a helyi gazdaságfejlesztés sajátos szemléletmódjának eszközzrendszere áll.

Hasonló a helyzet az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program első és második tengelyével, amelyek a mezőgazdasági és erdészeti ágazat versenyképességének javítását, illetve a környezet és a vidék fejlesztését szolgálják. A helyi gazdaságfejlesztés eszközei és megközelítésmódja sokkal inkább az ÚMVP 3. és 4. tengelyéhez köthető, úgymint a gazdaság diverzifikálására irányuló intézkedések, mikroállalkozások létrehozása és fejlesztése, turisztikai tevékenységek ösztönzése, valamint a térségi szereplők közötti kapcsolati háló bővítése. Ezeknél a pályázati kiírásoknál már csak azért is előtérbe kell, hogy kerüljenek a helyi gazdaságfejlesztési megoldások, mivel a Helyi Vidékfejlesztési Stratégiája alapján az ezeknek a pályázati forrásoknak a menedzselésében részt vevő Dél-Mátra Helyi Akciócsoport is kiemelten fontosnak tartja azokat.

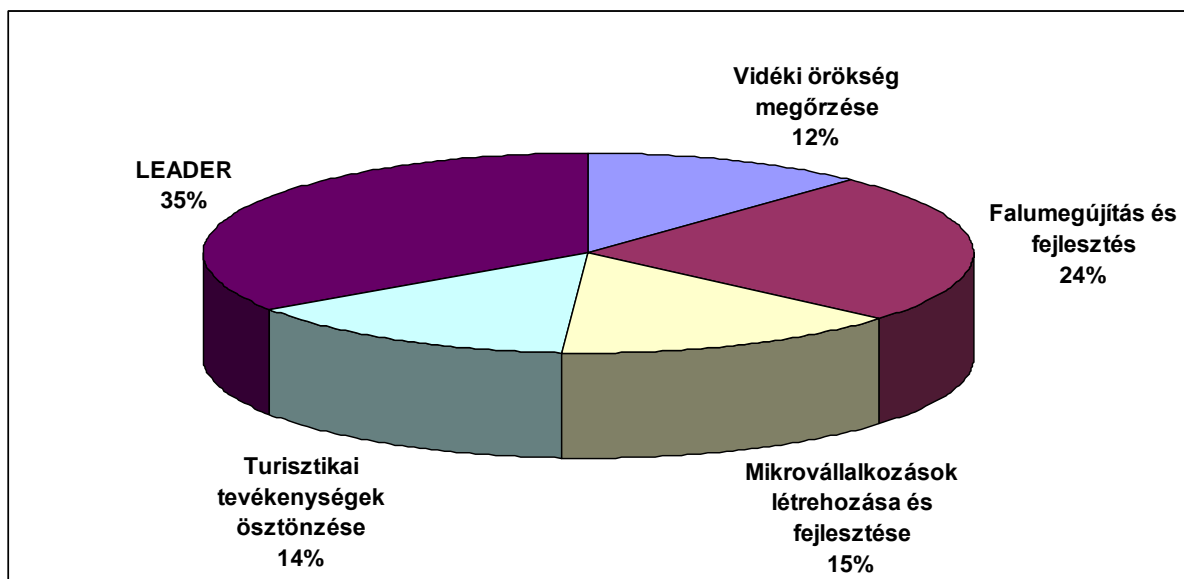
A Dél-Mátra Közhasznú Egyesület segítségével mintegy egymilliárd forint támogatási összeg odaítélésére került sor a Gyöngyösi kistérség 24 vidéki településének pályázói körében. A térség önkormányzatai, vállalkozásai és civil szervezetei összesen 262 pályázatot nyújtottak be, amelyek közül 176 már megvalósult. A megvalósult projektek 65%-a a LEADER jogcímmel kapcsolódik, amelyen belül azonban számos további fejlesztési célkitűzés különíthető el, úgymint közösségi célú fejlesztések, vállalkozás alapú fejlesztések, rendezvények szervezése, térségen belüli és térségek közötti együttműködések támogatása, képzések lebonyolítása, valamint tervek és tanulmányok készítése. Ugyan ez a jogcím nem célzottan a gazdaságfejlesztést szolgálja, azonban elmondható, hogy gyakorlatilag valamennyi projekt hozzájárul valamilyen formában a települési erőforrások megőrzéséhez, illetve hatékonyabb hasznosításához.

A falumegújítás és fejlesztés jogcím keretében 20 projekt valósult meg, amelyek célja elsősorban a helyi lakosság életminőségének javítása volt zöldfelületek megújulásával, új

játszóterek kiépítésével. A vidéki örökség megőrzésére kilenc projekt során került sor, amelyek a településkép és a vidéki turizmus szempontjából jelentős épületek felújítását foglalták magukban.

A mikrovállalkozások létrehozását és fejlesztését célzó jogcím támogatásával eddig 18 fejlesztést valósítottak meg a térség vállalkozásainál. A pályázók köre a projektek számához képest igen széleskörű, több szolgáltató ágazat mellett jelen vannak élelmiszer-, könnyű- és gépipari vállalkozások is. A turisztikai tevékenységek ösztönzése jogcím támogatásával eddig 14 projektet zártak le, amelyek közül nyolc új vendégházak kialakítását, illetve a már működő szálláshelyek felújítását célozta meg. További hat projekt a helyi attrakciók fejlesztésére, egy esetben pedig új attrakció létrehozására terjedt ki. Az attrakciók fejlesztésénél központi szerepet kapott a térség borkultúrájának megismertetése. Többek között ennek is köszönhető, hogy ennek a jogcímnek az esetében a projektek döntő többsége földrajzilag a Mátra lábánál elhelyezkedő, szőlőterületekkel körülvett településekre koncentrált.

A felhasznált támogatási összegek a projektek számától eltérő megoszlást mutatnak, ami annak köszönhető, hogy az alapvetően közösségfejlesztést szolgáló LEADER jogcím esetében számos kisebb (250 ezer Ft) költségvetésű rendezvény is lebonyolításra került, miközben a falufejlesztést és a vidéki örökség megújítását szolgáló infrastrukturális beruházások jelentősebb forrásokat igényeltek. A kifejezetten gazdaságfejlesztési célokat, vagyis a mikrovállalkozások létrehozását és a turisztikai tevékenységek ösztönzését szolgáló projektek részesedése 29% (3. ábra).

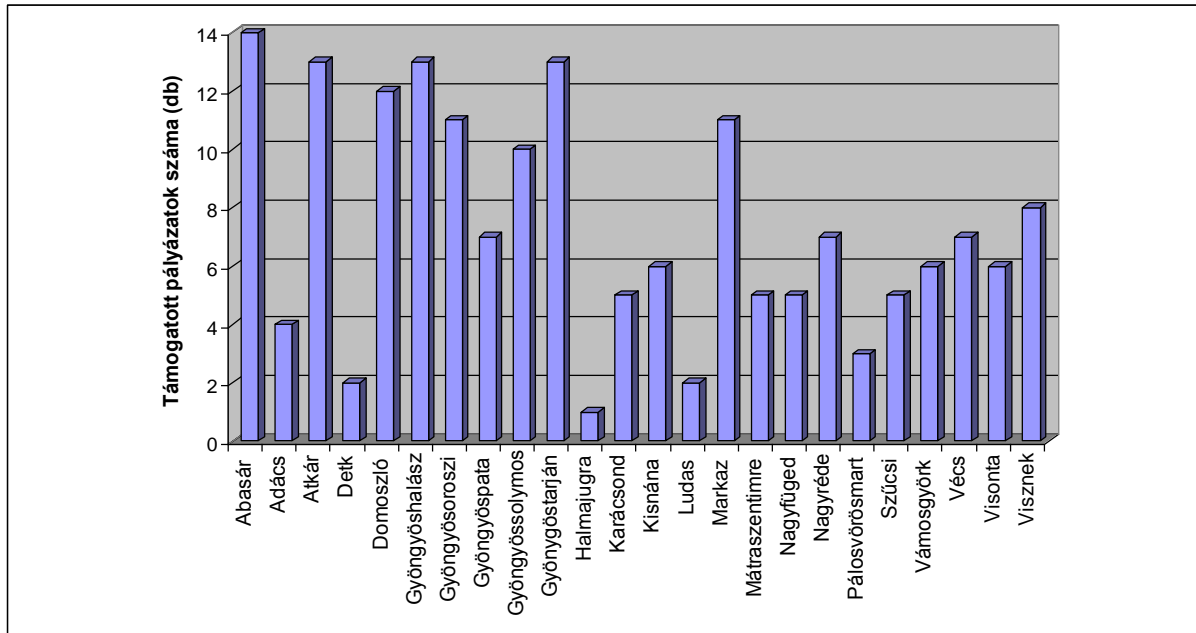


**3. ábra: A Dél-Mátra Helyi Akciócsoport nyertes pályázatainak jogcím szerinti megoszlása**

Forrás: Dél-Mátra Közhasznú Egyesület adatszolgáltatása alapján saját szerkesztés

A települések összesített pályázati aktivitásában jelentős különbségek figyelhetők meg annak ellenére, hogy a pályázatokkal kapcsolatos információk a térségi szereplők döntő többségének rendelkezésére álltak. Vannak azonban olyan települések, ahol magasabbak a potenciálisan hasznosítható helyi erőforrások, s a civil szervezetek is aktívabban kapcsolódnak be a település életébe. Több településen emellett az okoz problémát, hogy a pályázni szándékozó vállalkozások nem rendelkeznek megfelelő anyagi háttérrel, így vagy nem is próbálkoznak, vagy a projekt megkezdése előtt visszavonják pályázatukat. A leginkább aktív településeken a megvalósult projektek száma meghaladja a tízet (4. ábra).





**4. ábra: A Dél-Mátra Helyi Akciócsoport nyertes pályázatainak települések szerinti megoszlása**

Forrás: Dél-Mátra Közhasznú Egyesület adatszolgáltatása alapján saját szerkesztés

A 2007 és 2013 közötti időszakban a Gyöngyösi kistérség több meghatározó ipari és szolgáltató cége jutott támogatáshoz, amelyek technológiai innovációk megvalósítását, valamint a gyártókapacitások bővítését segítették elő. A térség gazdasági szerkezetének megfelelően a jelentősebb beruházások is erős koncentrációt mutatnak, Gyöngyös mellett Halmajugra és Visonta jelentősége kiemelkedő. Egyes nagyvállalatok többször is sikeresen szerepeltek a pályázatokon, míg mások egyáltalán nem nyújtottak be pályázatot. A vidékfejlesztési támogatások gazdaságfejlesztő hatása a rendelkezésre álló összeg miatt nem lehetett igazán jelentős, azonban igyekeztek a helyi erőforrások példaértékű hasznosítására fókuszálni.

Az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság adatai alapján 2007 és 2011 között az alkalmazottak létszáma a Gyöngyösi kistérség településein 29.934 főről 31.615 főre emelkedett. A legjelentősebb bővülés azonban a szakképzettséget nem igénylő (egyszerű) foglalkozások esetében volt megfigyelhető (2279 fővel). Emellett több mint 600 fővel növekedett az irodai és ügyviteli dolgozók száma. Az iparon belül csak a feldolgozóipari gépek kezelőinek a száma növekedett jelentősen, egyébként csökkenés következett be. A mezőgazdaságban alkalmazottak száma stagnált, míg a kereskedelemben és szolgáltatásban dolgozóké kevéssel csökkent. A felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozási körökben 5%-os csökkenés volt tapasztalható.

#### ***A helyi gazdaságfejlesztés szemléletének érvényre jutása a Gyöngyösi kistérségben***

A helyi gazdaságfejlesztés alapvető tevékenységi területei és eszközei alapján vizsgáltuk a térséget abból a szempontból, hogy milyen fejlesztések valósultak meg, mire vannak törekvések, illetve melyek azok a területek, amelyekre nincsenek példák. A Dél-Mátra Közhasznú Egyesület dolgozóival készített mélyinterjúk során szerzett információkat az alábbiakban ismertetjük, amelyeket egyes esetekben kiegészítettünk a Károly Róbert Főiskola hallgatóinak bevonásával végzett terepi adatgyűjtések tapasztalataival.

## *Helyi termékek*

A helyi gazdaságfejlesztésnek a széles közvélemény számára legismertebb tevékenységi köre a helyi termékek propagálása, illetve piac biztosítása a helyi termelők számára. Ezt a szerepkört a térségben hagyományosan a gyöngyösi termelői piac látja el. Emellett azonban a helyi turisztikai kínálatához csatlakozva az elmúlt években egyre több helyi fesztiválon, falunapon és egyre nagyobb számban jelentek meg a helyi termelők. Ez természetesen csak az adott rendezvényhez illeszkedő termékkínálatra vonatkozott (pl. bor, méz, lekvár, szörp, sajt stb.). A helyi termékek a térség népszerűsítésében is szerepet kaptak, nem csak helyi, hanem országos rendezvényeken is. A térség helyi termékei közül egyértelműen a bor a legismertebb. A szakma egyre több mátraaljai borászt ismer meg és ismer el, ma már szinte minden jelentősebb hegyközséghez köthető egy-egy nevesebb borász, aki komoly felkészültség és technológiai háttér mellett készít minőségi borokat. Gyöngyös központjában 2012 óta rendezik meg a „Magyarok Vásárát”, amelynek célja egyértelműen az, hogy piacot biztosítson a helyi kistermelőknek és kézműveseknek. Az ötlet azonban nem helyiektől származott, hanem az egri Magyar Vásár Kulturális Egyesület hívta életre. A rendezvény szervezését 2013-tól vette át a gyöngyösi kötődésű Míves Kaláka Kulturális Egyesület.

A Dél-Mátra HACS számára megalakulása óta lehetővé vált a térség piaci igényeinek és helyi termelőinek megismerése. Vidékfejlesztési tevékenységei között kiemelt szempontot kapott a térség helyi termékeinek népszerűsítése, ismertségének növelése, az országos, régiós és térségi rendezvényeken az értékesítési feltételek megteremtése. Az Egyesület ilyen irányú tapasztalatait felhasználva 2013-ban pályázatot nyújtott be Helyi Termelői Piac létrehozására, melynek megvalósítási szakaszára a lakossági igények figyelembe vétele, a LEADER elvű megközelítés jellemző. A Dél-Mátra Közhasznú Egyesület kezdeményezésére 7 település (Abasár, Domoszló, Gyöngyösoroszi, Gyöngyöstarján, Karácsond, Szücsi, Viznek) csatlakozott a projekthez, amelynek célja egy egységes arculatú helyi termék piac kialakítása. A fejlesztés eredményeként a vásárló gyorsan és egyszerű úton jut helyi termékekhez, hozzájárul a helyi termelési kapacitások növekedéséhez, a helyi termelők jövedelemhez jutásához, valamint a hátrányos helyzetű lakosság foglalkoztatásának bővítéséhez. Fontos szempont a térség gazdasági és társadalmi igényeinek kielégítése oly módon, hogy ösztönzi a helyi termékek feldolgozását, megjelenését és értékesítését a térségi piacokon, javítja a vidéki lakosság életminőségét. A projekt alapvető eleme a helyi akciócsoport területén működő szervezetekkel, helyi termék előállítókkal való együttműködés, térségi helyi termék előállító adatbázis készítésével, folyamatos frissítésével. Fontos megemlíteni, hogy az Egyesület a piacok létrehozásán túl vállalja a későbbi üzemeltetési feladatok koordinálását is.

A helyi termékek értékesítésének számos további lehetősége van, amelyek egy része nehezen vizsgálható, hiszen sok esetben a háztól, a gazdaságból történik a termékek értékesítése. Találunk példát továbbá olyan gyümölcsösre, ahol „szedd magad” akciókat hirdetnek. A szomszédos térségek több településén (pl. Hort) igen népszerű a gazdák körében a forgalmas utak mentén felállított standokról történő árusítás, ami a Gyöngyösi kistérség településein nem kapott nagyobb jelentőséget. Kifejezetten erre a célra alakult helyi termékek boltja sem működik a térségben. Nincs információnk sem közösségileg támogatott mezőgazdaságról, sem bevásárló körökről, vagy fogyasztó szövetkezetéről. Egyelőre térségi márka, vagy védjegy sem kötődik a vizsgált településekhez.

***Helyi pénz***

A pénz alapvető két funkciójának (értékmérő, áruforgalmi eszköz) helyreállítására többféle alternatív megoldás létezik, amelyek két fő típusra bonthatók: közösségi önszolgáltató rendszerek; helyi fizetőeszköz, pénzhelyettesítő eszköz kibocsátása. Magyarországon egyelőre három működő rendszer létezik, emellett azonban számos más térségben tervezik helyi pénz bevezetését. Ilyen irányú kezdeményezésre a gyöngyösi kistérség területén nincs példa.

***Helyi alternatív energia, autonóm kisközösségi energiaellátás***

A megújuló energiaforrások helyi gazdaságfejlesztési szerepe egy adott térség, közösség energiafüggetlenségének csökkentésében, a helyi foglalkoztatás növekedésében és a helyi erőforrások hasznosításában érhető tetten a helyi energiatermeléssel összefüggő ipar megteremtése révén. A Gyöngyösi kistérség adottságai kedvezőek a különböző alternatív energiák kihasználásához, amelyek közül leginkább a biomassza hasznosítását célzó kezdeményezések jelentek meg az elmúlt időszakban. Ennek egyik példája a Belügyminisztérium Start-közmunka mintaprogramja keretében kiépített biomassza-fűtés, amely a térség három településén (Nagyréde - Egészségház, Gyöngyösoroszi - Polgármesteri Hivatal, Szücsi – Polgármesteri Hivatal) váltja ki a gázfűtést. Azonban szélesebb körű, valódi együttműködést megvalósító kezdeményezések nem alakultak ki a térségben. Így a termelés, szolgáltatás és karbantartás révén új munkahelyek megvalósítása sem realizálódott. A térség további beruházásai pontszerűek és a közösség szempontjából kis jelentőséggel bírnak.

***Mikro-, kis- és középvállalkozások helyi fejlesztése***

A vizsgált térség mikro-, kis- és középvállalkozásai nem tettek lépéseket települési, térségi gazdasági együttműködések indítására vonatkozóan, ezáltal nem jellemző az információcserén alapuló működés; fórumok, klubok, egyesületek, helyi vállalkozói szövetségek nem alakultak ki. A térség legnagyobb problémáját az jelenti, hogy a településeken – az önkormányzatokon kívül – nincs jelentős foglalkoztató. A települések kisebb vállalkozásaira a tőkeszegénység, a forgóeszközök hiánya és a hitelfelvételi képesség korlátozottsága jellemző, ezáltal nem képesek előfinanszírozásra. Vállalkozásfejlesztés csak közvetett módon valósul meg, leginkább a beruházások esetében, azonban az eszközfejlesztéseket már nem helyi vállalkozók végzik.

***Szociális gazdaság***

A szociális gazdaság alapvető célja a helyi szükségletek kielégítésére épülő foglalkoztatás növelése. A vizsgált térségben nincs példa hátrányos helyzetű munkaerőt foglalkoztató szociális vállalkozások, közösségi összefogást hangsúlyozó közösségi vállalkozások, a háztartások önfenntartását erősítő szövetkezetek működésére. Azonban ezek meglétét erősen indokolná a kistérség fő problémája: a munkanélküliek jelentős része képzetlen munkaerő. A humán erőforrás-potenciál fejlesztése mellett szükséges a társadalmi integrációs, értékteremtő-, közvetítő és –megőrző funkciók betöltése szociális hálózatok megvalósítása révén.

Az Új Széchenyi Terv a Társadalmi Megújulás Operatív Program keretében 2013 tavaszán hirdetett pályázatot a szociális gazdaság fejlesztésére önfenntartást célzó szociális szövetkezetek támogatásával. A pályázatnak a térségben három nyertese is volt, amelyek az utóbbi hónapokban kezdték csak meg működésüket, így az eredményességükről még korai

lenne megállapításokat tennünk. Célkitűzéseik között egyértelműen a kiaknázatlan helyi erőforrások hasznosítása áll. A hátrányos helyzetű társadalmi rétegek számára a helyi akciócsoport szervezett képzéseket, amelyek életvezetési tanácsadásra és helyi termékek készítésére (pl. kosárfonás) terjedtek ki. Nagyon kis lépésekkel ezek is hozzájárulhatnak a helyi gazdaság fejlődéséhez.

### **Következtetések**

A vizsgálatba vont Gyöngyösi kistérség változatos természeti és gazdaságföldrajzi adottságai számos helyi gazdaságfejlesztési eszköz alkalmazására adnak lehetőséget. A térség gazdaságfejlesztési koncepciójában megfogalmazott célkitűzések igen széles területre terjednek ki és előzetes felvetésünknek megfelelően elsősorban a szolgáltatásfejlesztést, azon belül pedig kiemelten a turizmus fejlesztését irányozzák elő. A helyi lakosság a település- és térségfejlesztési célkitűzések között egyértelműen a gazdaságfejlesztést a legfontosabbnak, a saját életminőségüket is befolyásoló infrastrukturális beruházások elé helyezve azokat, amelynek a hipotézisünkben éppen az ellenkezőjét fogalmaztuk meg. A jövőben tehát jelentősebb támogatási forrásokat kellene biztosítani a gazdasági szervezetek számára, amivel összhangban van a 2014 és 2020 közötti időszakra vonatkozó fejlesztéspolitikai elképzelések is. A Gazdaságfejlesztési Operatív Program részesedése a forrásokból 2007 és 2013 között mintegy 10%-os, addig a következő hét évben a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Program részesedése mintegy 40%-os lehet. A térségi tapasztalatok alapján azonban a gazdaságfejlesztési források lehívását jelentősen korlátozza a helyi kis- és mikro vállalkozások tőkeszegénysége, amelyek sok esetben nem tudják előfinanszírozni a beruházások költségeit. A lakosság kifejezetten fontosnak tartja a helyi erőforrások optimálisabb hasznosítását is, amire elsősorban az agrárszektor utóbbi évtizedekben bekövetkezett átalakulása ébresztette rá őket. Az Új Széchenyi Terv és az Új Magyarország Vidékfejlesztési Terv támogatásával az utóbbi években igen jelentős gazdaságfejlesztési beruházások valósultak meg a térségben, azonban ezek térben igen erőteljesen centralizáltak, másrésztől kevésbé nyilvánulnak meg ezekben a helyi gazdaságfejlesztés szempontjai. A helyi erőforrások mozgósítását célzó közösségi megoldások csak az utóbbi években kezdtek teret nyerni. A legtöbb pozitív példát a helyi termékek előállítására és piacra juttatására találjuk, ami igazolta hipotézisünket. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy e téren is további megoldások bevezetésére nyílnak majd lehetőségek a jövőben. Azt semmiképp nem jelenthetjük ki, hogy a helyi gazdaságfejlesztés további eszközei nem ismertek a térség vidékfejlesztő szakemberei körében, azonban a projektek megvalósítása gyakran több éves előkészítést és jelentősebb forrásokat igényel. Egyes megoldások elterjesztésének fontosságát a támogatáspolitikai is csak az utóbbi években ismerte fel (pl. szociális szövetkezetek), a térségben minden ilyen forrásra igyekeznek pályázatot benyújtani, azonban a megvalósítás alatt álló projektek sikeressége egyelőre nem mérhető. Az utóbbi években szintén népszerűvé vált a megújuló energiaforrások hasznosítása, azon belül is leginkább a biomassza tüzelés, amelyre már működő közösségi megoldásokat is találunk a térségben, a további előrelépést egy hatékonyabb térségi együttműködés segítheti majd. Ugyanez a kitétel vonatkozik a helyi pénz bevezetésére és a helyi védjegyrendszer kialakítására, amelyek csak sok térségen belüli szereplő közreműködésével valósíthatók meg.

## Hivatkozott források

- BAJMÓCY Z. (2011): Bevezetés a helyi gazdaságfejlesztésbe. JATEPress, Szeged.
- CZENE Zs. – RITZ J. (szerk.) (2010): Területfejlesztési füzetek (2). Helyi gazdaságfejlesztés. Ötletadó megoldások, jó gyakorlatok. NFM-NGM-VÁTI. Budapest pp. 43-190
- Dél-Mátra Közhasznú Egyesület – on-line: [www.delmatra.hu](http://www.delmatra.hu)
- FARKAS T. – KASSAI Zs. (2013): Lehetőségek a helyi gazdaságfejlesztésben, Workshop. Gödöllő. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek. X. évf. 1. sz. Miskolc pp. 87-93.
- GWEN S. – SORAYA G. – FERGUS M. (2004): A helyi gazdaságfejlesztés kézikönyve. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh. UK DFID, London. The World Bank, Washington, D.C.
- KSH = Központi Statisztikai Hivatal, Tájékoztatói adatbázis ([www.ksh.hu](http://www.ksh.hu))
- LENGYEL I. (2010): Regionális gazdaságfejlesztés. Versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák. Akadémia Kiadó, Budapest.
- MEZEI C. (2006): Helyi gazdaságfejlesztés Közép-Kelet-Európában. Tér és Társadalom, 3. pp. 95-108.
- SWINBURN, G. – GOGA, S. – MURPHY, F. (2006): Local Economic Development: A primer developing and implementing local economic development strategies and action plans. The World Bank, Washington, DC. p. 83.
- TÁNCZOS T. (2010): A magyarországi kistérségek jellemzése társadalmi-gazdasági fejlettségük és fejlődésük alapján. Területi Statisztika, 50. évf. 4. sz. pp. 406-419
- WONG, C. (1996): What is local economic development? A conceptual overview. Occasional Paper. No. 49. Department of Planning and Landscape, University of Manchester.

## Szerzők

### **Szűcs Antónia**

szaktanácsadási és kutatási koordinátor, PhD hallgató

Károly Róbert Főiskola, Távérzékelési és Vidékfejlesztési Kutatóintézet, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

[szantonia@gmail.com](mailto:szantonia@gmail.com)

### **Koncz Gábor**

PhD

adjunktus

Károly Róbert Főiskola, Agrár- és Környezettudományi Intézet, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

[konczg@karolyrobert.hu](mailto:konczg@karolyrobert.hu)

### **Bárdosné Kocsis Éva**

munkaszervezet vezető

Dél-Mátra Közhasznú Egyesület, 3213 Atkár Tass-puszta, Hrsz.: 0165/15

[bke@delmatra.hu](mailto:bke@delmatra.hu)



## LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK A KOMMUNÁLIS HASZNÁLT ÉTOLAJ BEGYŰJTÉSÉBEN PRIMER VIZSGÁLATOK ALAPJÁN

TARALIK Krisztina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Károly Róbert Főiskola

---

### **Összefoglalás**

A fosszilis üzemanyagok legalább részben biohajtóanyagokkal történő helyettesítése egyaránt szolgál társadalmi, környezeti és politikai szempontból is kívánatos célokat. Ezek a szempontok sarkalltak minket is arra, hogy feltárjuk a biohajtóanyag gyártás alternatív inputjaiban rejlő lehetőségeket, ezen belül is a lakossági használt étolaj begyűjtésében rejlő potenciál vizsgálatával már több éve kezdünk el foglalkozni.

Gyöngyös területén 2011. előtt egyetlen szervezet sem foglalkozott a kommunális használt étolaj begyűjtésével. 2011-ben szinte egy időben 3 új lehetőség is nyílt arra, hogy a lakosság környezettudatosan szabaduljon meg a sütésből visszamaradó használt étolajtól. Egyik az általunk kifejlesztett kísérleti logisztikai rendszer, melynek ötlete abból a kérdésből született, hogy vajon néhány deciliter olajat a lakosok hajlandóak-e elvinni a városszéli hulladékudvarokig, vagy a MOL kútig, vagy jóval hatékonyabbnak bizonyulna-e egy ezeknél kényelmesebb megoldás. Logisztikai rendszerünket 2011. július 1-től 2012. június 30-ig, azaz egy teljes évet átfogóan működtettük. Ennek az egy évnél a főbb tapasztalatait összegzi a tanulmány, összevetve a 3 párhuzamosan működő környezettudatos megoldás tapasztalatait.

### **Kulcsszavak**

bioüzemanyag, lakossági használt étolaj, környezettudatos magatartás

### **Summary**

The substitution of fossil fuels - at least partly – by biofuels desired based on social, environmental and political point of views. Based on these aspects we start to explore the possibilities inherent alternative inputs in biofuel production, especially the potential inherent in the collection of used cooking oil, that we've already started to deal with for several years ago.

The communal wasted cooking oil was nobody collected in Gyöngyös before 2011. But in 2011, at almost the same time, 3 new possibilities appeared in this town to provide the environmental conscious behaviour for the population to solve the problem of wasted cooking oil. One of these is the experimental logistic system developed by us. Our idea came from the question: Are the people willing to take a long distance to the waste depot or the to the MOL station with a few amount of cooking oil? Is a more comfortable solution influencing/developing their behaviour significantly? Our logistic system ran from 1<sup>st</sup> of July of 2011 to 30<sup>th</sup> of Jun of 2012, so extended for a whole year period. This study is about the main experiences of this year, by means of comparison the experiences of the three environmental conscious possibilities.

### **Keywords**

biofuel, communal wasted cooking oil, environmental conscious

---

## Bevezetés

„A fenntartható fejlődés a fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációit saját szükségleteik kielégítésének lehetőségétől” (ENSZ, 1987. cit: Láng, 2008.)

A fenntartható fejlődés az Európai Unió célkitűzései között prioritásként szerepel. Célja a jelen és a jövő nemzedékei életminőségének és jólétének javítása, a gazdasági fejlődés, a környezetvédelem és a társadalmi igazságosság összekapcsolása útján. (Valkó, 2013.)

Jelen tanulmány, mely a lakossági használt étolaj begyűjtésének gyakorlati tapasztalatait mutatja be, több ponton is kapcsolódik a fenntartható fejlődés témaköréhez: a **hulladékgazdálkodás**, és ezen belül is a **veszélyes hulladékok** kapcsán, a **vizek védelmével** és a **megújuló energiaforrásokkal** összefüggésben egyaránt.

A **hulladékgazdálkodás** területén cél a hulladékok keletkezésének minimalizálása. Ez hatékonyabb alapanyag-felhasználással és az újra feldolgozott anyagok magasabb arányával érhető el.

Környezetvédelmi szempontból a hulladékok kezelésével kapcsolatos magatartások kívánatos rangsora a következő:

1. Megelőzés
2. Újra használat
3. Hasznosítás (az újrafeldolgozás során is elkerülhetetlenül keletkezik szennyezés)
4. Energetikai hasznosítás (égetés)
5. Deponálás (lerakás)

Újrafeldolgozás, újrahasznosítás, recycling - Sokféleképpen nevezzük, de a lényeg, az anyagában történő hasznosítás, azaz a hulladékból újra termék készül. Így a nyersanyag és a másodnyersanyag nem vész el, csak átalakul. A hulladékká vált termék eredeti funkciója módosul vagy egészen meg is változhat.

Az anyagok újrafeldolgozásával jelentős mennyiségű elsődleges nyersanyagot takaríthatunk meg, ami a környezet szempontjából mindenképpen kedvező. A szelektív hulladékgyűjtés és a hulladékok újrafeldolgozása szorosan összekapcsolódik. (Hankó, é.n./a)

Magyarországon az újrafeldolgozással és komposztálással hasznosított települési szilárd hulladék aránya 2005 óta folyamatosan nő. Ez elsősorban a szelektív gyűjtés egyre szélesebb körű elterjedésének köszönhető, hiszen a szelektív hulladékgyűjtés hulladékudvarok létesítésével, valamint hulladékgyűjtő szigetek telepítésével egyre több ember számára válik elérhetővé, illetve egyre több településen van lehetőség a szelektíven gyűjtött hulladék háztól történő elszállítására is.

Környezetvédelmi szempontból az **újrafeldolgozás** a legfontosabb kezelési mód, hiszen a még hasznosítható anyagok hulladékból történő kinyerésével is csökken a környezetterhelés. Sajnos Magyarországon a települési szilárd hulladék esetében még mindig a legkevésbé környezetbarát kezelési mód, a **lerakás** a legelterjedtebb kezelési eljárás, elsősorban azért, mert nem annyira költséges, mint az égetés vagy az újrafeldolgozás. A lerakás hátránya, hogy tápanyagok, nehézfémek és más toxikus összetevők kimosódásához, üvegházhatású gázok kibocsátásához, értékes területek elvesztéséhez és megnövekedett közúti forgalomhoz vezet.



Ennek következtében terheli a levegőt, a talajt és a vizet, káros az emberre és az élővilágra egyaránt.

Az *égetés* azért kedvezőbb kezelési mód, mint a lerakás, mert lehetővé teszi az energia hasznosítását, valamint a hulladék térfogatának csökkentését. Hátránya, hogy mérgező gázok, például dioxinok kibocsátásával, salakképződéssel és a gáztisztításból eredő vízszennyezéssel jár együtt. (Valkó, 2013.)

Az Eurostat, az Európai Unió Statisztikai hivatalának adatai alapján Magyarország az újrahasznosítás terén lemaradásban van. Az egy főre jutó kommunális szemét nagyság tekintetében Magyarország Belgiummal, Portugáliával, Finnországgal, Svédországgal, Bulgáriával és Szlovéniával tartozik egy kategóriába a lakosonkénti 400-500 kg-os kommunális hulladék mennyiséggel. Míg Németországban 48%-os, Belgiumban és Svédországban 36-36%-os, Szlovéniában és Dániában 34%-os a hulladékok újrahasznosításának aránya, addig Magyarországon a szemét  $\frac{3}{4}$ -e lerakóba kerül, 10%-ot elégetnek. Az ismét felhasználás aránya 13%, a komposztálásé mindössze 3%. Kilogrammokban ez azt jelenti, hogy az egy magyarországi lakos által termelt 427 kg kezelt kommunális szemétből (2009-es adat) 43 kg-ot égetnek el, 55,5 kg-ot hasznosítanak újra és 13 kg-ot komposztálnak, a többi (azaz 315,5 kg) szeméttárolókba kerül. (Origo, 2011.)

**Veszélyes hulladéknak** minősül az, ami, vagy aminek bármely összetevője, illetve átalakulási terméke a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvényben meghatározott veszélyességi jellemzők valamelyikével rendelkezik, és a veszélyes összetevő olyan koncentrációban van jelen, hogy ezáltal az élővilágra, az emberi egészségre, a környezet bármely elemére veszélyt jelent, illetve nem megfelelő tárolása és kezelése esetén károsító hatást fejt ki.

Az étolaj veszélyességi besorolása érdekesen alakul. A 200125 EWC kódszámú étolaj és zsír nem számít veszélyes hulladéknak, míg a 200126 EWC kód „Olaj és zsír, mely különbözik a 200125-től” már veszélyes hulladék. (Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2006.)

Miből is származhat ez?

A sütés hőjének hatására az étolaj megbarnul, megfeketedik, szaga kellemetlenné válik: az olajban poliaromás szénhidrogének (PAH-vegyületek) keletkeznek, amelyek közül jó néhány bizonyítottan *rákkeltő*. Ezek az anyagok lassan bomlanak le, felezési idejük években mérhető, tehát ha *bekerülnek a táplálék láncba*, előbb-utóbb újra felbukkannak. Pl. ha a fáradt étolajat a *haszonállatok takarmányába keverik*, viszonylag gyorsan *visszajutnak hozzánk a káros vegyületek*.

Hazánkban a használt étolaj begyűjtése főként éttermekből, ipari méretű felhasználóktól történik a gazdaságos gyűjthetőség miatt. Ezeknél a felhasználóknál a használt étolaj hulladék leadása hatóságilag is szabályozott. Nem így a lakosságnál keletkező használt sütőolaj esetében.

Még 2009-ben folytattunk szekunder és primer kutatásokat a témával kapcsolatosan, melyek azt mutatták, hogy sajnos a lakosság által használt olajnak csak kis része jut el a hulladékudvarokba, a legnagyobb mennyiség a lefolyókba vagy a szemétkébe kerül. (Taralík, 2010.)

A használt étolaj környezeti hatásai:

- A csatornahálózatba jutva növeli a szennyvíztisztítók terhelését, rontja a tisztítási technológia hatásfokát, mert a vízfelszínen úszva meggátolja az oxigén bejutását, és ezzel megakadályozza a szennyező anyagok lebomlását.
- A lefolyóba, WC-be öntve a csatorna dugulását okozza, a csővezetékek falára lerakódva.
- A talajba kerülve gátolja annak légáteresztő képességét, és elpusztíthatja a talajflórát.
- A kommunális hulladékba helyezve nehezen lebomló anyagként jelenik meg a hulladéklerakókon.
- Tavakba, folyókba jutva a természetes vizek felszínén úszva meggátolja az oxigén bejutását, így csökkentve a vizek oldott oxigén tartalmát - bár nem annyira veszélyes mértékben és módon, mint az ásványi olaj - másrészt *oxidálódása során a vízből újabb oxigénkészleteket von el*, így elpusztítva a vízi élőlényeket. (Hankó, é.n./b)

Ez utóbbi ponton kapcsolódik projektünk a fenntartható fejlődés egy másik fontos aspektusához, **vizeink védelméhez**.

Az EU 6. környezetvédelmi akcióprogramja megköveteli a tagállamoktól, hogy a vízkészletek kitermelési aránya hosszútávon fenntartható legyen; hangsúlyozza továbbá a vízkeret irányelv fontosságát, ami a koherens és fenntartható vízgazdálkodást célozza meg mennyiségi és minőségi értelemben.

És végül érdemes még egy gondolat erejéig visszakanyarodnunk a hulladékok kezelési formáihoz, az újfelhasználás, égetés, lerakás lehetőségei közül egyértelműen az újrafeldolgozás a legkívánatosabb, hiszen ebből fakadóan a hulladék már nem is tekinthető hulladéknak.

**Újra felhasználás, de hogyan?** A használt étolaj esetében erre egyszerű a válasz, és itt kapcsolódik a projekt a fenntarthatóság következő területéhez a **megújuló energiaforrások** használatához.

Az Európai Unió energiapolitikájának célja, hogy a fosszilis energiahordozóktól való függés mérséklődjön, emellett a különböző káros anyagok – köztük kiemelten az üvegházhatású gázok – kibocsátása csökkenjen. A megújuló energiaforrások felhasználásának növelése hozzájárul e célok eléréséhez. Az Európai Unió irányelve (2009/28/EK) 2020-ra elérendő nemzeti célértékeket határozott meg, hazánknak 13%-ra kell növelnie a megújulók részarányát a bruttó országos energiafogyasztáson belül. Magyarország megújuló-energiahasznosítási cselekvési tervében azonban a kitűzött célérték 14,65%. (Európai Parlament és Tanács, 2009.)

Magyarországon az elmúlt tíz év során a megújuló energiaforrásokból termelt primer energia több mint kétszeresére nőtt, részesedésük az energiafelhasználásból 2010-ben 7,4% volt, a kitűzött célértéknek több mint a fele. A legfontosabb megújuló energiaforrás a biomassza, ami a megújuló alapú termelés közel 80%-nak forrása. A bioüzemanyagok felhasználása abszolút értékben gyorsan növekszik, jelentősége (7,4%) azonban továbbra sem nagy.

2020-ra az EU minden tagállamában legalább 10%-ra kell növelni a bioüzemanyagok használatát. A megújított irányelv nagy hangsúlyt fektet a cél elérésének fenntarthatóságára is. Nem alkalmazható olyan bioüzemanyag, amely élettartamában a fosszilis energiahordozókhoz

képest kevesebb, mint 35%-os szén-dioxid-megtakarítást hoz, valamint negatív hatással van a biodiverzításra, élelmiszertermelésre és a földhasználatra.

A közlekedés az egyik legnagyobb energia-felhasználó szektor, az ország teljes végső energiafelhasználásának több mint negyedét szállítási és közlekedési célra fordítjuk. (Valkó 2013.)

Hazánkban a bioüzemanyagok használata még alacsony, de nő: 2006-ban még csak 0,4% volt az arányuk a teljes üzemanyag felhasználáson belül, 2010-re azonban már elérte az EU-27 átlagát (4,7%), a 2020-ra kitűzött célérték majdnem felét.

Magyarországon folyékony bioüzemanyagot döntően kukoricából és repceből, kisebb mértékben napraforgóból és egyéb gabonafélékből állítanak elő. (Valkó, 2013.)

A hazai olajmagtermelés azonban legfeljebb ideális esetben, kedvező időjárási viszonyok esetén elégítheti ki a biodízel igényt. Ráadásul a tápláléknövények energetikai célú hasznosítása számos problémát vet fel, így alapvetően éreztetni hatását az élelmiszer- és takarmány árakban, de emellett a környezetvédelem területén kötött kompromisszumok sem elhanyagolhatóak.

Sokat emlegetett megoldás a második generációs bioüzemanyag termelés. Az input ellátás azonban itt sem teljesen problémamentes, másrészt a költség-hatékony második generációs biohajtóanyag előállítási technológiák is váratnak még magukra.

Ebből kiindulva mindenképpen érdemes az első generációs termelésben, az élelmiszer alapanyagokat helyettesítő inputok lehetősége után kutatni. Ezen megfontolások fényében került kutatásunk fókuszába a használt étolaj újrahasznosítása, bioüzemanyagként történő felhasználása.

Az ECO (used cooking oil) rövidítésű sütőolaj biodízellé alakításának nagy előnye, hogy vele jelentős üvegházhatású gázmegtakarítást lehet elérni. Az EU-ban ezeket az előnyöket felismerve a használt sütőolaj begyűjtésére komoly erőfeszítések történtek. A begyűjtött olaj 90%-át hasznosítják biodízellé alakítás formájában. Franciaországban a biodízel mennyiségének akár 5%-a is sütőolajból származhat. Nagy-Britanniában az AgriEnergy cég 2012-ben indult be, mely az ország legnagyobb használt sütőolaj feldolgozója lett. Tervezett évi kapacitása 16 millió liter biodízel. (Az éttermekből összegyűjtött, elhasznált étolaj biodízelnként való hasznosítása már jól bevált gyakorlat. Elég arra gondolnunk, hogy pl. Londonban a nagy éttermekből évente 15 ezer liter használt étolajat gyűjtenek be biodízel-előállításra, melyből a tényleges piaci igény 25 ezer tonna lenne). Németország a kezdeti passzivitás után nagy lendületet vett, a Petrotec cég a hazai piacot túllépve Spanyolországban is megtelepedett. (Kölcsei, 2013.)

Ahogy korábban már szerepelt, Magyarországon a használt étolaj leadása, begyűjtése évek óta hatóságilag szabályozott az ipari méretű felhasználók, éttermek esetén, míg a lakosság esetében nincs ilyen szabályzás, ezért itt a lakosság környezettudatára, környezetünk megóvásával kapcsolatos érzékenységére lehet csak építeni. A környezettudatos szemlélet kialakítását pedig egyre több szervezet, egyre több fórumon keresztül igyekszik támogatni.

## A kutatás előzményei

A KSH adatok alátámasztják, hogy az utóbbi években egyre több településen nyílt lehetőség a szelektív hulladékgyűjtésre, egyrészt a hulladékszigetek, másrészt a hulladékudvarok létesítésének köszönhetően. A használt étolaj esetében viszont nem léteznek hulladékszigetek. Emellett érdemes megemlíteni a MIKUKA 2009 végén indított kezdeményezését, melynek keretében speciálisan étolaj begyűjtésére tervezett konténerek helyeznek ki, és vállalják kiürítését azoknál a közösségeknél, akik igénylik ezt a megoldást. Szolgáltatásuk igénybevételéhez tehát közösségi összefogás szükséges. Önálló megoldásként jelenleg a lakosság a használt étolajtól előírászerűen elsősorban *hulladékgyűjtő-udvarokon és egyes MOL kutaknál* szabadulhatna meg.

Gyöngyös területén a kommunális használt étolaj begyűjtésével 2011. előtt egyetlen szervezet sem foglalkozott. 2011-ben viszont szinte egy időben 3 új lehetőség is nyílt arra, hogy a lakosság környezettudatosan szabaduljon meg a sütésből visszamaradó használt étolajtól.

**A MOL kezdeményezése:** A MOL 2011. május közepén indította el Gyöngyösön a begyűjtést, melyet intenzív kommunikációs kampánnyal támogatott, interneten, újságcikkekben, TV nyilatkozatokban, plakátokon adta a lakosság tudtára az új szolgáltatást. A belvárosi MOL kúton lehetősége van a lakoságnak, hogy a hulladékot díjmentesen leadja, melyért cserébe a leadó egy gyűjtőedényt kap, amibe a továbbiakban gyűjtheti a használt étolajat.

**Az AVE által nyújtott lehetőség:** Ugyancsak 2011-ben, de csak októberben az AVE hulladékudvara is megnyitott, ahová a lakosság a használt étolajon kívül az egyéb háztartásban keletkezett veszélyes hulladékokat is leadhatja. A hulladékudvar megnyitás jóval szerényebb publicitás támogatta, mindössze a helyi rádióban elhangzott, illetve a sajtóban megjelent közlemény hívta fel a figyelmet, jelentősebb hírverés ez esetben nem történt.

A környezeti tudat (környezettudat) az egyének és a társadalom környezeti értékrendje, melyet a környezetről alkotott tudás és a morális meggyőződés alakít ki. Integrálja az emberkörnyezet interakció megértéséhez szükséges ismereteket és azt a szemléletmódot, amellyel körvonalazható környezetünk – benne az emberi élet – ökológiai, gazdasági, társadalmi fenntarthatósága. (Kovács é.n.)

**Az eddig leírt környezettudatos magatartási lehetőségek utánajárást igényelnek.** Kérdés, hogy az emberek néhány deciliter olajjal elautóznak-e a város szélén elhelyezkedő hulladékgyűjtő udvarokig, vagy esetleg egy távolabbi benzinkútig, vagy **lényegesen változik-e a környezettudatos magatartásra való hajlandóság, ha az kényelmesebben formában történhet?**

Ebből kiindulva született meg a gondolat egy kényelmes megoldás kidolgozására. Kutató csoportunk több ötletroham során próbálta kitalálni, hogyan is lehetne egy olyan biztonságos és gazdaságosan kivitelezhető kísérleti logisztikai rendszert kialakítani, és működtetni, mellyel az eddig leírtaknál jóval kényelmesebb megoldást kínálhatnánk a lakosság számára a használt étolajtól történő megszabadulásra.

## A kutatás célkitűzései

**Az általunk kezdeményezett megoldás:** A Károly Róbert Főiskola a TÁMOP-4.2.1-09/1-2009-0001 azonosító számú "Fenntarthatósági Innovációs Technológiai Centrum (FITC)

létrehozása és hatékony működtetése a Károly Róbert Főiskolán" című, azon belül a „Lakossági használt étolaj begyűjtésére vonatkozó komplex javaslatok” megnevezésű alprojekt keretében 2011. július 1-én indult el a kommunális használt étolaj begyűjtése.

A kutatás, mind a logisztikai szolgáltatási rendszer kifejlesztésére, kísérleti jellegű működtetésére, mind a kommunális étolaj minőségének és mennyiségének vizsgálatára kiterjed. A kutatás célkitűzései a következők voltak:

- Kommunális használt étolaj begyűjtésére kísérleti logisztikai rendszer kialakítása és működtetése.
- Lakosságot ösztönző kommunikációs lehetőségek vizsgálata és az étolaj begyűjtés kommunikációs rendszerének kialakítása.
- A kommunális étolajból begyűjthető mennyiségek alakulásának vizsgálata.
- A kommunális étolaj minőségének laboratóriumi vizsgálata, a vizsgált beltartalmi, minőségi jellemzők esetleges változásainak megfigyelése.
- A kialakított logisztikai rendszer gazdaságossági és hatékonysági mérése és mérések alapján történő fejlesztése.
- Primer vizsgálat a szelektív használt étolaj gyűjtőpontok távolságának a lakossági leadási hajlandóságra gyakorolt hatásának feltárására.
- A kialakított logisztikai rendszer összevetése a ma működő egyéb lakossági használt étolaj begyűjtésével foglalkozó rendszerekkel.

A kutatásban megfogalmazott célkitűzések közül ebben a tanulmányban egyrészt összegzem a logisztikai rendszerünk működtetésének tapasztalatait, másrészt bemutatom primer megkérdezés vizsgálatunk főbb eredményeit, végül röviden összehasonlítom logisztikai rendszerünk eredményeit a városban működő más lakossági használt étolaj begyűjtésével foglalkozó rendszerekkel.

Primer megkérdezés vizsgálatunk során a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

- Lesz összefüggés a lakhely és a már kipróbált környezettudatos használt étolaj elhelyezés módja között.
  - A háztartás létszámának növekedésével nő a felhasznált és a sütésből hulladékként visszamaradó étolaj mennyisége.
  - Az általunk működtetett logisztikai megoldást valószínűleg kényelmesebbnek fogja ítélni a lakosság, mint a MOL illetve az AVE szolgáltatását. E két utóbbi megoldás kényelmi sorrendjében pedig feltételezzük a MOL kedvezőbb megítélését.
  - Az általunk működtetett logisztikai megoldás gyengeségét a megbízhatóságban látjuk. A kerékpáros begyűjtők figyelmét esetleg elkerülhette néhány kuka mellé helyezett palack.

## **Anyag és módszer**

### ***Kísérleti logisztikai rendszer működtetése***

Kísérleti logisztikai rendszerünket 2011. július 1-től 2012. június 30-ig működtettük. Így egy teljes évet felölelő tapasztalatokat szerezhettünk. A begyűjtött mennyiséget az AVE hulladékudvarán dolgozók és a projektben résztvevő kutatók is rögzítették, így biztosítva a kontrollt a gyűjtési adatok felett.

### ***Standardizált szóbeli interjúk***

A begyűjtés során szerzett tapasztalatok mellett, rendszerünk értékeléséhez azt is szeretttük volna tudni, hogy a lakhely és az olaj leadási hely közti távolság milyen hatással van a

környezettudatos magatartásra az étolajtól történő megszabadulás esetében. Ehhez megkérdezéses vizsgálatot alkalmaztunk standardizált kérdőívek segítségével. A megkérdezés *szóban* történt 2012. február 16-29 között.

A kutatáshoz rétegzett mintavételt használtunk, mely az AVE hulladékudvarától és a MOL kúttól meghatározott távolságokra lakó emberek leadási szokásait igyekeztünk feltárni. Ezen szempont szerint 15 db zónára osztottuk fel Gyöngyös területét. A kutatásban résztvevő hallgatók a meghatározott körzetekben előre meghatározott számú kérdőíveket kérdeztek le. A tervezett célcsoport elsősorban a 18 év feletti háziasszonyok voltak. A kiküldött 512 db kérdőívből 499 db lett értékelhető.

A feldolgozást az SPSS 15.0-ás statisztikai program segítségével végeztem. Az adatfelvitel március 5-9 közötti időszakban történt.

A feldolgozás során a nominális skálás kérdéseknél gyakoriságot, az ordinális skálás kérdéseknél átlagokat, a metrikus skálán mért kérdéseknél átlagot, szórás, maximális és minimális értékeket néztünk. Az összefüggés vizsgálatoknál a  $\chi^2$  tesztet, az ordinális és metrikus skáláknál variancia analízist végeztem.

#### ***A környezettudatos étolajgyűjtési lehetőségek eredményeinek összevetése***

Célunk az volt, hogy a begyűjtésből származó adatok alapján összehasonlíthatóvá váljon az általunk kitalált és kivitelezett logisztikai rendszerrel begyűjtendő használt étolaj mennyisége a jelenleg működő egyéb logisztikai rendszerek / begyűjtési módok eredményeivel. Gyűjtési eredményeink nyomon követése mellett, ezért kölcsönös információ és tapasztalatcsereért kértük fel a MOL Rt.-t és a gyöngyösi AVE hulladékudvart.

#### **A logisztikai rendszer gyakorlati kivitelezése**

Előzetes tapasztalatok nem álltak rendelkezésre, amely alapján meg tudtuk volna határozni, hogy milyen mennyiségű étolajra lehet majd számítani egy-egy gyűjtőút alkalmával. A lakosság lélekszáma, és egy 2009-ben általunk végzett lakossági megkérdezéses vizsgálat eredményei alapján (Taralik 2010) nem számítottunk jelentős mennyiségű használt étolajra, ezért mindenképp alacsony költségű, és a pályázat céljainak megfelelően, környezetkímélő megoldást akartunk találni, így merült fel bennünk a kerékpáros begyűjtés ötlete. A begyűjtésben főiskolánk hallgatói vettek részt, így a környezettudatos szemlélet mellett a tanulás mellett végezhető diákmunka lehetőségét is biztosítani tudtuk.

A kényelem követelményét szem előtt tartva úgy döntöttünk, hogy az olajgyűjtést a kommunális hulladékszállítás időrendjéhez és útvonalához fogjuk igazítani. Arra kértük a lakosságot, hogy hulladék szállítás napján, a kommunális hulladékgyűjtő kukák kihelyezésével egy időben, rakják ki az összegyűjtött étolajat átlátszó PET palackban a kuka mellé, és kerékpárosaink biztosítják az elszállítást. A begyűjtésben résztvevő diákok hétköznapiokon, a reggeli órákban végigjárták az AVE kommunális hulladékgyűjtési útvonalait, és a kukák mellé kihelyezett étolajos palackokat kiürítették a kerékpárokra szerelt tartályokba. A napi útvonal bejárása végén pedig az AVE hulladékudvarán működő szelektív gyűjtőhelyen helyezték el az étolajat.

Kísérleti logisztikai rendszerünket 2011. július 1-től 2012. június 30-ig működtettük. Így egy teljes évet felölelő tapasztalatokat szerezhetünk.

Ahhoz azonban, hogy működjön elgondolásunk elengedhetetlen volt a lakosság tájékoztatása. Mivel a begyűjtést Gyöngyös belterületén végeztük, így a kommunikációhoz is a helyi médiumokat (hirdetési újság, TV, rádió), illetve a személyes kommunikációt (ingatlankezelők, lakógyűlések) választottuk. Kommunikációs stratégiánkban két alap gondolatot hangsúlyoztunk:

- Felhívtuk a figyelmet a *használt étolaj környezetterhelő hatására*, valamint
- A *kényelmes környezettudatos* magatartás lehetőségére.

## Eredmények, tapasztalatok

### A kísérleti logisztikai rendszer értékelése SWOT analízis segítségével

Tapasztalataink alapján láthatóvá váltak a kidolgozott kísérleti logisztikai rendszer eredményei, buktatói, az ötletünkben rejlő lehetőségek. Ezek alapján állítottuk össze projektünk SWOT elemzését.

#### **Erősségek:**

- A hulladékudvarok és a gyöngyösi MOL kút eredményivel összevetve gyűjtési eredményeinket megalapozottnak tekinthetjük a kijelentést, hogy a kényelmes megoldás egyértelműen ösztönzi a lakosságot a környezettudatos magatartásra.
- A negatív externáliák (környezetterhelés) kiküszöbölése.
  - Csak a kutatásunk során begyűjtött mennyiség esetén azzal az eredménnyel számolhatunk, hogy havonta több mint 50 kg étolajszennyezéstől kíméltük meg környezetünket, egy valamivel több, mint 30000 főt számláló településen.
  - Ugyanezen mennyiséggel számolhatunk az élelmiszer alapanyagként is hasznosítható biodízel input kiváltásában.

#### **Gyengeségek:**

- A guberálók jelentős mennyiségeket gyűjtenek össze. A gázolaj árak emelkedése érezhetően erősítette ezt a jelenséget. A begyűjtésben résztvevő hallgatók beszámolóí alapján az általuk összegyűjtött mennyiség legalább akkora, mint amit bicikliseink összeszednek.
- A gázolaj árak drasztikus emelésével, valamint a hőmérséklet csökkenésével párhuzamosan a lakosságtól begyűjtött mennyiség erősen csökkentek.
- A Gyöngyös méretű, vagy kisebb települések esetén, a csak lakossági használt étolaj begyűjtésből származó mennyiség elszállítása a közvetlen felhasználó számára nem gazdaságos. A közvetítők árai pedig körülbelül 6-7-szer alacsonyabbak.

#### **Lehetőségek:**

- Évről évre javulás tapasztalható a lakosság környezettudatos magatartásában.
- Az országban keletről nyugat felé haladva egyre erősödik a lakosság környezettudatos magatartása a szelektív hulladékgyűjtés területén.
- Az általunk kifejlesztett logisztikai megoldás bevezetése a nagy lélekszámú településeken gazdaságosabban kivitelezhető.
- Kisebb települések esetén a lakossági használt étolaj begyűjtésből származó, gazdaságosan közvetlenül a biodízel üzemekbe szállítható mennyiség települések összefogásával valósulhat meg.
- A biodízel üzemekbe történő beszállítás útvonalának optimalizálása.

**Veszélyek:**

- A guberálók által összegyűjtött használt étolaj felhasználásával kapcsolatban csak elképzeléseink vannak. Valószínűleg sokan közvetlenül üzemanyagként használják, tüzelésre, állati vagy emberi táplálékként használják.
- A gázolaj árak további emelkedése, illetve a hideg és hosszú tél, jelentős hatással lehet a lakossági használt étolaj begyűjtésre.

**A kísérleti logisztikai rendszer értékelése primer megkérdezéses vizsgálat segítségével**

A célkitűzések megfogalmazásánál szerepelt, hogy felderítsük, hogy a lakhely és az olaj leadási hely közti távolság milyen hatással van a környezettudatos magatartásra az étolajtól történő megszabadulás esetében.

A kutatás körülményeit az „Anyag és módszer” fejezet ismerteti.

**A hipotézis vizsgálatok eredményei**

Megkérdezéses vizsgálatunkhoz megfogalmazott hipotéziseket és a vizsgálatok eredményeit az 1 táblázatban összegzi.

1. táblázat Hipotéziseink vizsgálata

Hipotézis	Eredmény: <span style="color: red;">✗</span> nem igazolódott be <span style="color: red;">✓</span> beigazolódott
Lesz összefüggés a lakhely és a már kipróbált környezettudatos használt étolaj elhelyezés módja között.	<span style="color: red;">✗</span>
Az általunk működtetett logisztikai megoldást valószínűleg kényelmesebbnek fogja ítélni a lakosság, mint a MOL illetve az AVE szolgáltatását.	<span style="color: red;">✓</span>
E két utóbbi megoldás kényelmi sorrendjében pedig feltételezzük a MOL kedvezőbb megítélését.	<span style="color: red;">✓</span>
Az általunk működtetett logisztikai megoldás gyengeségét a megbízhatósága jelenti.	<span style="color: red;">✓</span> <span style="color: red;">✗</span>
A háztartás létszámának növekedésével nő a felhasznált és a sütésből hulladékként visszamaradó étolaj mennyisége.	<span style="color: red;">✓</span>

Az 1. hipotézisben megfogalmazott összefüggés statisztikailag nem volt igazolható, és tendenciaszerű összefüggést sem sikerült találni, tehát a lakhely és leadási hely közti távolság nem befolyásolja döntően a környezettudatos magatartás gyakorlását.

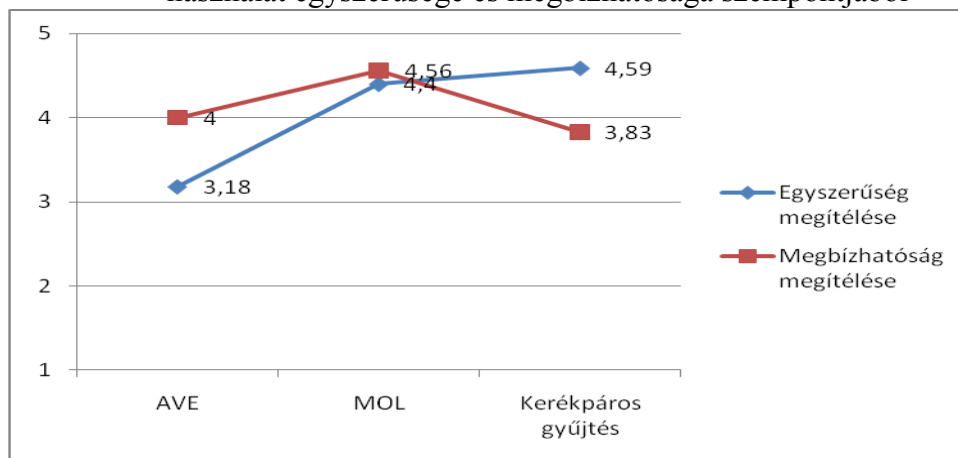
A 2. és 3. hipotézisben megfogalmazottak beigazolódtak, vagyis a lakhelyről történő közvetlen elszállítást a válaszadók egyértelműen kényelmesebbnek találták, mint a másik két leadási lehetőséget. Kényelem szempontjából 2. helyen a MOL kút állt.

A 4. hipotézisben azt feltételeztük, hogy az általunk működtetett logisztikai megoldás gyengeségét a megbízhatósága jelenti. A kerékpáros gyűjtés a három módszer közül valóban a legalacsonyabb átlag értékelést kapta, így sorrendben a 3. helyen állt, de a rangsor mellett az eredmény nagysága is fontos. Ez az érték 3,83, ami jóval közelebb áll a megbízható (4-es) értékhez, mint a semlegeshez. Így ez a feltételezésünk csak részben igazolódott be.

A második, harmadik és negyedik hipotézisben megfogalmazott vizsgálatok eredményeit az 1. ábra szemlélteti.

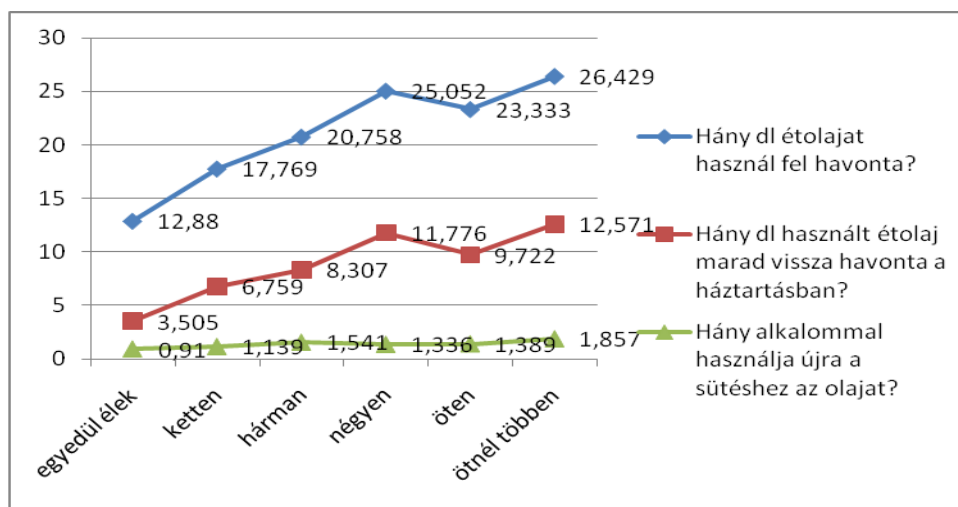


1. ábra. A három környezettudatos használt étolaj leadási lehetőség lakossági értékelése a használat egyszerűsége és megbízhatósága szempontjából



Az 5. hipotézis szerint a háztartás létszámának növekedésével nő a felhasznált és a sütésből hulladékként visszamaradó étolaj mennyisége. Ez az összefüggés 5 %-os szignifikancia szint mellett statisztikailag egyértelműen beigazolódott. A család nagyságának növekedésével a nő a havi étolaj felhasználás átlaga, ezzel együtt a visszamaradó étolaj mennyisége is, és ez a tendencia figyelhető meg a felhasználások számának átlagában is. (2. ábra)

2. ábra. A felhasznált és sütésből visszamaradó étolaj mennyiségének, valamint az újra felhasználások számának alakulása a családnagyság függvényében



### A három rendszer működésének összehasonlítása

Kísérleti logisztikai rendszerünk megítéléséhez összehasonlításként igyekeztünk felkutatni a MOL és az AVE gyűjtési időszakunkkal egybeeső gyűjtési adatait. A MOL rendelkezésünkre bocsátotta a gyöngyösi MOL kútnál 2011. május közepén beindított lakossági használt étolaj begyűjtés eredményeit, az AVE gyöngyösi hulladékudvarával pedig együttműködési megállapodásunk volt, hiszen az általunk gyűjtött használt étolaj értékesítését ők végezték.

## Összegzés, a Pilot Projekt főbb eredményei

2. táblázat: Összefoglaló táblázat a célkitűzésekről és azok megvalósulásáról

A kutatás célkitűzései:		A megvalósulás
Kommunális használt étolaj begyűjtésére kísérleti logisztikai rendszer kialakítása és működtetése.	✓	2011. július 1-től 2012. június 30-ig működtettük.
Lakosságot ösztönző kommunikációs lehetőségek vizsgálata és az étolaj begyűjtés kommunikációs rendszerének kialakítása.	✓	A logisztikai rendszer működését közvetlenül megelőző, és a működés megkezdését követő időszakban intenzív kommunikációt folytattunk, mind a tömeg médiumokon keresztül, mind személyesen. A működés első 3 hónapját követően elsősorban a szórólapozást használtuk. A projektzárás ismét tömegmédiumon keresztül valósult meg. A kommunikáció hatása egyértelműen megmutatkozott a gyűjtés mennyiségének alakulásában.
A kommunális étolajból begyűjthető mennyiségek alakulásának vizsgálata.	✓	Egy teljes évet átfogó tapasztalattal rendelkezünk.
A kommunális étolaj minőségének laboratóriumi vizsgálata, a vizsgált beltartalmi, minőségi jellemzők esetleges változásainak megfigyelése.	✓	2011. október végétől 2012. március végéig végeztünk mintavételezéseket, és elvégeztettük a gyűjtött minták laboratóriumi elemzéseit.
A kialakított logisztikai rendszer gazdaságossági és hatékonysági mérése és mérések alapján történő fejlesztése.	✓	A gyűjtött mennyiségeket az AVE hulladékudvar értékesítette. A tőlük kapott bevétel adatok, a biodízel üzemek átvételi árai, illetve logisztikai rendszerünk működtetési költségei alapján végeztünk gazdaságossági számításokat, érzékenységvizsgálatokat, és ezek alapján fogalmaztuk meg know-how javaslatunkat.
A kialakított logisztikai rendszer összevetése a ma működő egyéb lakossági használt étolaj begyűjtésével foglalkozó rendszerekkel.	✓	Logisztikai rendszerünk gyűjtési eredményeit összevetettük egyrészt a MOL gyöngyösi kútjának eredményeivel, (a gyűjtést egy hónap különbséggel kezdtük a városban), másrészt az AVE gyöngyösi hulladékudvarának, illetve Magyarország nagyobb városaiban található hulladékudvarok használt étolaj begyűjtési eredményeivel.
Primer vizsgálat a szelektív használt étolaj gyűjtőpontok távolságának a lakossági leadási hajlandóságra gyakorolt hatásának feltárására.	✓	2012. február végén 500 fős primer megkérdezéses vizsgálatot végeztünk Gyöngyös területén.

A hulladékudvarok többsége 2009. évben, vagy azt követően kezdett bele a lakossági használt étolaj begyűjtésébe. A hulladékudvarok adataiból - melyeket telefonos interjúk sorozatával igyekeztünk összegyűjteni - összeállítottunk egy adatbázist. Ezen adatok szerint a legrégebben, és emellett egyben a legeredményesebben is, a veszprémi hulladékudvar

működik. A gyöngyösi hulladékudvaron - körülbelül fél éves működése alatt - csupán néhány ember adott le használt étolajat, ami a kevésbé intenzív kommunikáció mellett annak is köszönhető, hogy a három környezettudatos megoldás közül utolsóként jelent meg.

A gyöngyösi MOL kút gyűjtési adatait vizsgálva megállapítottuk, hogy Logisztikai megoldásunk az első 6 hónapban jelentősen nagyobb mennyiségű használt étolaj begyűjtését eredményezte, mint amit a gyöngyösi MOL kút adatai mutattak. A második 6 hónapban ugyan kevésbé volt jelentős az eltérés, de a teljes gyűjtési évet vizsgálva havi átlagban majdnem kétszeres mennyiségeket produkált az általunk kifejlesztett logisztikai rendszer.

### **Következtetések, javaslatok**

Kutatásunk megvalósítása során számos gyakorlati tapasztalattal gazdagodtunk:

- Pozitív tapasztalat volt a lakosság hozzáállása az új kezdeményezéshez.
- A kommunikáció ösztönző hatását ugyan kísérletekkel nem támasztottuk alá, de az intenzív kommunikáció időszakában jelentősen nagyobb mennyiségeket sikerült gyűjteni.
- A lakosság a kerékpáros begyűjtést kényelmesnek találta, és megbízhatóság szempontjából is viszonylag kedvezőnek értékelte.
- A kényelemmel kapcsolatban viszont érdekes volt, hogy nem találtunk összefüggést a lakóhely és a leadási hely távolsága valamint az adott leadási hely kiválasztása között.
- A logisztikai rendszer fő gyengeségét az jelentette, hogy az engedély nélküli gyűjtők összeszedték a kerékpárosok előtt a kukák mellé kihelyezett olajat.
- A környezettudatosság mellett a kutatásnak az is célja volt, hogy feltárja, vajon gazdaságosan kivitelezhető-e egy háztól történő elszállítási rendszer. Eredményeink szerint egy Gyöngyös méretű, vagy kisebb települések esetén, a csak lakossági használt étolaj begyűjtésből származó mennyiség elszállítása a közvetlen felhasználó számára nem gazdaságos. A közvetítők árai pedig körülbelül 6-7-szer alacsonyabbak. Ezzel kapcsolatban gyakorlati megoldások lehetnek:

- Elsődlegesen a nagy lélekszámú településeken érdemes az általunk kidolgozott logisztikai megoldás bevezetését megvalósítani.
- Érdemes megvizsgálni, hogy vannak-e Magyarországon olyan területek, ahol egymástól kis távolságra olyan lélekszámmal elhelyezkedő települések találhatóak, ahol a települések összefogásával jelentősebb mennyiségű kommunális használt étolaj begyűjtés valósulhatna meg.
- Érdemes megvizsgálni a hazai biodízel üzem elhelyezkedését figyelembe véve, hogy milyen útvonalakon lehet érdemes havi beszállítást végezni.

### **Forrásjegyzék**

A fenntartható fejlődés honlapja <http://www.ff3.hu/fejlodes.html> Letöltve: 2013. 10. 25.

Európai Parlament és Tanács 2009/28/EK irányelve (2009. április 23.): A megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról, valamint a 2001/77/EK és a 2003/30/EK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről <http://eur-lex.europa.eu/> Letöltve: 2013. 10. 28. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=L:2009:140:0016:0062:hu:PDF>

HANKÓ G. (é.n.): ÖKO-PACK NONPROFIT Kft. Hulladékból termék; Újrahasznosítás  
<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekhierarchia/ujrafeldolgozas/>  
Letöltve: 2013. 10. 28.

HANKÓ G. (é.n.): ÖKO-PACK NONPROFIT Kft. Hulladékból termék; Élelmiszer  
hulladékok begyűjtése és hasznosítása  
<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekfajtak/olaj/> Letöltve: 2013.  
10. 28.

KOVÁCS A. D. (é.n.): A környezettudatosság fogalma és vizsgálatának hazai gyakorlata  
[http://geo.science.unideb.hu/taj/dokument/telkonf/dokument/kovacs\\_a\\_d.pdf](http://geo.science.unideb.hu/taj/dokument/telkonf/dokument/kovacs_a_d.pdf) Letöltve:  
2013. 10. 25.

KÖLCSEI T. (2013.): Agroinform, Használt sütóolajból biodízel  
<http://www.agroinform.com/aktualis/Agrar-kornyezetvedelem-Hasznalt-sutoolajbol-biodizel/20130329-20886/> Letöltve: 2013. 10. 28.

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM (2006): A hulladékgazdálkodási  
információs rendszer által alkalmazott kód és törzsállományok [www.kvvm.hu](http://www.kvvm.hu), Letöltve:  
2013. 10. 25. <http://www.kvvm.hu/szakmai/ewc/>

LÁNG I. (2008.): Nemzeti Fenntartható Fejlődés Tanácsa, A Brundtland Bizottság és a  
fenntartható fejlődés, ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága 1987 Közös jövőnk  
című jelentés [http://www.nfft.hu/a\\_brundtland\\_bizottsag\\_es\\_a\\_fenntarthato\\_fejlodes/](http://www.nfft.hu/a_brundtland_bizottsag_es_a_fenntarthato_fejlodes/)

ORIGO (2011): Mennyit szemetelünk a többi országhoz képest, [www.origo.hu](http://www.origo.hu), Letöltve:  
2013. 10. 28. <http://www.origo.hu/idojaras/20110310-szemet-ujrahasznositas-magyarorszagon-es-az-euban.html>

TARALIK K. (2010): Mihez kezdhetünk a kommunális használt olajjal? XII. Nemzetközi  
Tudományos Napok Gyöngyös, Károly Róbert Főiskola, 2010. március 25-26. CD  
kiadvány (ISBN 978-963-9941-09-0)

VALKÓ G. (Szerk.) (2013): A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon KSH 2012.  
218 p. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/fenntartfejl/fenntartfejl12.pdf>. Letöltve:  
2013. október 25.

**Szerző:**

***Taralik Krisztina***

Főiskolai docens,

Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

Üzleti Tudományok Intézete

**ZÖLDBEN AZ EGYSÉG ÉS EGYEDISÉG: AZ ELSŐ CARBON-NEUTRÁL  
TURISZTIKAI DESZTINÁCIÓ MENEDZSMENT SZERVEZET**

**Green unit and USP: the first carbon neutral Destination Management Organisation**

VARGA Dorottya<sup>1</sup> – DÁVID Lóránt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Szent István Egyetem

<sup>2</sup>Károly Róbert Főiskola

**Összefoglalás**

A fenntartható turizmus vagy, ahogy a 2002-es Fokvárosi Nyilatkozatban először említésre kerülő felelősségteljes turizmus szerepe egyre hangsúlyosabb. Társadalmi szempontból a cél az, hogy a társadalom valamennyi tagjának életminősége és a közösségi értelemben vett jólléte javuljon. Ezzel összefüggésben számos ökoturizmussal kapcsolatos tevékenységet és megmozdulást említhetünk, köztük a „zöld” szállodai programokat (pl. nemzetközi szinten „Global Sustainable Tourism Criteria for Hotels and Tour Operators”<sup>16</sup>, hazánkban „Zöld Szálloda” pályázat). Köztudott, hogy a turisztikai szektorban a versenyképesség és a fenntarthatóság egymással összefüggnek. Tekintve, hogy ez egy koherens folyamat, figyelembe kell vennünk, hogy a természeti és a kulturális környezet hatással van a turisztikai desztináció minőségére. A hatásmechanizmusának és a multiszektorális jellegének köszönhetően a turizmus és a fenntarthatóság kapcsolatban állnak a fenntartható desztináció VICE modelljével. A fenntarthatóságot a középpontjába állító modell közvetlen kapcsolatban áll a látogatókkal, a turisztikai iparággal, valamint a desztináció lakóközösségével. Egyes vállalkozások arra szakosodtak, hogyan hozzanak létre felelős cégeket, termékeket és szolgáltatásokat, amelyek megkülönböztethetők és egyedi üzenethordozók is egyben. Ekképpen, „zöld” minősítésnek, mint marketing eszköznek köszönhetően az érintett üzleti modell vagy termék egyre nagyobb figyelmet kap, beleértve a fogyasztókat/vásárlókat. E tekintetben az ökotudatosság marketing szempontból is előnyt

élvez. Jelen cikk a turisztikai intézményrendszerre fókuszál, különös tekintettel a desztináció menedzsment szervezetekre, továbbá a fenntarthatóság, a fejlődés/fejlesztés, valamint a versenyképesség érdekében tett kezdeményezéseikre. A legjobb példa Magyarország első „zöld” turisztikai desztináció menedzsment (röviden TDM) szervezete.

**Kulcsszavak:** fenntarthatóság, fenntartható turizmus, felelősségteljes, TDM  
JEL kód: Q01, Q56, L83

**Abstract**

The role of sustainable tourism or responsible tourism after the Cape Town Declaration of 2002, is getting more and more important. In social aspect, the goal is to achieve a better quality of life for all members of society and community well-being. Numerous ecotourism-related activities take place worldwide, such as „green hotels” (e.g. Global Sustainable Tourism Criteria for Hotels and Tour Operators, „Green Hotels” tender of Hungary). It is known, competitiveness in tourism sector is related with sustainability. Since it is a coherent process, we have to consider that natural and cultural environment affect the quality of tourist destinations. Due to the mechanism of action and the multi-sectoral character, tourism and sustainability are interconnected with VICE model of sustainable destination. The model focuses on the environment that has direct contact with visitors, the tourism industry itself and also the destination’s community. Some companies are specialized in how to create responsible companies, products and services that all carry distinctive and individual message. Thus, due to a „green” certification as a marketing tool, the relevant

<sup>16</sup> Global Sustainable Tourism Council (GSTC)  
(<http://www.gstcouncil.org/>)

*business model or product will attract more and more attention and consumers. In this regard, being eco-friendly gains marketing advantage. Aim of present study focuses on tourism institution itself, specially on destination management organizations and their efforts towards sustainability,*

*development and competitiveness. The best practice is Hungary's first „green” destination management organization (DMO).*

**Keywords:** *sustainability, sustainable tourism, responsible, DMO*

## Bevezetés

*„A földi élet jövője attól függ, hogy képesek vagyunk-e cselekedni. Sokan egyénileg is megtesznek minden tőlük telhetőt, ám valódi sikert csak akkor érhetünk el, ha gyökeres változások mennek végbe a társadalomban, a gazdaságban és a politikában.” – David Attenborough*

A globalizációs folyamatok a turizmus szektort is kibővítették. Új desztinációk kerültek fel a turisztikai térképekre, miközben a turisták igényei és szokásai is megváltoztak. A kínálati oldalon egyre több élmény jelent meg annak érdekében, hogy a turisták a tömegszerűség helyett valami újat és egyediséget tapasztaljanak, mert ők is folyamatosan bővítik ismeret- és tudástárukat, valamint tudatosabban és felelősségteljesen utaznak. A felelosutazas.hu szerint „a felelős utazó úgy keres eredeti élményeket, hogy eközben kapcsolatba kerül a helyi természeti és kulturális örökségekkel, és utazását úgy tervezi, hogy a lehető legkevesebbet ártson vele”. Ugyanezt fogalmazta meg a Felelősségteljes Turisztikai Kézikönyv is, amely szerint a turisztikai szolgáltatók nyaralási élményeket nyújtanak vendégeiknek, miközben a helyi közösségek számára is lehetővé válnak jobb életminőségi feltételek és a természeti környezet megóvása<sup>17</sup>. A felelősségvállalás szolgáltatói oldalon is hangsúlyos szerepet tölt be. Ezt igazolják a vállalatok társadalmi felelősségvállalása (angolul „*Corporate social responsibility*”, röviden CSR). Turisztikai szempontból a globális méreteket öltő tömegturizmus negatív hatásaira adott válaszként fogalmazódott meg a fenntarthatóság. Eddig hazánkban ismeretlen fogalomnak minősült a felelősségteljes turizmus (angol terminológiában: „*responsible tourism*”), noha két nyilatkozat is rögzítette annak meghatározását: a 2002-es Fokvárosi Nyilatkozat (Cape Town Declaration), valamint a hat évvel későbbi Kerala Nyilatkozat/Declaration. A hazai szakmai berkeken belül viszonylag később került előtérbe a fenntartható turizmussal rokon felelősségteljes turizmus kifejezés. A Magyar Turizmus Zrt. Kutatási Iroda 2013. júliusban publikált cikke szerint a felelős turizmus mást jelent a turizmus egyes szereplői számára. „A szolgáltatók oldaláról például kifizetődő élmények biztosítását jelenti, miközben lehetővé teszi a helyi közösségek életminőségének javítását és a természetes környezet megőrzését. A turista oldaláról pedig például az etikus módon, „helyi lakosként” történő közlekedési magatartásra utalhat”. Röviden a felelős desztináció mind a helyi lakosság, mind pedig a turisták számára élhetőbb élet- és közösségi teret, valamint fogadóterületet biztosít. A turisztikai irányításban, koordinálásban, tervezésben és fejlesztésben részt vevő TDM szervezetek pedig gesztor szerepet vállalhatnak annak érdekében, hogy a turizmus szereplőinek szemléletformálásával hozzájáruljanak a fenntartható, azaz felelős desztináció működéséhez. Ezt mutatja be a „Destination Management Handbook”-ban tetten érhető „VICE modell” is. A TDM szervezeteknek éppen ezért nélkülözhetetlen volna egy világos kompetenciákat tartalmazó felelős stratégia kidolgozása.

<sup>17</sup> Forrás: City of Cape Town, Tourism Department (1996)

## Anyag és módszer

Cikkünkben a magyar TDM szervezeti rendszer aktualitásait és újító kezdeményezéseit vesszük alapul. A fenntartható turisztikai desztináció VICE modelljét új elemekkel egészítjük ki a komplexitás érdekében. Az egyediségére való tekintettel egyetlen, a Gyomaendrődön működő „zöld” TDM szervezetet mutatjuk be, ahol mind stratégiai, mind pedig operatív tekintetben, azaz minden napi munkakapcsolat biztosította személyes tapasztalatainkat (*megjegyzés: Varga Dorottya 2012. szeptembertől 2013. októberig TDM menedzser Gyomaendrődön*). Szekunder kutatásaink közül aktualitásként emelkedik ki az Európai Bizottság megbízásából készített Európai Turisztikai Indikátorrendszer (ETIS) a fenntartható turisztikai desztinációkért című modell, amely iránymutatásként értelmezhető turisztikai fogadóterületek fenntartható igazgatására. A mutatókból, iránymutatásból és adatgyűjtési nyomtatványból álló modell jelenleg még próbaüzemben alkalmazható. Három Pilot program keretében, az európai desztinációknak lehetőséget biztosítanak az európai turisztikai indikátorrendszer bevezetéséhez és alkalmazásához. Közösségi turizmuspolitika hiányában korábban már tapasztalhattunk harmonizáló rendszerek kiépítését, vegyük például a 2010-ben érvénybe lépő egységes szállodai minősítő rendszert, a Hotelstars-t, amelynek unióját ma már 16 tagország alkotja. A szóban forgó turisztikai indikátorrendszer egyszerű, könnyen alkalmazható eszköz, és a fenntarthatóság érdekében hozzájárul az egyes turisztikai desztinációk menedzseléséhez és nyomon követéséhez. A rendszer iránymutatásul szolgál, továbbá az egyes TDM szervezetek fenntartható stratégiájuk kidolgozásához is megfelelő alapot kínál.

## Európai Turisztikai Indikátorrendszer (ETIS)<sup>18</sup>

A desztináció menedzsment integrált megközelítése is tetten érhető az önkéntesen alkalmazható rendszerben. Az integráció mögött a szereplők közös munkája, együttműködése, a folyamatos értékelés, a hatékony kommunikáció áll. A négy részből álló rendszer elsőként a turisztikai célterületek fenntartható igazgatásának fogalmát írja le, majd részletes, a rendszer végrehajtását ismertető rész következik. A harmadik rész ismerteti a 27 db alap- és a 40 db választható mutatókat, végül az utolsó rész áttekintést ad a turisztikai adatgyűjtési nyomtatvány alkalmazásáról. A fenntartható fejlődés érdekében a rendszer célcsoportjai a szubszidiaritás elve alapján azok a szereplők, akik az adott desztináció turisztikai kérdéseiben a legnagyobb kompetenciával rendelkeznek. Az indikátorrendszer szerint: a „turisztikai célpont helyi koordinátora”. Hazánkban a helyi, azaz települési szintű TDM szervezetek töltik be a koordinátori szerepet. Ők azok, akik teljes körű menedzsment feladatokat látnak el: terveznek, irányítanak, nyomon követnek, mérnek, marketing tevékenységet folytatnak – kiemelt tekintettel az alkalmazott marketing-mix termék- és kommunikációs politikájára, valamint hozzájuk delegálható a képzés és a minőségbiztosítási tevékenység folytatása is. Az érdekelt felek köre széles az indikátorrendszerben, mégis magját, gesztor szervezetét a TDM szervezet tölti be, az önkormányzattal szoros együttműködésben. Az indikátorokat szegmentálták: első részeként a desztináció menedzsment releváns alap- és választható mutatóit tartalmazza, a „B” részben a gazdasági értéket kifejező mutatókat, a következőkben a társadalmi-kulturális hatás, végül a környezeti hatás mutatószámait különülnek el. Az Excel

<sup>18</sup> Forrás: DG Enterprise and Industry [2013]: European Tourism Indicator System TOOLKIT For Sustainable Destinations (On-line: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/sustainable-tourism/indicators/documents\\_indicators/eu\\_toolkit\\_indicators\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/sustainable-tourism/indicators/documents_indicators/eu_toolkit_indicators_en.pdf). Letöltés dátuma: 2013. szeptember 1.)

fájlban elérhető adatgyűjtési nyomtatvány egyelőre angol nyelven érhető el, amely a betáplált indikátorok alapján adatokat összesít, és táblázatokat, valamint grafikonokat készít az adott desztinációról.

### A hazai TDM szervezetekről röviden

*"Ne a járt úton haladj, hanem inkább abban az irányban indulj el, amerre még senki sem járt előtted, és te hagyj magad után lábnyomokat."* (Ralph Waldo Emerson)

A TDM angol megfelelője a DMO, ahol az „M” eredetileg marketinget jelöl, azonban jelen tanulmányban sokkal inkább menedzsment rendszerekre és szerveződésekre összpontosítunk, amely a marketinget is magában foglalja.

A hazai turizmus változásai és kihívásai a 2005-2013 időszakot átfogó Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégiában fogalmazódtak meg, amely stratégiai célként tűzi ki a TDM szervezetek létrehozását. Az alulról építkező stratégiák elve alapján a TDM rendszer több, egymásra épülő szinten épülhet ki: először helyi, majd regionális, térségi és végül nemzeti szinten. A gazdasági értelemben vett fenntarthatóság kapcsán fontos említeni, hogy a TDM szervezetek fejlesztése címen az Európai Unió támogatásával működtethetők és nyújtják a kezdeti tőkét az ötéves fenntartási kötelezettség, valamint kötelezően és saját teljesítésben egyaránt vállalt feltételekkel és indikátorokkal. Ma Magyarországon 95 TDM szervezet működik, amiből 85 a Nemzetgazdasági Minisztérium<sup>19</sup> Turisztikai Főosztálya is hivatalosan bejegyzett (ún. regisztrált TDM szervezetek). Csak néhány térségit találunk közöttük, többségük helyi szinten működik. A turisztikai infrastruktúra új üzleti modellje alapvető szerepet játszik a turisztikai termékfejlesztésben, valamint az olyan turisztikai indikátorok generálásában, amelyeket az ETIS rendszer gazdasági érték része tartalmaz. *„Azonosítható az a tendencia, amely a nemzeti hatáskörök régiókba történő átadását jelenti, továbbá a magánszektor bevonását a turisztikai bizottságok tevékenységeibe.”*<sup>20</sup>

### Hazánk első „zöld” TDM szervezete

A fentiekben felvázolt VICE modell alapján bemutatjuk Magyarországon legelső és eddig egyetlen „zöld” TDM szervezetét, a Gyomaendrői Üdültetési Szövetség Turisztikai Egyesületet – továbbiakban GYÜSZ-TE-t. A Békés megye keleti kapuján fekvő város főbb értékei a természeti erőforrásoknak köszönhető: itt folyik hazánk legtisztább folyóvizének tartott Hármas-Körös. Gyomaendrőd természetföldrajzi arculatát 16 holtág teszi egyedülállóvá. Ezen értékek kiválóan alkalmasak az öko-, az aktív-, valamint a hobbiturizmusra – beleértve a horgász- és vadászturizmust is. Az egészségturizmusban rejlő potenciálja azonban elhanyagolható a természetes vizek nyújtotta lehetőségekhez képest. A következőkben szinte lépésről lépésre ismertetjük, hogy egy induló szervezet hogyan nyerte el TDM regisztrációját, továbbá egy komoly és hiteles védjegyet. Mindenekelőtt, a GYÜSZ-TE életében az első mérföldkönek a 2012. január 7.-i dátum számít, amikor az több mint 40 tag egybehangzó szándékával újjáalakult. A tagok között szálláshelyek, vendéglátó-egységek, sport és vásárlási lehetőségeket nyújtó szolgáltatók és az önkormányzat szerepel. A GYÜSZ-TE felismerte, hogy gazdasági fejlődésének motorját a turizmus fejlesztése adja a rendelkezésre álló turisztikai termékek alakításával. A következő említésre méltó állomás a TDM regisztrációs folyamat volt, amelynek eredményeként a Nemzetgazdasági Minisztérium 2012 júniusában hivatalosan, az országban 65.-ként nyilvánította TDM szervezetnek a GYÜSZ-TE-t. A Dél-alföldi régióban ez által az ötödik ilyen szervezet jött létre. A

<sup>19</sup> Forrás: <http://www.kormany.hu>

<sup>20</sup> Forrás: Worldwide Destinations, p. 99



regisztráció előfeltételként szolgált a TDM szervezetek fejlesztése című konstrukcióra benyújtandó pályázati projektnek. A TDM menedzser szakmai közreműködése révén a GYÜSZ-TE 37 240 120 HUF értékű uniós támogatásban részesült, a DAOP-2.1.3-12 c. pályázati azonosítószámú projektjével. A megvalósítási időszak 2013. március 1.-től 2014. december 31.-ig tart. Időközben – a pályázati sikereknek köszönhetően is – a GYÜSZ-TE a Gyomaendrődön kívülre is kiterjeszti tevékenységét. Ennek köszönhetően Dégaványa, valamint Mezőberény is az érintettek körébe tartozik. A kiszélesedett partneri hálózatnak és együttműködésnek köszönhetően ma már 63 tagot számlál a gyomaendrődi TDM szervezet, amelynek növekedési üteme a későbbiekben is fontos célkitűzés.

A cikk mondanivalójára összpontosítva, a következőkben kizárólag a GYÜSZ-TE fenntarthatósággal kapcsolatos tevékenységeit mutatjuk be, amely nemcsak arra kiváló, hogy marketing- és értékesítést közvetít, hanem „USP”-je („Unique Selling Proposition”), egyedisége is egyben. Amint látható, TDM szervezetek létrehozása egy mai napig is tartó folyamat. Az egyediségre való törekvéseként „zöld” marketing stratégiát dolgozott ki a GYÜSZ-TE. A „zöldítés” folyamatában több szervezet és vállalkozás, köztük hazaiak és nemzetköziak is részt vettek. Első lépésként a GYÜSZ-TE az Arttree Production Kft.-vel vette fel a kapcsolatot, amely a „teljes körű zöld marketing szállítója”-ként vallja magát. A karbon-neutralizáció audittal kezdődött, amiért a Carbon Credit Kft. hitelesítő szervezet felel. A vizsgált időszakban (azaz 2012. január 1 – 2012. december 31.) helyszíni ellenőrzések során feltárták a GYÜSZ-TE környezetterhelését. A monitoring időszakra 2,039 tonna széndioxid emissziót állapítottak meg, amelyet a GYÜSZ-TE adatszolgáltatása is alátámasztott. A szén-dioxid egyenértékre számított üvegházhatású gázok kibocsátását az alábbi területeken vizsgálták és mutatták ki:

- alkalmazottak közlekedése (közlekedéssel járó CO<sub>2</sub>-kibocsátás: 0,321 tonna)
- beszállítás (anyagbeszállítás, annak során nem keletkezik kibocsátás)
- vízbeszerzés (nincs ipari víz-felhasználás)
- gázellátás (1,246 tonna CO<sub>2</sub>-kibocsátás)
- elektromos energia ellátás (0,376 tonna CO<sub>2</sub>-kibocsátás)
- egyéb technológiák (nem releváns)
- hulladék (0,096 tonna CO<sub>2</sub>-kibocsátás)

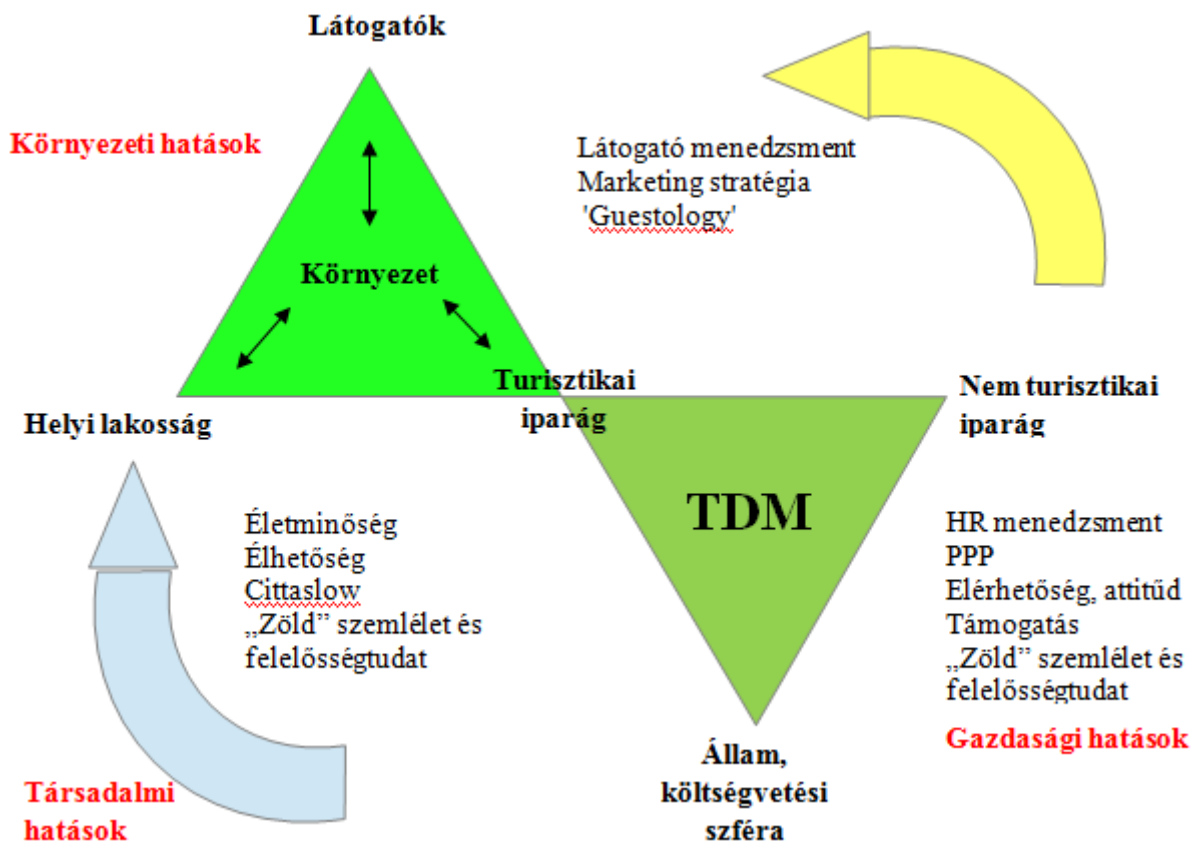
A hitelesítő szervezet helyszíni szemléje során megvizsgálta a monitoring rendszer felépítését, alkalmasságát, a rendszerben alkalmazott mérő és vizsgáló eszközöket, különös tekintettel a minőségbiztosítási rendszerre. A „zöldítést” végző szervezet mélyinterjúk keretében is információkat szerzett. A „GYÜSZ-TE tevékenységei és szolgáltatásai során előidézett üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátás/carbon lábnyom meghatározása a 2012-es évben” c. projekt alatt futott a független hitelesítés. Ezen hitelesítést az „UN Framework Convention on Climate Change” (UNFCCC) kritériumait, valamint a Nemzetközi Kibocsátás Kereskedelmi Társaság (IEFTA) által 2003 decemberében kiadott „Időszakos Hitelesítési Jelentésminta” 3.0 verzióját figyelembe véve a magyarországi kritériumokat előíró 1/2009. (II. 10.) KvVM rendelet alapján végezte a Carbon Credit Kft. A hitelesítést végző csoportban vezető ÜHG auditor, környezetvédelmi rendszermérnök, vízgazdálkodási mérnök, valamint okleveles vegyész-mérnök és könyvvizsgáló vett részt.

Az elvégzett audit eredményeképpen kimutatott károsanyag-kibocsátást a GYÜSZ-TE ellentételezte, így karbon-semlegessé minősítették a gyomaendrődi TDM szervezetet. Ez az ellentételezés az önkéntes karbon kredit piacon realizálódott, amely a kötelező piactól függetlenül működik. *„Létrejöttével a környezettudatos magánszemélyek és vállalatok egy olyan eszközt kapnak a kezükbe károsanyag-kibocsátásuk ellentételezésére, mellyel támogatni tudják a károsanyag-kibocsátással járó energiatermelés visszaszorítását, a megújuló energiatermelés támogatásán keresztül. A karbon krediteket nemzetközileg elismert,*

*környezetbarát energiát előállító hitelesített projektek állítják elő a tényleges megtakarításuk alapján. Egy karbon kredit 1 tonna CO<sub>2</sub> kibocsátásnak felel meg. Vagyis, aki ezt megvásárolja, ennyi zöld energia előállításához járul hozzá, így semlegesíti az általa használt erőforrások által kibocsátott üvegházhatású gázokat.”* Tekintettel arra, hogy az internet hálózatának működése is energiaigényes, a GYÜSZ-TE tevékenysége mellett a [www.gyomaendre.hu](http://www.gyomaendre.hu) weboldalának károsanyag-kibocsátását is ellentételezte. A weboldallal együtt a GYÜSZ-TE 13 tonnányi kredit megvásárlásával járult hozzá a Föld szén-dioxid kibocsátásának csökkentéséhez. A környezetvédelmi tanúsítvány alapját a Bureau Veritas hitelesített auditja képezte, majd a GYÜSZ-TE teljes karbon-semlegesítését az Arttree Production Kft., továbbá az Oxiglobe Ltd. végezte és igazolta. Ez által nemcsak hazánkban, de világviszonylatban is elsőként lett valóban 100%-ban hitelesített carbon-neutral Gyomaendrőd helyi TDM szervezete. A tanúsítás egy éves időtartamra érvényes: 2013. június 3. – 2014. június 3. között.

## Eredmények

A VICE modell mindazon szereplőket tartalmazza, amelyek a fenntarthatóságot biztosítják. A komplexitás érdekében azonban szükséges elhelyezni a TDM szervezet és a szervezetekkel kapcsolatban álló további szereplőket.



1. ábra: A fenntartható turizmus bővített VICE modellje

Forrás: English Tourist Board and Tourism Management Institute [2003]: Destination Management Handbook alapján saját szerkesztés

A TDM-et szervezeti innovációs eszközként is tekinthetjük, ugyanis az intézményrendszer teljesen új típusáról van szó. Az emberi erőforrását tekintve pedig nélkülözhetetlenek a turisztikai iparágban közvetlenül érdekelt szereplők (a turisztikai infra- és szuprastruktúrában érdekelték), továbbá azok, akik közvetett módon élvezik a turizmusból származó előnyöket,

hasznokat (más szolgáltató szektorhoz tartozók, más szóval a 'nem turisztikai iparág' képviselői), valamint az anyagi támogatást és hozzájárulást biztosító állami szféra is jelen van. A modell PPP<sup>21</sup>-alapú szerveződést igényel a hatékony működés fenntartása érdekében, azaz a magán- és a közsféra együttműködését. Vannak esetek, amikor a vállalkozói szemlélet nem fér össze a közsféra érdekeivel. Gondoljunk a Tourinform irodahálózat legfőbb működési szemléletére: a versenysemlegességre. A TDM szervezetek, amelyek munkaszervezeteit hazánkban általában a Tourinform irodák biztosítják, egy szűkebb kört fednek le, azaz kizárólag a tagjaik vagy tulajdonosaik<sup>22</sup> érdekeit veszik figyelembe. A másik megközelítés szerint TDM szervezeteket abból a célból hoznak létre, hogy a döntés a politikumból átkerüljön a szakmába, mégis alapfeltétel a politikum (önkormányzat) támogatottsága (pl. idegenforgalmi adó turizmusba való visszaforgatása).

Hatékonyság alatt nemcsak a helyes szereplők, eszközök és támogatások meglétét értjük, hanem azt a gondolkodás- és szemléletmódot is, amely a helyes látogatómenedzsment és marketing stratégiához, a vendégbarátságához/vendégközpontúsághoz – angol elnevezéssel 'guestology'-hoz vezet. Kvantitatív és kvalitatív indikátorok egyaránt igazolják az eredmények összetettségét, komplexitását (nevezetesen a növekvő vendégéjszaka-szám, átlagos tartózkodási idő, vendégforgalom, valamint a turista visszatérési hajlandósága is, amely a vendéglégedettségre, valamint a korábbi látogatások pozitív élményére vezethető vissza). A fent nevezett indikátorok ismeretéhez ma már egyre több TDM szervezet, így a gyomaendrődi is végez monitoring tevékenységet. Nemcsak annak érdekében teszik, hogy minél jobban megismerjék a fogyasztói szokásokat és elvárásokat, hanem a versenyképesség és a turisztikai potenciál fokmérői is a mennyiségi mérőszámok. A TDM pályázati rendszerben például a vendégéjszaka számok, a TDM szervezet éves forrása, valamint az önkormányzat hozzájárulása esetén a rögzített minimum értékek nem teljesítése esetén a helyi TDM szervezetek pályázatát elutasításra terjesztették. A dél-alföldi régió esetében az a helyi TDM szervezet pályázhatott, ahol a 2011-ben regisztrált üzleti célú szálláshelyek vendégéjszaka száma legalább 17 ezer. Az erre irányuló adatszolgáltatást jelenleg még mindig az önkormányzatok adócsoportjai koordinálják. A szomszédos Ausztriában pedig törvényileg van szabályozva, hogy az idegenforgalmi adót az egyes turisztikai közösségek (ún. „Gemeinde”) részére folyósítják a turisztikai célú fejlesztés és támogatás érdekében („Weiterentwicklung und Förderung des Tourismus”).<sup>23</sup>

Másrészt, a fenntarthatóság társadalmi aspektusa a helybeliekre, a lakóközösségre utal. Úgy véljük, hogy a hatékony, a desztinációt átszövő hálózatnak az élhetőségi körülményeket is figyelembe kell vennie. Ez abban érhető tetten, hogy a lakosság a látogatókkal kapcsolatban áll, valamint az imázs formálásban is szerepet játszik. Azon település, amely azt sugallja, hogy jó ott élni, élhetőséget fejez ki a lakosok életminősége mellett. A „zöld” szemlélet a felelősségteljességre, ezáltal a fenntarthatóságra utal, amely alapeleme mind a TDM szervezetnek, mind pedig a közösségnek. Az üzemeltetési kérdések és az emberi erőforrás menedzsment mellett a marketing is nélkülözhetetlen tevékenység.

<sup>21</sup> Public private partnership, azaz a köz- és magánszféra együttműködése

<sup>22</sup> Egyesületi forma esetében tagokról, míg nonprofit kft.-k esetében tulajdonosokról beszélünk.

<sup>23</sup> Forrás: <http://www.voesendorf.gv.at/gemeindeamt/html/Interessentenbeitrag.pdf> (letöltés ideje: 2013. szeptember 10.)

## Következtetések

A külföldi TDM modellek magyarországi adaptációja csak abban az esetben jelent sikertörténetet, ha a rendelkezésre álló adottságokat, lehetőségeket megfelelően használja ki a desztináció. Az alapja azonban maga a szemlélet, aminek „átültetése” a legnagyobb kihívás. A szervezet vagy új és egyedi nyomvonalat követ, vagy megelőzi a kidolgozott és szakmailag megalapozott módszerek követésével. Az egyediségen túl a TDM szervezetek karbon-semlegesítése versenyelőnyt és értéket is jelent. Kiváltképp akkor, amikor az érintett TDM szervezet – így a GYÜSZ-TE is – életciklus görbéjének bevezetési szakaszában tart. Az egy évre szóló minősítés csak kiindulópontja egy hosszú távú felelősségteljes turizmus stratégia kidolgozásának. Ehhez ad iránymutatást az újonnan kidolgozott Európai Turisztikai Indikátorrendszer. Így valóban értelmet nyer az a megállapítás, amely szerint a „*TDM célja a fenntartható és versenyképes turizmus kialakítása egy turistákat fogadó térségben*”. Kutatások szerint „*a felelős turizmusra körülbelül 2020-ig az ágazati szereplők egyre aktívabb részvétele lesz jellemző*”<sup>24</sup>. Ez felelősturizmus-stratégia bevezetésében érhető majd tetten, amelyet nemcsak desztinációk, hanem helyi turisztikai vállalatok és szervezetek is alkalmaznak. Mindemellett valószínűsíthető, hogy a fenntartható turizmus menedzsment legelterjedtebb formája a felelős turizmus lesz.

## Forrásjegyzék

- CARBON CREDIT KFT. [2013]: 'A GYÜSZ-TE Gyomaendrődi Üdültetési Szövetség Turisztikai Egyesület tevékenységei és szolgáltatásai során előidézett ÜHG kibocsátás/Carbon lábnyom meghatározása a 2012-es évben' Verification report – Hungary/046/2013 1.1.0 version (2013)
- CARBON CREDIT KFT. [2013] Verification report regards GYÜSZ-TE's activities and services that caused GHG by Carbon Credit Kft., number of report: Hungary/046/2013
- CITY OF CAPE TOWN, TOURISM DEPARTMENT [1996]: Responsible tourism in Cape Town. On-line:  
[http://www.capetown.gov.za/en/tourism/Documents/Responsible%20Tourism/Responsible\\_tourism\\_bro\\_web.pdf](http://www.capetown.gov.za/en/tourism/Documents/Responsible%20Tourism/Responsible_tourism_bro_web.pdf). Letöltés dátuma: 2013. május
- ENGLISH TOURIST BOARD AND TOURISM MANAGEMENT INSTITUTE [2003]: Destination Management Handbook 2003
- DG ENTERPRISE AND INDUSTRY [2013]: European Tourism Indicator System TOOLKIT For Sustainable Destinations (On-line:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/sustainable-tourism/indicators/documents\\_indicators/eu\\_toolkit\\_indicators\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/sustainable-tourism/indicators/documents_indicators/eu_toolkit_indicators_en.pdf). Letöltés dátuma: 2013. szeptember 1.)
- EÖRY EDIT (ET. AL) [2005]: Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia. 2005. augusztus. Magyar Turisztikai Hivatal (On-line:  
<http://www.kormany.hu/download/4/5c/20000/NemzetiTurizmusfejlesztésiStrategia.pdf>  
 Letöltés dátuma: 2010. január 20.)  
<http://felelosutazas.hu/>  
<http://www.gstcouncil.org/>
- MAGYAR TURIZMUS ZRT. KUTATÁSI IRODA [2013]: A felelős turizmusról. Összefoglaló a Mintel „Responsible Tourism International” című kiadványából. Budapest 2013. július 25.

<sup>24</sup> Forrás: Magyar Turizmus [2013], p. 2.

NŐ. TOURISMUSGESETZ [1991] (On-line:  
<http://www.voesendorf.gv.at/gemeindeamt/html/Interessentenbeitrag.pdf>. Letöltés dátuma:  
2013. szeptember 10.)  
[www.kormany.hu](http://www.kormany.hu)

### **Szerzők**

#### **Varga Dorottya**

PhD hallgató  
Szent István Egyetem,  
Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola  
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.  
E-mail: [vargadorka23@gmail.com](mailto:vargadorka23@gmail.com)

#### **Dr. habil. Dávid Lóránt, PhD**

intézetigazgató főiskolai tanár, szakfelelős  
Jean Monnet Professorship  
Károly Róbert Főiskola,  
Turizmus, Területfejlesztési és Idegen Nyelvi Intézet  
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.  
E-mail: [davidlo@karolyrobert.hu](mailto:davidlo@karolyrobert.hu)



---

**HÍREK, ESEMÉNYEK – NEWS, EVENTS**

---





Beszámoló

**ÖKORULEZ – A KÖVET EGYESÜLET RENDEZVÉNYE (2013)**

GYŐRI Zsuzsanna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>KÖVET Egyesület

***Az ÖkoRulez a KÖVET Egyesület 2013 szeptemberétől novemberéig tartó fenntarthatósági programja. A szemléletformáló kampány kiemelt üzenete - Máshogy is hajthatod – jól mutatja, a szervezők mire is szeretnék felhívni a figyelmet: a pénz hajszolásának, a profitot mindenek fölé helyező szemléletnek van alternatívája.***

Az élet: hajtás. Hajtjuk a biciklit, az autót, a gépet, magunkat, a magunkét. Hajtanak minket, mi pedig hajtjuk a pénzt, s azt hisszük, így vagyunk hasznosak. Megtanultuk a közgazdaságtanból: nincs is ennél fontosabb motiváció, ez hajtja, ez mozgatja az embert, a gazdaságot, a gépet, a rendszert. Vagy mégsem?

Ma már nem lehet nem észrevenni, hogy ezzel az egészszel valami súlyos baj van. Soha nem látott viharok, árvizek és aszályok, mérgezett folyók és szennyezett levegő jelzi, hogy valami nagyon elromlott. Gondok nem csak a természetben mutatkoznak: a gazdaságban a bizalom hiánya, a növekvő munkanélküliség, a társadalomban a gazdagok és a szegények között mélyülő szakadék utal arra, hogy nem jó úton haladunk.

A KÖVET célja, hogy felhívja az emberek figyelmét arra, hogy változtatnunk kell. Újra kell definiálnunk az ember és a gazdaság szerepét a világban, a rendszert, magát a közgazdaságtant is.

Ezt szolgálja az öt dunántúli városban lebonyolított program. Az egyes helyszíneken különböző témákban, de hasonló keretek között kapnak ízelítőt az érdeklődők a fenntarthatóság kulcskérdéseiből, és az azokra adható válaszokból. A másfél napos rendezvényeken az adott témakör legjobb ismerőinek előadásait kerekasztal-beszélgetések követik a helyi vállalkozók, civilek, tudósok és politikai döntéshozók részvételével. A problémák és az alternatívák megismerésén és megismertetésén túl a projekt szervezőinek nem titkolt szándéka, hogy kapcsolatépítési lehetőséget biztosítsanak az egyes térségek üzletemberei, vállalkozói és a diákság között, ezzel is lehetővé téve a jó ideák, friss ötletek átültetését a gyakorlatba.

A programhoz kapcsolódó versenyben a 15–28 éves korosztály képviselői a gyakorlatban is bizonyítják, hogy létezik olyan versenyképes üzleti modell, amelyik túlmutat a profit kizárólagos létjogosultságán.

A csapatoknak egy olyan vállalkozás üzleti tervét kell megalkotniuk, amely a fenntarthatóság elveinek figyelembevételével növeli a régió gazdasági erejét, ugyanakkor csökkenti az ökológiai lábnyomát.

A roadshow első állomásán, Győrön az ökológiai lábnyom volt a kiemelt téma. A program két állandó szakértője, dr. Tóth Gergely (egyetemi docens, Pannon Egyetem Georgikon Kar), és dr. Hetesi Zsolt (tudományos főmunkatárs, Pécsi Tudományegyetem) általánosabb fenntarthatósági előadásai után dr. Szigeti Cecília (egyetemi adjunktus, Széchenyi István Egyetem) az ökológiai lábnyom-számítás klasszikus és speciális alkalmazásairól beszélt, majd a szervezeti és a terméklábnyom összeegyeztetésének problémáit világította meg egy gyakorlati példán keresztül. Ezután dr. Győri Zsuzsanna, a projekt vezetője tartott előadást a társadalmi felelősségvállalás (CSR) mindennapi gyakorlata és a Valóban Felelős Vállalat modell különbségeiről, hangsúlyozva, hogy a programsorozat és a verseny a gazdaságetikai alapelveket komolyabban vevő, és azok alapján megvalósuló VFV-modellt akarja kibontani és az új vállalkozási tervek segítségével a gyakorlatban megvalósítani.

A második állomáson a szakértők a bionómiáról beszéltek. „A bio- az életre, annak fejlett formáira, legfőképpen pedig az emberre és közösségeire utal, a némein pedig ezek fenntartására. A szó egyben utalás egy olyan ökonómiára (közgazdaságtanra), amely figyelembe veszi az élet törvényeit, és az élet szolgálatát tekinti fő feladatának, nem pedig termelési tényezőnek tekinti az élet megnyilvánulásait, közöttük az embert. A bionómia az élet és az élővilág törvényeinek gondos tanulmányozásán alapuló új közgazdaságtan, amelynek célja az élet – kiemelten az emberi közösségek – szolgálata.” (Tóth, 2013)

A bionómia szerint a növekedés kora után most már a békés egyensúlyra kellene áttérnünk, legalábbis a világ fejlett részén, hiszen már minden rendelkezésünkre áll az emberhez méltó élethez – igaz, a javak nagy része sajnálatosan egyenlőtlenül oszlik meg az egyes emberek, csoportok között. Ezzel szemben a jelenlegi gazdasági rendszerben minden a növekedésre, a fogyasztás növelésére épül. Ha nincs növekedés, nincs munkahely, ha nincs munkahely nincs pénz, ha nincs pénz nincs áru, ha nincs áru nincs élet. Ebben a gondolati konstrukcióban tehát a növekedés leállása pusztuláshoz vezet.

„A növekedés centrumában az emberi méltóságától megfosztott, fogyasztógéppé degradált, agyonmanipulált, önző ember áll – a homo oeconomicus. Ő adósodik el azért, hogy a reklámokból megismert új terméket azonnal meg tudja vásárolni, hiszen a nélkül nem lesz szép, okos, egészséges, kívánatos, szabad. Lemarad a versenyben. De melyik versenyben is? A "Ki tudja még jobban elveszíteni a lényegét, ki tud még jobban látszatemberré válni" című küzdelemben. Az ő számára készítik a cégek a legkülönbélebb jószágokat, nyújtják a legkülönbélebb szolgáltatásokat. De talán helyesebb azt mondani, hogy őt készítik (manipulálják) a cégek a termékek és szolgáltatások számára (megvásárlására). A cégek menedzsmentje arra törekszik, hogy minél több terméket tudjon eladni, hiszen ekkor növekszik a profit, az ő jövedelmük. Ekkor tudnak ők maguk is többet fogyasztani. Ekkor tudnak egy méterrel hosszabb yachtot, 100 lóerővel erősebb autót vásárolni. Mert ők is csak fogyasztógépek.

A tét azonban ma már túl nagy ahhoz, hogy nyakló nélkül fogyasszunk: saját környezetünket, saját életünket zabáljuk ugyanis fel. Éppen, mint a rákos sejt, amelyet egyetlen cél vezérel: minél nagyobbra nőni, tekintet nélkül arra, hogy ez a gazdatest pusztulásához vezethet.” (Bognár, 2013)

Ezen a gondolaton továbbhaladva jutottunk el Zalaegerszegre, ahol az előadások a globális rendszerválság okait elemezték. Itt nem az egyéb, hanem a rendszer szempontjából bíráltuk a növekedést, mely saját létfeltételeit ássa alá.

„Jelenlegi gazdasági-társadalmi rendszerünk nem része a természetes rendszernek, hanem vetélytársa. Az elmúlt több száz évet a folytonos növekedés jellemezte, miközben több, a társadalom stabil működése szempontjából fontos részrendszer működése veszélybe került. A legfontosabb problémaforrás a rendszer túllövés-szerű állapota. A túllövés közvetlen oka a nyugati túlfogyasztás és a harmadik világbeli túlnépesedés. Ezzel szoros összefüggésben jelentkezik az energiához való hozzáférés stagnálása és az energiaválság kibontakozása, valamint a környezet pusztulása, az ökológiai szolgáltatások csökkenése, zavarai.

Amikor egy növekedésben lévő rendszer kilép szabályozóinak hatása alól, képes arra, hogy időszakilag túllépjön az adott ökoszisztéma rá vonatkozó eltartó-képességének határán. A természetes rendszerekben ritkán történik ilyen esemény. A természet visszacsatoló mechanizmusai esetünkben alig hatnak, mindent megteszünk kiküszöbölésükre. Ezen erőfeszítéseknek köszönhetően több, mint 7 milliárd ember él a Földön, és hatása egyre komolyabb a bolygóra nézve.” (Hetesi, 2013)

A második zalaegerszegi napon a negatív érzéseket, a feszültséget csökkentendő dr. Takács Dávid (főiskolai docens, BGF Zalaegerszeg) a boldogságról beszélt, és arról, hogy a kutatások szerint a boldogság nincs függvényszerű kapcsolatban az anyagi gazdagsággal, amely azt a reményt villantja fel, hogy a természetre végeztes fogyasztási szintünk csökkenthető.

Kaposváron szó esett az élelmiszerpazarlásról, a gazdasáskor démonairól, illetve az emberi társadalomnak a természettől való elszakadásáról. A kerekasztal-beszélgetés során a szűkebb téma a Valóban Felelős Vállalat volt, ehhez is kapcsolódva már 8 versenyző csapat mutatta be üzleti tervét. A tervek nagy része megújuló erőforrások használatához kötődik, de van olyan csapat is, amely Keszthely belvárosában szeretne kulturális centrumot, illetve helyi termék központot kialakítani egy évtizedek óta használaton kívüli ingatlanból. A csapatok közül a zsűri Pécssett, a roadshow utolsó állomásán választja ki a nyertest, aki terve megvalósításához szakértői és anyagi segítséget is kap.

A Pécsi Tudományegyetemen az eddig tények és remények összefoglalása mellett a fő téma a Kék gazdaság (Pauli, 2011 és Kiss, 2012) lesz.

BOGNÁR, K. (2013): Mi jöhet a gazdasági növekedés után?, [www.bionomia.hu](http://www.bionomia.hu)

HETESI, Zs. (2013): Alap gondolatok a globális rendszerválság megértéséhez, [www.bionomia.hu](http://www.bionomia.hu)

KISS, T. (2012): A kék gazdaság felé (az előadás elhangzott a SzoSzöv konferenciáján, elérhető az interneten: <http://www.szoszov.hu/kiss-tibor-a-kek-gazdasag-fele>

PAULI, G. (2011): A Kék Gazdaság - 10 év - 100 innováció - 100 millió munkahely. PTE KTK Kiadó

TÓTH, G. (2013): Bionómia, Lépések, 18. évfolyam, 1. szám (55) tavasz

**Dr. Győri Zsuzsanna,**

CSR-szakértő

KÖVET Egyesület

Email: [gyori@kovet.hu](mailto:gyori@kovet.hu)

Web: [www.kovet.hu](http://www.kovet.hu), [www.bionomia.hu](http://www.bionomia.hu)

A KÖVET korábbi egyetemistáknak szóló pályázati projektjéről:

A 2013-as egyetemi állásbörzék programjaihoz kapcsolódva a KÖVET Egyesület szakemberei öt vidéki kampuszra látogattak el a Greeneration roadshow keretében. A sikeres kampány újszerű és kreatív eszközökkel népszerűsítette a környezettudatosságot, a zöld gondolkodást a munkaerőpiacon hamarosan megjelenő fiatalok körében.

Az öt állomásból (Szeged, Győr, Miskolc, Pécs, Debrecen) álló vándorkiállítás legnépszerűbb és leglátványosabb eleme a Greeneration kamion volt, melynek raktere a roadshow idejére zöld mintairodává alakult. Az egyetemi hallgatók itt első kézből tájékozódhattak olyan globális környezeti és társadalmi problémákról, mint az energiahatékonyság, a túlfogyasztás vagy a méltányos kereskedelem. A hagyományos irodai berendezésekkel ellentétben a mintairodában minden irodaszer környezetbarát, minden eszköz energia- és víztakarékos, a munkaállomások kialakítása pedig ergonomikus volt.





**SZERZŐK JEGYZÉKE / LIST OF AUTHORS**

BÁRDOSNÉ KOCSIS Éva, 79

BAROS Zoltán, 13

BUJDOSÓ Zoltán, 13

DÁVID Lóránt, 13, 109

DOLZHENKO Inna, 27

DOLZHENKO Kateryna, 27

DOMÁN Szilvia, 37

GYŐRI Zsuzsanna, 121

KATONA Norbert, 37

KONCZ Gábor, 79

KOVÁCS Tibor, 13

PATKÓS Csaba, 13

RADICS Zsolt, 13

SIMON Tamás, 37

SZIGETI Cecília, 51

SZILÁGYI Anna, 69

SZÚCS Antónia, 79

TAMUS Antalné, 37

TARALIK Krisztina, 95

VARGA Dorottya, 109