

2015

JOURNAL OF CENTRAL EUROPEAN
GREEN INNOVATION



3 (3)

Károly Róbert College

HUNGARY

Chief Editor / Főszerkesztő

Takácsné György Katalin

Editor / Felelős szerkesztő

Csernák József

Chair of the Editorial Board / Szerkesztőbizottság elnöke

Helgertné Szabó Ilona Eszter, rektor

Editorial Board / Szerkesztőbizottság

Bai Attila	–	Debreceni Egyetem
Baranyai Zsolt	–	Szent István Egyetem
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
Majcieczak, Mariusz	–	Warsaw University of Life Sciences,
Molnár Márk	–	Szent István Egyetem
Nagy Péter Tamás	–	Károly Róbert Főiskola
Neményi Miklós	–	Nyugat-magyarországi Egyetem
Németh Tamás	–	Magyar Tudományos Akadémia
Noworol, Alexander	–	Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakow
Przygodzka, Renata	–	University of Bialystok
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
Turek, Rahovenau, Adrian	–	Economy Research Institute for Agriculture and Rural Development, Bucharest
Vásáry Miklós	–	Szent István Egyetem

Editorial Office / Szerkesztőség

Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Publisher / Kiadó

Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Responsible Publisher / Felelős kiadó

Helgertné Dr. Szabó Ilona Eszter, rektor

HU ISSN 2064-3004

2015

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
BENCZE Zselyke – CSOMAI Emőke – TAMÁS Botond Önfeladás helyett önellátás a hegyalja kistérségben – Hegyalja kistérség fejlesztési alternatívái –	13
CSATÁRINÉ DOGI Ilona Fogyasztói etnocentrizmust befolyásoló tényezők vizsgálata – szakirodalmi áttekintés	37
GERENCSÉR Anett – SZÉPLAKY Eszter Employment Opportunities in the Kazincbarcika Micro-Region, Focus on the South Gömör Villages of Trizs, Ragály and Alsószuha.....	45
GYURKÓ Ádám – KAJATI György Erdőterületekre alapuló területfejlesztés vizsgálata a Dél-Mátra vidékén.....	63
IFJU Laura – SZILBEK Katalin – VERDES Tamás A Sárospataki járás elemzése turizmus a fejlődés szolgálatában.....	75
JASÁK Helga Funkcionális élelmiszerek fogyasztását befolyásoló attitűdök vizsgálata	95
KURMAI-TAKÁCS Zsófia – CSORBA Ádám A reflektancia spektroszkópia alkalmazása talajok kémhatásának becslésében.....	113
REISINGER Adrienn Individual Social Responsibility – Theoretical and Some Empirical Approach	133
SCHARFF, Claudia Use of Microalgae as Renewable Resources	149
SZEBERÉNYI András – DOMÁN Szilvia – TAMUS Antalné „Zöld energiával, a zöld Magyarorszáért” weboldal marketing szempontú elemzése, egy primer kutatás tükrében.....	157
TEREK, Olga – LAPSHYNA, Olga – VELYCHKO, Oksana – BUNYO, Lyubov – DOVGAIUK-SEMENIUK, Maria Crude Oil Contamination and Plants	175
ZÖRÖG Zoltán – SZŰCS Csaba – CSERNÁK József Diplomásokkal szemben támasztott munkaerő-piaci elvárások vizsgálata	185
HÍREK, ESEMÉNYEK – NEWS, EVENTS.....	207
KIRÁLY Károly Bölcsőde és óvoda, mint középület energiatakarékos átalakítása és megújuló energiahasznosítási technológiája I.	209
SZERZŐK JEGYZÉKE / LIST OF AUTHORS	221

TANULMÁNYOK – SCIENTIFIC PAPERS

**ÖNFELADÁS HELYETT ÖNELLÁTÁS A HEGYALJA KISTÉRSÉGBEN
– HEGYALJA KISTÉRSÉG FEJLESZTÉSI ALTERNATÍVÁI –**

**Self-sufficiency instead of self-deprivation in Hegyalja microregion - developing
alternatives of Hegyalja microregion -**

BENCZE Zselyke – CSOMAI Emőke – TAMÁS Botond

Összefoglalás:

A Hegyalja Kistérség Székelyföld délnyugati peremvidékén, Hargita megyében található. Az ősi hagyományokkal rendelkező településekből álló kistérség, – amelyet nem kerülte ki a szocialista rendszerre jellemző és annak bukását követő társadalmi-gazdasági hanyatlás és lemaradás –, mára egy hátrányos, periférikus helyzetű kistérséggé vált, mely nem csupán viszonylagos földrajzi elszigeteltségéből adódik. A túlnyomó részben hegyvidéki településekből álló térségben, a hagyományok leértékelődése és a demográfiai hanyatlás mellett születtek kezdeményezések, melyek kudarcának következtében sokan úgy vélték, hogy a szomszédos Sóvidék Kistérséggel való társulás megoldást hozhat az egyre kilátástalanabb helyzetűvé váló térségben és ezáltal fellendíthető annak gazdasági, társadalmi élete. Mi úgy gondoljuk, hogy ez a társulás nem volt szükségszerű, és szeretnénk bizonyítani, hogy léteznek olyan intézkedések, amelyekkel a kistérség önmagában is sikeressé válhatna. Az esettanulmányunk kidolgozásában figyelembe vettük és ennek alapján elemeztük a helyi természeti adottságokat, valamint a társadalmi és gazdasági szempontokat is. A helyi hagyományok továbbélésében véltük

felfedezni a fejlődést elősegítő potenciál túlnyomó részét, ami a helyi identitás növelésében, a hagyományok átadásával, nagy szerepet vállalhatna a térségben. A helyi lehetőségekre és Székelyudvarhely segítő erejére alapozva dolgoztuk ki az általunk vélt önellátó, fenntartható kistérségre vonatkozó intézkedéssort. A helyi önkormányzat és a közbirtokosságok összefogásával és a kidolgozott intézkedések figyelembe vételével és alkalmazásával a kistérség területén levő települések fejlődését segítené elő, önálló alapokra támaszkodva.

Kulcsszavak: periférikus, önellátó, vidék

Abstract

The Hegyalja microregion lies on the southwestern edge of Székelyföld (Szeklerland). It is part of the Harghita County. The villages and towns of the region have strong and old traditions. Of course this microregion too, was deeply affected by the social and economic impact of communism and its breakdown. Due to economic difficulties, ever increasing demographic erosion and to some extent also as a result of its geographical position the Hegyalja region has become a disadvantaged territory.

There were some attempts to deal with the demographical decrease and the devaluation of traditions but they mostly

have failed. This caused the leaders of the region to initiate a merge with the Sóvidék microregion as they were hoping to get better results of the two neighboring regions working together. They were hoping to solve the problems of both regions by this merge and to achieve social and economic goals. We think that this partnership is not necessary for the Hegyalja microregion and we would prove that the region alone could become a successful and developing part of the country. When working on this case study we took into consideration the natural capabilities, economic and social aspects of the region too. We run an analysis, and the preliminary results prove us that the future of the region lies in the development

of endogenous possibilities. These are the ones that through reviving local traditions help increasing the awareness of local identities. The series of measures we suggest imply that development could be achieved based on the local resources, possibilities and the help of Székelyudvarhely (Odorheiu Secuiesc) which is the regional center. With the cooperation of the councils and other organizations and implementation of these measures we believe that the development of the villages in this microregion could be achieved based on local resources.

Keywords: peripheral, self-supporting, region

JEL kód: R51; R58

BEVEZETŐ

A kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karának három harmadéves területfejlesztő hallgatója arra vállalkozott, hogy egy székelyföldi kistérség, a Hegyalja Kistérség fejlesztési alternatíváit megkísérelje bemutatni.

A témaválasztás indokolt volt számunkra, ugyanis egy már nem létező kistérségről szól esettanulmányunk, mely a kezdeményezések hiánya következtében 2011-ben társulni kényszerült a szomszédos Sóvidék Kistérséggel. Esettanulmányunkkal szeretnénk bebizonyítani, hogy a Hegyalja Kistérség önmagában is megállná helyét a román gazdaságban és a helyi potenciálok ésszerű kihasználásával egy önellátó kistérséget valósíthatnánk meg. Reményeink szerint a helyi adottságokra koncentrálva és Székelyudvarhely segítő erejével a kistérséget olyanná alakíthatjuk, ahonnan nem vágnak külföldre a fiatalok és tapasztalataikat, tudásukat hazájukban kamatoztathatják a további fejlődés érdekében.

Mint minden volt szocialista államban, Romániában is megnevezhetőek a szocialista rendszer nyertesei és vesztesei. A vidékfejlesztés elhanyagolása és az urbanizáció előtérbe helyezésének következtében elmondható, hogy a rendszer nyertesei főleg a nagyvárosok illetve a határ menti térségek lettek. Ennek következtében a rendszerváltás okozta gazdasági és társadalmi átstrukturálódás miatt a vidéki térségek nagy hátránnyal indultak el a szocializmus összeomlását követő új úton. Azonban ez már a múlt és úgy gondoljuk, hogy a lehetőségek kihasználásával az évek során felhalmozódott hátrány ma már behozható. Ennek reményében írjuk esettanulmányunkat!

A HEGYALHJA KISTÉRSÉG BEMUTATÁSA

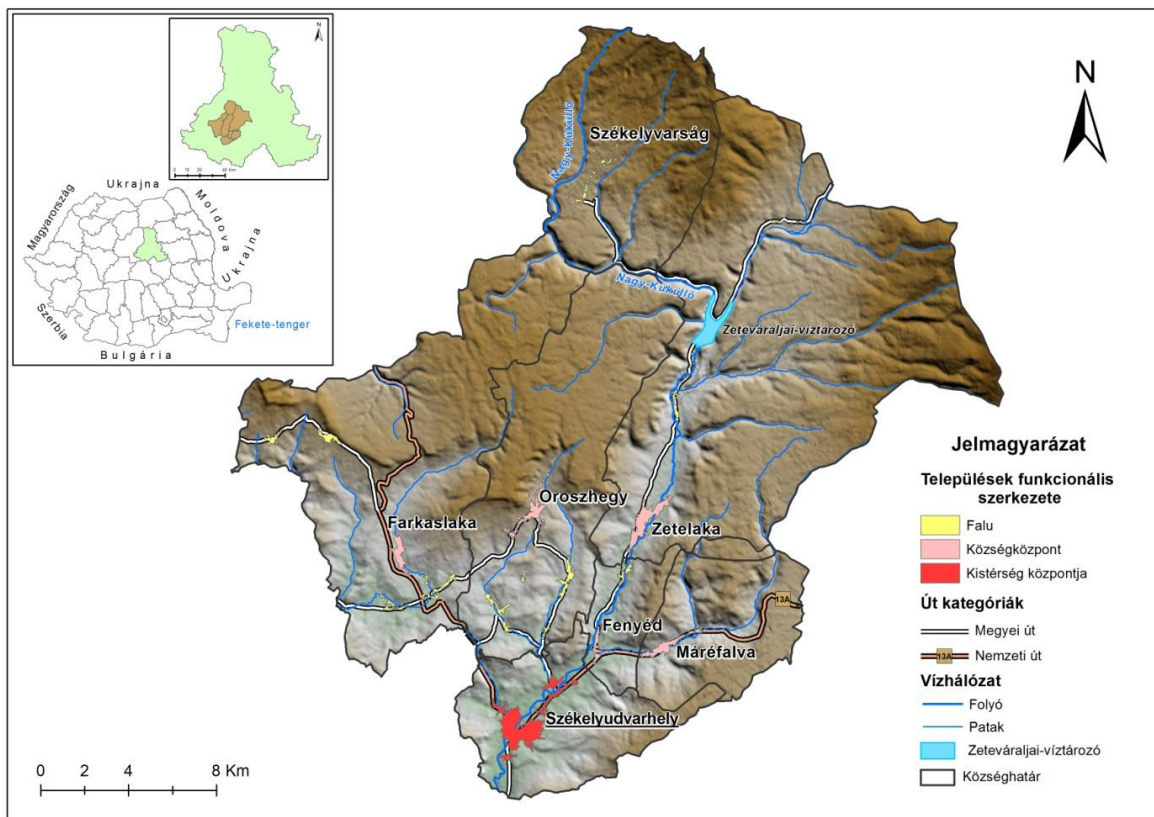
Földrajzi áttekintés

A Hegyalja kistérség a Kárpát-medencében, a történelmi Székelyföld délnyugati peremvidékén, Hargita megyében található, a megye összterületéből (6639 km²) 562,29 km²-t

(8,46%) kitéve (Horváth, 2003). A Keleti-Kárpátok részét képező vulkanikus Hargita és a Küküllőmenti-dombvidék találkozásánál, az Udvarhelyi-medence részét képezi (Váradi, Lőwei, 1999). A hat községet magába foglaló kistérség északon a Nagy-Küküllő forrásától, Székelyvarságtól dél irányba, a történelmi Udvarhelyszék, valamint az Udvarhelyi medence központi településéig, Székelyudvarhelyig húzódik (Imecs et al., 2011).

Morfológiai viszonylatban a legalacsonyabb tengerszint feletti magasságot Székelyudvarhelyen találjuk 470 méteren, a legmagasabb pontot pedig a kistérség legészakabbik településén, Székelyvarságon, ahol meghaladhatja a 900 métert is. A Nagy-Küküllő szeltes, havas alatti dombvidékes térséget főként erdős domborok alkotják, melyek meghatározzák a térség természeti viszonyait, ugyanakkor tompítják az éghajlati szélsőségeket, elviselhetőbbé téve a téli hidegeket. A domborzat tagoltsága miatt változó éghajlat figyelhető meg a térségben (Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Hivatalos Honlapja, 2014). A Hegyalja kistérség alapvetően az erre a vidékre jellemző tipikus hegyvidéki kis- és aprófalvas hálózattal rendelkezik (Horváth, 2003). Az említett térszerkezet, a középkori időkből örökölt hosszú, keskeny szántóparcella-kötegek kezdetben megnehezítették a gazdasági funkciók gyarapodását. A mezőgazdaság fejlődésével viszont jelentkezett az igény, hogy egyre jobban megközelítsék a főutakat. Így a teljes elszigetelődést legyőzve alapvetően megváltozott a falvak gazdaságföldrajzi helyzete, fokozatosan formálódtak ki a halmazos, szalagtelkes falvak.

A kistérség egyik előnye, hogy részét képezi a megyei jogú város Székelyudvarhely, mely egy fontos közúti csomópontot képez, ugyanis Csíkszeredától 52, Marosvásárhelytől 100, Kolozsvártól 200, míg Brassótól 100 km-re fekszik.



1. ábra: A Hegyalja Kistérség áttekintő térképe.

Forrás: ESRI HDR 100 adatai alapján saját szerkesztés

Történelmi áttekintés

Udvarhelyszék területe számos községet és falvat foglal magában, amely körbeöleli a szék szívéét, Székelyudvarhelyt. Ezen a térségen belül hozták létre a Hegyalja kistérséget, amelyhez mindössze hat község csatlakozott a hozzájuk tartozó falvaikkal, valamint Udvarhelyszék anyavárosával, Székelyudvarhellyel. A kistérség jogilag 1999-ben jött létre, aminek vezetője és karbantartója Székelyudvarhely és Zetelaka község volt, 2011-ben viszont társult a szomszédos Sóvidék Kistérséggel. Azóta, mint Hegyalja-Sóvidék Kistérség létezik és tevékenykedik (Vofkori, 2006, Sóvidék-Hegyalja egyesület honlapja).

A „telegdi” székelyeket először 1224-ben említi egy oklevél, melyet bizonyít az akkori Udvarhely egyháznak megalapítása a XI-XII században. Ekkoriban a város képviselhetette az egész Székelyföld főhelyét. Először mezővárosként 1485-ben említik a Báthori István országbíró által kiadott oklevélben. Az ezt követő háborúk, forradalmak megviselték ugyan a város fejlődését, terjeszkedését, de átvészelve a nehéz időszakokat újra fellendülésbe kezdett, amelyet bizonyít a szervezetet alkotó asztalosok, kalaposok, szíjgyártók, cipészek, fuvaros mesterek, ácsok jelenléte is. Mindezek után 1876-ban pedig Székelyudvarhely elnyerte az új vármegye megyeszékhelyi pozícióját. Ahogyan a város terjeszkedett, úgy fejlődött kulturális és szellemi szempontból. A XX. században Székelyudvarhely, mint rendezett tanácsú város első számú szellemi és közigazgatási területté nőtte ki magát, annak ellenére, hogy az I. Világháború vagy ennek következtében létrejövő emigráció súlyosan befolyásolhatta volna: „az akkori lakosság 10.244 főről 8.158 főre csökkent” (Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Önkormányzatának honlapja). A település központi szerepe a szocialista rendszer és ideológia áldozatául esve meggyengült, mivel 1968-ban a megyésítés elkobozta a város több száz éves közigazgatási központként jelentkező szerepét. A rendszer bukása után (1989) a szocializmus idején felfuttatott vállalatok nem tudtak alkalmazkodni a piacgazdaságban kialakult versenyhez, melynek következtében ezek hanyatlani, majd bezárni kényszerültek, ami a munkanélküliségi ráta növekedéséhez vezetett. Napjainkban a város igyekszik újra a fellendülés útjára lépni. A gazdasági helyzet egyre javul, a társadalom kezdi visszanyerni lelkes, fejlődő kisvárosi mivoltát, ami a kis- és középvállalkozások fellendülésében mutatkozik meg, visszaszorítva a munkanélküliséget. Székelyudvarhely „iskolavárosi” jellegének több évszázados múltja van, amelynek „iskolavárosi” címére rá is szolgált a történelem során. „Első iskoláját a római katolikus gimnáziumot 1593-ban alapították, református kollégiumát 1670-ben, a kiegyezés után néhány évvel, 1871-ben, az Eötvös József-féle iskolareform keretében Állami Főreáliskola nyitotta meg a városban kapuit, s a millennium küszöbén, 1893-ban Kő- és Agyagipari Szakiskola is létesült itt a szakmai oktatás székelyföldi meghonosítására” (Vofkori, 1995). Ezek az iskolák nem csak a helyi, hanem a környékbéli falvakról, távolabbi vidékekről ingázó gyerekek tanulási lehetőségeit biztosították. Ma már a kulturális- és iskolavárosi jelleg mellett a kreatív vállalkozások és ezek összefogásának ereje, valamint a vállalkozói szellem határozza meg Székelyudvarhely szerepét. A következőkben a kistérség községeit vázoljuk fel.

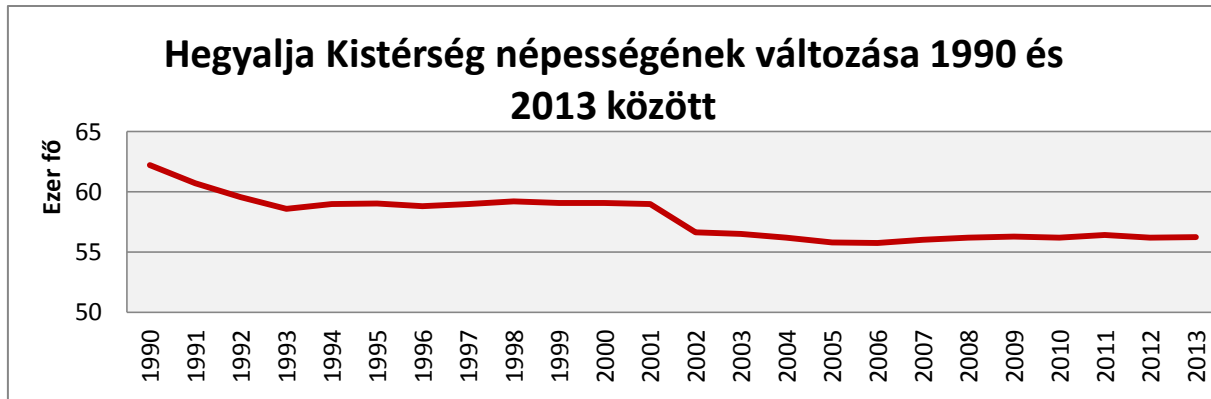
A községek megalakulása, amelyek képviselhetik a Hegyalja kistérséget Székelyudvarhellyel együtt, szintén a Honfoglalás vagy az azt követő időszakra tehetőek. A kistérséget alkotó községeknek nagy kiterjedésű erdőállományai vannak, így Zetelaka, Fenyéd és Varság község számára is a kezdetektől a fakitermelés és annak különböző módú felhasználása jelentette és jelenti napjainkban is a megélhetést. A fakitermelés és annak felhasználása mellett a község és környéke igyekszik a mezőgazdasági lehetőségeket is kihasználni annak ellenére, hogy gyenge minőségű hegyvidéki talajtípusok jellemzik a térséget. Farkaslakán a „szenes”

emberek élnek, akiknek már a falu első említése után is a fő foglalkozásuk a szénégetés volt. Máréfalva községben nem volt fő foglalkozás a fakitermelés és feldolgozás, ezért az állattenyésztésen és növénytermesztésen kívül napjainkban a turizmus lehető legnagyobb kihasználása a fő jövedelemforrás, a népi hagyományok és mesterségek ápolása által. Oroszhegy község kiemelkedő a többi község közül, ugyanis a kiterjedt gyümölcsösöknek köszönhetően a pálinkafőzés hagyományával országos szintű hírnevet szerzett magának. Napjainkban a kistérség területén nagy hangsúlyt kapott a mezőgazdaságon belül a gyümölcsstermesztés és annak különböző módú felhasználása, amely több évtizedes múltra tekint vissza. A községek megalakulásuktól kezdődően majdnem teljes mértékben római katolikusok, székely, magyar ajkú nép, melyek igyekeznek kielégíteni a székely ember igényeit úgy, hogy ott maradva ápolja és fenntartsa a jövő nemzedékeinek a megannyi táji szépségekben rejlő adottságokat és értékeket.

Társadalmi és gazdasági áttekintés

Romániában a szocializmus összeomlása után radikális változások mentek végbe a gazdasági és társadalmi struktúra terén. A munkanélküliség növekedése, az elszegényesedés és a határok megnyitása kistérségünkben is erőteljes változásokat eredményezett.

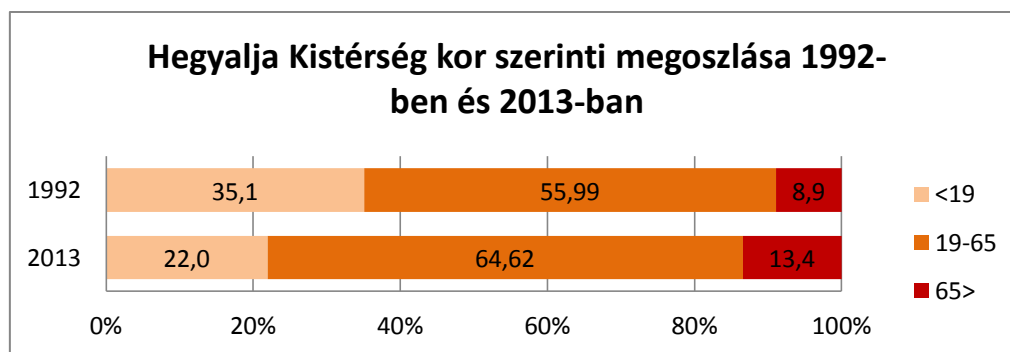
A Hegyalja Kistérség népessége napjainkban kicsivel haladja meg az 56 ezer főt. Ez egy 5,53%-os népességcsökkenést jelent a 1992-es népességszámhoz képest, mivel 1992-ben csaknem 60 ezer főt számláltak (2. ábra). A népesség számának alakulását több tényező befolyásolta. Annak ellenére, hogy a szocialista rendszer bukása egy sor pozitív változást hozott, demográfiai viszonylatban kedvezőtlen hatásokat váltott ki. A rendszerváltás okozta határok megnyitása a magas ki és elvándorlási hajlamot eredményezte. A kivándorlás legfőbb célja a Magyarországra való áttelepülés és a külföldi munkavállalás volt. Bár ez a '90-es évek elején volt a legerőteljesebb, napjainkban is megfigyelhető ez a fajta emigráció, viszont kisebb mértékben. A születések számának alakulása is hozzájárult a demográfiai viszonyok kedvezőtlen alakulásához. Míg a szocializmus idején az abortusztilalom a jellemző és ismeretlenek voltak a fogamzásgátló módszerek, a '90-es évek elején mindezek elterjedése a születések számának csökkenéséhez vezetett. Drasztikus csökkenés a '90-es évek elején figyelhető meg, ezt követően ez mérsékelődött. A hagyományos család modellt felváltotta a modern család modell, amelyben a házasságkötések kitolódása vagy elmaradása, valamint az egyre inkább kitolódó tanulmányi idő és a nők karrierkiépítése miatt nem illeszthető be több gyermek vállalása (Imecs et al., 2002). Ugyanez magyarázható azzal a ténnyel is, hogy a társadalmi modernizáció mellett a gazdasági feltételek is nagymértékben beleszólnak a gyermekvállalási hajlam alakulásába, mivel a modern felfogás a minőségi nevelést helyezi előtérbe. Viszont nem szabad megfeledkeznünk arról sem, hogy a kialakult gazdasági nehézségek okozta reményvesztettség és kilátástalanság is hozzájárult az alacsony gyermekvállalási hajlam kialakulásához.



2. ábra: Hegyalja Kistérség népességének változása 1990 és 2013 között.

Forrás: Országos Statisztikai Hivatal (INS) adatai alapján saját szerkesztés

Ahogy a világ legtöbb országaira, úgy Romániára is az előregedő társadalom a jellemző. A fennebb is említett csökkenő születési ráta és a gyermekvállalási kedvnek a hanyatlása vezet ahhoz, hogy a fiatal korosztályt felváltja egy öregebb korosztály, ami hosszútávon a gazdasági életre is kihat.



3. ábra: Hegyalja Kistérség kor szerinti megoszlása 1992-ben és 2013-ban.

Forrás: Országos Statisztikai Hivatal (INS) adatai alapján saját szerkesztés

A fiatal korosztály 21 év lefolyása alatt 13,1%-kal csökkent, az idősebb korosztály aránya pedig ezzel ellenkezőleg, növekedési tendenciát mutat. (3. ábra)

Annak ellenére, hogy az Udvarhelyi régió vidékies jelleggel bír, napjainkban a jelenlévő cégek legtöbbje a terciér szektort képviseli. Ez köszönhető annak, hogy Románia a szocializmus idején az agrárgazdaságról folyamatos tért át az ipari gazdaságra, melynek bukása után a modernizáció és fejlődés révén az iparorientált gazdaságot felváltotta a szolgáltató szektor elterjedése, így a jelenlévő vállalatok 54%-a a terciér szektorhoz tartozik. Ugyanakkor a szekunder szektor is nagy arányban van jelen, hiszen a térség természeti adottságiból kifolyólag, a vállalkozások 43%-a főként faiparral és fafeldolgozással foglalkozik. Ez nem jelenti azt, hogy a mezőgazdaság háttérbe szorul a kistérség községekben. Bár a primer szektor csak 3%-ban képviselteti magát, ehhez csupán a mezőgazdaságban foglalkoztatott bejegyzett cégek tartoznak és nem számolandó bele a vidékre jellemző háztáji gazdaságok jelenléte. Így kistérségünkről az a tévhit juthatna eszünkbe, hogy az lényegében az iparra és szolgáltatásokra épülő kistérség, holott a háztáji kisgazdaságok jelenléte igenis jellemző.

1. táblázat: Hegyalja Kistérség vállalkozásainak és annak alkalmazottainak száma.

		Vállalkozások száma	Alkalmazottak száma	Éves pénzforgalom (EUR ¹)
Székelyudvarhely	Primer szektor	7	17	458 369,6
	Szekunder szektor	147	5398	201 290 407,7
	Tercier szektor	944	7803	425 115 303,3
Fenyéd	Primer szektor	0	0	0
	Szekunder szektor	13	152	3 838 582,6
	Tercier szektor	24	113	4 769 998,3
Oroszhegy	Primer szektor	2	5	25 088,3
	Szekunder szektor	7	80	1 337 971,6
	Tercier szektor	12	50	713801
Máréfalva	Primer szektor	1	3	46 662,7
	Szekunder szektor	5	137	4 614 633,1
	Tercier szektor	15	484	6 499 930
Farkaslaka	Primer szektor	3	27	1 119 920,3
	Szekunder szektor	35	361	10 083 653,9
	Tercier szektor	24	241	6 538 006,5
Varság	Primer szektor	0	0	0
	Szekunder szektor	11	887	1 844 893,7
	Tercier szektor	9	23	231 199,5
Zetelaka	Primer szektor	0	0	0
	Szekunder szektor	26	291	4 251 795,2
	Tercier szektor	40	178	4 630 196,4

Forrás: Ministerul Finanțelor Publice (Román Pénzügyi Hivatal) 2012-es adatai alapján saját szerkesztés

A kistérség egyetlen városának, Székelyudvarhelynek vállalkozásai ugyancsak főként a terciér szektort képviselik, a kistérség községekhez képest már 86%-ban. A vállalkozások csupán 13%-a tevékenykedik a szekunder szektorban, azon belül is főként az építő-, fa- és fémiparban. Székelyudvarhely esetében is jelen van a mezőgazdaság 1%-ban, amelyben lévő vállalatok főleg zöldségtermesztéssel, annak feldolgozásával és értékesítésével foglalkoznak.

A kistérség községeinek esetében annak ellenére, hogy a legtöbb vállalkozás a szolgáltatóiparban tevékenykedik, a legtöbb foglalkoztatott az iparban van jelen. Székelyudvarhely városi jellege révén, a legtöbb vállalkozás és a legtöbb alkalmazott is a terciér szektorban tevékenykedik.

A kistérségben jelenlévő nagyvállalatok és alkalmazottaik számát soroltuk be a fenti táblázatba. Székelyudvarhely esetében azokat a nagyvállalatokat vettük figyelembe, amelyek 100 fő fölötti foglalkoztatottal rendelkeznek, míg a községek szintjén a 30 fő fölötti foglalkoztatottal rendelkező nagyvállalatokat vizsgáltuk. Feltételezhetjük², hogy a községekből igen nagyszámú ingázó van jelen a Székelyudvarhelyi nagyvállalatok irányába.

A Bukaresti Egyetem Szociológia és Szociális munka Tanszékének professzora, Dumitru Sandu végzett egy kutatást 2009-ben, amelyben Románia községeinek fejlettségét vizsgálta.

¹ Az adatokat 2012. Január 31.-ei a Román Nemzeti Bank általt kiírt valutaárfolyam szerint váltottuk át RON-ból Euróba, amikor az Euró árfolyama 4,3433, míg a mai (2014. október 16) árfolyam 4,43

² Ingázásra vonatkozó adatok Romániában egyenlőre nem érhetőek el, így ezeket csupán saját tapasztalataink és a nagyvállalatok alkalmazottainak számából következtethetjük

A vizsgálat céljából kidolgozott egy mutatót, a Községi Fejlettségi Mutató³ (Indicele Dezvoltării Comunei, továbbá IDC), amelyet tíz indikátorból épített fel, négy csoportra bontva. A lakásinfrastruktúra csoportba olyan tényezőket vont be, mint a víz- és gázfogyasztás mértéke illetve a lakás nagysága. A közösségi pénzügyi források csoportjába tartozik a lakosok adóbefizetéséből származó jövedelem, az egy főre eső szolgáltatások és közösségi infrastrukturális fejlesztésre szánt költségek és a környezetre szánt kiadások. A harmadik csoport az egyes családok gazdasági tőkéjét veszi figyelembe, amelyet az ezer lakosra jutó gépjárművek számából mutat ki. Az utolsó csoport a közösségi humán erőforrás korcsoportokra számolva, amelyet a várható élettartam, a csecsemőhalandóság és a 15 év fölötti átlagéletkor alkot (Sandu, et al., 2009). Kistérségünk községei a kutatás által készített adatbázisban egy község kivételével mind az országos átlag fölötti IDC értékeket kaptak. Míg az országos átlag 50, kistérségünk legfejlettebb községének, Farkaslakának IDC értéke 63, mégis jóval elmarad Románia Temes megyei legfejlettebb községeitől, melyek maximális értéke 188 (Sandu et al., 2009). Ha az országos átlaghoz viszonyítjuk községeink fejlettségét, általánosítható, hogy az országos átlag fölött helyezkednek el, ami feltételezi, hogy fejlett településekről van szó, viszont óriási szakadék van a legfejlettebb községekkel szemben, melyek főleg Ilfov, Temes, Kolozs és Brassó megyében helyezkednek el. Ez mind köszönhető a már korábban említett okoknak, illetve Ilfov, Temes, Kolozs megyék rohamos gazdasági fejlődésének. Ha Románia megyéinek egy főre jutó GDP adatait nézzük meg, kiemelkednek azok a megyék, amelyek a nagy várostömörüléseiknek, a nagyszámú külföldi befektetőinek köszönhetik gazdasági fejlettségüket és a hosszú évek során kialakult gazdasági előnyüket, melyekkel ma már nehezen vehető fel a verseny (Benedek, 2006: 221-232).

A HEGYALJA KISTÉRSÉG FEJLESZTÉSI IRÁNYVONALAI

Egy SWOT elemzés (1. melléklet) segítségével megvizsgálva a kistérségre jellemző adottságokat, lehetőségeket és társadalmi-, gazdasági folyamatokat a térségünkben jellemző problémákat a környezetromboló tevékenységekben, az egyoldalú, alacsony szinten működő gazdasági tevékenységekben, az országos viszonylatban, alacsony életszínvonalban és a társulások, közösségi és gazdaság kapcsolatok hiányában illetve a demográfiai mutatók negatív irányba történő elváltozásában véljük felfedezni. Mindezeket figyelembe véve három lehetséges irányvonalat vázoltunk fel, melyből a számunkra legmegvalósíthatóbbnak ítélt irányvonalat dolgoztuk ki részletesebben.

Önellátó, fenntartható kistérség

Napjainkban egyre többet hallani a fenntarthatóság és önellátóság fontosságáról, az Európa 2020 növekedési stratégiájának célkitűzései között is szerepel a fenntartható növekedés, az erőforrások hatékonyabb, környezetbarátabb és versenyképes gazdasága (Európai Bizottság honlapja). Globális szinten egyre több olyan példát vehetünk alapul, ahol egy település kiszakadt az őt körbeölelő és erőforrásait elszívó gazdasági hálóból és adottságait, nyersanyagait önmaga fejlődésére fordítja. Románia legtöbb vidéki települése is ebben az örök körforgásban szenved, ami alól nem kivételek a Hegyalja Kistérség települései sem.

A lokalitásra és a megújuló energiaforrások arányos felhasználásával való energiafüggetlenségre mutat kiváló és irányadó példát számunkra a dél-őrvideki Güssing (magyarul: Németújvár) kisváros példája: a napenergiát, valamint az erdészeti és mezőgazdasági hulladékot ésszerűen hasznosítva elérte a technológiai függetlenséget és

³ A Községi Fejlettségi Mutatóról több információ elérhető Dumitru Sandu professzor kutatásában a következő linken: <https://sites.google.com/site/dumitrusandu/bazededate>

önfenntartóvá vált. A térségével együtt 20.000 lakost magába foglaló aprócska város az energiaforrások felhasználásának átfogó rendszerét építette ki. A jelenlegi két biomassza tüzelésű erőművel hő illetve villamos energiát állítanak elő. A térségben biogáz üzem is működik, ahol a mezőgazdaságból származó hulladékot dolgozzák fel. Ezen kívül előrelépések vannak az említett napenergia fejlesztés terén, illetve a biodízel és szintetikus üzemanyagok kutatása terén is. Az Ausztria környezetvédelmi „Oscar-díját” magán hordozó térség minden szempontból példaértékű lehet a Hegyalja kistérség számára (Szilágyi, 2012). Ezen cél elérése érdekében, egy ökotérség lokális szinten való adaptálásában szükség van nagyvonalú célok kitűzésére, új, innovatív tudásformák betelepítésére, kezdeményezőképessegre és tudatos hozzáállásra.

Bár vizsgált területünk egy periférikus övezetben helyezkedik el, ennek ellenére rendelkezik olyan természeti adottságokkal, potenciálokkal és hagyományokkal, amelyek önelláthatóságát és fenntarthatóságát biztosíthatná. Véleményünk szerint kulcsfontosságú, hogy e két jellemző együtt érvényesüljön, ugyanis ha egy térség önellátó, akkor saját adottságaiból gazdálkodik, amelyek azonban hosszútávon csak úgy kamatoztathatóak, ha azokat fenntartható módon használandóak. Kihangsúlyoznánk viszont, hogy bár egy önellátó kistérséget képzelünk el, de nem a környezetétől elzártan működne, hanem integráltan a környezetével együtt fejlődne.

Együtműködő Kistérség (Együtműködés kialakítása és humánerőforrás fejlesztés)

Ahogy minden gazdaság alapját a humánerőforrás képezi úgy mára talán már stratégiai tényezővé is vált a humánerőforrás fejlesztése, ugyanis ez a gazdasági szereplőknek versenyelőnyt eredményezhet. Egy olyan kistérség esetében, mint a Hegyalja Kistérség, ahol a felaprózódott vállalkozások nem képesek a nagymértékű termelésre, a magas hozzáadott értékű gazdasági tevékenységekre, megoldás lehetne úgy az emberi erőforrás fejlesztése, mint együtműködések kialakítása. Ehhez viszont nélkülözhetetlen egy olyan program kialakítása, amely által a vállalkozók felismerik a partnerségben rejlő lehetőségeket és azt vállalkozásaik fejlesztésére és előrehaladására tudják fordítani.

Nagyüzemű mezőgazdaság a fejlődés érdekében

A szocializmus időszakára jellemző magántulajdon elvesztése tette lehetővé, hogy a rendszerváltásig a mezőgazdaság, mint egy egységes gazdaság működjön, ahol a lakosok közösen dolgoznak az állam érdekeit szolgálva és az éppen kitűzött normát teljesítve. A rendszerváltás után mindenki visszakapta földjét, így újra a lakosok saját földjeiket kezdték megmunkálni. A mezőgazdaságnak ez a formája nem kifizetődő és a kicsi területeket megmunkáló lakosok termékeikkel nem tudnak versenybe szállni a ma már elterjedt áruházakkal vagy a nagy területeket megmunkáló gazdákkal szemben. 2002 és 2012 között a román mezőgazdaság több milliárd euró támogatást kapott, melynek fele az Európai Uniótól származott (Jitea, Pocol, 2014). Ugyanakkor az Unióhoz való csatlakozás nem vezetett a mezőgazdaság konszolidációjához: továbbra is a félig önellátó gazdaságok maradtak a román mezőgazdaság domináns jellemzőjévé (Hubbard *et al.*, 2014). Tehát Kistérségünkre jelenleg a háztáji gazdaság jelenléte jellemző, mely nem járul hozzá hatékonyan a térség versenyképességének növeléséhez. Az elaprózott birtokstruktúra melyek a szocializmus bukását követően az államosított területek visszaszolgáltatásából maradtak fenn, a gépesítés alacsony foka, a hálózatosodás és innováció hiánya mind a versenyképesség ellen hat. Ezen probléma orvoslására képzeltünk el egy a jelenlegi mezőgazdasági irányultsággal ellentétes fejlődési megközelítést. Ez nem más, mint a nagyüzemű mezőgazdaság alkalmazása a

térségben. Egy minél magasabb termelési, export-orientált határfok elérése a hálózatosodás révén, melynek szereplői a termelői és értékesítői szervezetek. Egy lényegében mezőgazdaságra alapozott ágazattal, a termelési technológiák korszerűsítésével, a folyamatos termelékenységére való törekvésekkel, a mezőgazdaság szektor dominanciájával a régióban egy egyedülállóan kimagasló rendszer működhethetne.

ÖNELLÁTÓ, FENNTARTHATÓ KISTÉRSÉG INTÉZKEDÉSSOR

A fennebb felvázolt irányvonalak közül az önellátó, fenntartható irányvonalat választottuk ki, ugyanis úgy gondoljuk, hogy a helyi potenciálokra építve tudná a Kistérség a legmegfelelőbb módon fejleszteni magát, ahol a hagyományok, a hagyományos életmód továbbra is fennmaradnak, mindez úgy, hogy megmarad a térség évezredek során kialakult természeti és kulturális jellege.

Bár kistérségünk egyes területein vannak kezdeményezések, úgy gondoljuk, hogy az általunk felvázolt intézkedéssor együttes hatása elősegítené az önelláthatóság és fenntarthatóság kialakítását. A jelenlegi helyzetet tekintve elmondhatjuk, hogy leginkább Székelyudvarhelyen jelentkezik a foglalkoztatási fejlesztési kezdeményezések nagy része, amelyek legtöbb esetben kiterjednek egyes községekre is. A környék egyik legnagyobb átfogó kezdeményezése a helyi termékek értékesítése, amely a Góbé terméknev alatt a helyi összefogás eredményeként jött létre 2010-ben. A termékek előállításánál a lehetőségeknek eleget téve arra törekednek, hogy színezék- és tartósítószer nélküli, házias jellegű, hagyományos ízű termékeket állítsanak elő, amelyek megfelelnek az uniós minőségi szabványoknak, de főként manufaktúras termelési feltételekkel készülnek (Góbé termék honlapja). Az ilyenfajta kezdeményezések számos előnnyel párosulnak. A termelőnek hasznos jelent a többletjövedelem, az elismerés terén, a fogyasztó pedig egészségesebb, frissebb, ellenőrizhetőbb termékeket kap [G. FEKETE, 2011]. Egy újabb kezdeményezés a Civitas Alapítványnak (a magyarországi Bázis Gyermek és Ifjúsági Egyesület partner együttműködésével) köszönhető, amely a segítségnyújtást veszi alapul és a szolgáltatások cseréjét célozza meg. Az Időbank elnevezésű projekt (az Amerikai Egyesült Államok Időbank projektjének a továbbfejlesztése) az elkövetkező hónapokban Székelyudvarhely közreműködésével tíz udvarhelyszéki vidéki közösséggel együttműködve valósulna meg. Legnagyobb célkitűzései között szerepel a vidék és a város kapcsolatának megerősítése, amelyet értékeik és erőforrásaik kicserélése, a szolgáltatások és segítségnyújtások révén a közösségek építését és erősítését, valamint kapcsolatok születését és a bizalom kialakulását eredményezi. A kezdeményezés lényege nem az anyagi előnyszerzésben rejlik, hanem az emberek között kialakuló személyes kapcsolattartás, partnerség a városi és vidéki közösségek, csoportok között, valamint informális támogatórendszer kialakítása (Kovács, 2014). Ezekon kívül napjainkban a kezdeményezések legfőképp a turisztikai fejlesztésekre irányulnak, ami a rendszerváltás utáni időszak és az Európai Unióba való csatlakozás után igen nagy szerepet kapott Székelyföld területén és azon belül Udvarhelyszéken is. Erre a jelenlegi példa a Sóvidék-Hegyalja kistérség első ízben felavatott turisztikai információs irodája, amely Farkaslakán kaphatott helyet. A térség fogadósobája nagy jelentőségű, hiszen immár legközelebről Székelyudvarhelyen és egyéb nagyobb városokból érhetőek el a turisták számára kínált információk, kínálatok. Az iroda előnye az is, hogy nemcsak a helybéli látóival, szolgáltatásokkal és programokkal van ellátva, hanem ugyanúgy más régió, térség programjaival is. Alapvetően a turizmuson alapuló programok ösztönző hatásai lehetnek a regionális gazdasági fejlődésnek. Ez nem meglepő, ha figyelembe vesszük az utóbbi tíz évben a turizmus szektor fejlődését, sikerességét (Williams, 2009).

Mindezeket figyelembe véve láthatjuk, hogy a jelenlegi foglalkoztatás fejlesztési kezdeményezések a helyi termékekre, a humánerőforrásra, valamint a turizmus kiépítésére irányulnak. A helyi termékek egyesülésének kezdeményezése folyamatosan bővül új hagyományos termékekkel, ezzel is fenntartva a kezdeményezés céljait. A civil szervezeteknek köszönhetően a humánerőforráson alapuló kezdeményezések mindig követik a trendeket, amelyeket folyamatosan alkalmaznak a térség területén. A turisztikai fejlesztésekben természetesen több fajta intézkedéssort alkalmaznak, amelyek egyre inkább kiépítik a turisztikai adottságokon alapuló szolgáltatást.

A fa helyi, teljes mértékű feldolgozása és értékesítése

Romániának a világgazdaságba történő intenzív bekapcsolódása által számos közvetlen hatással kellett szembesülnie. A vidéki térségek – főként a hegyvidéki térségek - gazdasági erejét tekintve fokozottan érzékelhető a fa, mint természeti erőforrás felértékelődése. Az erdőgazdálkodás kapcsán kistérségünkben az utóbbi évtizedek tapasztalatai alapján a következő jellemzőket emelhetjük ki: a településekhez tartozó erdős területeken kitermelt fát a helyi vállalkozók nyers állapotban vagy minimálisan feldolgozva szállítják külföldre. Mindez a fa értékesítésének legalacsonyabb jövedelmet hozó módját jelenti. Mindezek mellett a kistérségben az eluralkodott körülmények közepette jellemző egy téves, felelőtlen magatartás: a gyors meggazdagodási vágy, amely az illegális fakitermelést vonta maga után. Ilyen viszonyok között egyre inkább említést igényel az a tény is, hogy a külföldi nagyvállalatok a lehetőségeket kihasználva betelepülnek a vidékre és irányításuk alá veszik a fán alapuló gazdaságot. Első intézkedésünk alapvetően az ezekre a problémákra irányuló fejlesztési koncepciókat tartalmazza.

A fa illegális kitermelésének megállítása – előkészítő üzemek létrehozása Székelyvárságon és Zetelakán

A Hegyalja kistérség erdőállományának legnagyobb részét Székelyvárság valamint Zetelaka birtokolja, éppen ezért az intézkedésünk alapjául szolgáló fa mennyiséget e két településről biztosítanánk. A fenyőfa mellett a térség erdőállománya igen sokszínű, találunk itt bükk-, tölgy-, cseretölgy-, valamint nyírfát. Első lépésként a közbirtokosságok, a vállalkozók, erdőtulajdonosok partnerkapcsolatát kell összehangolni és közösen megfékezni az illegális kitermelést. Ezek után a fent említett két településre egy-egy ipari előkészítő üzem létesítése szükségeltetik, melyek az önkormányzatok és a vállalkozók társulásából válna valóra. Itt gyűjtik össze a kitermelt fát és előkészítik a további feldolgozásra.

Várható hatások:

A környezetromboló, felelőtlen erdőgazdálkodással való felhagyás, a tulajdonosok, közbirtokossági hivatalok közötti fokozott együttműködés; az előkészítő üzemek létrejöttével a kitermelés utáni lokalizáció. Új munkahelyek létrejötte.

Finanszírozási lehetőségek:

Gazdák, közbirtokosság, vállalkozások, Nemzeti Vidékfejlesztési Program- Erdők gazdasági értékének növelése; Közbirtokossági Hivatalok támogatása; Erdészeti pályázatok.

Ipari feldolgozó egység létrehozása Székelyudvarhelyen

Bútorgyártás kibővítése új technológiákkal

A feldolgozásra a kistérség központjában Székelyudvarhelyen kerül sor, ahol a már létező bútorgyár kibővítésére van szükség. A rendszerváltás után kismértékben termelő ipari gyár

egy több lábon álló, diverzifikált iparszerkezetté való alakítása a cél. A nyersanyagként beérkező fát lényegében több célra értékesítenénk. Megmaradna a már évtizedek óta alapvetően működőképes háztartási bútorcikkek legyártása, kibővítve új innovatív, korszerű technikákkal.

Hagyományos fajták gyártása

Olyan fából készült gyerekjátékok, emléktárgyak gyártását képzeltük el, amelyek a megszokott funkciójukon felül a hagyományörzés, a kultúraismertető rendeltetést kapnák. Ilyen tárgyak a székely népviseletbe öltöztetett fabábuk, a hagyományos székely munkaeszközöket imitáló fatárgyak: talicska (taliga), szekér, eke, lapát, fűrész stb. Ezeken kívül gyerekeknek szánt fejlesztő játékok gyártása is történhetne, melyeket natúrfestékekkel vonnának be.

Pelletgyártás

Végül az ipari egység harmadik részeként a fa megmunkálásából származó fűrészporra kerül a hangsúly. Úgy a két vidéki település előkészítő ipara, mint a székelyudvarhelyi feldolgozó ipar esetében szükséges a keletkezett fűrészpor ésszerű felhasználása. Ezért a keletkezett fűrészport, valamint a további - már felhasználhatatlan - fahulladékot pelletgyártásra használnánk. A környéken még nem honosodott meg a fapellet, mint alternatív tüzelőanyag-gyártás gyakorlatba ültetése, ezért egy remek intézkedésnek látjuk. A rendkívül jó égési tulajdonságokkal rendelkező pellet - mindamelllett, hogy a környezetre gyakorolt hatása semleges, környezetkímélő (semleges CO₂ kibocsátás) – megújuló energiaforrásként állandóan újratermelhető/újratermelődik a térségben. Ugyanakkor egy ide kapcsolódó lehetőség rejlik a megújuló energiaforrások témakörében a biomassza szerepében. Székelyudvarhelyen a tervek szerint létesülni fog a GEA EGI Energiagazdálkodási Zrt. által egy biomassza hőerőmű. A működtetésére szánt energiaforrásokat meg lehet oldani a kistérség határára belül a kistérség településeiről származó gyümölcsfanyesedékek és egyéb biomassza alapanyagú hulladékok felhasználásával. Ezen kívül minden biológiai eredetű szerves anyagot, a különböző ipari folyamatoknak (az erdőgazdálkodásnak, a növénytermesztésnek és az állattenyésztésnek, valamint az emberi településeknek) biológiai eredetű szerves hulladékát és melléktermékét. A helyi erőforrásokra épülő megújuló energiák kihasználása hosszútávon mindenképpen javítani az életminőséget, egy zöldebb, környezetbarátabb kistérséget eredményezve.

Várható hatások:

Az intézkedéssor eredményeként megerősödik a helyi faipar város gazdaságszerkezetében betöltött szerepe, javulnak, kibővülnek az ipartelepítés feltételei, ami egyben a foglalkoztatottság növekedését is eredményezi. Új technológiák, új innovatív iparcikkek jelennek meg, melyek egy minőségi változást is jelentenek egy modernebb, nagyobb hozzáadott értéket termelő gazdasági struktúra fele, ahol immár jelentősen fellendül a térség exportgazdasága. A lakosság életszínvonala javul, a gyerekeknek szánt fajták által felértékelődnek a fiatalokban a székely kultúra jellegzetes értékjegyei. A város saját biomassza hő központja által az önellátottság útján halad.

Finanszírozási lehetőségek:

Saját források, EU alapok, Kormányzati források, Nemzeti Vidékfejlesztési Program (NVFP)-I. tengely 6. intézkedés: Az erdők gazdasági értékének javítása

Szénégetés hagyományának továbbéltetése Farkaslakán

Egy kiváló lehetőség rejlik a Farkaslakán már több évszázados múltra visszatekintő szénégetésben. A közbirtokossági hivatalok összefogásával, a fa szállításának megoldásával, megtervezett stratégiával és kiépített marketinggel fel lehetne lendíteni Farkaslakán az Európa szerte is egyedülállóan jó minőségű szén előállítását, amelynek nem mellékesen nemzetközi szinten igencsak jó ára van. (Felhasználási területek: kisipari felhasználásra, grillezés). A szénégetést összekötve a későbbiekben említésre kerülő turizmussal kiváló potenciált jelent a helyi érdekű gazdaságfejlesztésben.

Várható hatások:

Az intézkedés hozzájárul a hagyományokkal rendelkező szénégetés továbbéltetéséhez; a faszén, mint helyi termék piaci pozicionálásához és az ez iránti kereslet növekedéséhez. Nő a település ismertsége, növekedik az életszínvonal.

Finanszírozási lehetőségek:

Saját források; Kormányzati források;

Faültetési akciók, környezettudatosító programok szervezése

Az eddigiekben felsorolt intézkedés-sorozat háttérében ugyan, de egyik legfontosabb elemeként jelenik meg elképzelésünkben a környezeti, gazdasági fenntarthatóság koncepciója. Ennek megfelelően az erdőállomány kitermelési folyamatát tudatos, előretekintő, hosszútávon fenntartható szabályozások által kell vezérelni. A civil- és közszféra bevonásával csemete, erdőültetési akciókat kell létrehozni, valamint oktató, tájékoztató programokat kell indítani az erdőgazdálkodás folyamata, a környezet fontossága és fenntarthatósága témakörökben.

Várható hatások:

A környezetminőség és a fenntarthatóság középpontba való kerülése a helyi lakosok körében. Az erdőállomány növekedése, a vidéki övezetek sokszínűsítése. A közbirtokosság hatékony működése, tudatos környezetvédelem, társadalmi kohézió.

Finanszírozási lehetőségek:

Nemzeti Vidékfejlesztési Program (NVFP)- I. tengely 7. intézkedés: Mezőgazdasági és erdészeti termékek hozzáadott értékének növelése; A mezőgazdasági területek első erdősitése.

Biogazdálkodás

Egy cél, közös akarat

Mivel a kistérség nagy területre kiterjedő gyümölcsösöknek és erdőállománynak ad otthont, ennek köszönhetően több fajta gyümölcs megtalálható a térség területén. Ezeket előtérbe helyezve rendszereznénk a gyümölcsök kiválasztását és feldolgozását úgy, hogy a kistérség minden községe és egyetlen városa egyformán bekapcsolódhasson a begyűjtéstől a feldolgozáson át az értékesítésig. Varságon, Fenyéden begyűjtés, Farkaslakán, Zetelakán és Oroszhegyben a gyümölcsök feldolgozása, valamint Székelyudvarhelyen az értékesítés menne végbe.

Várható hatások:

Többoldalú munkalehetőség, valamint az önellátóság teljes mértékű figyelembe vétele az együttműködés és bizalom által.

Finanszírozási lehetőségek:

A Civitas Alapítvány, Önkormányzati támogatások, civil kezdeményezések és helyi szervezés

Gyümölcsfeldolgozás

Farkaslaka számára nem újdonság a gyümölcsfeldolgozás és Zetelakán hamarosan beindul egy gyümölcsfeldolgozó üzem. A gyümölcsök több fajta feldolgozásban részesülnének, amelyet ezek a községek, valamint Oroszhegy is képviselne. Farkaslakán továbbra is a begyűjtött almák kerülnek feldolgozás alá, amiből főként pasztörizált almalevet és szörpöt készítenének. Zetelakán többnyire a varsági erdős területről begyűjtött erdei gyümölcsből (málna, áfonya, szeder, kökény, stb.) készülne a lekvár. Oroszhegyen természetesen a tradicionális pálinkafőzés lenne a meghatározó. A községben levő gyümölcsösök termése leginkább a szilva, ezért is lenne a legjobb mód a gyümölcs felhasználására a pálinkafőzés. Fontos, hogy a begyűjtés és feldolgozás alatt létrejövő kapcsolattartás megmaradjon, hiszen a termékek felhasználását ez is befolyásolja. Ez azt jelenti, hogy, ha Farkaslakán vagy Zetelakán a termés nem megfelelő állapotú az almalé- vagy bármilyen lekvárkészítéshez, akkor az automatikusan Oroszhegy pálinkafőzdéjébe kerüljön.

Várható hatás:

A helyben levő, valamint a teljes értékű kihasználása és felhasználása a termékeknek, ami egyben kedvező gazdasági feltételeket biztosítana a kistérségnek.

Finanszírozási lehetőségek:

Nemzeti Vidékfejlesztési Program - 3. Tengely: Az életminőség javítása a vidéki területeken és a vidéki gazdaság diverzifikálása: Mikro - vállalkozások létrehozásának és fejlesztésének támogatása

Erdei kincsek előtérbe helyezése

Napjainkban kiemelkedő nyersanyagként számítanak az erdei gyümölcsök, gombák. A keleti országok hegyvidékei előnyben részesülnek, hiszen az emberi erő nem tudott teljes egészében beavatkozni a természetbe. Éppen ezért az erdei gyümölcsök, gombák kisebb részét a külföldi piacokon értékesítik készárúként. A gyümölcsök fagyasztási eljárással, míg a gombák megszáritott, fűszerként kerülnek csomagolt állapotba. Az erdei gyümölcsöket, gombákat Varságon gyűjtik be, majd a zetelaki fagyaltgyár fagyasztó technológia alkalmazásával és csomagolásával kerülhetnek szállítási állapotba. A gyümölcsök fagyasztási fázisa alatt a gombafajták Fenyédre kerülnek, ahol a szárítási, aszalási technológiát alkalmazva, fűszerré csomagolják.

Várható hatások:

A kistérség az export szállítások növelésével elismertté válhatna a nemzetközi piacokon, ezáltal is segítve a gazdaságát, önellátóságát. A zetelaki fagyaltgyár közreműködésével például, teret adhatunk más cégek megjelenésére, amelyek kisegítik, támogatják a kistérségi fejlődéseket.

Finanszírozási lehetőségek:

Nemzeti Vidékfejlesztési Program - 3. Tengely: Az életminőség javítása a vidéki területeken és a vidéki gazdaság diverzifikálása: Mikro - vállalkozások létrehozásának és fejlesztésének támogatása

Természetes gyógyászat – egészség

Máréfalván a gyógynövények kapnák a nagyobb hangsúlyt. A község területén létrejönne egy begyűjtő, szárító központ, ahová a megtermelt és begyűjtött gyógynövényeket (citromfű, zsálya, menta, rozmaring, levendula, ezerjófű, cickafark, bodzavirág, kankalin, pástortáska, vérehulló fecskefű, orbáncfű, csipkebogyó, galagonya, ribizli levél, stb.) csomagolnák. A csomagolásban vegyes gyógyfű, amely teaként is alkalmazható, valamint egy fajta gyógynövény csomagolása zajlana, amely a házi gyógymód, gyógyítás természetes egyvelegét egészítené ki. Egy másik feldolgozásmód lenne a gyógynövények lepárlási technológiájával készült természetes illatszerek előállításának és ezek értékesítése.

Várható hatások:

Ebben a községben a talajviszonyok csak a háztáji mezőgazdaságot képesek kielégíteni, éppen ezért a gyógynövény begyűjtés, termesztés kiegyenlíthetné a község mezőgazdaságát, ezáltal nemcsak a turizmusnak adna lehetőséget. Még több munkalehetőség és a helyben levő feldolgozás, csomagolás adta lehetőségek kedveznének a kistérség számára.

Finanszírozási lehetőségek:

A Civitas Alapítvány, Önkormányzati támogatások, civil kezdeményezések és helyi szervezés

A gyümölcsfeldolgozásból fennmaradt bio hulladék felhasználása

A feldolgozott, előállított termékből megmaradt hulladékok (az alma és egyéb gyümölcsök „hulladéka”, amelyet nem használnának fel a létrejövő termékekhez) is felhasználásra kerülne, amelyeket komposzt formájában a termőföldekre lehetne szállítani, javítva azok termőképességét.

Várható hatások:

Ezáltal a gyümölcsök teljes mértékű feldolgozásban részesülnének, támogatva a háztáji mezőgazdaságot.

Finanszírozása lehetőségek:

A Civitas Alapítvány, Önkormányzati támogatások, civil kezdeményezések és helyi szervezés.

Turizmus

Tanösvények kialakítása

A Kistérség adta turisztikai potenciál kihasználására tanösvények kialakítását céloznánk meg. A Székelyudvarhelyre érkező turisták számára háromtípusú tanösvényt kínálunk fel. Az épített örökségek és műemlékek bemutatását célzó tanösvény Székelyudvarhelyről indulna, ahol az „iskolaváros” címet megalapozó kulturális építmények meglátogatására kerülne sor (Jézus Szíve Kápolna, Székely Támadt Vár, a ferences templom és kolostor, Az emlékezés parkja, iskolák stb.), ezt követően Tamási Áron síremlékét és szülőházát, illetve a Jézus Szíve Kilátót vennék célul Farkaslakán. Máréfalván a székelykapuk megismerésére, a Kőlik barlang és a tájház meglátogatására kerülne sor, majd visszaérkeznének Székelyudvarhelyre. A hagyományos székely mesterségek megismerését célzó tanösvény Farkaslakán kezdődne, ahol a szénégetés mesterségével illetve az almalé és szörp készítésével ismerkednének meg a

látogatók, Oroszhegyen a pálinkafőzés folyamatának és a gyümölcsösök bemutatására kerülne sor, Zetelakán a gyümölcsfagyasztás és a lekvárkészítés lépéseivel ismerkednének meg, Fenyéden a gombaszárítás, -órlás és csomagolás munkafolyamatát mutatnák be, majd egy kitérőt keretén belül Máréfalván a gyógynövény szárítás, lepárlás és csomagolás folyamatát tekinthetnék meg. A harmadik opció a természeti tanösvény, amely keretén belül a Kistérség természeti látványosságait (Zetelaki víztározó, Madarasi-Hargita, Ivói Vadaspark és Lovarda, Leshegy, Nárcisz rét, Budvár stb.) tekinthetnék meg. A tanösvények végigjárásába bevonnánk a helyi buszvállalatokat, amelyek megkönnyítenék a külföldiek számára az említett helyek felkeresését.

Várható hatások:

A tanösvények kialakítása által és Székelyudvarhely segítségével a helyi félreeső látnivalók is látogathatóvá válhatnak valamint a régi és újdonsült mesterségek megismertetése révén a hagyományok fontossága is előtérbe kerülne.

Finanszírozási lehetőségek:

Regionális operatív program, V. tengely, ami a fenntartható fejlődés és turizmus népszerűsítést helyezi előtérbe; Nemzeti Vidékfejlesztési Program 3. Tengelye – A turisztikai tevékenységek támogatása.

Weboldal létrehozása a Kistérség turizmusáért

A Hegyalja Kistérség látnivalói és szálláslehetőségeinek rendszerezése és elérhetőségének megkönnyítése érdekében egy közös weboldal létrehozását képeznénk el. Ez azért is lenne fontos, mert a kistérség szintjén nincs, egy olyan tájékoztató lap vagy weboldal ahol ezek elérhetőségei megtalálhatóak lennének.

Várható hatások:

A közös weboldal nemcsak az elérhetőséget segítené, hanem a kistérség reklámozásának is teret adna.

Finanszírozási lehetőségek:

vállalkozások, oktatási intézmények, civil szervezetek; Regionális Operatív Program 5. Prioritása – A turisztikai potenciál népszerűsítése és a kapcsolódó infrastruktúra létrehozása.

Turisztikai Desztináció Menedzsment létrehozása

A turisztikai desztináció menedzsment egy folyamatos, hosszú távú, célzott folyamat, melyben az adott terület, térség turisztikai termékeit és egyéb szolgáltatásait egységesen, komplex módon kezelik a partnerek, melyek lehetnek szakmai és civil szervezetek, önkormányzatok, megbízott és önálló vállalkozások [AUBERT 2007].

A fenti elképzelések hatékonyabb és régiós formában való kivitelezéséhez ajánlott és javasolt lenne létrehozni a Hegyalja Kistérség TDM szervezetet, amely egységes formában menedzselhetné a Hegyalja térséget. Ezen belül a termékfejlesztésben, a projektmenedzsmentben, a turisztikai információs rendszer működtetésében, a folyamatos kapcsolattartásban, együttműködésben, marketing kommunikációban, képzésekben, monitoringban vállalna főszerepet.

Várható hatások:

Turisztikai vállalkozások versenyképességének növekedése, információellátottság javulása, kiszámítható, egységes működési rendszer koordinált fejlesztések.

Finanszírozási lehetőségek:

Központi támogatás (állam, önkormányzatok), szponzorok; Regionális operatív program, V. tengely, ami a fenntartható fejlődés és a turizmus népszerűsítését helyezi előtérbe; Nemzeti Vidékfejlesztési Program-16 Intézkedés az együttműködések támogatására; Regionális Operatív Program 5. Prioritása – A turisztikai potenciál népszerűsítése és a kapcsolódó infrastruktúra létrehozása.

KÖVETKEZTETÉSEK HELYET JÖVŐKÉP, AMIT LÁTNI SZERETNÉNK

A fentebb kidolgozott intézkedéssorok gyakorlatba ültetése kistérségünk területén sok változást, gazdasági és társadalmi fejlődést eredményezne a jövőben, elsőként a tér környezetromboló tevékenységeinek a háttérbe szorításával, a hagyományos termelés és feldolgozásmód változatos alkalmazásával.

A külterületek kihasználatlansága a faültetési, gyümölcsstermesztési intézkedések révén, fenntartható fejlődést biztosítva igyekszik a gazdaság minél versenyképesebbé való alakítására fektetni a hangsúlyt. A gazdasági ágazat egyoldalúságát felváltja a színes, sokrétű, erőteljes gazdasági termelés. A faipar, gyümölcsfeldolgozás többoldalú felhasználást feltételez, amelyet kiegészít azok szállítása és értékesítése. A turisztikai potenciálok erőteljesebb kihasználása a gazdaság integrálását segíti elő, amelynek hozadékaként megerősödnek a külföldi gazdasági, társadalmi partnerkapcsolatok. A diverzifikált, változatos termelés, felhasználás és értékesítés eredményeként országos és európai viszonylatban a kistérség magasabb életszínvonalal rendelkezne. A társadalmi, demográfiai jellemzők esetében a külföldre való elvándorlási mutató pozitív irányba mozdulna el, köszönhetően a kiépített versenyképes, több lábon álló gazdaságnak. A humán erőforrás fejlesztése révén erősebb bizalom, kapcsolattartás épülne ki a vállalkozások, munkavállalók körében, amelyek karbantartását és további fejlődését a folyamatos kapcsolatépítés és képzések biztosítanák a jövőben is. A folyamatos fejlődés a kistérségben ösztönözné az önellátás és fenntarthatóság rutinos alkalmazását, amelyek mellett a gazdasági és társadalmi aspektusok kölcsönösen kiegészítenék egymást a további fejlesztések és kezdeményezések befogadásáért.

FELHASZNÁLT IRODALOM

AUBERT, A (Szerk) [2007]: A térségi turizmuskutatás és tervezés módszerei és eredményei. Dialog Campus Kiadó, Pécs.

BENEDEK József (2006): *Területfejlesztés és regionális fejlődés*. Kolozsvár, Presa Universitară Clujeană Kiadó, 221-232 old.

G. FEKETE É. [2011] Helyi termékek előállításának és értékesítésének kistérségi koordinációja. A Falu 26 (1-2) pp. 47-56

HORVÁTH Gyula (2003): *Székellyföld*. Budapest-Pécs, Dialóg Campus Kiadó

HUBBARD, C., LUCA, L., LUCA, M. and ALEXANDRI, C. (2014): Romanian farm support: has European Union membership made a difference? *Studies in Agricultural Economics* 116 (2), 100-106.

IMECS Katalin, MOHÁCSÉK Magdolna, MOLNÁR Erika, RAVASZ Katalin (2002): *A népességszám alakulása Bihar, Szatmár, Hargita és Kovászna megyében* [online], Korunk. Elérhető: <http://korunk.org/?q=node/6819> [Letöltve 2014. október 15]

IMECS Zoltán, PÁL Zoltán, BARTÓK Blanka, SZÓCS Emese: *A természeti környezet*. In: Benedek József (2011): *Románia. Tér, gazdaság, társadalom*. Kriterion Kiadó, 13-55 old.

Ionel-Mugurel JITEA, Cristina Bianca POCOL (2014): The Common Agricultural Policy and productivity gains in Romanian agriculture: is there any evidence of convergence to the Western European realities? *116 (2)*, 165-167.

KOVÁCS Eszter (2014): *Időbank nyílik Udvarhelyszéken* [online], Székelyhon. Elérhető: <http://www.szekelyhon.ro/aktualis/udvarhelyszek/idobank-nyilik-udvarhelyszeken> [Letöltve 2014. október 14]

SANDU Dumitru, VOINEAGU Vergil, PANDURU Filofteia (2009): *Dezvoltarea Comunei din România* [online]. Elérhető: <https://sites.google.com/site/dumitrusandu/bazededate> [Letöltve 2014. október 3]

SZILÁGYI István (2012): *Güssing, az Ökotárság* [online], Energia. Elérhető: <http://energia.ma/gazdasag/20120616-gussing-az-okoterseg> [Letöltve 2014. Október 4]

VÁRADI Péter Pál, LŐWEY Lilla (1999): *Erdély-Székelyföld: Nagy Küküllő és Udvarhely vidéke*. Veszprém, Péter Pál Kiadó

VOFKORI György (1995): *Székelyudvarhely várostörténet képekben*. Kolozsvár, Polis Könyvkiadó

VOFKORI László (2006): *Az Udvarhelyi régió települései a korszerűsödés útján* [online], Korunk. Elérhető: <http://korunk.org/?q=node/10549> [Letöltve 2014. szeptember 28]

Európa 2020 stratégiája, Európai Bizottság honlapja: http://ec.europa.eu/europe2020/index_hu.htm [Letöltve 2014. szeptember 28].

Góbé termék honlapja: <http://www.gobetermek.ro/gobetermek-bemutato-panel> [Letöltve 2014. október 15].

Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Önkormányzatának honlapja: <http://www.udv.ro> [Letöltve 2014. Szeptember 29].

WILLIAMS, S. (2009): *Geography of Tourism. A New Synthesis* (3rd edition). London: Routledge.

SZERZŐK:

BENCZE Zselyke

Egyetemi hallgató, Területfejlesztés BSc., III. évfolyam
Babeş-Bolyai Tudományegyetem
Földrajz Kar
Magyar Földrajzi Intézet
Kolozsvár, Románia
E-mail cím: benczezselyke@gmail.com

CSOMAI Emőke

Egyetemi hallgató, Területfejlesztés BSc., III. évfolyam
Babeş-Bolyai Tudományegyetem
Földrajz Kar
Magyar Földrajzi Intézet
Kolozsvár, Románia
E-mail cím: csomai_emoke@yahoo.com

TAMÁS Botond

Egyetemi hallgató, Területfejlesztés BSc., III. évfolyam
Babeş-Bolyai Tudományegyetem
Földrajz Kar
Magyar Földrajzi Intézet
Kolozsvár, Románia
E-mail cím: tamasboti@yahoo.com

FELKÉSZÍTŐ TANÁR:

BAJTALAN Hunor

PhD hallgató, Babeş-Bolyai Tudományegyetem
Földrajz Kar
Magyar Földrajzi Intézet
Kolozsvár, Románia
E-mail cím: bajtalan.hunor@gmail.com

1. melléklet: A Hegyalja Kistérség SWOT elemzése

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<p><i>Természeti környezet, kapcsolatok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sajátos hegyvidéki tájkép: kiterjedt természetes erdők, dombokkal ívelt legelők kaszálók - Gazdag legelő- és erdőállomány, mely sokoldalú hasznosításra ad lehetőséget (turizmus, faipar, állattenyésztés fejlesztése) - Halászati, vadászati potenciál jelenléte, mely szintén hasznosításra adhat lehetőséget főként a turizmus terén - Gazdag nyersanyagtartalék főleg a faipar, a gyümölcs és gyógynövények terén - A Hargita-hegység természeti és sport tevékenységek vonzereje (kirándulóhelyek, turistaösvények, sípályák) - Változatos erdei gyümölcsökben és gombákban gazdag természeti környezet - Ásványvízforrások (borvíz) jelenléte a térségben - Nagy kiterjedésű külterületek, melyek lehetőséget adhatnak a faállomány pótolására illetve a kaszálók, legelők bővítésére - Testvérvárosi kapcsolatok Székelyudvarhely és 3 ország (Magyarország, Szerbia, Szlovákia) 13 városa között - Székelyudvarhely megyei jogú város jelenléte a kistérségben és annak vezető szerepe 	<p><i>Természeti környezet, kapcsolatok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Földrajzi elszigeteltség - Fokozódó környezetszennyezés - A túlzott fakitermeléssel és feldolgozással járó természeti katasztrófák (a vadállomány, a növények és gyógynövények élőhelyeinek csökkenése, talajerózió) - A kőfejtés nem megfelelő eljárásából származó környezet-, és tájképromboló hatások - Szerény termőképességű hegyvidéki talajtípusok jelenléte - Már létező gyümölcsösök elhanyagoltsága (főleg alma és szilva) - Kisméretű mezőgazdasági parcellák jelenléte, ezáltal jellemző a mezőgazdasági területek kihasználatlansága - Ásványvizek adta lehetőségek kihasználatlansága <p><i>Kultúra, társadalom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kedvezőtlen demográfiai viszonyok: elöregedés, elvándorlás - A társadalom összefogásának, együttműködő erejének hiánya a gazdasági életben - Roma kisebbség beilleszkedési problémái - Magas munkanélküliségi arány - Az alacsonyan képzettek magas aránya, az idegen nyelvek tudásának hiánya, mely hátrányt jelent a turizmus terén - Bizalmatlanság hiánya úgy a helyiek, mint a külföldiek körében - Hagyományok egyre erőteljesebb elhanyagolása - Kevés munkalehetőség, mely maga után vonja az ingázások számának növekedését a városok irányába

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<p><i>Kultúra, társadalom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Népművészetek (szövés, fonás, posztóképzés, zsindelekészítés, stb.), népszokások hagyománya - Gazdag kulturális örökség (három keresztény vallás jelenléte, népi hagyományok, szokások ápolása) - Mezőgazdaság, állattenyésztés és gyümölcsstermesztés hagyományának jelenléte - Az Egyház közösség összefogó szerepe a valláshoz való ragaszkodás által - Vendégszerető nép - Aktív civil lakosság, vállalkozói szellem - Civil szervezetek jelenléte, azok aktív, kapcsolattartó tevékenysége (Caritas, annak együttműködése az egyházakkal, Civitas, Artera, Székelyföldi Televíziózásért és Rádiózásért Egyesület, Székelyudvarhelyi Díszgalambászok Egyesülete) - Székelyudvarhely a történelmi iskolaváros - Épített turisztikai látványosságok: Tamási Áron sírja, Orbán Balázs síremléke - Szejkefürdő, Jézus Szíve Kilátó, Jézus Szíve Kápolna, Ivói Lovarda, Ivói Vadaspark, Zetelaki Víztorony, stb. - Kulturális események: Gyümölcsfesztivál, Málnafesztivál, Szenes Napok, Hagyományörző vásárok stb. 	<p><i>Infrastruktúra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - A megyei és országos utakon kívül kevés aszfaltozott út jelenléte - Nem megfelelően gondozott úthálózat, melyek ezáltal veszélyessé váltak a közlekedés szempontjából főleg a téli közlekedésben - Az úthálózat rossz minősége - A vasúti közlekedés teljes hiánya a kistérség települései között illetve a megye két jelentős városa Székelyudvarhely és Csíkszereda között - Egyre több erdei út létrehozása, mely élőhely-fragmentációt eredményez - Szennyvízelvezetési problémák - Online kommunikációs hálózat hiánya a kistérség szintjén, olyan weboldal hiánya, amely a promóciós és térségismertető eszközök révén népszerűsíteni tudná a térséget - Elhanyagolt állapotban lévő középületek és közterületek jelenléte Székelyudvarhelyen <p><i>Gazdasági élet, turizmus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Az országos átlaghoz viszonyítva alacsony életszínvonal, szegénység - Az integrált gazdasági vállalkozások hiánya - Kitermelt famennyiségek magas arányú elszállítása - Mezőgazdasági termékek nem helyi feldolgozása - Erdei gyümölcsök és gyógynövények szervezetlen begyűjtése és értékesítése - Helyi feldolgozóüzemek kevés száma - Szervezett turisztikai programok hiánya - Kevés bejegyzett szálláshely, melyeknek ezáltal nincsenek gazdasági szerepük - Korrupció

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<p><i>Infrastruktúra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Több irányból való megközelíthetőség (a községek megyei, illetve mellékutakról is elérhetőek) - Könnyű ingázási lehetőség a környező községekből Székelyudvarhely irányába - Szomszédság, kapcsolattartás a Gyergyói- és a Csíki-medencével - Nemzetközi repülőtér 100 km-es térségen belül (Marosvásárhelyi Transylvania nemzetközi repülőtér) - Székelyudvarhely közelsége a kistérség többi településeihez (40 km-es körzetben helyezkedik el a kistérség összes települése) <p><i>Gazdasági élet, turizmus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nagyszámú háztáji kisgazdaság jelenléte, főbb foglalkoztatási terület az állattenyésztés (lóállomány, szarvasmarha, sertés, baromfi stb.) - A mezőgazdaság, mint foglalkoztatási terület magas aránya - A faipar domináns gazdasági húzószerepe a kistérségben - Ipari, népművészeti hagyományok (Szerszámkészítés, fonás, szövés stb.) - Gyümölcstermesztés, pálinkafőzés, kézműves mesterségek hagyománya - Kiemelkedő természeti turisztikai potenciál - Faluturizmus, ökoturizmus - Turistaszálló egységek nagyszámú jelenléte (kulcsos házak, panziók) - Épített örökségek jelenléte (templomok, műemlékek, középületek, székely kapuk) - Kőbányászati lehetőség 	

LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
<ul style="list-style-type: none"> - Természeti potenciálok ésszerű kihasználása, főleg a mezőgazdaság és a megújuló energiaforrások terén - Állami támogatások jobb kihasználása - Intenzívebb gazdasági partnerség kialakítása a közeli városokkal (Gyergyószentmiklós, Csíkszereda) - Termelők közötti együttműködés kialakítása - Testvérvárosi kapcsolatok ápolása során adandó turisztikai és egyéb lehetőségek kihasználása - EU-s pályázatok, források megfelelőbb kihasználása (SAPARD, LEADER) - Európai Unió Operatív Program, Nemzeti Vidékfejlesztés Program által kínált támogatások kihasználása - Országos fejlesztési projektek jobb kihasználása - Biogazdálkodásra és termelők közötti kapcsolatok kialakítására megpályázható támogatások kihasználása - A közlekedési infrastruktúra fejlesztése és az épülő autópályák (Észak-Erdélyi autópálya, Jászvásár-Marosvásárhely autópálya) adta kereskedelmi és turisztikai lehetőségek kihasználása - Partnerség kialakítása testvérvárosi turisztikai irodákkal 	<ul style="list-style-type: none"> - Környezetszennyezés fokozódása, ezáltal ökológiai veszélyek fennállása (talajszennyezés, erózió) - Árvíz veszélyének fennállása az intenzív fakitermelés következtében - Az erdőterületek rohamos csökkenése ezáltal a vadon élő állatok és növények veszélyeztetése - A külföldi munkavállalás lehetőségéből származható intenzív elvándorlás - Gazdasági hanyatlás, mely maga után vonhatja a további elvándorlást, az elszegényedés fokozódását - Demográfiai mutatók további kedvezőtlen alakulása - Globális éghajlatváltozás kellemetlen alakulásából származó negatív hatások a turisztikai potenciálokat jelentő természeti környezetre, mezőgazdaságra és gyümölcsstermesztésre - Kiélezettebb verseny a szomszédos kistérségekkel a tőkebefektetők bevonásáért - Fiatal pályakezdők munkanélküliségi rátájának növekedése - A kistérség teljes leszakadása a megye fejlettebb térségeitől - Egy újabb gazdasági válság kialakulása - Multinacionális vállalatok megjelenése a térségben, mely a helyi vállalatok sikerét veszélyeztetheti - Olyan területi-közigazgatási reform érvénybeléptetése, mely figyelmen kívül hagyja a helyi közösség érdekeit, kultúráját

LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
<p><i>Infrastruktúra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Több irányból való megközelíthetőség (a községek megyei, illetve mellékutakról is elérhetőek) - Könnyű ingázási lehetőség a környező községekből Székelyudvarhely irányába - Szomszédság, kapcsolattartás a Gyergyói- és a Csíki-medencével - Nemzetközi repülőtér 100 km-es térségen belül (Marosvásárhelyi Transylvania nemzetközi repülőtér) - Székelyudvarhely közelsége a kistérség többi településeihez (40 km-es körzetben helyezkedik el a kistérség összes települése) <p><i>Gazdasági élet, turizmus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nagyszámú háztáji kisgazdaság jelenléte, főbb foglalkoztatási terület az állattenyésztés (lóállomány, szarvasmarha, sertés, baromfi stb.) - A mezőgazdaság, mint foglalkoztatási terület magas aránya - A faipar domináns gazdasági húzószerepe a kistérségben - Ipari, népművészeti hagyományok (Szerszámkészítés, fonás, szövés stb.) - Gyümölcsstermesztés, pálinkafőzés, kézműves mesterségek hagyománya - Kiemelkedő természeti turisztikai potenciál - Faluturizmus, ökoturizmus - Turistaszálló egységek nagyszámú jelenléte (kulcsos házak, panziók) - Épített örökségek jelenléte (templomok, műemlékek, középületek, székely kapuk) - Kőbányászati lehetőség 	-

**FOGYASZTÓI ETNOCENTRIZMUST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK
VIZSGÁLATA – SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS**

**Analysis of affecting factors of consumer ethnocentrism
A literature review**

CSATÁRINÉ DOGI Ilona

Összefoglaló

Mára már számos kutatás bizonyította, hogy a fogyasztói magatartást a termék fizikai jellemzőin túl, társadalmi, kulturális és pszichológiai tényezők is befolyásolják. A szakirodalmi áttekintés célja a fogyasztói etnocentrizmus, mint a termékválasztásra ható tényező bemutatása volt. Az anyag ismerteti a fogyasztói etnocentrizmus fogalmának kialakulását, hogy hogyan lett egy szocio-pszichológiai fogalomból fogyasztói magatartást befolyásoló tényező. Átfogó képet nyújt a fogyasztói etnocentrizmusra ható demográfiai, szocio-pszichológiai tényezőkről, valamint a gazdasági és politikai környezet hatásairól. Emellett rövid betekintést nyújt a fogyasztói etnocentrizmus magyarországi helyzetébe.

Kulcsszavak: fogyasztói etnocentrizmus, fogyasztói magatartás, szakirodalmi áttekintés

JEL kód: M31, R19, Z13

Abstract

Until now many studies have proved that the consumer behaviour was influenced by not only physical characteristics of the product but social, cultural and psychological factors. The purpose of the literature review was to present the consumer ethnocentrism as a factor of the product selection. The article demonstrates the development of the concept of consumer ethnocentrism, how to become from a socio-psychological concept to an influencing factor of the consumer behaviour. The material provides a comprehensive study about the influencing factors of consumer ethnocentrism such as demographic, socio-psychological economic and political factors. In addition, it gives a brief insight into the position of consumer ethnocentrism in Hungary.

Keywords: consumer ethnocentrism, consumer behaviour, literature review

Bevezetés

Hazánk nemzetközi megítélése az Európai Unióhoz való csatlakozásunkat követően még fontosabb szemponttá vált. Az Unió biztosítja és elvárja a termékek, szolgáltatások és a munkaerő szabad áramlását, ezzel toleranciára készítette a tagállamokat más országok termékeivel, szolgáltatásaival szemben. Azonban globalizálódó világunkban egyre fontosabb a hazai termékek védelmére irányuló marketing stratégiák kidolgozása is. A fogyasztói etnocentrizmus vizsgálata aktuálisnak tekinthető, hiszen a magyar termékek hazai

fogyasztásának kérdése ma még fontosabb, mint pár évvel ezelőtt. Ennek oka, hogy az elmúlt években a hazai termékeket előnyben részesítő fogyasztók aránya csökkenést mutat, ami a stabil belső fogyasztás megteremtése szempontjából kedvezőtlen trend. Kulcsfontosságú tehát, hogy vizsgáljuk azokat a faktorokat, amelyek a hazai termékek előnyben részesítése szempontjából meghatározóak.

Etnocentrizmustól a fogyasztói etnocentrizmusig

Ha a fogyasztói etnocentrizmust szeretnénk megérteni és definiálni, akkor először az etnocentrizmus fogalmával kell megismerkednünk. Ugyanis a fogyasztói etnocentrizmus, az etnocentrikus gondolkodásnak a fogyasztói magatartásban való megnyilvánulása.

Maga az etnocentrizmus a szociálpszichológia területéhez tartozik. A fogalom meghatározását pedig Sumnertől eredeztetik. Sumner [1906] szerint az egyén hajlamos arra, hogy saját társadalmi csoportját mindenek a középpontjába helyezze, és minden más csoportot ahhoz viszonyítva ítéljen meg. 1950-ben Adorno és társai meghatározták az etnocentrikus személy jellemzőit. Kutatásaik során megállapították, hogy az etnocentrizmus hatására megfigyelhető egyfajta azonosulás a saját csoport felé, melynek egyfajta elutasítás a fő mozgatórugója, szerintük ugyanis az egyén csak akkor tud azonosulni egy csoporttal, ha van egy másik csoport, amelyet elutasíthat. Smith 1972-ben úgy írta le az etnocentrizmust, mint feltétlen bizalom a saját csoport felsőbbrendűségében. Malota [2003] szerint pedig nem más, mint a külső csoportok megítélése a saját csoport szemszögéből nézve. Ha ez a megítélés pozitív patriotizmusról, ha negatív nacionalizmusról beszélünk. Vizsgálatában a nacionalista és patrióta érzelmek mellett a kozmopolitizmus is megjelenik, mint az etnocentrizmus harmadik dimenziója. Az etnocentrizmus egyfajta kifejeződése az egyén azon szükségének, hogy felfedezze saját identitását és egy csoporthoz/közösséghez tartozhasson, hozzájárulva az adott csoport jólétéhez [BRKIĆ, N. et al., 2011].

Az etnocentrizmus hatását - a társadalmi csoportok közötti viszonyra - több szakirodalom is tárgyalja. Erős szemléletformáló ereje vitathatatlan, persze ez nem jelenti azt, hogy mindenkit befolyásolnak etnocentrikus érzelmek, de a szakirodalmak alapján feltételezhető az, hogy egyesek etnocentrikusak, még ha sokszor ez nem is tudatosul bennük.

Az etnocentrizmus pszichológiai fogalmának meghatározása után, csak később figyeltek fel a marketing szemléletű, fogyasztói megközelítés lehetőségére. Több kutatás is igazolta, hogy a nacionalista és patrióta érzelmek táplálta etnocentrizmus befolyásolja a vásárlási döntést, ugyanis hatására a fogyasztók pozitív előítélettel gondolnak a hazai termékekre, háttérbe szorítva a külföldi termékeket. Ez az előítélet pedig, megjelenik a termékek értékelésében és a vásárlási szándékban egyaránt [SHARMA et al., 1995; JAVALAGI et al., 2005; AURUSKEVICIENE et al., 2012].

A fogyasztói etnocentrizmus és etnocentrikus fogyasztók

A fogyasztói etnocentrizmus definícióját Sumner [1906] etnocentrizmus fogalma alapján Shimp és Sharma [1987] fogalmazták meg először. Kutatásukban már figyelembe vették a gazdasági és szociológiai környezetet is, így megfogalmazásuk szerint az etnocentrikus fogyasztók a külföldről származó termékek vásárlását helytelennek tartják, mert az véleményük szerint negatív hatással van a hazai gazdaságra és növeli a munkanélküliséget. A fogyasztók részéről ez egyfajta morális megítélése a hazai és import termékek vásárlásának, hiszen ez a szemlélet túlmutat a termékek pusztán jóléti és funkcionális szerepén, az adott termék választása nemesebb/erkölcsi motiváción alapszik.

Ezzel szemben a nem etnocentrikus fogyasztók a külföldi és a hazai termékeket, objektív módon, azok minősége és teljesítménye alapján ítélik meg és ezeket összevetve választják ki a számukra megfelelőt [SHIMP – SHARMA, 1987].

A fogyasztói magatartásban fellelhető etnocentrikus érzelmeket már 1965-ben Schooler egyik tanulmánya is elemezte, megállapításai szerint az import termékek felé egyfajta idegenkedés tapasztalható, amely gátja a külföldi piacon való sikerességnek.

Feltételezhetjük, hogy az egyre nagyobb mértékben globalizálódó világunkban, az etnocentrikus érzelmeket csökkentik a kozmopolita szemlélet sajátosságai. Azonban Shimp [1984] kutatásai azt igazolják, hogy a fogyasztói etnocentrizmus fokozza a hazafiasság érzését, és hangsúlyossá teszi a kulturális és etnikai identitást, így erős hatása van a globális üzleti környezetre, különösen gazdasági válságok idején. Számos országban tapasztalható, hogy gazdasági válság idején, megerősödik a helyi gazdaságok támogatásának szándéka, ezt Smyczek és Glowik 2011-ben végzett kutatása is bizonyítja.

A későbbi etnocentrizmussal kapcsolatos kutatások a külföldi termékek iránti fizetési hajlandóságot, valamint a vásárlási szándékot és attitűdöket vizsgálták [SHARMA et al., 1995; KLEIN et al., 1998]. Kim és Pysarchik [2000] statisztikailag bizonyították, hogy negatív korreláció figyelhető meg a fogyasztói etnocentrizmus és a külföldi termékekhez való viszonyulás között. Ugyanakkor pozitív hatás mutatkozik a hazai termékek vásárlási hajlandósága felé [HAN, 1988; HERCHE, 1992; DOGI et al., 2014]. Moon és Nelson [2008] szerint ez azért lehetséges, mert a fogyasztói magatartást nagymértékben befolyásolják a fogyasztók kulturális értékei, és ez olyannyira igaz, hogy a vásárlók nem csak a hazai, hanem a hasonló kultúrájú országok termékeit is előnyben részesítik más országok termékeivel szemben [WATSON - WRITE, 2000]. A fentebb felsorolt tanulmányok és Shoham és Brenčič [2003] kutatásai is bizonyítják, hogy a fogyasztói etnocentrizmus erősen befolyásolja a hazai és külföldi termékek vásárlási szokásait, ezért a helyi vállalatok menedzsmentjének segítséget nyújthat marketingstratégiájuk fejlesztésében (a szegmentációban, a kommunikáció megfelelő módjának kiválasztásában és a célpiacok megválasztásában is).

A fogyasztói etnocentrizmust befolyásoló tényezők hatása

A korábbi kutatások eredményei azt mutatják, hogy az egyén demográfiai jellemzőin túl, szocio-pszichológiai tényezők és a gazdasági környezet elemei egyaránt befolyásolják a fogyasztói etnocentrizmust [MALOTA, 2003; SHANKARMAHESH, 2006; SAFFU et al., 2010; CUMBERLAND et al., 2010; SIEMIENIAKO, 2011; HÁMORI, 2013]. Szakirodalmi áttekintésemben ezeknek a befolyásoló tényezőknek a hatását szeretném ismertetni.

A *demográfiai tényezők* hatásáról elmondható, hogy a nők, az idősebb korosztály, valamint az alacsonyabb végzettségűek etnocentrikusabbnak tekinthetők. A felsőfokú végzettségűekre kevésbé jellemző a nacionalizmus és a felsőbbrendűség érzése [SHIMP – SHARMA, 1987; SHARMA et al., 1995; BALABANIS et al., 2001; JAVALAGI et al., 2005; ERDOGAN – UZKURT, 2010; JOSIASSEN, 2011; MOCKAITIS et al., 2013]. Ugyanez igaz a kevesebb jövedelemmel rendelkezőkre is, ők szintén etnocentrikusabbak, mert úgy érzik, életminőségüket jobban fenyegeti az import termékek jelenléte [MOCKAITIS et al., 2013].

A *szocio-pszichológiai tényezőkről* megállapították, hogy a patriotizmus, a nacionalizmus, a és a konzervativizmus pozitív hatással van az etnocentrizmusra [BALABANIS et al., 2001; MALOTA, 2003; ANASTASIADOU - FLOROU, 2012; HE – WANG, 2014], a kozmopolitizmus pedig negatív hatással [JIN et al., 2014]. A szakirodalmak alapján, a szocio-pszichológiai tényezőkhöz sorolható még az utazási hajlandóság/tapasztalatok hatása. Akik sokat utaznak és más kultúrákat is megismernek, azok nyitottabbak, toleránsabbak más

kultúrák felé, ezért kevésbé etnocentrikusak [NIJSSEN - DOUGLAS, 2004; KOTTASZ - BENNET, 2006].

Széles körben elfogadott és alapvető fontosságú – a marketing alapjának is tekinthető -, hogy a *gazdasági fejlettség* és az ebből következő fogyasztói jólét, a vásárlói magatartás elsőrendű meghatározója. A szakirodalmak alapján megállapítható, hogy az egyes országok gazdasági fejlettsége hatással van a fogyasztói etnocentrizmusra [JAVALAGI et al., 2005; SHANKARMAHESH, 2006]. A fogyasztói etnocentrizmus szempontjából a gazdasági környezetnek két típusáról beszélhetünk. Az első típusba a fejlett országok sorolhatók, melyek kevésbé etnocentrikusak ugyanis, gazdaságuk olyan erős, hogy nem félnek támogatni a külföldi áruk behozatalát, ezzel a versennyel növelve a hazai termékek minőségét és a széles választékot. Míg a másik csoportba a fejlődő országok tartoznak, melyek lakói etnocentrikusabbnak mutatkoznak, ugyanis alacsonyabb gazdasági fejlettségük miatt, féltik saját gazdaságuk helyzetét, ezért a hazai termékek vásárlását ösztönzik. [GOOD - HUDDLESTON, 1995; DURVASULA et al., 1997]. Egyes vizsgálatok alapján születtek olyan eredmények is, miszerint egyes fejlődő országok lakói kevésbé etnocentrikusak, mivel saját termékeiket kevésbé jó minőségűnek tartják, a fejlettebb országok termékeihez képest [WANG – CHEN, 2004]. Tehát vannak olyan fogyasztók a fejlődő országokban, akik inkább a külföldi termékeket választják a vásárlás során, mert azt jó minőségűnek és újdonságnak tartják, de ez a tendencia valószínű csökkenni fog, amint az adott gazdaság fejlettebbé válik [SHANKARMAHESH, 2006].

A demográfiai, a szocio-pszichológiai és a gazdasági tényezőkön túl a *politikai környezet hatása* is jelentős. Gyakran a kormányzat beszerzési politikája („Vásárolj helyit/hazait!”) erősítheti a fogyasztói etnocentrizmust. Például az Európai Unió létrejöttét megelőző években, az európai országokban helyi közbeszerzési politikák voltak és kormányzati szerződéseket szinte mindig helyi vállalkozásoknak ítélték oda, ez pedig nagymértékben erősítette az etnocentrikus szemléletmódot [SHANKARMAHESH, 2006].

A fogyasztói etnocentrizmus magyarországi helyzete

Papadopoulos és társai 1990-ben arra az eredményre jutottak, hogy a magyarok többsége nem vagy csak kevésbé volt etnocentrikus. Ennek magyarázata, hogy a fejletlenebb országok sokszor felmagasztalják a fejlettebb országok életszínvonalát, termékeit és ahhoz képest a saját országuk teljesítményét alábecsülik. A rendszerváltás idején hazánkban jellemzően leértékelték a magyar termékeket, a nyugati országok termékeivel szemben.

Tíz évvel később Berács és Malota [2000] eredményei szerint a magyar válaszadók általánosságban már pozitívan viszonyultak a hazai termékekhez, de a fejlett országok termékeinek megítélése még mindig kedvezőbb volt.

A később budapestiek körében végzett reprezentatív felmérés alapján [MALOTA, 2003] a fogyasztók még mindig nem tartották túl jónak a hazai termékeket, de ennek ellenére már a magyar termékek vásárlási hajlandósága volt a legmagasabb.

A legújabb - etnocentrizmusmal kapcsolatban végzett - klaszterelemzés [SZAKÁLY et al., 2014] eredményei alapján, négy fogyasztói szegmentumot tudtak elkülöníteni Magyarországon. A legnagyobb arányban a patrióták jelennek meg (36 %), őket követi a területi nacionalisták csoportja, valamint a nemzetszerető és mérsékelt nemzettudatos szegmensek. Magyarországon nem találtak internacionalista szegmentumot négyes felosztásban, lehet, hogyha tovább szegmentáltak volna, akkor megjelent volna ez a réteg is, de nem jelentős mértékben. Ebből arra lehet következtetni, hogy a magyaroknak nagyon erős érzelmi kötődésük van önmagában a magyarság iránt. Ez az erős nemzeti öntudat

(etnocentrizmus) pedig bizonyítottan hatással van a termékválasztásra is. Bár napjainkban a magyar fogyasztók rendkívül érzékenyek, de ennek ellenére alapvetően érzelmi alapú döntést hoznak a vásárlás során. Az érzelmek meghatározó szerepet játszanak abban, hogy a vásárlók egy bizonyos termék mellett döntenek vagy sem. Hazánkban a patriotizmus, (amely az etnocentrizmus egyik eleme) kifejezetten erős szempont, így nagymértékben befolyásolja a termékválasztást [SZAKÁLY et al., 2014].

Összegzés

Ha az etnocentrizmust, mint termékválasztásra ható faktort vizsgáljuk, akkor a legérdekesebb kérdés az lehet, hogy milyen tényezők és hogyan befolyásolják azt. Konklúzióként az 1. táblázatban látható, hogy melyek azok a tényezők, amelyek befolyásolják a fogyasztói etnocentrizmust, és ezek milyen irányba hatnak. Valamint ezeket a hatásokat, mely szerzők bizonyították kutatásaikban.

A szakirodalmak alapján megállapítható, hogy a befolyásoló tényezők hatása a régebbi kutatásokat figyelembe véve számottevően nem változott napjainkban sem. A frissebb szakirodalmak amellet, hogy kiegészítik, lényegében alá is támasztják az előzetes kutatások eredményeit.

1. táblázat: A fogyasztói etnocentrizmust befolyásoló tényezők

Befolyásoló tényezők		Szerzők
Demográfiai tényezők	Idősebb kor (+)	Shimp – Sharma, [1987]; Sharma et al., [1995]; Balabanis et al., [2001]; Malota, [2003]; Javalagi et al., [2005]; Sharma et al., [1995]; Balabanis et al., [2001]; Erdogan – Uz Kurt, [2010]; Josiassen, [2011]
	Női fogyasztók (+)	Sharma et al., [1995]; Balabanis et al., [2001]; Chambers et al., [2007]; Chung et al., [2009]
	Alacsonyabb végzettség (+)	Sharma et al., [1995]; Malota, [2003]; Erdogan – Uz Kurt, [2010]; Josiassen, [2011]; Mockaitis et al., [2013]
	Alacsonyabb jövedelem (+)	Shimp - Sharma, [1987]; Sharma, et al., [1995]; Balabanis et al., [2001]; Mockaitis et al., [2013]
Szocio-pszichológiai tényezők	Patriotizmus (+)	Sharma at al., [1995]; Balabanis et al., [2001]; Malota, [2003]; Anastasiadou - Florou, [2012]; Szakály et al., [2014]
	Nacionalizmus (+)	Balabanis et al., [2001]; Malota, [2003]; He - Wang, [2014]
	Konzervativizmus (-)	Sharma at al., [1995]; He – Wang, [2014]
	Kozmopolitizmus (-)	Malota, [2003]; Jin et al., [2014]
	Utazási érdeklődés (-)	Malota, [2003]; Nijssen – Douglas [2004]; Kottasz - Bennet, [2006]
Gazdasági környezet	Fejlettebb ország (-)	Good - Huddleston, [1995]; Durvasula et al., [1997]; Wang – Chen, [2004]; Shankarmahesh, [2006]
	Fejlődő ország (-) (+)	
Politikai környezet	Kormány propaganda (+)	Shankarmahesh, [2006]

Forrás: Szakirodalmak alapján saját szerkesztés [2015]

Hivatkozott források

- ADORNO, T. W. - FRENKEL-BRUNSWIK, E. - LEVINSON, D. J., - SANFORD, R. N. [1950]: *The authoritarian personality*. New York: Harper and Row (pp. 228).
- ANASTASIADOU, S. - FLOROU, G., [2012]: Consumer ethnocentrism, patriotism and animosity: The case of Greece students. 3rd International Conference on Quantitative and Qualitative Methodologies, Athens, pp. 52-57
- AURUSKEVICIENE, V. - VIANELLI, D. - REARDON, J. [2012]: Comparison of consumer ethnocentrism. *Transformations in Business & Economics*, vol. 11, no. 2, pp. 20–35.
- BALABANIS, G. - DIAMANTOPOULOS, A., MELEWAR, T.C., MUELLER, R. [2001]: The Impact of Nationalism, Patriotism and Internationalism on Consumer Ethnocentric Tendencies, *Journal of International Business Studies*, 32 (1), 157-175 p.
- BERÁCS, J. - MALOTA, E. [2000]: Fogyasztói etnocentrizmus, - az etnocentrizmus és az országeredet imázs kapcsolata a termékválasztásban. *Marketing & Menedzsment*, 2000./2
- BRKIČ, N. - ČORBO, M. - BERBEROVIČ, D. [2011]: Ethnocentrism and animosity in consumer behaviour in Bosnia and Herzegovina and implications for companies. *Economic Review – Journal of Economics and Business*, vol. IX, no 1, pp. 45–61.
- CHAMBERS, S. - LOOB, A. - BUTLER, L. - HARVEY, K. – TRAILL, W.B. [2007]: Local, national and imported foods. A qualitative study. *Appetite*, 49, pp. 208–213.
- CHUNG, CH. - BOYER, T. – HAN, S. [2009]: Valuing quality attributes and country of origin in the Korean Market. *Journal of Agricultural Economics*, 60 (2009), pp. 682–698
- CUMBERLAND, F. - SOLGAARD, H. S. - NIKODEMSKA-WOLOWIK, A. M. [2010]: The Effects of Consumer Ethnocentrism and Country of Origin on Polish Consumers' Evaluation of Foreign Manufactured Products. *Journal of East-West Business*, vol. 16, no. 3, pp. 231–252
- DOGI I. – NAGY L. – CSIPKÉS M. – BALOGH P. [2014]: Kézműves élelmiszerek vásárlásának fogyasztói magatartásvizsgálata a nők körében. *Gazdálkodás* 58 (2) pp. 160-172
- DURVASULA, S. - ENDREWS, J. C. - NETTEMEYER, R. G. [1997]: A cross cultural comparison of consumer ethnocentrism in the United States and Russia, *Journal of International Consumer Marketing*, Vol. 9(4).
- ERDOGAN, B. Z. - UZKURT, C. [2010]: Effects of ethnocentric tendency on consumers' perception of product attitudes for foreign and domestic products. *Cross Cultural Management: An International Journal*, vol. 17, no. 4, pp. 393–406.
- GOOD, L. K. – HUDDLESTON, P. [1995]: Ethnocentrism of Polish and Russian consumers: Are feelings and intentions related? *International Marketing Review*, 12(5) pp. 35–48.
- HAN, C. M. [1988]: The role of consumer patriotism in the choice of domestic versus foreign products, *Journal of Advertising Research*, 1988, 3(1) pp. 25–32.
- HÁMORI J. [2013]: Az etnocentrizmus érvényesülése a fogyasztói döntéseknél az élelmiszerek piacán. Doktori (Ph.D.) értekezés. Szent István Egyetem, *Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Gödöllő*
- HERCHE, J. [1992]: A Note on the Predictive Validity of The CETSCALE, *Journal of the Academy of Marketing Science* 20 (3), pp. 261-264
- HE, J. - WANG, C. L. [2014]: Cultural identity and consumer ethnocentrism impacts on preference and purchase of domestic versus import brands: An empirical study in China. Original Research Article. *Journal of Business Research*, In Press, Corrected Proof doi:10.1016/j.jbusres.2014.11.017

- JAVALAGI, G.R. - KHARE, P. V. - GROSS, C. A. – SCHERER, F. R. [2005]: An application of consumer ethnocentrism model to French consumers. *International Business Review* 14 (2005) 325-344 p.
- JIAXUN, H. – CHENG, L. W. [2014]: Cultural identity and consumer ethnocentrism impacts on preference and purchase of domestic versus import brands: An empirical study in China. *Journal of Business Research*, In Press, Corrected Proof doi:10.1016/j.jbusres.2014.11.017
- JIN, Z. – LYNCH, R. – ATTIA, S. - CHANSARKAR, B. – GÜLSOY, T. - LAPOULE, P. - LIU, X. - NEWBURRY, W. - NOORAINI, M. S. - PARENTE, R. - PURANI, K. - UNGERER, M. [2014]: The relationship between consumer ethnocentrism, cosmopolitanism and product country image among younger generation consumers: The moderating role of country development status Original Research Article. *International Business Review*, In Press, Corrected Proof doi:10.1016/j.ibusrev.2014.08.010
- JOSIASSEN, A. - ASSAF, G. - KARPEN, I. O. [2011]: Consumer ethnocentrism and willingness to buy: Analyzing the role of three demographic consumer characteristics. *International Marketing Review*, vol. 28, no. 6, pp. 627–646
- KIM, M. S. – PYSARCHIK, T. [2000]: Predicting purchase intentions for uni-national and bi-national products. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2000, 28(6): 280 – 291.
- KLEIN, J. G. – ETTENSO, N. R. – MORRIS M. D. [1998] The animosity model of foreign product purchase: An empirical test in the people's Republic of China. *Journal of Marketing*, 62(1) pp. 89-101
- KOTTASZ, R. - BENNET, R. [2006]: Ethnocentric tendencies amongst arts audiences. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 11 (4) (2006), pp. 303–317
- MALOTA E. [2003]: Fogyasztói etnocentrizmus - A sztereotípiák, az etnocentrizmus és az országeredet imázs hatása a hazai és a külföldi termékek megítélésére. Doktori (Ph.D.) értekezés. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Marketing Tanszék. Gazdálkodástani Ph.D. program, Budapest
- MOCKAITIS, A. I. - SALCIUVIENE, L. - GHOURI, P. N. [2013]: On What Do Consumer Product Preferences Depend? Determining Domestic versus Foreign Product Preferences in an Emerging Economy Market. *Journal of International Consumer Marketing*, vol. 25, no. 3, pp. 166–180
- MOON, S. - M. R. NELSON [2008]: Exploring the Influence of Media Exposure and Cultural Values on Korean Immigrants' Advertising Evaluations. *International Journal of Advertising* 27, 2 pp. 299–330.
- NIJSSEN, E. J. – DOUGLAS, S. P. [2004]: Examining the animosity model in a country with a high level of foreign trade. *International Journal of Research in Marketing*, 21 (2004), pp. 23–38
- PAPADOPOULOS, N. – HESLOP, L.A. - BERÁCS, J. [1990]: National Stereotypes and Product Evaluations in a Socialist Country, *International Marketing Review* 7,1, pp. 32-46
- SAFFU, K. - WALKER, J. H. - MAZUREK, M. [2010]: The role of consumer ethnocentrism in a buy national campaign in a transitioning country: Some evidence from Slovakia. *International Journal of Emerging Markets*, vol. 5, no. 2, pp. 203–226
- SCHOOLER, R. D. [1965]: Product bias in the central American for Consumer Research. *Journal of Marketing Research*, 2(4) pp. 394-397

- SHANKARMAHESH, M. N. [2006]: Consumer ethnocentrism: an integrative review of its antecedents and consequences. *International Marketing Review*, vol. 23, no. 2, pp. 146–172
- SHARMA, S. – SHIMP, T. A. - SHIN, J. [1995]: Consumer Ethnocentrism: A Test of Antecedents and Moderators, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23 (1) pp. 26–37.
- SHIMP, T. A. [1984]: Consumer Ethnocentrism: The Concept and Preliminary Empirical Test, *Advances in Consumer Research*, Volume 11, pp. 285-290
- SHIMP, T. A. - SHARMA, S. [1987]: Consumer Ethnocentrism: Construction and Validation of the CETSCALE, *Journal of Marketing Research*, XXIV (August), pp 280-289
- SHOHAM, A. – BRENČIČ, M. M. [2003]: Consumer Ethnocentrism, Attitudes, and Purchase Behavior: An Israeli Study, *Journal of International Consumer Marketing*, Vol. 15 (4) 2003
- SIEMIENIAKO, D. - KUBACKI, K. - GLINSKA, E. - KROT, K. [2011]: National and regional ethnocentrism: a case study of beer consumers in Poland. *British Food Journal*, vol. 113, no. 3, pp. 404–418
- SMYCZEK, S. - GŁOWIK, M. [2011]: Ethnocentrism of Polish consumers as a result of the global economic crisis. *Journal of Customer Behaviour*, Volume 10, Number 2, pp. 99-118
- SMITH, A. D. [1972]: Ethnocentrism, nationalism and social change, *International Journal of Comparative Sociology*, Vol 13 1-20.p.
- SUMNER, W.G. [1906]: *Folkways, A Study of the Sociological Importance of Usages, Manners, Customs, Moves and Moral*, Dover publications, NC.
- SZAKÁLY Z. - POLERECZKI ZS. - JASÁK H. - FEHÉR A. - SOÓS M. [2014]: Fogyasztói etnocentrizmus a Hungarikumok piacán. Kutatási jelentés (A nemzeti értékek és hungarikumok gyűjtésének, kutatásának, népszerűsítésének, megőrzésének és gondozásának támogatására – HUNG-2013), Debrecen, 2014, 1-55.
- WANG, C. - CHEN, Z. [2004]: Consumer ethnocentrism and willingness to buy domestic products in a developing country setting: Testing moderating effect. *Journal of Consumer Marketing*, 21 (6), pp. 391–400.

Szerző

CSATÁRINÉ DOGI Iлона

PhD hallgató

Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar

4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

dogi.ilona@econ.unideb.hu

**EMPLOYMENT OPPORTUNITIES IN THE KAZINCBARCIKA MICRO-REGION,
FOCUS ON THE SOUTH GÖMÖR VILLAGES OF TRIZS, RAGÁLY AND
ALSÓSZUHA**

**Foglalkoztatási lehetőségek a Kazincbarcikai Kistérségben –
fókuszban a dél-gömöri falvak: Trizs, Ragály, Alsószuha**

GERENCSÉR Anett – SZÉPLAKY Eszter

Abstract

Depopulation, aging, economic despair, are these really rural problems? Differences between various micro-regions on the path of development have become ever sharper. The disadvantages of the peripheral micro-regions are the lack of cities, poor accessibility of villages, loss of economic function of the regions and isolation caused by the closeness of the border. All these problems are present in the lives of the 'Gömör villages'. Our studies – which were made for the 'Margó' case study competition of 2013 – focus on the South Gömör villages of Alsószuha, Ragály and Trizs. The purpose of the study on villages was to explore opportunities for resolving employment difficulties, as well as revealing economic and social problems.

In the first part of our study, we review the population distribution, unemployment indicators of the Local Government of the Multi-purpose Micro-regional Association for Kazincbarcika and the surrounding area (henceforth: Kazincbarcika micro-region) based on figures from the Hungarian Central Statistical Office, followed by a presentation of the three villages. In order to obtain a more comprehensive picture of the local employment situation, we described the

results of a questionnaire survey conducted in summer of 2013 which shows the current status of the employment situation via images created by locals.

The study closes with the employment situation of the Kazincbarcika micro-region, as well as employment suggestions for improving its image.

Keywords: employment, Kazincbarcika micro-region, 'South Gömör' villages, periphery

Összefoglaló

Elnéptelenedés, elöregedés, gazdasági ellehetetlenülés. Vajon tényleg ezek a vidék problémái? Az eltérő fejlődési pályán haladó kistérségek közötti különbségek egyre markánsabbá váltak. A periférikus kistérségek hátránya a városok hiánya, a települések rossz elérhetősége, a térségek gazdasági funkcióvesztése, a határ menti elzártság. Mindezek a problémák jelen vannak a „gömöri települések” életében is. Tanulmányunk – amely a 2013-as „Margó” esettanulmányi versenyre készült – a dél-gömöri falvak: Alsószuha, Ragály és Trizs helyzetét állítja középpontba. A településeken végzett vizsgálat célja az volt, hogy a gazdasági és társadalmi problémák feltárása mellett a

foglalkoztatási nehézségek orvoslására megoldási lehetőségeket tárjunk fel.

A tanulmányunk első részében a Kazincbarcika és Vonzáskörzete Többcéli Önkormányzati Kistérségi Társulás (a továbbiakban: Kazincbarcikai kistérség) népességeloszlása, munkanélküliségi mutatóit ismertetjük a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján, amelyet a három falu bemutatása követ. Annak érdekében, hogy átfogóbb képet kapjunk a helyi foglalkoztatási helyzetről, ismertetjük a

2013 nyarán végzett kérdőíves felmérésünk eredményeit, amely a helyiek által alkotott helyzetképet szemlélteti a foglalkoztatás jelenlegi állapotáról.

A tanulmányt a Kazincbarcikai kistérség foglalkoztatási helyzetének, valamint arculatának javítását célzó foglalkoztatási javaslatokkal zárjuk.

Kulcsszavak: foglalkoztatás, Kazincbarcikai kistérség, „dél-gömöri” falvak, periféria

Introduction

The study is aimed at introducing the chief results of the coursework made for the ‘Margó’ case study competition of 2013 announced by the Institute of World and Regional Economics, the University of Miskolc and Foundation for Northern Hungarian Regional Studies. The object of the competition was to present a successfully operating peripheral region or village related to local employment initiatives and their effects, as well as to elaborate a suggestion system for further developing initiatives considered successful so far, and to adapt this for other areas. From the villages of South Gömör region,⁴ Alsószuha, Ragály, and Trizs were selected, which are at the centre of the analysis. These three villages have belonged to the District Office of Putnok since 1 July 2013; furthermore, this office has carried out tasks involving labour matters since 1 September 2013. Due to the reorganisation of the public administration at the territorial level, instead of the district notary office, a common office has been operating for the villages of Ragály, Trizs, Imola, Szuhafő, Alsószuha and Zubogy since 1 January 2013.

Since the change of regime, differences between the various micro-regions on the path of development have become ever sharper. These villages are characterized by depopulation, aging and economic despair. What kind of background problems are the most severe difficulties of the regions? The disadvantages of the peripheral micro-regions are the lack of cities, poor accessibility of villages, loss of economic of function of the regions and isolation caused by the proximity of the border. These factors may result in a situation less favourable for the micro-region. All these problems are present in the lives of the three Gömör villages. These villages are trying to find a way out of the current situation. The question is what the way of progress should be. Is it localisation, efforts for self-dependence or regional development? Does the way forward manage to achieve long-term sustainable development and solve the problems of villages and their inhabitants?

In order to gain extensive knowledge – to obtain answers to the above questions – besides the review of specialized literature, we became personally acquainted with the villages of the Kazincbarcika micro-region. In order to present a comprehensive overview, we conducted interviews with the mayors of the villages examined, as well as with notaries and those local inhabitants who participate in the public works program. We got a more consistent picture of the situation of the region with random interviews in the institutions and catering units which

⁴ Zubogy, Ragály, Trizs, Imola, Kánó, Aggtelek, Alsószuha, Szuhafő, Zádorfalva

operate in the villages. Our opinion was integrated with the situation of exploring the job centre staff of Kazincbarcika.

In the study we outline the state of the Kazincbarcika micro-region in accordance with the data of the Hungarian Central Statistical Office. After introducing the three villages, we get an insight into the current state of employment utilizing the questionnaire method. Finally, we draw up a development proposal for the improvement of the employment situation and in order to achieve positive changes in the image of the micro-region.

Method of the research

In the course of completing the study – due to the nature of the case study – we relied heavily on our primary research; however, information from secondary sources played an important role in formulating a picture of the villages' current situation.

Initially, we used the website of the Kazincbarcika micro-region. Through the information available there, we got to know the geographic features, the main natural resources and the man-made attractions of some of the villages as well as some other problems which villages have to face. For setting up the accurate picture, the essential numerical data were collected by the Hungarian Central Statistical Office.

Although this study is heavily based on the results of our own research, we try to integrate the knowledge provided by professional literature. We highlight among the used writing Lengyel and Rechnitzer [2009] Regional economics as well as Chikán [2008] Business economics.

In order to gain comprehensive knowledge, after studying the specialized literature we gained relevant information in certain villages of the Kazincbarcika micro-region, which is comprised of Alsószuha, Dédestapolcsány, Dövény, Felsőnyárád, Izsófalva, Kazincbarcika, Kurityán, Nagybarca, Ragály, Rudabánya, Szuhafő, Trizs, Vadna and Zádorfalva.

Our primary research was built on the in-depth interview and questionnaire method. On the one hand, through the questionnaire survey we estimated the employment situation, possibilities and opinions on public work schemes operating in the micro-region and about willingness to move to other areas of the country or abroad. The survey was conducted primarily online – occasionally, we conducted personal interviews as well.

On the other hand, we were honoured to interview mayors of the three villages, as well as the notaries, and were able personally speak with the leader of Kazincbarcika Labour Centre. Through these discussions, we revealed the problems these villages have struggled with since the change of regime and also outlined development projects devised by leaders to solve them. With their help, we gained an insight into the lives of villages from the institutional side.

Concurrent with making interviews, we collected relevant knowledge from local residents as well. As a result, we got to know the specifics of public work operations in Trizs through the eyes of a local worker who participated in it. Furthermore, we had a chance to visit their product warehouse and also their processing site.

In order to obtain an accurate picture of the study area, it was essential to use qualitative information as a basis, in addition to quantitative methods. Processing all this information, we draw up our development suggestions referring to the certain villages as well as for the micro-region.

The Kazincbarcika micro-region

Since 2005, the Kazincbarcika micro-region has included thirty-two villages found in the region of North Hungary, in Borsod-Abaúj-Zemplén County. The basic objective of the association is to coordinate ideas and plans of the villages which have different abilities, so

that a kind of regional symbiosis has developed among these villages [Information portal of Kazincbarcika micro-region, 2013].

Local Government of Multi-purpose Micro-regional Association for Kazincbarcika and the surrounding area are in Figure 1.



Figure 1. Map of the Kazincbarcika micro-region

Source: <http://www.kazincbarcika-tarsulas.hu/> [Accessed: 16 October 2013].

According to the data of the Hungarian Central Statistical Office, national-level trends such as population decline, aging or the unfavourable situation of the construction industry, which fewer new homes are being built, can be observed in the Kazincbarcika micro-region, too.

In the course of analysing the data, in order to observe the trends of change, we studied the latest data available in 2013, which was from 2011, as well as the data for 2000. As we processed the data of more than 30 villages, its population differed in a large way from the averaged quantity, the basis of the weighting was the population of 2011 or the proportion of the population.

Population distribution between villages

Kazincbarcika, with a population of more than 30 000 people, stands out among the villages. More people live here than in all the other villages put together. A few other villages stand out for their relatively higher permanent populations, such as Múcsony, Rudabánya or Sajókaza, but the population of these individually does not exceed 4000. Therefore, in the analysis shown in Figure 2, we treated Kazincbarcika separately. It can be observed that while in 2000 more people lived in Kazincbarcika, this proportion had changed by 2011. The majority of the micro-region lives in smaller villages.

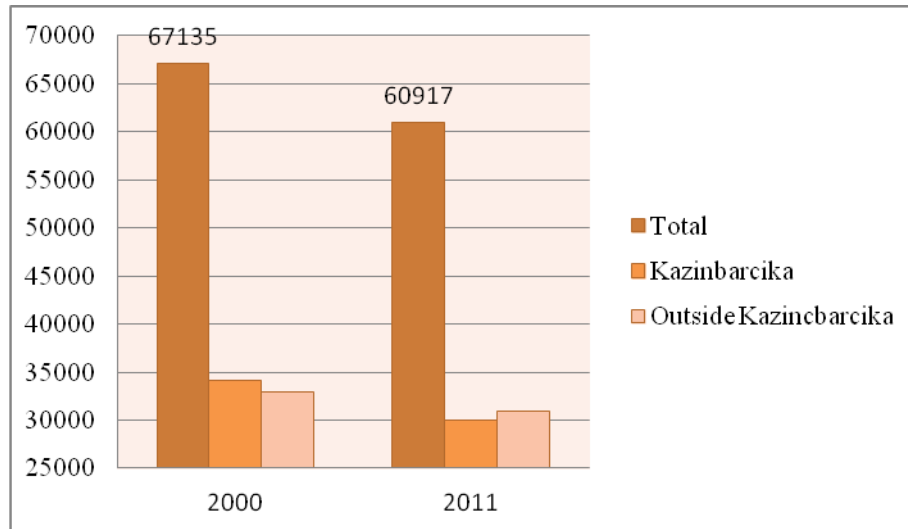


Figure 2. Population distribution between villages

Source: created by the authors on the basis of Hungarian Central Statistical Office data

The phenomenon is explained by the fact that the urban population is more mobile, and so brings itself to moving easier than the inhabitants of small villages. This fact is reflected in the measured migration rate of 2000, in which the micro-region is characterised by 5%; in the case of Kazinbarcika, the figure is 5.5%. If we look at the data of the population according to age distribution, it can be observed that the working-age population (18-59 years) decreased more than in the rest of the villages.

Population distribution by age

Table 1 shows the composition of the population as well as population changes projected on age. The cumulative column shows the total population change. From data, we may observe the aging of the population, that is, the increasing ratio of the elderly. The proportion of minors decreased by 5%, while the proportion of retired people increased by 3%.

Table 1. Population distribution by age

Population distribution by age			0-5 years	6-17 years	18-59 years	60+ years	Total population
Total	Share of an age group [%]	2000	6.1	15.9	60	18	67135
		2011	5.3	12.6	6.6	21.5	60917
	Population change in ages [%]		-20.4	-28.1	-7.7	10.6	-8.9
Kazinbarcika	Share of an age group [%]	2000	5.6	15.3	63.4	15.7	34126
		2011	5	11	62.1	21.9	30030
	Population change in ages [%]		-22.3	-36.4	-13.8	22.7	-12
Outside Kazinbarcika	Share of an age group [%]	2000	6.6	16.6	56.7	20.2	33009
		2011	5.7	14	59.1	21.1	30887
	Population change in ages [%]		-18.7	-20.1	-1.8	-1.3	-6

Source: created by the authors on the basis of Hungarian Central Statistical Office data

This proportion was even higher in Kazincbarcika. This does not seem much when comparing the ratios, but if we have a glance at the population-weighted data, in the age group under 60 a serious population decline occurs. If we study the micro-region without Kazincbarcika, we can see a better rate, but the number of new-borns and infants (aged 0-5) shows a declining tendency. As we will see later, this leads to a negative demographic indicator.

The level of migration is the major contributor to the fall in population. It accounts for two-thirds of the decline. In terms of migration, a fall can be observed, indicating fewer and fewer people migrate, but this figure can be misleading. The more mobile residents have probably already emigrated, so it can be shown that fewer people are moving away. Besides the migration, the fall in the birth rate so also contributes to further population decline. All this is well reflected in the previous figures.

Joblessness in the Kazincbarcika micro-region

The main reason for migration can be identified as the lack of workplace. Unemployment is a major problem throughout the country; the national level is around 10%. Like the rest of the country, this micro-region has not escaped unemployment. In 2000 it was 8.8 %, reaching 9.6% in 2011. In *Figure 3* we can observe interesting data regarding unemployment. In 2011 nearly one-fifth of the unemployed had been without work for a long time, more than a year unemployment. The problems caused by unemployment are shown with concrete data in the villages.

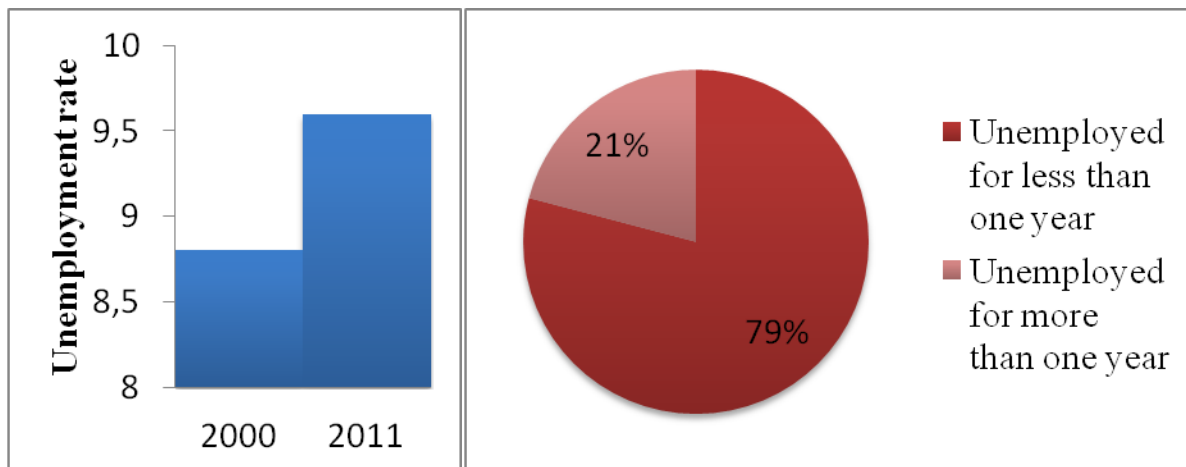


Figure 3. Unemployment rates

Source: created by the authors on the basis of Hungarian Central Statistical Office data

Comprehensive picture of villages

Visitors may get a highly polarized picture of the villages of North Borsod nestled in the mountains. Despite talk of recognizing their natural resources, the ability of these villages to retain their population presents a depressing picture. There are breakthroughs, however; yet these initiatives have brought about appreciable change only in Trizs.

Alsószuha

This village of approximately 500 inhabitants has a significant unemployed segment of the population. They do not have foreign capital and the number of existing businesses is low. There is no dominant city in the area. As it suffers from weak infrastructure, they do not receive investment or development that would spur economic recovery.

According to the district notary, five public work schemes were in progress in this village in 2013. 15 people took part in public agricultural work, 15 in value creation and 10 each in draining flood waters, repairing road networks and restoring agricultural roads. The mayor has been in charge of the village since 2006. He is convinced that not only must migration be cut but the village must also be made more liveable. In 2010, the village joined to the work program 'Start', which provided employment opportunities for 60 people. Obtaining additional funding resources, they plan to realise the construction of new medical offices and the construction work on the sewage system.

Referring to the exploratory discussions in the village, inhabitants deal with logging (Gömör Wood Ltd.) as well as retail and operating small businesses (e.g. construction). In this village family livestock and apiculture are also typical. Locals commute to Ózd and Kazincbarcika primarily to BorsodChem Zrt., which is present as a force driving employment in the region. Other jobs are provided by in Robert Bosch GmbH. of Miskolc and the brick factory at Serényfalva. Significant labour force flows from the micro-region to the Jabil Circuit Hungary Ltd. of Tiszaújváros.

A conversation with an older local resident also confirmed that job opportunities in the micro-region are limited. Many businesses went bankrupt. The mine in Feketevölgy (Felsőnyárad) which had employed about 600 people in 1998, has closed. People from 39 municipalities [Molnár és Dobos, 2003] went to work here, including from Alsószuha, too. Additionally, the sponge plant and the foam silk factory in Kurityán has also closed their doors. The number of BorsodChem Zrt. employees also has dropped significantly to about 2000 today [Gerencsér and Széplaky, 2013]. After the deterioration of the economic power sustaining the micro-region, today, thanks to the Chinese Wanhua Group, an investment of €200 million will occur in the Kazincbarcika premises of BorsodChem Zrt. Due to this fact, hundreds of jobs will be created in this disadvantaged region [OrientPress, 2013].

Ragály

In this village, with a population of 696, 84 people were registered as unemployed in 2013. The public works program is diversified in the village. 3.5 acres are being farmed under the agriculture program, in which 13 persons have taken part. The aim of the village leadership is to provide food for social care in the institutions and produce the necessary raw materials for it. The vegetables produced (e.g. cabbage) are processed in a processing room.

The remaining onions and potatoes are sold locally. From the resulting revenue, they have bought equipment for pickling.

8 people participated in value-creating public work. In this context, the internal reconstruction of the Balassa-Ragályi Baroque style castle was realized, which currently houses the Mayor's Office. In addition, the lead off inland- and rain water program employed 13 people, and 4 people have taken part in the maintenance of rural roads approaching the village. The project known as the boiler program provided 3 people job opportunities in the village. Besides, 5 local (agricultural and family-related) businesses are in operation.

The mayor of Ragály stressed that there is no drastic population decline. In 2002 the population was 712 and today it is 664.

Like Trizs, this village has joined in the revitalization of rural traditions. During the Series of Gömör-Torna Summer Festival, Ragály entered the Gömör Wedding Festival program, which was designed to achieve this goal [Ragály village, 2013].

A fine example of the regional co-operation is that Zubogy, Alsószuha and Ragály has purchased a wood chips machine under a triple application. The application was submitted to the Labour Centre of the Borsod-Abaúj-Zemplén County Government Office for the 'Bio-and renewable energy Start working sample program supporting'. This collaboration could be the first link for future cooperation.

Trizs

The positive image of Trizs, such as the nicely renovated village centre, the Gömör county house, the fishing pond representing local values and the lively folk traditions attract visitors [Trizs village, 2013]. This village is a prime example of nearly full employment.

The population of Trizs is 242. Previously women accounted for 70% of the unemployed, so the local government of the village applied for a program which helped women to succeed. 2013 is the second year when the Job Start program commenced, in which 25 public workers (9 men, 15 women) took part. The themes of this program are agriculture, animal husbandry and conservation. The program, which is popular among the locals, started with 10 people.

In the village, agricultural public work is dominant. In the framework of this program, the food processing, production and sales systems are integrated. They themselves plant and hoe the 6 hectares area of the municipality by hand. In the village, herbs and forest fruits are gathered and processed – to make jam, syrup and canned fruit – and sold in different ways. Their unique products are for example violet syrup and jelly, as well as thyme syrup. (A total of 17 kinds of homemade syrup, 14 kinds of homemade jam, a variety of pickles and green beans with letcho have been made. The white poppy seed grown in this village is the treasure of Trizs. They process the collected pine buds and seeds. From the latter cooling-heating seed pillows are made, which are used in the health sector.)

One of the local employees shared the idea with us as follows: 'What the good Lord has given us is all valuable. It should not be thrown away, it should be processed. The sales take place with the permission of the notary, on Fridays. A further advantage of the village is that it has a demonstration kitchen where consumers can taste the finished products before purchasing. The leaders of the village considered the productions of local products important and based on this approach planned a local market development.'

The purpose of the village is to promote the Gömör products. They represented themselves at a number of events, for example, the Gömör Expo of Putnok, 'Színe- Java' Producer and Craft Fair of Kazincbarcika or in Farmers' Market and Craft Fair of Pácín.

In the Kazincbarcika micro-region, we can see a number of initiatives which strengthen collaboration between the locals. Within the framework of Gömör-Torna Summer Festival, the Pig-slaughtering of Gömör is held. The mayor said, 'Trizs is a beautiful village, which needs to beautify itself even more.' Here, rural tourism can be an alternative for development.

The goal is that the empty old houses should be let out as holiday houses. The Gömör county house is one of the jewels of Gömör's architectural heritage.

Empirical study with a questionnaire method

In connection with this micro-region, we seek to discover which facts affect or enhance labour market chances in the micro-region. Are there any breakthroughs? What kind of opportunity did they choose? What form of assistance is available? In the course of our research, we found it important to know the situation of people living in the micro-region, their employment opportunities and opinions about their labour market chances.

The survey was conducted between 25 August and 10 October 2013. For data collection, we used a self-administrative, paper-based online questionnaire. The results may not be representative because sampling was made by different methods and does not reflect the composition of the population in the region. Besides the questionnaire, in Kazincbarcika and the villages studied we also conducted personal interviews, so 102 completed questionnaires were used in the study.

The majority of respondents, 71%, were female. In terms of age distribution, most respondents, 46%, represented the 18-30 year old age group, while only a small number belonged to the 61-70 year-old group. 64% of the survey respondents had dependent family members and in most cases they were raising two children.

The majority of respondents, 55%, were employed; however, significant differences were experienced in terms of intervals in job finding. Most of them, 37.5%, could find a job in a couple of days, but several people have pointed out that this happened 30 years ago. 27% of the employed found a job in a few months, 12% in half a year, and 14% of them in over a year.

17% of the unemployed respondents are not currently looking for work, for the following reasons: they are on maternity leave, studying or on disability pension. 10% have been trying to find a job for less than 3 months, 8% for half a year, and a further 8% for over a year. 61% of the respondents felt they had found a suitable job in accordance with their qualifications, which is 23% of men and 77% of women. Most of them showed a definite picture that they were highly educated. 29% studied in university, 20% had a college degree, and 18% completed high school.

The job search behaviour of respondents is shown in *Figure 4*. It is clear that most respondents are trying to find a job online, in newspapers or through relatives.

When the various means of seeking work, discrepancies can be seen in the rankings when these means are listed in order of effectiveness or in order of the number of people making use of them. Respondents thought the most helpful are relatives and friends when seeking work, followed by the Internet, the job centre, the executive search firm, and then job fairs.

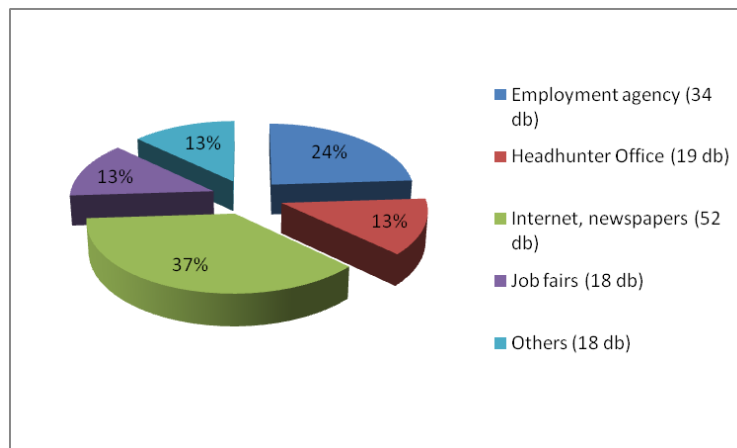


Figure 4. Distribution of employment agencies

Source: created by the authors

Respondents who ask for help at the job centre have access to various services. The majority – 47% – were supported by this institute for job seeking, and 40% for training or retraining.

In relation to telecommuting, 37% of them would like to work abroad, 34% of them would prefer to remain within a 50 km zone, 15% only in their own place of residence, 9% more than 100 km away and 5% only within a distance of 50-100 km. A significant proportion of people who would look for a job in their own place of living are women aged 51-60. An equal proportion (42%) appears between the ages of 18-30, as well. Of those working abroad, 62.5% are female, and 37.5% male. According to their distribution, 59% of them are 18-31 years old and 19% of them are 41-50 years old, while 12.5% are between the ages of 51 and 60. 44% of those interviewed commuted between their home and place of employment daily, 17% weekly, 15% once a month and 23% not at all.

Locals generally hold a very negative view of employment opportunities in the micro-region. 96% of the interviewees are satisfied with neither local employment opportunities nor the number of employers. Most job seekers from the region find a solution for employment difficulties in public work. People who participate in public work can also be found among the responders. Most of them deal with tasks in agriculture and public area maintenance, but 74% of such persons are not satisfied with the opportunities provided by public work schemes. Many of them would like to work in a job matching their qualifications.

Overall, the respondents had a negative opinion of micro-region employment opportunities. They were not satisfied with the number of employers and job opportunities, nor with the job centre and their alternatives offered by public works. Job-seekers can find a job only after several months of unemployment. It must be taken into account that the economic situation has changed greatly compared with that of the previous few decades. Furthermore, the micro-region is characterised by large number of aging communities, as well as a great willingness of young people to migrate.

Joblessness in the examined villages

The population and employment situation of the micro-region significantly determined the state of the South Gomor villages. In the following we have explored the situations of the villages examined and main problems based of the data collected by Hungarian Central

Statistical Office. The review can provide a basis for the preparation of problem- and goal trees as well as the creation of development proposals.

Alsószuha

Between 2000 and 2011 the population of Alsószuha fell from 531 to 480 according to the data of the Hungarian Central Statistical Office. This represents a 10% decrease compared to the base year of data. The reason for the change is that in the examined period, the rate of deaths and emigration exceeded the rate of births and immigration.

The data show a steady decline in population; in contrast, the number of registered job seekers are characterized growth at first, from year to year, then a reduction. Overall, however, the comparing base year data of 2000 to 2011, the number of registered job seekers had increased by 14%. The majority of them were men, with the exception of the year 2010, when the respective genders were represented with 18 each.

The number of jobseekers registered for over 180 days had peaked at 44 people. In the following 10 years their number never exceeded 30 people, but in 2011 there was a growing trend again, and the number of registered job seekers reached 37 people.

As regards their qualifications, the majority of registered jobseekers were skilled workers. They are followed by jobseekers graduating from primary and secondary schools, technical institutes and high schools. The majority of jobseekers are physical workers in Alsószuha. Their numbers alternately rose and fell during the period examined. In 2011, the number peaked at 62, representing a 9% increase compared to the data of the year 2000. Far fewer job seekers hail from among the ranks of white-collar workers than blue-collar workers, but their number change follows the same trend. Their numbers also reached the highest value in 2011. By this time 10 major white-collar job seekers were registered. In the case of entrant registered job seekers, a similar tendency was shown, consequently their number was higher, with 8 people in 2011.

According to their age composition, the majority of job seekers are between the ages of 21 and 25. In 2011, 14 people belonged to this group. They are followed by 36-40 and 51-55-year-old jobseekers. The two age groups in the examined period, both in 2011, accounted for the majority of registered jobseekers with 10 each. They are followed by 9 each in the age groups of 41-45 and the 46-50-year-olds.

Ragály

During the reporting period, the permanent population of Ragály diminished to a lesser extent than that of Alsószuha, shown above. In 2000, 720 persons lived there, but the number of people declined to 684 by 2011, a 5% decrease in the population.

Most of the jobseekers, 114 people, were registered in 2009. Overall, a 7% decrease occurred by 2011 compared to the data of 2000, when the number of registered jobseekers was 87 people and most of them were men in Ragály. The number of registered unemployed – over 180 days – decreased by 29% by 2011 compared to the registered unemployed of the base year. The highest value was recorded in 2009, when 64 people were looking for jobs in a sustained fashion.

Regarding their qualifications, most of the job seekers had primary school and vocational qualifications as well. During the examined period, their numbers differed only slightly from

each other and had a similar trend according to their changes in case of both groups. The fewest registered jobseekers were found among university, college qualification or skilled persons. In each case, a maximum of two persons were registered according to the Hungarian Central Statistical Office. Registered jobseekers consist mainly of blue-collar workers, and in most cases, their number was more than ten times that of the registered white-collar job seekers. Evolution in the number of entrant registered jobseekers showed an upward trend with the exceptions of 2005 and 2006, then a decline can be noticed again in 2011.

In terms of age distribution, most registered job-seekers fell into the age groups of 21-25 and 41-45 during the period examined.

Trizs

Trizs is the third examined village where the permanent population changes followed a downward trend likewise former. Compared to the number of registered residents in 2000, population is decreased to 243 capita with 19% the registered capitation of 2011. In Trizs the number of deaths and emigrations is significantly higher than the rate of live births and immigrations.

Although data referring to population changes shows a negative picture the same cannot be said of the labour data of the examined period. Compared to 2000, the number of registered job-seekers had dropped 35%, the majority of them are women, by 2011. The number of unemployed registered for over 180 days decreased by 67% over 11 years.

Regarding their qualifications, the distributions of jobseekers showed a similar picture to that of the previously shown two villages. Eight elementary school and vocational school graduates comprised the majority of registered jobseekers. Most of them were blue-collar workers. In Trizs we also observed that the rate of white-collar registered jobseekers is a fraction of the blue-collar ones.

In terms of age distribution between each age group there are not significant differences in the number of job seekers. The highest values are to be found in 36-40 and 41-45 age groups in the examined period.

Overall, all three townships have similar problems arising from the situation of population and labour situations.

The most serious questions are population decline, a high rate of low-skilled and physical-employed job seekers and the outstanding number of registered job seekers aged 21-25 years and 40-50. A remedy is imperative because the increased difficulties may further exacerbate the situation of these villages and may result in an aging, impoverished society.

Objective summary of the problems and their solutions of South Gomor villages

The two main instruments of strategic planning, the problem tree and goal tree, are the best ways to concisely illustrate the main difficulties of townships and objectives intended for their solution. Consequently, we grouped the problems of the three villages which related to the employment situation, then outlined the resulting problem tree shown in *Figure 5*.

We thought that the high level of joblessness was caused by two factors: the lack of outside companies settling locally and the difficulties of the companies already running of exploiting opportunities for growth. These problems were engendered by several factors, such as lack

skilled labour and capital and entrepreneurial skills as well as the poor accessibility of the micro-region.

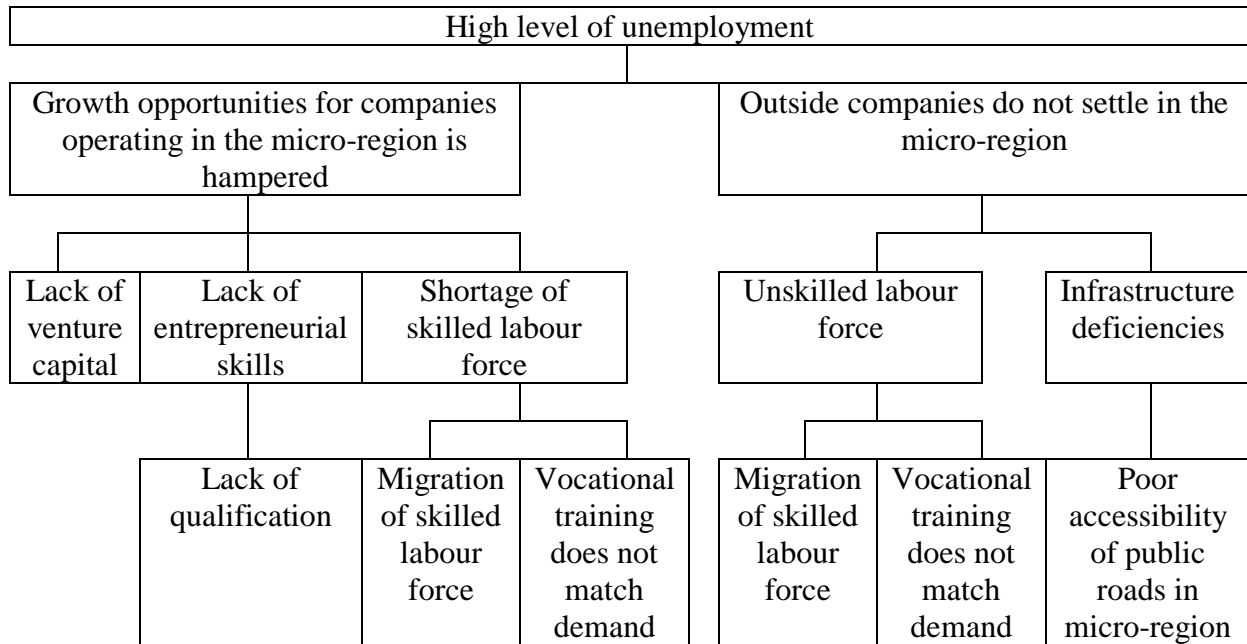


Figure 5. Problem tree of the examined villages

Source: created by the authors

To remedy of the difficulties described above it is necessary to overcome the remaining obstacles. This objective was shown in the *Figure 6*. The main task is to provide the right environment for the successful operation of businesses. This requires that the employee of the micro-region should acquire those skills or qualifications that meet the needs of employers.

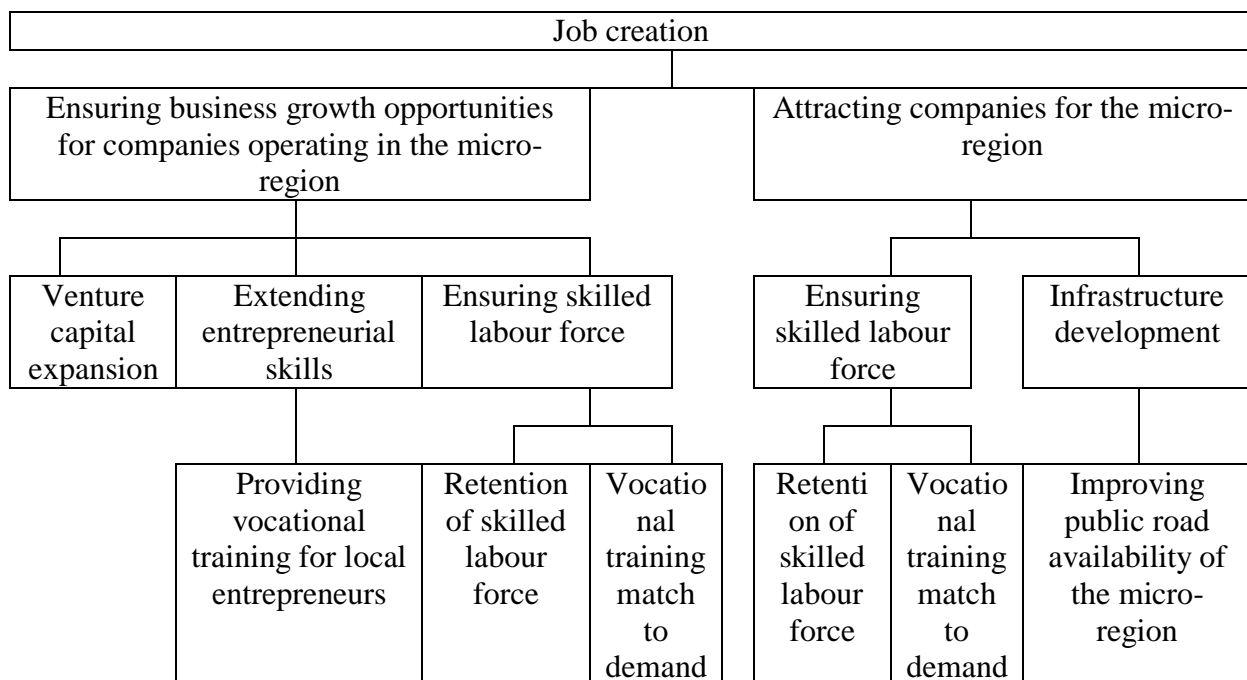


Figure 6. Goal tree of the examined villages

Source: created by the authors

Another key objective is to prevent the migration of skilled labour. It is important that various training courses be provided not only for employees, but for the employers, as well. The key of success of the companies operating in the micro-region is that the entrepreneurs continually broaden their knowledge according to the needs of market. Improving the accessibility of the micro-region is necessary for several reasons. On the one hand it is a determining factor for the successful operation of local businesses on the other it ensures the trouble-free transportation of workers.

We believe that the solving the problems summarized above would contribute to the economic strength of the micro-region, the increase of the standard of living of the population and the improvement of their living conditions as well as preventing these villages from aging and depopulating.

Initiatives

We can see a number of initiatives in the micro-region that might foster the economic development of the region. Building on these, we will outline innovative ideas which may result in the growth of employment.

Swiss-Hungarian Cooperation Programme

Within this programme, development of job-creating projects in Kazincbarcika and the surrounding area will be realised with Swiss support of 4 873 000 CHF. In the micro-region, a kind of Business Service and Incubation Centre will be created which will support the launch of new services and start-ups [NFÜ, 2013].

In the micro-region can already be found the INNOPARK– on the border of Felsönyárád, between Kurityán – which is a kind of thematic, technological park that goes beyond the traditional industrial park [Innopark, 2013]. The economic potential has been strengthened with this re-launching of industrial activity, which leads to the improvement of employment.

Gömör Environmental Landscape Development Association

The purposes of the existing initiatives are, among others, the protection of environmental and natural resources, practical implementation of the ethos of sustainable, the development of ecological culture and a global approach to education. Due to the economic and intellectual backwardness of the South-Gömör region, the Association offers professional and social support.

Regarding the future, one relevant goal is to increase the income-generating capacity of local people's traditional knowledge, based on market opportunities. Also to be welcomed are a kind of workshop which supports the increase in the production of local products, the creation of a local market, boosting fruit production, and the launch of the "Gömöri Tájgazda" ("Owners of the Land") community initiative, which establishes agricultural and rural development organizations in the micro-region [Gömör Environmental Landscape Development Association, 2013].

Cross-border relations

European Groupings for Territorial Cooperation (EGTC) helps for the implementation of cross-border transnational and interregional cooperation. As of August 2007, in Hungary can be created a kind of non-profit group designed to ensure the success of cooperation between the governments of two or more Member States and/or their local and regional actors [Cross-border cooperation programme of Hungary and Slovakia, 2013].

The Sajó-Rima Euroregion Cross-Border Cooperation was established on July 7 2000, of which the Kazincbarcikai micro-region is also a member. Its activities cover the Sajó and the Rima River region of 336 townships, which incorporate into the Slovak and Hungarian villages, too. The Sajó-Rima Euroregion forms an integrated structure of social, economic and environmental features. The aim is to achieve sustainable development. In the long-term, efficient results will be reached in the preparation work of the European integration process and participation [European Grouping of Territorial Cooperation, 2013].

All of these successes are rooted in the fact that there are people alive whose memories hold past habits and family traditions, the reviving of which will lead to joint work and the revitalizing of value-creating activities (e.g. basketry, preservation the avifauna of eco-grassland avifauna, making bird feeders, collection meadow honey), that is, job creation.

Gömör-Torna Summer

Gömör-Torna Summer is a program series spanning the border, taking place in more than 20 municipalities. The festival is organised in the name of cultural borderlessness, so it places great emphasis on the presentation of local management, architecture and gastronomical values as well as reviving a variety of crafts. The Gömör-Torna Summer takes place from June to October in twenty-six townships [Gömör-Torna Summer, 2013].

Development proposal of Alsószuha

During fieldwork in Alsószuha we found that within locals are reviving orchard care and the collection of fruit for brandy making. As a result, the distillery of Zádorfalva runs continuously as an enterprise. The harvest, drying and cleaning walnuts are also characteristic autumn activities of family businesses. Among the disadvantaged, mushroom picking and drying have become a primary activity. This latter initiative should be expanded, as the rich flora of the surrounding oak forests provide an opportunity for job creation, as do the typical rosehips and blackthorn.

Another way of development lies in the local architectural heritage, the old Gömör mansions, and the water resources in the area. In the studies of Szlabóczky [2008], we found references stating that the Faculty of Mining at the University of Miskolc had performed a water mining study in the region. In the proposals of the study, the geothermal wells in the area were suitable for further drilling. For the lack of money, the natural water industry stagnated in the area. In the long term of village life the possibilities of potential local thermal water should be exploited. We believe that the efficient use of current tender possibilities should revive these initiatives.

Development proposals of Trizs and Ragály

We saw the development of the two villages studied, Ragály and Trizs, in the continuation of the existing initiatives that are favourable for the region. During our fieldwork, spontaneous discussions confirmed the opinion of the leadership according to which the disposition of population towards migration has decreased. One reason could be the employment program, which lead in a positive direction. From the aspects of economic strengthening it is important that successful initiatives go beyond their current limits and develop into activities ready to face the competition.

Ragály is primarily seeking to implement self-sufficient economic activity. To achieve their goals, it is necessary that agricultural products should be manufactured as extensively as possible. We consider it important that the dwellers of Ragály join in regional trade, thereby creating the profit necessary for future development.

To foster competitiveness, a widespread distribution of Trizs's final product is needed, which can at first be provided by online commerce. With the help of e-commerce, the women of Trizs are able to send their products long distances inexpensively. However, there are several conditions that must be met for successful implementation. First of all, it is important to develop an appropriate management plan in the near future. We faced the problem that supply only satisfies demands under tight constraints. This is due to the short duration of the production activities that are carried out in the village, partly owing to which they have not been able to accumulate large amounts of inventory, a lack contributed to by the fact that they sell the majority of their products in festivals and the Friday market day. An informative website should be created where the customer can get information about the family of products, prices, and the composition of certain products.

Consequences

In the course of our research, it was stated that behind the successful employment program two determinative factors exist in the case of South Gömör villages. One relevant factor is the decisive role of village leaders. Successful management determines the attractiveness of a settlement. The future is shaped by a guiding force of management or leadership – be it the mayor or business leader – owing to his (decision making) abilities, proactive behaviour, values and personal commitment. It is important to have a leader who can be the initiator for the reform of rural life and value creation.

Another factor of success resides in locals' positive attitude. These people, in spite of difficulties, persevere beside the place where they live and seek to create value through their work.

Summary

A positive image and good reputation of the area are vital among the factors of regional competitiveness. In the villages examined in our study, however, all this is missing. Small villages struggle with the problem of aging and depopulation. Skilled young people migrate from villages, and this process must be changed. A breakout possibility can be provided by agricultural and rural economic development, which can be achieved by strengthening the local economy and community.

Opinions are divergent about the micro-regions. Statistics illustrate diversity, which is also demonstrated in interviews. We conducted spontaneous interviews with residents during which we asked their opinion of the local employment situation. From among their replies, we selected representative answers that illustrate the three major strains of thinking to be found in the interviews:

‘My work is my life. I like it a lot. I do it with heart and soul, I support it all.’ (public employee of Trizs, female, 52)

‘Young chemists have a chance to find a job, but nobody else.’ (chemical engineer of Kazincbarcika, male, 32)

‘The situation is hopeless, no job opportunities, everybody goes to the Arboretum.’⁵ (retiree of Kazincbarcika, male, 65)

These statements well demonstrate the tripartite division found in the opinion of the inhabitants. One group was pleased because they have work, the second is happy because of a successful career choice, while the third one summarizes the hopelessness and the lack of breakout possibilities. Opinions expressing locals’ experiences should be taken into consideration by the village leaders who determine the direction of development.

Acknowledgements

We would like to thank university professor Erzsébet Lucia Nováky and associate professor Balázs Forman for their professional guidance and valuable criticism, as well as the leaders and notaries of the above mentioned villages for their proposals and knowledge.

References

- CHIKÁN, A. (eds). (2008). Vállalatgazdaságtan. [Business Economics]. Budapest: Aula Kiadó Kft.
- LENGYEL I., RECHNITZER J. (eds). (2009). Regionális gazdaságtan. [Regional Economics.] Budapest-Pécs: Dialóg Campus.
- MOLNÁR, J. - DOBOS, E. (2003). A putnoki, a fekete völgyi, és az edelényi szénbányászat társadalmi és természetföldrajzi vizsgálata. [Social and physical geographical analysis of Edelény coal mining, Putnok and the Black Valley.] Available from: < http://www.uni-miskolc.hu/~ecomojud/publika/zilahbanya03_mj.pdf>. [Accessed: 2013.10.12.].
- GERENCSÉR, A. - SZÉPLAKY, E. (2013). Interview with an inhabitant of Alsószuha. 2013.09.02. Alsószuha.
- SZLABÓCZKY, P. - DEÁK, J. (2008). Emlékképek, emléklapok a Miskolci mélyfúró vállalat és utódszervezeteinek vízbányászati tevékenységéből 1950 -1993. [After-image, memories from the water mining activities of Miskolc deep water drilling company and its successor organizations in 1950 -1993.] Available from: < [http://www.olajmuzeum.hu/uploads/File/szlaboczky pal - dr. deak janos.pdf](http://www.olajmuzeum.hu/uploads/File/szlaboczky_pal_-_dr._deak_janos.pdf) >. [Accessed: 2013.10.24].

⁵ Urban management of Arboretum

Further references

- Information portal of Kazincbarcika micro-region* [online]. (2013). Available from: <<http://www.kazincbarcika-tarsulas.hu/>>. [Accessed 19 October 2013].
- European Grouping of Territorial Cooperation* [online]. (2013). Available from: <<http://egtc.kormany.hu/>>. [Accessed 24 October 2013].
- Gömör Environmental Landscape Development Association* [online]. (2013). Available from: <<http://gomorikte.hu/>>. [Accessed 12 October 2013].
- Gömör-Torna Summer* [online]. (2013). Available from: <<http://gomortornainyar.btge.hu/>>. [Accessed 12 October 2013].
- Innopark* [online]. (2013). Available from: <<http://innopark.net/magyar/a-projektrol>>. [Accessed 5 October 2013].
- Hungarian Central Statistical Office* [online]. (2013). Available from: <<http://www.ksh.hu/>>. [Accessed 19 October 2013].
- OrientPress* [online]. (2013). Available from: <<http://www.orientpress.hu/107939>>. [Accessed 16 October 2013].
- Ragály village* [online]. (2013). Available from: <<http://www.ragaly.hu/>>. [Accessed 24 October 2013].
- Swiss Contribution* [online]. (2013). Available from: <www.nfu.hu/svajci_hozzajarulas>. [Accessed 23 October 2013].
- Trizs village* [online]. (2013). Available from: <<http://www.terport.hu/>>. [Accessed 24 October 2013].
- Cross-border cooperation programme of Hungary and Slovakia* [online]. (2013). Available from: <<http://www.husk-cbc.eu/>>. [Accessed 23 October 2013].

Authors:

GERENCSÉR, Anett, master of Regional and Environmental Economic Studies;
netti.gerencser@gmail.com

SZÉPLAKY, ESZTER, master of Regional and Environmental Economic Studies;
eszter.szeplaky@gmail.com

Corvinus University of Budapest, Faculty of Business Administration, Department of Environmental Economics and Technology,
8. Fővám tér, 1093 Budapest, Hungary

ERDŐTERÜLETEKRE ALAPULÓ TERÜLETFEJLESZTÉS VIZSGÁLATA A DÉL-MÁTRA VIDÉKÉN

A Research of Forest-Based Regional Development Possibilities in the South-Mátra Region

GYURKÓ Ádám – KAJATI György

Összefoglaló

Ez a cikk egy helyi adottságokra alapozó területfejlesztési stratégia megvalósíthatóságát vizsgálja a Dél-Mátra vidékének 11 településén. A helyi erőforrások az erdőterületek, amelyek a célterületen igen jelentősek és jó minőségűek. A bevezetésben a települések adottságai kerülnek bemutatásra. A második rész a területfejlesztés és a környezetvédelem kapcsolatára tér ki, majd az Egererdő Zrt-től kapott erdészeti adatok kerülnek elemzésre. A dolgozat harmadik része a saját kutatás eredményeinek bemutatása. Két fővel készült interjú. A Károly Róbert Főiskola Turizmus, Területfejlesztési és Idegen Nyelvi Intézet Intézetigazgatójával, aki a főiskola révén a szükséges tudás hátterét jelképezi a stratégia számára. A KRF ugyanis számos hasznos bioenergetikai kutatással rendelkezik. Egy gépészmérnökkel készített interjú révén a műszaki irányvonalat kívántuk megjeleníteni, aki az ideális kazánválasztásról világosított fel. A kérdőív a lakosság piacként való bevonását volt hivatott vizsgálni. Az eredmények és a vizsgálatok szerint a Dél-Mátra vidékén az erdőterületekre alapozott területfejlesztés megvalósítható, amely a vidék gazdasági versenyképességét növelheti fenntartható módon. Munkahelyteremtés, gazdasági előrelépés, energetikai önállóság, környezetvédelem a várható eredmények,

így mindenképpen ösztönözhető az együttműködést az erdészeti hatóságok, önkormányzatok, helyi vállalkozók és a lakosság körében. Fontos megjegyezni, hogy mindezt helyi erőforrásból, helyi munkaerő alkalmazásával érheti el a célterület.

Kulcsszavak: területfejlesztés, bioenergetika, Dél-Mátra, helyi erőforrás, összefogás

Jel kód: R58

Abstract

The theme of the article dissertation is a development strategy based on local effectiveness and we examine the implementation. The target area is the South-Mátra region of 11 settlements. The local resource is the forest areas which are large-scale and have good quality. The first one is introduction, where the settlements' natural, social and economic conditions were presented. The second section is the theoretical one. Firstly we have mentioned relationship between the environment and development after that we represented data from Egererdő Zrt. The third part of the dissertation is based on my own field research. Firstly I interviewed a director of the Károly Róbert Collage Tourism, Regional Development and Foreign Language Institute. He represents the necessary knowledge for the

strategy as the institution has a number of useful bioenergy research. Second interviewee was a mechanical engineer. He spoke the ideal furnace choices. The questionnaire examined the involvement of population as potential market. We may conclude from outcomes, and investigations, that in the region of South-Mátra, the forest-based developments could be worked out, which could rise the competitive economic of the region. Creation of employment, economic

progress, energy independence, environmental protection, are the expected results so I definitely encourage the cooperation for the local governments with local businesses, local population and forestry authorities. It is important to note that the target area able to using local resource and local workforce.

Keywords: development, local effectiveness, cooperation, South-Mátra, bioenergetics

Bevezetés

A kutatást az motiválta, hogy korábbi kutatás eredményeképpen Gyöngyös város településfejlesztési stratégiája negatív megítélésűnek bizonyultak, amit a lakossági vélemények is tükröznek. A térségnek viszont rendkívül jó adottságai vannak, amelyekre területfejlesztési stratégiák alakíthatóak ki. A célterület kibővítésével a Dél-Mátra 11 településére az erdőterületekre alapuló területfejlesztési stratégia megvalósíthatóságát vizsgáljuk meg. A bővítést az indokolta, hogy a vidék tradíciói, természeti adottságai, fejlődési irányvonaluk szervesen kapcsolódik egymáshoz, illetve kihat a szomszédos települések mindennapjaira is. A Dél-Mátra vidékén a síksági és dombsági tájból adódó lehetőségeket kihasználva szántók és szőlőskertek egyaránt találhatóak ezen a területen. Az északi határain helyezkednek el az erdők. A természetföldrajzi adottságok rámutatnak, hogy a Dél-Mátra vidékén két fontos földrajzi adottsága van. Ebből az egyik a szőlőtermesztés, a másik pedig a Mátra-hegység nagy kiterjedésű erdőterületei. A terület talajainak többsége optimálisan ezekre a gazdálkodási módokra használható.

1. táblázat: A célterület néhány társadalmi jellemzője

Település	Állandó népesség (fő)	Település területe (km ²)	Lakásállomány (db)	Vándorlás (fő)	Munkanélküliség (%)
Vécs	663	25,66	375	-8,9	11,4
Kisnána	1048	22,6	523	-3,4	9,4
Domoszló	2038	40,22	957	-1,0	7,2
Markaz	1784	25,61	808	-1,1	6,4
Pálosvörösmart	670	5,84	276	11,4	8,5
Abasár	2511	20,82	1188	6,2	5,2
Gyöngyös	31160	55,31	14736	-1,8	7,9
Gyöngyössolyos	3071	64,85	1266	-2,1	5,4
Gyöngyösoroszi	1530	21,39	571	-7,8	13,8
Gyöngyöstarján	2437	46,39	982	2,0	7,1
Gyöngyöspata	2668	60,75	1052	-7,3	8,8
Összesen:	49580	389,44	22734	-1,3	8,3

Forrás: Saját szerkesztés, KSH alapján (2012)

A főbb társadalmi jellemzőket vizsgálva megállapítható, hogy az állandó lakosságszám alapján Gyöngyös dominanciája a legszembetűnőbb. Az egész járáson belül nincs igazi ellenpólusa, így a térség fejlettségét, főbb irányvonalát Gyöngyös szabja meg. A vándorlási adatok alatt a belföldi vándorlási különbözet évi átlaga ezer lakosra (2000-2012) értendők. Általánosságban elvándorlásról beszélhetünk. Mértékét jól mutatja, hogy melyek a

leghátrányosabb helyzetben lévő települések (Vécs, Gyöngyösoroszi, stb.). Három település (Pálosvörösmart, Abasár, Gyöngyöstarján) esetében beszélhetünk pozitív mérlegről. Ezek a települések viszonylag jó gazdasági, infrastrukturális helyzetben vannak. (1. táblázat) A jó feltételek hozzájárulnak a pozitív vándorlási egyenleghez, de nem lehet arra következtetnünk, hogy e települések lakosságmegtartó eszközök birtokában vannak. Mind a tizenegy település átfogó problémákkal küzd, amit nem egyénileg, hanem együtt lehet sikeresen kezelni. A célterület munkanélküliségének átlaga 8,3% (járási, megyei, regionális, országos átlagtól jobb). Azt azonban mindenféleképpen ki kell emelni, hogy igen mozaikosak az adatok. Például Gyöngyösoroszin 13,8%-os munkanélküliségről beszélhetünk, míg Abasáron „csupán” 5,2%-osról, holott a két település hasonló tradíciókkal, természeti adottságokkal rendelkezik. Véleményünk szerint ez is egy remek példa arra, hogy miért tekinthető fontosnak hasonló adottságú települések fejlesztési elképzeléseinek összekapcsolása.

A kutatás célja, hogy a Dél-Mátra vidékén megvalósítható-e egy területfejlesztési stratégia az erdőterületekre alapozva. Az interjúkkal egyrészt műszaki irányvonalat kívántunk bevonni a dolgozatba. Így a technikai háttér megválasztására szakszerű javaslat született (lakossági és önkormányzati szinten, mely rendszer/rendszerek lennének ideálisak). Másrészt a stratégia kialakításához szükséges tudást mértük fel interjú formájában. A kérdőíves felméréssel kapcsolatban a cél az volt, hogy kiderüljön a lakosság, mint potenciális piac bevonható-e a stratégiába.

Anyag és módszer

A térségre vonatkozó releváns adatokat természetföldrajzi szakirodalmakból, illetve az Egererdő Zrt. által rendelkezésre bocsátott adatbázisból készültek. A kutatási téma szempontjából alapvető volt, hogy bioenergetikával kapcsolatban már meglévő eredményekre alapozzon. Ezt a Károly Róbert Főiskola kutatási projektjei szolgáltatták. A létrejött tudásközpont és a vezető kutatók munkáit forrásként hasznosítottuk, miközben saját észrevételeinkkel is kiegészítettük. A tapasztalatok szerint a területfejlesztésben igazi sikereket csak a lakosság és a helyi elit támogatásával lehet elérni. A helyi lakosság vizsgálata azért is fontos, hiszen potenciális fogyasztópiacot jelenthet. A kérdőív így egy lakossági piackutatás, ami a háztartások fűtési rendszerét, illetve az emberek bioenergetika iránti affinitását mérte fel. A kérdőívet 231 ember töltötte ki, amely a lakásállományhoz mérten 1%-os mintavételt jelent. A kitöltések interneten keresztül, közösségi oldalak segítségével valósult meg, de papír alapon személyes kitöltésekre is sor került. 2014. szeptemberétől október végéig történtek meg a kitöltések.

Szakirodalmi áttekintés

A területfejlesztésről

A területfejlesztés számos módon értelmezhető, így néhány vonatkozó szakirodalom segítségével kerülnek bemutatásra, hogy a területfejlesztés egyes releváns elemei hogyan értelmezhetők a témában. A területfejlesztéssel foglalkozó szakcikkek jelentős része foglalkozik az alulról felfelé való szerveződés kérdésével. Először is néhány idézet a területfejlesztés fogalmi meghatározásáról.

„Területfejlesztés az országra, valamint térségeire kiterjedő társadalmi, gazdasági és környezeti területi folyamatok figyelése, értékelése, a szükséges tervszerű beavatkozási irányok meghatározása, rövid, közép- és hosszú távú átfogó fejlesztési célok, koncepciók és intézkedések meghatározása, összehangolása és megvalósítása a fejlesztési programok

keretében, érvényesítése az egyéb ágazati döntésekben.” (1996. ÉVI XXI. TÖRVÉNY A TERÜLETFEJLESZTÉSRŐL ÉS A TERÜLETRENDEZÉSRŐL)

„...olyan társadalmi tevékenység, amely a gazdaság területi szerkezetének alakulását kívánja ellenőrizni, a spontán (regionális) gazdasági-társadalmi folyamatokat igyekszik a kisebb-nagyobb emberi közösségek befolyása alá vonni.” (BARTKE, é.n.)

„...a térhasználat tudatos irányítását jelenti, amelyben az egyes alrendszerek, így a területpolitika, a szabályozás, az eszközök, illetve a szervezeti és intézményi rendszer konzisztenciája alkotja a rendszer hatékony működését” (FARAGÓ, 1987)

„A területi tervezésben egy bizonyos szempontból tekintve két folyamat megy végbe. A felülről lefelé irányuló tervezés (top-down) és az alulról induló tervezési folyamat (bottom-up). A kettőnek természetesen találkoznia kell, hogy együtt alakítsák a fejlesztési szakpolitikákat, és erősítsék egymást az egyes tervezési szintek. Ehhez hasonlóak a szerveződések és az irányítási folyamatok is.” (HUSZTI–TENK, 2010 470 P.)

Nagyon fontos, szakpolitikai, de egyes konkrét projekteket is érintő horizontális kérdés a környezetvédelem és a területfejlesztés kapcsolata. A környezet védelmére irányuló intézkedések rendkívül forrásigényesek. Sőt, talán az is megállapítható, hogy ezen beruházások a gazdasági fejlesztésektől vonnak el pénzt, lassítva ezzel a gazdasági fejlődést. A fejlett(ebb) nyugati államok csak igen magas nemzeti jövedelem felett kezdtek el egyre többet fordítani a környezetük védelmére. Felmerülhet a kérdés, hogy szükséges-e Magyarországnak a környezetvédelemre költeni, illetve, hogy milyen hasznot hoznak hazánk számára? (FAZEKAS, 2010)

„Mint állampolgárok, erre azt válaszolhatnánk, hogy a környezetvédelem haszna alapvetően nem anyagi jellegű. A tiszta, egészséges környezetnek, a természeti értékeknek legfeljebb eszmei és nem pedig konkrét összegben kifejezhető piaci értékük van. Hazai közgazdászok azonban a 90-es évek végén megpróbálták a tiszta környezetet, azaz a környezetvédelem hasznát anyagilag kifejezni. A fogyasztóknál ez lehet a betegen eltöltött idő, a termelők számára pedig egy termelési tényező, pl. a termeléshez szükséges tiszta víz. Ebben az esetben a piachoz kötött érték változásából becsülhető meg a környezetben bekövetkezett változás értéke. A hazai kutatások 1997-ben a GDP 2-5%-ára, azaz 170-210 milliárd forintra becsülték a magyarországi környezeti károk éves nagyságát, amelyek 40-50%-át az egészségügyi, 30-35%-át pedig az épített környezetben bekövetkezett károk adják.” (FAZEKAS, 2010 pp. 510-511)

Biológiai eredetű energia

A lakossági kérdőívek elemzésénél arra következtethetünk, hogy az emberek nincsenek teljesen tisztában a biomassza szó jelentésével, ezért ezt tisztázni szeretnénk.

„Biomassza: biológiai eredetű szervesanyag-tömeg, egy biocönózisban vagy biomban, a szárazföldön és vízben található élő és nemrég elhalt szervezetek (növények, állatok, mikroorganizmusok) testtömege; biotechnológiai iparok termékei; és a különböző transzformálók (ember, állatok, feldolgozó iparok stb.) összes biológiai eredetű terméke, hulladéka, mellékterméke.”

(<http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/Biomassza/Biomassza.html>)

A biomassza megújuló erőforrás, amelynek jelentősége ebből a tulajdonságából ered. Egyre nagyobb figyelmet fordítanak világszerte a biomassza előállításra és hasznosításra a fosszilis energiakészletek véges volta miatt. (CSETE L. – LÁNG I. 2005)

2. táblázat: Tüzelőanyagok hamu- és kéntartalma

Megnevezés	Kéntartalom %	Hamutartalom %	SO ₂ kibocsátás mg/MJ
Fa	-	0,2 – 1,7	0
Barnaszén	0,24 – 0,87	50 – 80	90 – 120 – 270
Kőszén	0,59 – 1,2	10 - 50	200 – 360 – 700
Könnyű fűtőolaj	10,10 – 0,50	-	50 – 200 - 280

Forrás: Sajt szerkesztés Adat: L. Gergely S. 2007

„A hetvenes évek energiaválság hullámai az értékrendek átrendeződéseit vonták maguk után. Központi téma lett a nem megújítható erőforrások kimerülésének közeli lehetősége, s ezért jelentős erőket fordítottak a meglévő energiakészletek racionálisabb hasznosítási lehetőségei feltárására és új alternatív energiahordozók kutatására. Előtérbe kerültek sok helyen a megújítható természeti erőforrások szélesebb körű hasznosítási lehetőségei is.” (LÁNG,1986 5p.)

A racionálisabb energiafelhasználás nyomán indult meg a megújuló energiák előtérbe helyeződése.

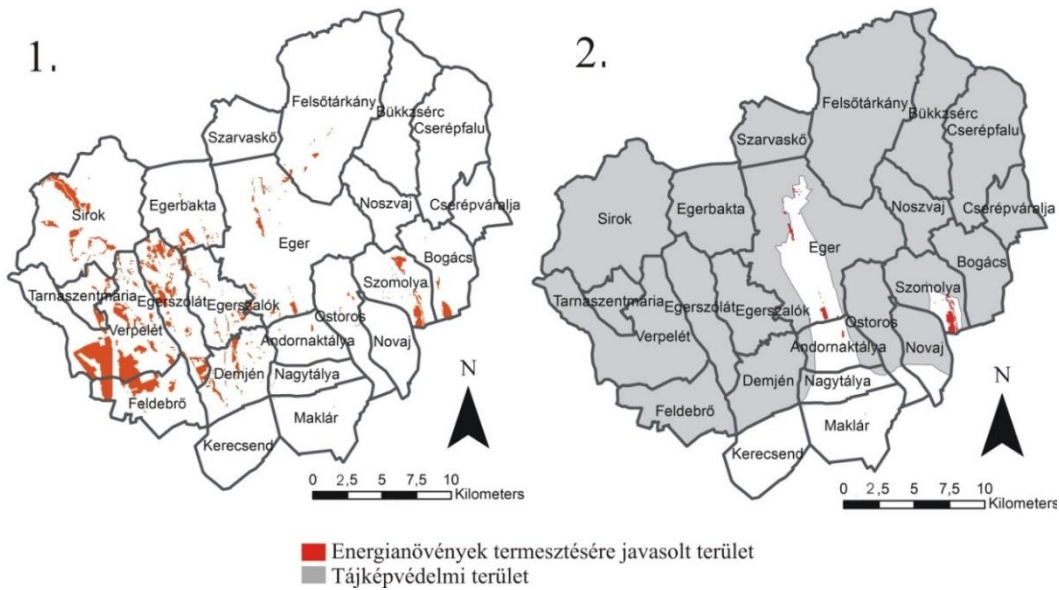
“Owing to the scarcity of primary energy sources some 70% of Hungary’s energy consumption is supplied from imports. Renewable energy sources covered a mere 8.1% of Hungary’s total energy consumption in 2009 according to Eurostat data. The European Union has set itself a target of covering an average of 20% of the energy sources of the 27 member states from renewable energy sources by year 2020 (Eurostat, 2012). The European Environmental Agency estimated that by 2030 some 20-30% of the total agricultural area of the European Union may be used for the production of energy crops (EEA, 2006). Hungary has also set itself a similar target (National Action Plan, 2010) but according to Eurostat’s projection not more than about 13 percent should be expected to be achieved by 2020 (Eurostat, 2012).” (MIKO et al. 2014)

Magyarország összes energiafelhasználásnak 70%-a érkezik importból, ahogyan az a fent olvasható idézetben szerepel. Ez az arány óriási kiszolgáltatottságot jelent, amit a jövőben mindenféleképpen javítani kell. Erre egy remek lehetőség lehet az Európai Unió előírás, amelynek keretében nagy arányban növelni kell a megújuló energiák részarányát 2020-ra.

„A megújuló energiafelhasználás szerepének növeléséhez az energiaültetvények számát is célszerű növelni. Fontos azonban tudni, hogy energiaültetvényt jó minőségű talajban érdemes telepíteni. A lágyszárú energia-alapanyagok az energia előállítás során kisebb hőfokon, de egyszerre égnék el és az égető berendezés technológiai kialakítása is körülményesebb” (HANTOSI, 2008)

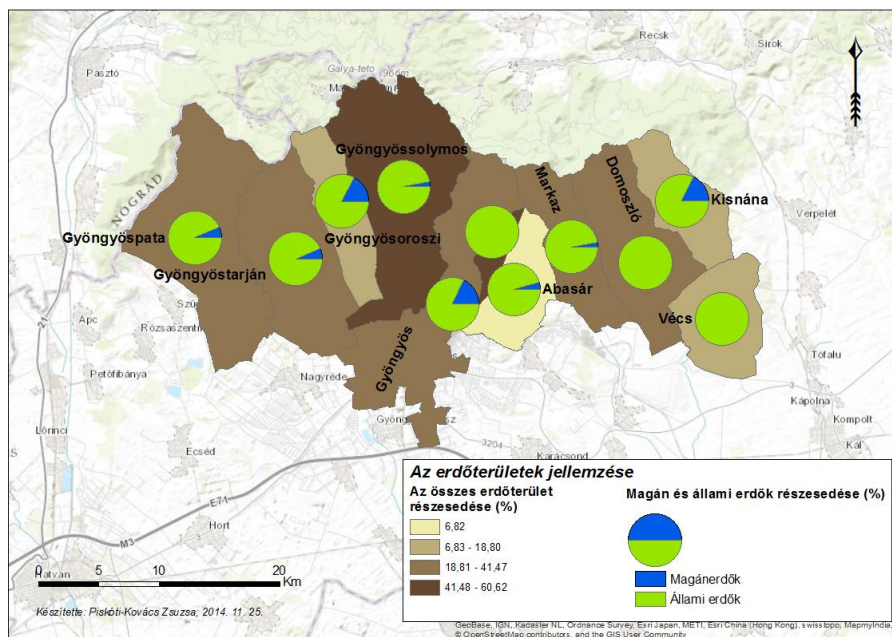
Az 1. ábrán a Dél-Mátra vidékével „szomszédos” és hasonló tájképet mutató tájegységére, az ún. Agria Innorégióra vonatkozó kutatás eredményei láthatók. Az ábra tartalma arról árulkodik, hogy a területen hol termesztendő energetikai célú haszonnövény. A bal oldali térkép az alkalmas feltételekkel rendelkező területek láthatóak. A jobb oldalin már a jogszabályok által „védett” területek lefedésre kerültek. Így a terület csupán néhány pontján lehetséges energetikai haszonnövények termesztése, ami szintén azt bizonyítja, hogy energetikai erdőgazdálkodásra nagy szükség van, hiszen a jelenlegi jogszabályok, adottságok nagyban befolyásolják az energiaültetvények elterjedését. A Dél-Mátra vidéke

energiaültetvények telepítése szempontjából a fentiekben foglaltak alapján nincs kedvező helyzetben. A célterület természetföldrajzi bemutatásánál erre már történt utalás. Néhány energiaültetvényre minden bizonnyal szükség lesz, de ez inkább csak néhány egyedi esetben javasolt.



1. ábra: Energianövények termesztetősége az egeri megújuló energiás modellrégióban
 Forrás: Kertész Á. – Őrsi A. Magyar Földrajzi Konferencia, Miskolc, 2014

A 2. ábráról a célterülethez hozzátartozó 11 település általános erdészeti adatait olvashatjuk le. A települések területi nagyságára és a magánerdők adataira vonatkozóan a KSH adatbázisát használtuk, az állami erdők nagyságát pedig az Egererdő Zrt. szolgáltatta. Abszolút első helyezett Gyöngyössolymos mind területi, mind részesedési szempontból. Gyöngyös és Gyöngyöspata rendelkezik még kimagasló adottságokkal.



2. ábra: Az erdőterületek nagysága
 Forrás: Piskóti-Kovács Zsuzsa, 2014 Adat: Egererdő Zrt.; KSH adatbázis

A három település összes erdőterülete meghaladja a többi 8 települését. Ezért fontos e három település integrálása az együttműködésbe. A magánerdők 8,77 km²-es nagyságával „jelentéktelenné” tűnhetnek. Azonban ezen a „kis” területen is igen komoly erdőgazdálkodási tevékenységek hajthatóak végre. Törekedni kell a magánszektor bevonására is, hiszen nem lenne fenntartható és célravezető csak az állami erdőterületeket igénybe venni. Az Egererdő Zrt. sem tud minden igényt kielégíteni, így törekedni kell a lehető legsokrétűbb partnerségre.

NATURA 2000

A NATURA 2000-es természetvédelmi területek számára az Európai Unió irányából jelentős források hívhatók le e területek „védelmére”, hasznosítására. Ennek szükségességét abban látjuk, hogy fenntartható területfejlesztés csakis a természeti értékek figyelembevételével és óvásával valósulhat meg.

„Magyarország az Európai Unióhoz való csatlakozással vállalta, hogy az Unió jogrendjét a hazai szabályozásba – megfelelő igazításokkal – beépíti. Így történt ez a természetvédelmi jogszabályokkal is; a csatlakozás pillanatától Magyarországra is érvényes a két uniós direktíva, a Madárvédelmi- és az Élőhelyvédelmi Irányelv. Ezek értelmében hazánk köteles volt közösségi jelentőségű természetes élőhelyei, valamint állat- és növényfajai védelmében területeket kijelölni, amelyek így az EU ökológiai hálózatának, Natura 2000 hálózatnak a részeivé váltak. A hálózat eszméjére nevéből is következtethetünk: értékes természeti területek, élőhelyek többé-kevésbé összefüggő láncolata, amelyek az eredeti európai élővilágot őrzik. A kijelöléssel hazánk területének közel 20%-a lett Natura 2000 terület. Az eredeti védett területeink csaknem mindegyike bekerült a hálózatba, de ezeken kívül további körülbelül 1,2 millió hektár kap uniós védeltséget. Nem csoda hát, hogy ezek között igen nagy százalékban vannak mezőgazdasági területek, gyepek, tavak, folyók, erdők, ahol évszázadok óta gazdálkodás folyik.” (<http://www.natura.2000.hu/hu>)

Az Európai Unió által meghatározott természetvédelmi jogszabályok keretében a Natura 2000-es területek jelentős védelem és támogatottság alá kerültek. Ahogy az idézetből kiderül e területek túlnyomó többségén már évszázadok óta mezőgazdasági művelés zajlik. A rendelkezés ezt nem tiltja meg, ha az előírások betartása mellett megy végbe a gazdálkodás. A területek nagy részén megjelentek az invazív fajok, amelyek óriási környezeti, gazdasági kockázatokkal járnak. Fontos, hogy a természet, a társadalom és a gazdasági érdekek találkozzanak, amellyel megvalósul a fenntarthatóság. Fontos még kiemelni azt is, hogy erre az Európai Unió irányából jelentős források érkehetnek, ami még inkább gazdaságossá teszi az adott tevékenységet.

Eredmények

Kérdőív eredményei

A kérdőívet 231 személy töltötte ki, amely a célterület lakásállományához mérten ~1%-os mintavételt jelent. A kitöltők mindegyike valamely Dél-mátrai településen él. A kérdések alapvetően a fűtési rendszerek minőségét, költségeit és a felhasznált tüzelőanyag típusát tartalmazták. Az eredményekből kiderül, hogy a fűtési rendszerek megújítása időszerű lenne. Ezen felül kiderült, hogy a biológiai eredetű tüzelőanyagok használata sokkal költséghatékonyabb a lakosság számára, illetve, hogy ezen anyagokat szívesebben is hasznosítsák a helyiek. A felmérés legfontosabb eredményeit a továbbiakban ábrák segítségével reprezentáljuk.

A fűtési rendszer csereszándékára is kitért a felmérés. Alapvetően arra a következtetésre jutottunk, hogy rossz energiahatékonyság, öreg rendszerek, korszerűtlen berendezések állnak a lakosság rendelkezésére. Nagyarányú a csereszándék, de a váltásban, valami gátolja a helyi emberek, amelynek főként anyagi okai vannak. Ezt a kérdőív egy másik eredményére alapozzuk.

A terület vidéki jellege azonnal szembetűnő, hiszen körülbelül 78% családi házban él. A panelházban élő emberek főként gyöngyösi. Legtöbben 51-100 m²-en élnek, illetve 101-150 m²-en. Az egy háztartásban élők száma 2,2 fő (KSH adatbázis). Ez azt jelenti, hogy viszonylag kevesen élnek nagy alapterületen. Ennél az oknál fogva szükséges az energiahatékonyság növelése, hiszen rengeteg értékes energia mehet veszendőbe.

A lakossági fűtési rendszereket tekintve az alábbi tulajdonságok mondhatók el a kérdőív eredményei alapján. Relatív többségben a vegyes tüzelésű kazánok állnak. Ennek oka a nagyarányú családi házakban keresendő. Sok lakos rendelkezik még gázkazánal, illetve egyedi fűtéssel. A biomassza eltüzelésére a technológia tehát adott, azonban a következő kérdések eredményeinél láthatjuk, hogy e fűtési rendszerek már igencsak korosnak, elavultnak mondhatóak. Az eredményekből kiderült, hogy szilárd tüzelőanyagként döntő többségben használ a lakosság tűzifát (a válaszadók körülbelül 3/4-e). Ezen felül faapríték és a lignit/szén hasznosítása mondható nagyobb arányúnak. Brikett, pellett, egyéb anyagok elhanyagolhatóak.



3. ábra: Fűtőanyaghoz való viszonyulás a megkérdezett lakosság körében

Forrás: Saját szerkesztés

A célterület vidéki jellegű. Városi jelleget, magas szintű szolgáltatásokat csak Gyöngyös település hordoz, de ez a város is kisvárosias jellegű. A természet közelsége így kézenfekvő és ezt erősíti a Mátra hegység közelsége. Ezen tényezők alapján a lakosság szívesebben hasznosít biológiai eredetű anyagokat fűtésre, amely az a 3. ábrán is jól látszik. A költségek is közrejátszanak ebben, de alapvetően nem túlzás, ha az állítjuk, hogy egy átlagos Dél-Mátra vidékén élő ember szívesebben hasznosít biomasszát energiatermelésre. Ennek oka az, hogy igen magas a családi házak aránya, amely arra ad következtetést, hogy sokak egyéni fűtési rendszerekkel rendelkeznek (vegyes tüzelésű, kazán, kandalló, sparthelt, stb.).



4. ábra: Lízing szerződésre való hajlandóság
 Forrás: Saját szerkesztés

A kérdőíves felmérés leglényegesebb eredményét reprezentálja a 4. ábra. Gyakorlatilag egy lízing szerződés keretében a felhasználó kap egy korszerű és energiahatékony berendezést, amelyet néhány év után megkap a használója állandó fűtési költségek mellett. A válaszolók majd 2/3-a hajlandó lenne az elgondolásra, amelynek oka véleményem szerint a kiszámíthatatlan fűtési költségek és lakosság fűtési rendszerének korszerűtlensége.

Végül a kérőív elemzésével arra következtethetünk, hogy a lakosság potenciális piacként történő bevonása a stratégiába szükségszerű és logikus döntés lenne. Fontos megemlíteni, hogy eredmények tekintetében igény is mutatkozik egy ilyen jellegű területfejlesztés megvalósítására.

„A third group of the cserney population consists of those employed at local institutions or small businesses (tailoring company, local store). These families of at least one member having a regular income are of a better financial situation and have a more varied attitude towards the project. They seem to be interested in a more economical family energy utilization practice but only consider the possible employment opportunities to be an option if it comes with a better income than their present jobs.” (BICZÓ G. 2012)

Az idézet alapján egyértelműsíthető a társadalmi haszon is. Hiszen a helyi emberek munkalehetőséghez és olcsóbb energiaforráshoz képesek jutni, ahogyan az Csernely községben is megvalósult biomassza alapú energiatermelés révén.

Interjúk eredményei

A kutatás keretében 2 fővel készült interjúk felmérést. Gyurkó Zsolt automatizálási gépészmérnök válaszai tükrözik, hogy a lakosság számára pellet, vagy faelgázosító kazánokat a legideálisabbak, amelyek rendkívül felhasználóbarát megoldások. Mindemellett korszerű és rendkívül energiahatékony rendszerek. Önkormányzatoknak faapríték kazánt javasolt, amely a legegyszerűsebb hőt biztosítja az épületben. Emellett a települések könnyen meg tudják oldani a tüzelőanyag tárolását, szárítását. Szükséges az üzemeltetésre munkaerőt alkalmazni, amely a munkanélküliség csökkentésében is nagy szerepet játszhat, ezzel egyértelműen területfejlesztő hatás megy végbe.

Dr. Bujdosó Zoltán a Károly Róbert Főiskola (KRF) Turizmus, Területfejlesztési és Idegen Nyelvi Intézet Intézetigazgatója szükséges szakmai tudást jelképezi az interjúk felmérésben. A kérdésekre adott válaszaiból kiderült, hogy az intézmény a stratégia működtető funkcióját nem tudná ellátni, azonban a szükséges tudást az oktatók révén tudná biztosítani. Számunkra a leginkább elgondolkodtató válasza az volt az Igazgató Úrnak, hogy a stratégia megvalósításához elengedhetetlen az önkormányzati összefogás megalapítása.

Következtetések

A Szakirodalom feldolgozása során kiderült, hogy a helyes területfejlesztés egyik alapja az, hogy a szerveződési szintek összhangban legyenek egymással. A kompromisszumon felül prioritást kell, hogy élvezzen, az alulról felülre történő szerveződés. A kapott eredményekből arra lehet következtetni, hogy a környezetvédelmi intézkedések területfejlesztésként értelmezhetőek, amit Fazekas István gondolatai is alátámasztanak. Ezen felül kiderült, hogy önmagában az energiaerdő ültetvényekből kevés nyersanyag nyerhető, amit Lukács Gergely Sándor publikáció is igazolnak. Tehát szükséges szakszerű erdőgazdálkodás megléte is. A terület erdészeti adataiból látható, hogy jelentős potenciál rejlik a települések számára az erdőterületekben. Természetvédelmi szempontból nagyarányú a NATURA 2000-es területek elterjedése. Ezen területeken irtandóak az invazív fajok. Európai Unió támogatások révén az elképzelés keretében ez megvalósulhat. A kérdőíves elemzés főbb mondanivalója az volt, hogy a lakosság, mint potenciális piac bevonható a stratégiába. Az interjúk során bebizonyosodott, hogy a megfelelő minőségű szakértelem rendelkezésre áll a Károly Róbert Főiskola részéről. Illetve az is, hogy az energiafelhasználás műszaki háttere a területfejlesztést ösztönzi, hiszen az önkormányzatok esetében faaprítékkal üzemelő kazánok az ideálisak, amelyek üzemeltetésére munkaerőt kell alkalmazni, amely területfejlesztésként értelmezhető. Az anyagi költségeket a 2014-2020-as Európai Unió tervezési ciklusban mindenféleképpen támogathatóknak kell lennie a megújuló energiáknak. A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program előzetes terveiben prioritásként szerepel a megújuló energiák felhasználásának növelése. A biomassza előtérbe helyezése és az energiainport-függőség mérséklése a cél. Ezen célkitűzések megvalósulását segíthet az erdőterületekre alapozott területfejlesztés a Dél-Mátra vidékén.

Összegezve a Dél-Mátra vidékén megvalósítható egy területfejlesztési stratégia az erdőterületekre alapozva. Munkahelyteremtés, gazdasági előrelépés, energetikai önállóság, környezetvédelem a várható eredmények, így mindenképpen ösztönözhető az együttműködés az erdészeti hatóságok, önkormányzatok, helyi vállalkozók és a lakosság körében.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet nyilvánítani a kérdőíveket kitöltött 231 személynek, az interjúszemélyeknek Dr. Bujdosó Zoltánnak és Gyurkó Zsoltnak. Köszönettel tartozom az Egererdő Zrt. részéről Dobre-Kecsmár Csaba Úrnak, aki az erdészeti adatok szolgáltatásában nagy segítségemre volt. Piskóti-Kovács Zsuzsának, aki a célterületről készített számomra néhány hasznos térinformatikai térképet. Dr. Patkós Csaba Tanár Úrnak, aki témavezetésével nagymértékben hozzájárult a téma sikeres kidolgozásában.

Hivatkozott források

- BAROS, Z. - PATKÓS CS. 2004: Az erdőkhöz fűződő érzelmi viszonyulás vizsgálata a biomassza energetikai célú hasznosítása kapcsán. Táj, tér, tervezés; Szeged pp. 1-12
- BICZÓ G. 2012: Anthological analysis on the sociocultural conditions of a technical innovation model the Csernely biomass project case. Materials Science and Engineering, Volume 37/2. pp. 13-18
- BUJDOSÓ Z. – PATKÓS CS. – RADICS ZS. – BAROS Z. – DÁVID L. – KOVÁCS T. 2013: The Importance and Public Acceptance of Biomass and „Green Energy” – the Example of an

- Underdeveloped Hungarian Region. Journal of Central European Green Innovation 1 pp. 13-25
- GYURKÓ Á. 2014: Integrált városfejlesztés Gyöngyösön 2010 után. ÚT-Új Tudós Kiadó, Tudomány – Felsőfokon 2014/2, 10 p., 12 p.
- FARAGÓ L. 1987: A területfejlesztés fogalmáról. Tár és Társadalom, 1:1, pp. 5-16.
- HANTOSI Á. 2008: Kézirat, Eszterházy Károly Főiskola
- LÁNG I. 1986: A biomassza hasznosításának távlatai. Akadémia Kiadó, Budapest, 5 p.
- L. GERGELY. S. 2010: Zöldenergia Kézikönyv. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 67p.
- L. GERGELY. S. 2010: Települési fűtőművek és megújuló energia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 17 p.
- KOVÁCS T. – PATKÓS Cs. 2009: Megújuló energiákra épülő térségi partnerség – a RUBIRES projekt tapasztalatai. Környezet és Energia Konferencia, Debrecen. pp. 276-281
- MAGDA R. 2001: A magyarországi természeti erőforrások gazdaságtana és hasznosítása. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 32-33
- MILÓŠ K. – BRATISLAV M. – DORE J. 2010: Estimation of Biomass in a Submontane Beech High Forest in Serbia. Acta Silv. Lign. Hung., Vol. 6 pp. 161-170
- MIKÓ P. – KOVÁCS. G. P. – ALEXA L, BALLA I., PÓTI P., GYURICZA Cs. 2014: Biomass Production of energy willow under unfavourable field conditions. Alóki Kft. Budapest. pp. 1-8
- PATKÓS Cs. 2011: Rural biological resources – a tool for regional development: An INTERREG study. Central European Regional Policy and Human Geography 1 pp. 53-60
- SÜLI-ZAKAR I. 2010: A terület- és településfejlesztés alapjai II. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 479 p., pp. 510-511.

Internetes oldalak:

<http://www.terport.hu/tematikus-terkepek/heves-megye-jarasai-terulet-3-6372-km2-nepesseg-315-739-fo-jarasok-szama-7-db-tel>

Letöltés: 2014.10.25.

<http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/Biomassza/Biomassza.html>

Letöltés: 2014.10.25.

<http://www.natura.2000.hu/hu>

Letöltés: 2014.10.28.

Szerzők:

GYURKÓ Ádám

Eszterházy Károly Főiskola

geográfus MSc

gyurkoadam122191@gmail.com

Dr. KAJATI György Lajos, PhD

Eszterházy Károly Főiskola

adjunktus

**A SÁROSPATAKI JÁRÁS ELEMZÉSE
TURIZMUS A FEJLŐDÉS SZOLGÁLATÁBAN**

Analysis the Subregion of Sárospatak – Tourism to Promote Development

IFJU Laura – SZILBEK Katalin – VERDES Tamás

Összefoglaló

Munkánk célja egy adott járás turisztikai körülményeinek és lehetőségeinek feltérképezése. Ehhez kapcsolódóan még a foglalkoztatás kilátásait vettük szemügyre. A konkrét terület – a Sárospataki járás – esetünkben kiváló helyzetben van a jövőt illetően. Jelen van a tudatos tervezés és jövőorientált gondolkodás, aminek jó táptalaja talán a – más térségekhez viszonyított átmeneti – lemaradás, ugyanakkor például a természeti és kulturális adottságok gazdagsága. Ezt szem előtt tartva fogalmazunk meg javaslatokat, saját ötleteket a turizmushoz kapcsolódóan a fejlesztés eszközeiként, mint például a borvidék bejárását lehetővé tévő kisvasút (borvasút) gondolata.

Kulcsszavak:

turizmus-vendéglátás, Sárospataki járás, település-fejlesztés, turizmusfejlesztés, fejlődés, foglalkoztatottság, infrastruktúra, borvidék, fejlesztés

JEL-kód:L83, Q56, R10, M31

Summary

Our work aims mapping the touristical conditions and possibilities of a subregion. In this context we have examined the expectations of employment. The selected area – the subregion of Sárospatak - in our case is in excellent position concerning the future. Conscious design and future-oriented thinking are present, for which lagging – compared to other regions – is a good breeding ground as well as the wealth of natural and cultural features. With these in mind we formulate proposals, own ideas related to the tourism as an instrument of development, such as the idea of a special railway line (wine railway), which enables the visit of the wineregion.

Keywords:

tourism and hospitality, subregion of Sárospatak, settlement development, tourism development, employment, infrastructure, wineregion, development

Bevezetés

Esettanulmányunk célterülete a Sárospataki járás. A kiválasztás oka egyaránt volt érzelmi és szakmai. A terület Magyarország elmaradottabb vidékeihez tartozik, ugyanakkor a fejlesztésekre nem csak igény van, de előrehaladás is azokkal kapcsolatban. Szükség van tehát ötletekre, javaslatokra, kreatív gondolatokra.

A foglalkoztatottság és a munkanélküliség aránya nagyban meghatározza egy ország, de egy kisebb régió vagy éppen járás gazdasági helyzetét. Ezek a mutatók a munkaerőpiac legfontosabb jelzőszámai. A foglalkoztatási ráta a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) meghatározása szerint a munkában állóknak a teljes munkaképes korú népességhez viszonyított százalékos aránya. A társadalom aktív, inaktív és eltartottak csoportját különítjük el egymástól. Az aktív csoporton belül helyezkednek el a foglalkoztatottak és a munkanélküliek. Hazánk 2011-ben a foglalkoztatási ráta alapján a rangsor végén helyezkedett el.

Turizmus-vendéglátás alapszakos egyetemi hallgatókként a foglalkoztatás témakörének megközelítésében az idegenforgalom szerepét szeretnénk hangsúlyozni. Legyen szó járásról, régióról vagy akár egy egész országról a turizmus – ha nem is kizárólagos, természetesen, de – mindenképpen a gazdaság, a fejlődés és a foglalkoztatás lehetőségeinek egy fontos befolyásoló és előmozdító eszköze lehet. Sárospatak és környéke esetében ez egyébként is kiemelt módon érvényesül. Ugyanakkor persze nem célszerű, hogy a turizmus egy adott (például térségi) stratégia egyoldalú alapját képezze, de a vezetőknek fontos szem előtt tartani a reális lehetőségeket és figyelembe venni az ún. multiplikátor hatásokat is.

A tanulmányban először elméleti síkon megközelítve mutatjuk be az ismereteket, mint például a turizmus és a foglalkoztatás kapcsolatát vagy a statisztikai adatokat. Ezt követően a helyszínen szerzett tapasztalatokról lesz szó, amely után olvashatóak a saját fejlesztési ötletek, javaslatok és azok esetleges hatásai. Ezek során már tágabb földrajzi területet ölelünk fel, de természetesen a javaslatok esetleges megvalósulásának "nyertese" a Sárospataki járás lenne. Persze nem kizárólagos formában.

A regionális fejlesztés, fejlődés témakörében többek között Lengyel Imre (2010) és Illés Iván (2008) gondolataiból merítettünk.



1. ábra

Magyarország járásai 2013. január 1.

Forrás: https://www.ksh.hu/teruleti_atlasz_jarasok

Turizmus és foglalkoztatás

A világon – és persze Magyarországon is – a turizmus jelentős mértékben járul hozzá a GDP-hez, a foglalkoztatáshoz és multiplikátor hatása révén egy-egy terület gazdasági, infrastrukturális fejlődéséhez. Például egy szálloda üzemeltetéséhez számos szolgáltatást kell biztosítani az étkeztetéstől elkezdve, a mosáson át, az autókölcsönzésig. Már maguknak az épületeknek, látnivalóknak és a környezetüknek az építése, területrendezése is komoly beruházásokat generálhat. Alapvetően szükséges az elérhetőség, közlekedés biztosítása és még tovább sorolhatnánk. Tehát többek között érintett a mezőgazdaság ugyanúgy, mint az építőipar (épületek, kerékpárutak stb.). Magyarországon 2007-ben az ágazat GDP-hez való hozzájárulása 5,9% volt. Ennek a százaléknak és a foglalkoztatottak számának emelése a Nemzeti Turizmusfejlesztési Konceptió célját képezi a jövőben.⁶

A foglalkoztatás tekintetében nem lehet kétségbe vonni a turizmus munkahelyteremtő hatását. Magyarországon, a turizmus területén körülbelül 320 ezer főt, közvetve 490 ezer főt foglalkoztatnak (ami kb. 12%-ot jelent). El kell azonban ismerni, hogy itt a szezonális problémák mindenképpen egy megoldandó probléma. Törekedni kell ennek enyhítésére, de vannak is lehetőségek. A különböző fejlesztések és egész évben nyújtott szolgáltatások segíthetik a megoldást. Egy szintén felmerülő nehézség a magas fluktuáció. A képzések színvonalának emelése, munkahelyek hosszútávra történő kialakítása hozzájárulhatna ennek kiküszöböléséhez.

A látogatók számának növekedése, illetve a helyben eltöltött vendégéjszakák számának emelkedése fokozhatja a munkaerőigényt. Szükség van tehát a képzett (pl. nyelvtudás, kapcsolattartás, vendéglátás, marketing) munkaerőre. Emellett persze támogatni és népszerűsíteni kell a témába vágó képzéseket. Mindenesre ezeknek a szempontoknak a tudatos és szakszerű kezelése igen kedvező hatással lehet egy terület foglalkoztatással kapcsolatos mutatóira (is).

A Sárospataki járás

2013. január 1-jén létrejöttek a magyar közigazgatásnak már régebben is szerves részét képező járások – az államigazgatás legkisebb területi egységeként –, és ezek felváltották a kistérségek szerepét, azok megszűntek. "A 2013. január 1-jei közigazgatási beosztás szerint Magyarországon 3154 települést tartottak nyilván. Ezek közül 3153-at 175 járásba soroltak be, Budapestet pedig 23 járásra (amelyek megegyeznek a kerületekkel) osztották." (Magyarország járásai, 2013. január 1., p. 11.⁷) Egy járásra – a fővárosiakat figyelmen kívül hagyva – átlagosan 18 település jut, de az egész országot nézve e tekintetben (is) nagy különbség van a járások között.

A Sárospataki járáshoz 16 település tartozik. Ez esetben tehát nincs változás, hiszen a 2013-as *Magyarország közigazgatási helynévkönyve, 2013. január 1. adattár*⁸ (KSH) – ami még nem tartalmazza a 2013. január 1-jével létrejövő járások rendszerét – ugyanazokat a településeket sorolja a sárospataki kistérséghez, mint az újonnan elfogadott rendszer a Sárospataki járás

⁶ Forrás: <http://www.hirado.hu/2014/04/15/ngm-mukodo-belfoldi-turizmus-nelkul-nincs-videki-foglalkoztatas/> Letöltve: 2014.10.27.

⁷ Forrás: http://www.ksh.hu/apps/shop.dok?p_id=17531&p_mezo=MINTA Letöltve: 2014.02.27.

⁸ Forrás: http://www.ksh.hu/docs/hun/hnk/hnk_2013.pdf Letöltve: 2014.02.27.

területéhez. (Magyar Közlöny 107. száma⁹) Ebben az esetben tehát – főleg a 2013. január 1. előtti statisztikák miatt – különbség csak a területi egység megnevezésében adódik.

A járás székhelye és egyetlen városa Sárospatak. Az elemzés során fontos kiemelni, hogy a 16 település közül kilenc – a 2002 óta a világörökség részét képező – *A tokaji történelmi borvidék kultúrtáj* települései közé tartozik. (Az 1. táblázatban dőlt betűvel jelöltek.) Így a borvidék fejlesztésével kapcsolatos ötletek, fejlesztések megvalósulása nyilvánvalóan a járás érdekeit (is) szolgálják.

1. táblázat
A Sárospataki járáshoz tartozó települések

Település	Rang	Hektár	Lakónépesség, 2011
<i>Bodrogolaszi</i>	község	2 061	906
<i>Erdőhorváti</i>	község	5 011	612
Györgytarló	község	3 019	556
Háromhuta	község	3 780	115
<i>Hercegkút</i>	község	781	651
Kenézlő	község	2 296	1 234
Komlóska	község	2 986	236
<i>Makkoshotyka</i>	község	1 041	872
<i>Olaszliszka</i>	község	3 949	1 717
<i>Sárazsápany</i>	község	1 533	247
Sárospatak	város	13 918	12 991
<i>Tolcsva</i>	község	1 648	1 801
Vajdácaska	község	2 278	1 315
<i>Vámosújfalú</i>	község	1 065	817
Viss	község	1 392	668
Zalkod	község	1 022	208

Forrás: www.ksh.hu¹⁰

Megközelíthetőség

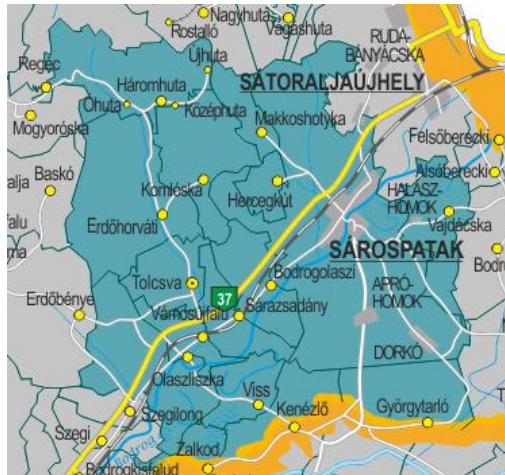
A Sárospataki járás Borsod-Abaúj-Zemplén megye észak-keleti részén található. Megközelíthetősége közúton a legkedvezőbb és jónak mondható.

Autó

Budapesttől autóval Sárospatak 246 km-re található, ami körülbelül 2 és háromnegyed óra utazás az M3/M30-as autópályán majd a 37-es úton. A nyugati határtól (Hegyeshalom) ez az út 416 km (kb. 4 és fél óra). Sárospataktól az autópálya (M30, Felsőzsolca vagy M3, Nyíregyháza) körülbelül 70 km-re van. A legközelebbi határátkelőhely Sátoraljaújhely (Szlovákia felé) 15 km-re található. A járáson belül a települések jól megközelíthetőek, a 37-es út két oldalán fekszenek. A legtávolabbi település (Háromhuta) is csak 30 km-re fekszik a székhelytől. A felújított 37-es út kényelmes utazást tesz lehetővé, azonban a mellékutak (főleg a főúttól távolabb fekvő települések esetében) minősége hagy némi kívánnivalót maga után.

⁹ Forrás: <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK12107.pdf> Letöltve: 2014.10.17.

¹⁰ Forrás: http://www.ksh.hu/nepszamlalas/tablak_teruleti_05_4.1.1.1 Letöltve: 2014.02.27.



2. ábra

A Sárospataki járás

Forrás: <http://www.jaras.info.hu/lap/sarospatagi-jaras>

Vasút

Budapestről Sárospatakra az út vonattal 256 km, mely InterCity-vel (miskolci átszállással sebes- vagy személyvonatra) 3 és fél óra, sebes vonattal (közvetlenül) 4 óra utazás. A 16 településből 4 érhető el vasúton. (Olaszliszka-Tolcsva állomás gyakorlatilag azonban mindkét településtől majdnem 3 km távolságra található Vámosújfalú területén.) A szlovák határ csupán 10 km-re van vonattal.

Busz

Budapestről Volán járáttal Sárospatak két átszállással (Eger, Miskolc), kb. 6 óra 45 perces utazással érhető el. Sárospatakról autóbusszal elérhető közvetlenül mind a 15 település, azok között azonban gyakran átszállás közbeiktatása szükséges.

A Sárospataki járást és településeit jellemző statisztikai adatok

Az alábbiakban a Borsod-Abaúj-Zemplén megyére és a Sárospataki járásra vonatkozó legfontosabb statisztikai adatok olvashatók a KSH 2011-es népszámlálási adatai alapján¹¹, valamint a már megvalósult foglalkoztatáshoz kapcsolódó intézkedések közül néhány példa.

Népesség

Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a 2011-es népszámlálási adatok alapján a lakónépesség 686 266 fő. Ez 2001-hez képest 58 138 fővel kevesebb. A természetes fogyás 27 418 fő, a vándorlási különbözet pedig -30 720 fő volt ezalatt a tíz év alatt. A népsűrűség 94,7 fő/km². A Sárospataki járás területe 478 km², lakónépessége 2011-ben 24 946 fő volt (2001-ben 27 931 fő), a népsűrűség pedig 52,2 fő/km². A természetes fogyás a 2001-2011-es időszakra nézve 1 599 fő, a vándorlási különbözet pedig -1 386 fő volt. A járás kisebbségben lévő nemzetiségei közül legnagyobb számban a cigányok (1 502 fő, 6%), a németek (629 fő, 2,5%) és a ruszinok (359 fő, 1,4%) – a legnagyobb hányaduk Komlósán – vannak jelen.

¹¹ Forrás: http://www.ksh.hu/nepszamlalas/tablak_teruleti_05 Letöltve: 2014.02.24.

Iskolázottság, nyelvtudás

A Sárospataki járásban a 18 év felettek körében legalább érettségivel rendelkezők aránya a megfelelő korúak százalékában 38,8% (míg például a fővárosban az ugyanerre vonatkozó arány 69,9%, Győr-Moson-Sopron megyében pedig 48,7%). A 25 év felettek körében pedig legalább egyetemi vagy főiskolai stb. oklevéllel rendelkezők aránya a megfelelő korúak százalékában 14,5% (míg például Budapesten ez az arány 34,1%, Győr-Moson-Sopron megyében pedig 17,4%).

Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a nyelvtudás jellemzői a 686 266 fő körében a következők. Anyanyelvükön kívül legtöbbször az angolt beszélik (62 973 fő) és a németet (34 878 fő), majd az orosz (6 637 fő) és a franciát (3 465 fő). Az angolul tudók aránya a megye lakosságára vetítve 9,2%, a német nyelv esetében pedig 5,1%. (Összehasonlításképpen ez az adat például Győr-Moson-Sopron megyében az angol esetében 11,3%, a német nyelv esetében pedig 17,6%, Budapesten pedig 26,1% és 13%.)

Gazdasági aktivitás

Borsod-Abaúj-Zemplén megye állandó lakossága 686 266 fő volt a 2011-es népszámlálási adatokat tekintve, melyből 231 792 főt foglalkoztattak csak, a munkanélküliek száma pedig 52 110 fő volt, így Magyarországot tekintve a megyék közül Borsod-Abaúj-Zemplén megyében volt a harmadik legmagasabb a munkanélküliségi ráta (18,3%).

A Sárospataki járás 16 településén a 2011-es népszámlálási adatok alapján 24 946 fő élt életvitel szerűen. A foglalkoztatottak aránya viszonylag alacsonynak mondható, csupán a lakónépesség 34,62%-át teszik ki 8 638 fővel. A maradék 65,38%-ot a munkanélküliek, az inaktív keresők és az eltartott személyek teszik ki.

A gazdaságilag aktív népesség fogalma azokat a személyeket foglalja magában, akik egy meghatározott időszak alatt, az ILO javaslatának megfelelően az előző egy hét alatt legalább egy órányi munkát végeztek. Két fő csoportot különíthetünk el ezen a kategórián belül: a foglalkoztatottakat, és a munkanélkülieket.¹²

A térségben lakók közül 10 191 fő számít gazdaságilag aktívnek, mely a lakosság 40,85%-át teszi csak ki. Az aktív népességből, a 2011-es adatok alapján, 1 555 fő volt munkanélkülinek bejelentett, így a munkanélküliségi ráta 15,26%, mely a 2011-es 11%-os országos adathoz viszonyítva nagyon magasnak tekinthető. Kiemelnénk, hogy Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 2011-ben a KSH adatai alapján 41,37% volt az aktivitási arány, míg 18,3% a munkanélküliségi arány, így megállapítható, hogy foglalkoztatottság szempontjából a Sárospataki járás a saját területéhez képest egy kicsivel fejlettebbnek mondható. Szomszédos járásokat figyelembe véve is előnyben van a sárospataki, hiszen a 2011-es információink alapján a Miskolci járásban az aktivitási arány 43,61%, a munkanélküliségi ráta pedig 15,99% volt. Ám, ha nem a megyeszékhely térségét vizsgáljuk, hanem kicsit odébb tekintünk, de a mi általunk elemzett területhez közel maradunk, ugyanarra a megállapításra jutunk, hiszen a Sátorlajújhelyi járásban 42,05% a gazdasági aktivitás, és sokkal rosszabb, 17,46% a munkanélküliség.

¹² Forrás: <http://www.ksh.hu/docs/hun/modsz/modsz21.html> Letöltve: 2014.10.07.

Mindemellett szemléltetni szeretnék, hogy a járásban 59,15% a gazdaságilag inaktív lakosok aránya (14 756 fő), akiknek kicsivel több, mint fele inaktív keresőkből áll. Inaktív keresőnek azokat a személyeket tekintjük, akik az adatfelvétel eszmei időpontjában kereső tevékenységet nem folytattak, ám jövedelemmel (pl. nyugdíj, gyermekgondozási segély) rendelkeztek. A Sárospataki járásban 7 991 fő rendelkezik ilyen keresettel, melyből 6 609 fő a nyugdíjasok és a járulékosok száma. Gazdaságilag inaktív személyeknek tekinthetjük az eltartottakat is, akik száma 6 764 főt tesz ki a térségben, melyből elég sok, 4 533 fő nappali tagozatos tanuló.

Amennyiben fel szeretnénk mérni, hogy konkrétan hány főt is lehetne reálisan foglalkoztatni még a térségben, két fő szempontot kell figyelembe vennünk. Az első szempont alapján meg kell vizsgálnunk hány fő munkanélküli a térségben (1 555 fő). A második szempont alapján pedig a meg kell néznünk, hány olyan eltartott személy él a térségben, akik nem nappali tagozatos tanulók (2 231 fő). Ennek alapján megállapítható, hogy 2011-ben 3 786 fő volt a Sárospataki járásban azoknak a száma, akiknek munkát lehetett volna biztosítani, mely szám a lakosság 15,18%-át teszi ki.

Vállalkozások

Foglalkoztatás szempontjából meg kell még állapítanunk a térségben, milyen szektorokban dolgozik a lakosság többsége, meg kell figyelniük, hogy az egyes főcsoportokban hogyan alakul a foglalkoztatottság aránya. A Sárospataki járásban 1 569 fő a vezető, értelmiségi foglalkozású, 1 601 fő az egyéb szellemi foglalkozású, 1 359 fő a kereskedelmi és szolgáltatási foglalkozású, 385 fő a mezőgazdasági, erdőgazdasági foglalkoztatású, és 2 481 fő az ipari, építőipari foglalkozású foglalkoztatottak száma. Ezen adatokból kiderül, hogy a kereskedelmi, szolgáltatói szektorban nagyon kevesen dolgoznak, mely szám növelhető lenne turisztikai indíttatású munkahelyek biztosításával, melyekhez alapot ad munkánk fejlesztési kérdéseket felvető fejezete.

A működő vállalkozások száma ezer lakosra számolva 2010-ben Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 46,6 volt (ez az adat például Győr-Moson-Sopron megyében 72,4, Pest megyében 72,6), az akkori sárospataki kistérséget tekintve pedig 48,6 darab.

A térség gazdaságában működő vállalkozások jellemzően a kis- és középvállalkozások kategóriájába sorolhatók. Egyéni és társas vállalkozások száma 1600-1700 között mozog. A foglalkoztatás döntően Sárospatakon valósul meg. A működő vállalkozások zöme 50 fő alatti (1350 db), az 50 és 250 főt foglalkoztató cégek száma alacsony (270 db), 250 fő felett foglalkoztató cég nem található a térségben.

Ezeket az információkat összegezve kijelenthető, hogy a viszonylag kedvezőtlen közlekedési feltételek és infrastrukturális hiányosságok miatt a befektetőknek nem jelent különösebb célterületet a térség. Jelentős gond továbbá az is, hogy nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű és minőségű szakképzett munkaerő. Magas az alacsony végzettségű álláskereső aránya.

A terület gazdasági és egyéb szempontú fejlesztésére határozottan szükség van, ami többek között elősegíthetné a népességmegtartó képességének erősödését is. Mindezekhez – nem kizárólagos formában ugyan, de hangsúlyos módon – a turizmus fellendülése is hozzájárulhatna.

Megvalósult intézkedések

Sárospatak egy témával kapcsolatos tájékoztatója alapján szeretnénk kiemelni néhány információt a térség foglalkoztatási szintjének növelése érdekében tett intézkedésekről.¹³ A kérdéskör kezelésében legmeghatározóbb szerepe a járás székhelyének van. A *munkaerő közvetítés* a legfontosabb feladatok között szerepel, amelynek 78%-a volt sikeres (2206 darab). A létrejött munkaviszonyoknak körülbelül 20%-a valósult meg támogatások nélkül. A *munkaerő-piaci programok* keretében többek között azokat a munkáltatókat segítik, akik vállalják pályakezdő fiatalok vagy a munkaerőpiacon hátrányos helyzetűek foglalkoztatását, ők foglalkoztatási támogatást vehetnek igénybe. Ezt a célt szolgálják a Társadalmi Megújulás Operatív Programok (TÁMOP 1.1.2, TÁMOP 1.1.3). 2013-ban első felében, ebben a konstrukcióban, 120 fő létesített munkaviszonyt (14,1 millió Ft támogatással).

Jelen van a *közfoglalkoztatás támogatása* is, mivel az elsődleges munkaerőpiac nem kínál lehetőséget az álláskeresők nagy részének. A START programban 259 fő vett részt 316,7 millió Ft támogatás mellett (2013). A program keretében például zöldséget termelnek, kátyúzást végeznek vagy a Bodrog partját szépítik. A városban 6 projekt keretében 162 fő foglalkoztatására nyílt lehetőség 8 órás foglalkoztatással átlagosan 10 hónapos időtartammal, 6-8 órás hagyományos közfoglalkoztatásban 122 fő vett részt átlagosan 5 hónappal.

Fontos a *humán erőforrás fejlesztése* is. A Sárospatakon megvalósult munkaerő-piaci képzéseken 141 fő vett részt 2012-ben. Többek között segítséget nyújtanak az álláskeresési technika javításához, információkat nyújtanak a kínálatról és munkavállalási tanácsadást végeznek.

Ez utóbbi egy kiemelt fontosságú terület, hiszen a turizmus szolgáltatás jellegéből fakadóan nyilvánvaló az igény. Bármelyik javaslatunk megvalósulása esetén a fenntartás, működtetés szempontjából egy kulcstényezőről beszélünk. A térség vendéglátáshoz kapcsolódó képzéseire növekvő szükség van.

Turisztikai infrastruktúra, statisztika

Itt először kitérünk az elemzés során alkalmazott módszertanra, majd a különböző statisztikai adatokat és a helyszínen szerzett tapasztalatainkat foglaljuk össze, amelyek már a turizmus területéhez kapcsolódnak szorosabban. Kiemelünk néhány települést, amelyek tevékenysége, ötletei reprezentálják a fejlődni akarást és a turizmus adta lehetőségek tudatos kihasználását.

Elemzés módszertana

Ahhoz, hogy témánkat megfelelően ki tudjuk dolgozni, egyaránt primer és szekunder adatgyűjtést is kellett alkalmaznunk. Miután körvonalazódott bennünk, hogy melyik konkrét területről fogunk írni, elkezdtük felkutatni a konkrét szekunder adatokat. Legelőször az internet segítségével gyűjtöttük össze az alapvető információkat az egyes településekről, így nagyvonalakban kaptunk egy képet a térségről. Ezt követően felkerestünk statisztikai adatbázisokat is, legfőképpen a KSH internetes, illetve könyvtári szolgáltatását vettük igénybe, nem kevés időt töltve az adatok kigyűjtésével.

¹³ Forrás: http://www.sarospatatak.hu/kozerdeku/tervezett/20130628_17napirend.pdf Letöltve: 2014.10.27.

Egy járás elemzésekor elengedhetetlen a primer kutatás. Ennek kivitelezése nagyobb szervezést igényelt és korlátozottabb lehetőségek álltak rendelkezésre. Ugyanakkor ezzel a módszerrel sokkal megbízhatóbb, aktuálisabb és személyesebb információkat tudunk gyűjteni.

Munkánk során a kvalitatív módszer mellett döntöttünk. Ebből alkalmaztuk a mélyinterjúzás módszertanát, mely a helyzet feltárásában és jobb megértésében segített. Az előkészítés során kiválasztottuk azokat a személyeket, akiknek nagyobb érdekeltégük volt a témában és felvettük velük a kapcsolatot.

2014 áprilisában csapatunk egyik tagja 4 napot töltött a járásban, és Sárospatakról kiindulva autóval kereste fel a településeket, különböző látnivalókat, valamint interjúkat készített, beszélgetett egy-egy polgármesterrel, szakmabeli emberrel. Célunk az volt, hogy személyes tapasztalatokon alapuló, részletes képet kapjunk a járás minden szegletéről. A tanulmányba kizárólag saját készítésű fényképek kerültek be (a szilvásváradai kisvasút fényképének kivételével).

Az alábbiakban a KSH (főleg az *Éves településstatisztikai adatok 2012-es településszerkezetben*¹⁴) adataira támaszkodva a Sárospataki járásra vonatkozó, a turizmushoz kapcsolódó főbb statisztikai mutatókat ismertetjük.

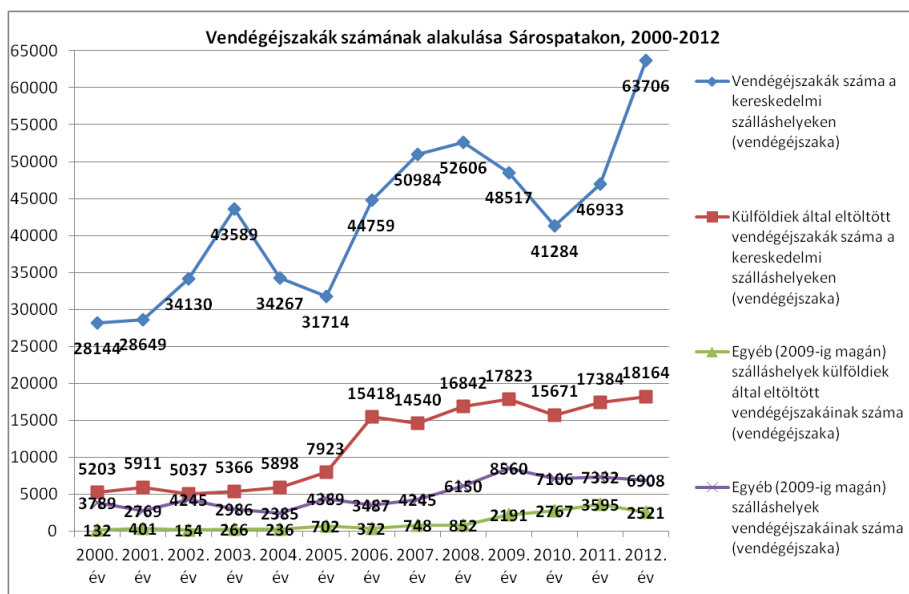
Szálláshely-szolgáltatás, vendégéjszakák

A KSH – adatbázisában található adatai alapján – a szálláshely-szolgáltatás témájához kapcsolódóan két nagyobb kategóriát különböztet meg: a *kereskedelmi szálláshelyek* csoportját (amelyhez a szállodák, panziók, kempingek, üdülőházak, ifjúsági szállók, gyógyszállodák, wellness szállodák, közösségi szálláshelyek és turistaszállások tartoznak), valamint az *egyéb szállásadás* csoportját (amelybe a falusi szálláshely és a fizetővendéglátás tartozik). A járáson belül található kereskedelmi szálláshelyek száma 2012-ben 19, míg az egyéb (2009-ig magán) szálláshelyeké 117 darab. 2013-ban az egyéb szálláshelyek száma a járáson belül 141 darabra, míg férőhelyeik az előző évi 928-hoz képest 1240-re emelkedtek.

A kereskedelmi szállásférőhelyek túlnyomó többségével Sárospatak rendelkezik, a járáson belül egyedül itt található szálloda (Hotel Bodrog Wellness****), 110 férőhellyel, mely egyedülként a Magyar Szállodák és Éttermek Szövetségének is a tagja. Az egyéb szállásadás kapacitásának azonban már csak alig több mint a felét találhatjuk itt. Ebben a kategóriában a kisebb települések között oszlik el a férőhelyek számának majdnem a fele. Mindenesetre Sárospatak után mindkét kategóriában (kereskedelmi és egyéb szálláshely) kiemelhető Háromhuta, Komlóska és Tolcsva települése.

Ahogy azt az alábbi grafikon (3. ábra) is mutatja, Sárospatak esetében a vendégéjszakák száma növekvő tendenciát mutat a 2000-2012-es időszakban.

¹⁴ Forrás: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=T> Letöltve: 2014.4.18.



3. ábra

Vendégéjszakák számának alakulása Sárospatakon, 2000-2012

Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján

Ez igaz a szálláshelyeken éjszakát töltő vendégek számára is. Az átlagos tartózkodási idő ezek alapján ebben az időszakban 2,1 és 2,6 éjszaka között ingadozik. A járás többi települése esetében már nincs ilyen határozott tendencia, valamint változatosabb a kép, mind a szálláshely típusára (kereskedelmi vagy egyéb szálláshely), mind a külföldiek arányára vonatkozóan is. (Összehasonlításképpen: Miskolcon a vendégek száma 2012-ben 112 687 fő volt, ami majdnem a duplája a sárospataki adatnak.)

Mindezek fényében elmondhatjuk, hogy a területen Sárospatak a legjelentősebb kapacitással és forgalommal rendelkező település. Azt követi Háromhuta, Komlóska és Tolcsva. Hosszabb időszakot tekintve Sárospatak esetében a vendégéjszakák száma növekvő tendenciát mutat, a többi település helyzete valamivel bizonytalanabbnak mondható. Külföldiek rendszeresen érkeznek a területre, de az átlagos tartózkodási idő belföldi vendégek esetében sem haladja meg a 3 éjszakát (ami, meg kell jegyezni, egyáltalán nem jelentős elmaradás az országos átlaghoz képest).

Véleményünk szerint a cél mindenképpen a szálláshelyeken meglévő kapacitások minőségének fejlesztése, Sárospatak esetében a mennyiségi bővítés is, valamint természetesen a vendégéjszakák számának és az ott-tartózkodási időnek a növelése.

Vendéglátás

A járásban – a KSH adatai alapján 2012-ben – 128 darab volt a vendéglátóhelyek száma, melyekből Sárospatakon 72 darab található (8 db cukrászda, 43 db étterem, büfé, 13 db italüzlet és zenés szórakozóhely és 8 db munkahelyi, rendezvényi és közétkeztetést végző vendéglátóhely), amik közül 32 db egyéni vállalkozás által üzemeltetett vendéglátóhely. A Magyar Éttermek és Szállodák Szövetségének egyik helye sem tagja.

3. táblázat

Vendéglátóhelyek száma a Sárospataki járásban, 2012-2013

Települések	Egyéni vállalkozások által üzemeltetett vendéglátóhelyek száma (db)		Társas vállalkozások által üzemeltetett vendéglátóhelyek száma (db)		Non-profit vállalkozások által üzemeltetett vendéglátóhelyek száma (db)	
	2012. dec	2013. dec	2012. dec	2013. dec	2012. dec	2013. dec
Bodrogolaszi	2	2	1	1	-	-
Erdőhorváti	1	-	-	1	-	-
Györgyarló	2	2	-	-	-	-
Háromhuta	-	-	3	2	-	-
Hercegkút	-	-	1	4	-	-
Kenézlő	4	4	-	-	-	-
Komlóska	1	1	2	2	-	-
Makkoshotyka	1	2	-	-	1	1
Olaszliszka	6	6	1	1	-	-
Sárazsadány	-	-	1	1	-	-
Sárospatak	32	30	33	35	7	7
Tolcsva	5	6	10	9	-	-
Vajdácska	5	5	2	2	-	-
Vámosújfalú	2	2	-	-	1	1

Forrás: ksh.hu¹⁵

Tolcsván a Bormúzeum munkatársával folytatott beszélgetés egyik fő témája volt például a jelenlegi szórakoztatási lehetőségek bővítésének kérdése. A helyben teremtett lehetőségek hosszabb tartózkodást eredményezhetnének és a hely lakosságának, munkaerejének megtartó képességét is javíthatnák.

Települések, attrakciók

Ebben a részben a 16 település közül emelünk ki néhányat és mutatjuk be – elsősorban a személyes tapasztalatokra, interjúkra (Sárospatak, Tolcsva, Komlóska), beszélgetésekre támaszkodva – a főbb attrakciókat, a turizmus szempontjából releváns kiegészítő szolgáltatásokat. A bemutatásnál itt nem cél a teljes kínálat ismertetése, inkább egy-egy meghatározó, fontosabb tényező kiemelése, illetve lehetőségek feltárása. Ezekkel, illetve a későbbi ötletekkel szeretnénk igazolni a turizmus és lehetőségeinek "létjogosultságát" a környéken. (A településnevek melletti rövidítés a világörökségi – borvidék – területhez való tartozást jelöli.)

Sárospatak (v.ö.)

A korábban ismertetett adatokból már kiderült, hogy a járáson belül annak székhelye rendelkezik a legtöbb lehetőséggel a turizmushoz kapcsolódóan és a vendégforgalom nagyobb része is ide összpontosul. Ez érthető, hiszen kiváló adottságokkal rendelkezik, és számos attrakció vonzza a turistákat. Az Aros János polgármester úrral készített interjú során is kiderült, hogy a város milyen tudatosan törekszik még több turista megnyerésére és vezetése a turizmust előkelő helyen, munkahely teremtési eszközként is számon tartó módon kezeli.

¹⁵ Forrás: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/QueryServlet?ha=KK208> Letöltve: 2015.03.10.

A **Rákóczi-vár** 2003-ra jelentős mértékben megújult és évente kb. 200-220 ezer látogatót vonz Sárospatakra (egész Európából megfordulnak itt a látogatók, de a lengyeleket talán ki lehet emelni). A Református Kollégium **Nagykönyvtára** is nemrég újult meg, mindenképpen a város fő attrakciói közé sorolandó. **Végaródó** gyógyvíz minőségű adottsággal rendelkezik, bár jelenleg termálvízként van hasznosítva. A látogatószám itt is évente 200-220 ezerre tehető, bár volt olyan év, amikor 250 ezren keresték fel a fürdőt. A határ közelségéből adódóan sok a külföldi vendég, elsősorban Szlovákiából, de Lengyelországból is egyre többen érkeznek a fürdőbe. Tervbe van véve egy csúszdapark kialakítása, a szezonális csökkentése érdekében a fürdő téli használatának is lehetővé tétele, valamint a fürdő mellett egy 118 szobás szálloda építése, amely a termál- és gyógyvízre építene. A főbb attrakciók közé kell még sorolni az egyre népszerűbbé váló (a képen is látható) **Megyer-hegyi tengerszemet**, amelyet egyre többen keresnek fel. Elnyerte már az ország legszebb természeti látnivalója¹⁶, legromantikusabb helye címeteket is. Kiépítése és fejlesztése még több turistát vonzhat, és ezzel tisztában is vannak a helyiek.

A kulturális turizmus is jelentős mértékben képviselteti magát Sárospatakon. A számos **program és fesztivál** közül érdemes kiemelni a *Zempléni Fesztivált* (egy művészeti fesztivál), amely a környékbeli településeket is érinti.

A **vízi turizmus** helyzetét mindenképpen érdemes megvizsgálni. A Bodrog adta lehetőségek jelenleg nincsenek kellő mértékben kiaknázva, de a fejlesztés – a polgármester úr elmondása szerint – napirenden van, továbbá a Magyar Kajak-Kenu Szövetség bázist készül kiépíteni Sárospatakon¹⁷, ami mindenképpen fontos a sportág népszerűsítése, de a helyi vízhez kapcsolódó turizmus fejlődése szempontjából is.



A **borturizmus** nem tartozik a város fő profiljába, de természetesen jelen van, hiszen például a Rákóczi-pince a világörökség részét képezi. Elfogadott, hogy Sárospatak nem veheti fel a versenyt – és nem is akarja – a környékbeli borfesztiválokkal, településekkel (mint például Mád, Tolcsva, Hercegekút) ezen a téren.

Tolcsva (v.ö.)

A Sárospataki járás egyik legnagyobb turisztikai potenciállal rendelkező települése. Kiemelendő a már meglévő attrakciók közül a *Bormúzeum és Borászati Kultúra Háza*, amely további fejlesztéssel, bővítéssel nagyszámú érdeklődőre tarthatna igényt, valamint a *Tolcsvai Borfesztivál*, mely idén 11. alkalommal került megrendezésre. A Tokaj Kereskedőház Zrt. tolcsvai pincéje kiemelt érdeklődésre tehet szert a látogatók körében. A jövőbeli fejlesztési irányokkal kapcsolatban számos ötlet van kibontakozóban. Ilyen például a Tilalmas majorban egy fürdővel és fogadóval rendelkező *nyári tábor* komplex terve, állandó *szabadtéri színpad* kialakítása a borfesztivál egy helyszínéeként, *William Fox* (akinek 1915-ben megalapított filmipari cégének örököse a jelenlegi 20th Century Fox) szülőházának rendbehozatala és hasznosítása, valamint egy kisebb *kilátó* kialakítása az egyik dülő arra alkalmas tetején (ahol a gyönyörű tájkép tárul a látogató szeme elé). A vezetés tudatosan, központi szerepben kezeli a turizmust.

¹⁶ Forrás: <http://www.origo.hu/utazas/20110201-megvan-az-orszag-het-termeszeti-csodaja.html> Letöltve: 2014.04.27.

¹⁷ Forrás: <http://www.zemplentv.hu/magyar-kajak-kenu-szovetseg/> Letöltve: 2014.04.27.

Komlóska

A Sárospataktól 25 km-re található kis zsákfalú a maga 236 lakosával és ruszin hagyományával egy kis külön világot képvisel a térségben. Rendkívüli tudatossággal és számos egyedi megoldással folyik a fejlesztések megvalósítása, amelyben központi szerep jut a turizmusnak. Sajátosságai közé tartozik, hogy nincs térerő, ahogy iparüzési, idegenforgalmi, építmény- és kommunális adó sem. 2013-ban Komlóska lett a Falumegújítási Díj győztese. Található itt többek között egy 32 vendégágyas, színvonalas panzió (Sólyomvár Panzió), *ruszin tájház* és persze a gyönyörű természeti környezet. A *Várhegy* tetejéről (Solymos várának romjairól – amelynek helyreállítása megkezdődött), lélegzetelállító kilátás nyílik a gyönyörű tájra, a borvidék területére. Ez a hely tudatosabb marketingtevékenységgel nagyszámú látogatóra tehetne szert. Jelenleg épül a *Helyi termék előállító kisüzem*, ahol többek között kaphatók lesznek a helyben előállított termékek (pl. sajt, szörp). A távolabbi tervek között pedig szerepel egy *kormányzati falu* kialakításának a gondolata, sőt a 37-es úttal összekötő új út megépítése is.

Bodrogolaszi (v.ö.)

A Sárospataktól 6 km-re található település a Bodrog partján fekszik, turizmus szempontjából ez lehetne számára talán a legmeghatározóbb. Mindazonáltal nem jelenthető ki, hogy jól ki lenne aknázva ez az adottsága. A parton található egy – az önkormányzat kezelésében álló – kis kemping és "*vízitúra bázis*", ami a közeli presszó alkalmazottja szerint jó időben kihasználta. Fontos még kiemelni a településen található *Lónyay kastélyt*, amely a pannonhalmi bencések tulajdonában van és jelenleg a Chemin Neuf vallásos közösség üzemeltethetné esetleg lelkigyakorlatos vagy közösségi komplexumként, azonban anyagi forrás hiányában lepusztult állapotban van. A településen keresztül halad az *Eurovelo kerékpárhálózat* egy útvonala, amely – a víz mellett – szintén egy az aktív turizmushoz kapcsolódó fejlesztési irányt jelölhet ki.

Háromhuta

A huták területe sajátos hangulatot árasztó, szép természeti környezetben található érték. Számos szálláshely található itt, tökéletes kiindulópontja túrázóknak, kirándulóknak. Kiemelt figyelmet kaphatna az Újhután található *Waldbott-kastély* jelenleg pusztuló épülete.

Hercegkút (v.ö.)

A Sárospataktól 5 km-re található település kiváló úti célja lehet egy-egy kirándulásnak. A település két pincésora jelenleg felújítás alatt áll, jelentős európai uniós támogatás bevonásával. A *Kőporosi* és *Gombos-hegyi pincesor* és az utóbbi közvetlen közelében található *kálvária* a kis kilátójával méltán tarthat számot a későbbi fokozott érdeklődésre. Külön kiemelendő még a "*Zemplén*" *Gyermek és ifjúsági tábor, családi üdülő*, amelynek 2011-ben elkészült új, modern épületei magas színvonalon biztosítják az ott-tartózkodás lehetőségét. (A képen az egyik faházuk látható.) Szinte egész évben kihasználta, főleg táborokat szerveznek ide, de helyet ad különböző családi, baráti rendezvényeknek is (ballagás, esküvő, szilveszter stb.). Jelenleg 70 szállásférőhellyel rendelkezik, de a bővítés és a szolgáltatások fejlesztése már tervben van. Egy ilyen érdekesség lehet majd a *sárkányrepülő leszállópálya* kialakítása a tábor közvetlen közelében.



A Sárospataki járás 16 településéről összességében kijelenthető, hogy szinte kivétel nélkül rendezett, a fejlődés útján járó helyszínekről beszélhetünk. A terület gazdag épített örökségekben, amelyek egy része jelenleg magánkézben van, vagy közintézményként (pl. iskola, orvosi rendelő) funkcionál, de akad olyan is bőven, ami igen elhanyagolt állapotban van. A természeti, kulturális és borhoz kapcsolódó értékek szintén jelen vannak mindenhol. Ezek kihasználtsága és lehetőségei eltérőek, azonban a legtöbb helyen a turizmus valódi szereppel bírhat. A fejlesztés szükséges, ugyanakkor jelenlévő tényező. Nem tragikus ugyan a jelenlegi helyzet, de fontos a kisebb települések megközelíthetőségének (utak minőségének) javítása, illetve a településeken belüli tájékoztatás finomítása és az értékek határozottabb kommunikálása.

Ezeknek a látnivalóknak, szolgáltatásoknak a kiemelése a foglalkoztatás széleskörű lehetőségeinek a bemutatását is célozta, elsősorban a turizmushoz kapcsolódóan. Természetesen önmagában egy-egy látnivaló, program vagy éppen szálláshely nem támaszt nagy igényeket, de ezek összességükben, egy átfogó stratégia segítségével már nagyobb húzóerőt jelenthetnek.

Megjelentek építkezésekhez (pl. üzem, kerékpárút), mezőgazdasághoz, szolgáltatásokhoz (pl. borászat, élelmiszerellátás, panzió) kapcsolódó lehetőségek. Ezeknek a kiaknázását a forgalom növekedésével egyre inkább megéri kihasználni. Egy-egy szálloda, vendégház vagy éppen kereskedelmi egység üzemeltetése munkaerő igényes feladat, ami a forgalom növekedésével fokozódik, így a fejlesztések maguk és később hatásaik, eredményeik is segítik a foglalkoztatás előrelépését.

Egy meghatározó pont továbbá, hogy a borvidék kiemelt támogatási területté vált. 2014 és 2020 között körülbelül 100 milliárd forintot irányítanak Tokaj-Hegyalja fejlesztésére a Borvidék- Tokaj-Hegyalja Fejlesztési Program keretében (már idén 5 milliárd forintra számíthat a 27 település). Ez közvetlen, pályázati rendszer nélküli hozzáférést biztosít a támogatáshoz a 27 önkormányzatnak, valamint a szőlészettel, borászattal foglalkozó szakembereknek.¹⁸ Ehhez kapcsolódóan fontos és alapos tervezési munkák kezdődtek, amelyek a turizmus jelentőségét értelemszerűen elismerik és a foglalkoztatás kérdése is hangsúlyos. (A Tokaj-Hegyaljai Történelmi Borvidék Kultúrtáj, Megalapozó Dokumentáció I. kötet, 2014¹⁹)

Saját ötletek, fejlődési irányok

A fejezetben a Sárospataki járás és környékének (elsősorban Tokaj-Hegyaljai Borvidék) fejlesztési javaslatait ismertetjük. Bár földrajzilag ezek nem korlátozódnak a járás területére, a kivitelezés motorja és természetesen fő haszonélvezője ez a térség lehetne. A határra érkezőknek a borvidék, azaz ezáltal Sárospatak felé való terelése, vagy éppen egy – a 16-ból kilenc települést érintő – kisvasút kézzelfogható haszonnal járna a járás számára.

Fejlesztési javaslatok

Ebben a részben először a térség turizmusához kapcsolódó, fontosnak tartott fejlesztési koncepciók és – mind saját, mind már megfogalmazott vagy létező kezdeményezésekre épülő

¹⁸ Forrás: <http://www.umvp.eu/node/589478> Letöltve: 2014.05.06.

¹⁹ Forrás: <http://www.kormany.hu/hu/emberi-eroforrasok-miniszteriuma/hirek/kozlemeny-a-tokaj-hegyaljai-tortenelmi-borvidek-kulturtaj-vilagoroksegi-terulet-vilagoroksegi-kezesi-tervenek-velemenyezeserol> Letöltve: 2014.10.18.

– ötletek közül mutatunk be kettőt röviden. Ezt követően ezeknek a foglalkoztatásra gyakorolt hatására is kitérünk.

Info pont a határon

A turizmus önmagában, de egy-egy település is lehet kapu egy országba vagy akár egy kontinensbe. Michalkó (2011) egy külön fejezetet is szentel ennek a kapu szerepnek egyik könyvében. Többek között ír itt arról, hogy ezek a kapuk fizikai megjelenésükben is már a befogadást, a nyitottságot, akár a gazdagságot vagy éppen az erőt, a biztonságot reprezentálhatják. Egy kezdeti jel, amiből már következtetéseket lehet levonni. Természetesen egy ország gazdaságára, turizmusára vonatkozóan már egy egész település jelenthet kaput, nem csupán egy monumentális építmény. Sátoraljaújhely és Sárospatak környéke, Tokaj-Hegyalja borvidékünk – úgy gondoljuk – fizikai és metaforikus szempontból is egy kapuvá válhatna Magyarországra. A következő két javaslat erre a gondolatra épül.

Az első ötlet kiindulópontja Kiss (2014) a járás környékéről szóló tanulmányának egy pontja, miszerint az országhatáron információs pont jelleggel lehetne hasznosítani a korábbi határátkelő épületeit. Ezt a gondolatot konkretizáljuk a sátoraljaújhelyi határnál.

Az átkelő jelenlegi állapota korántsem nevezhető impozánsnak, ellenben kiváló helyszíne lehetne egy többfunkciós épületegyüttesnek. A képeken látható a látvány, ami az autóval Magyarországra érkezőket fogadja, illetve az épület, amelynek funkciót lehetne adni.



A távolabbról érkezőknek parkolóhelyekkel rendelkező kényelmes pihenőhelyet lehetne kialakítani, ahonnan – a borvidéken keresztül persze – folytathatnák hosszabb útjukat. A pihenést természetesen kiegészítenék egyéb szolgáltatások, mint például az étkezés, vásárlás lehetősége (pl. élelmiszer, ajándéktárgyak, térképek), de ami talán a legfontosabb, az információszolgáltatás. Ez lehet főleg turizmushoz kapcsolódó, általánosságban Magyarországra vonatkozó, de nagyobb hangsúlyt lenne érdemes fektetni Sárospatak környékére, a Tokaji Borvidék területére. Lehetőség nyílna többek között a programokról, láttnivalókról, szálláslehetőségekről tájékozódni, szórólapok, információs füzetek beszerzésére. (Egy nagyszabású Tourinform Irodához lehetne hasonlítani.) Az egész komplexum – akár a jelenlegi épület felhasználásával – egy stílusosan a tájba illeszkedő, a környék hangulatát megidéző (pl. borhoz kapcsolódó motívumokkal, Makovecz Imre stílusát követő) kivitelezés lehetne.

A környéken Szlovákia felől három, Ukrajna felől egy határátkelő található (Tornyosnémeti, Hollóháza, Sátoraljaújhely és Záhony), azonban a borvidék megközelítésére ez az átkelő a legalkalmasabb. Adott esetben lehet, hogy még egy – egyébként az ország ezen részén csak

átutató – autósoknak az útvonal meghatározásával kapcsolatos döntését is befolyásolhatja egy ilyen attrakció.

Lényegét tekintve tehát fontos, hogy egy valós funkciókkal rendelkező – pihenés, szolgáltatás, tájékoztatás –, mindemellett attraktív építészeti megvalósítás és a külföldiek könnyű informálását (pl. többnyelvű anyagok, nyelvismerettel rendelkező munkatársak) lehetővé tevő komplexum valósuljon meg. Ezzel különösen megnyerő első benyomást tehetnénk a hazánkba érkezőkre.

Borvasút – kisvasút

A következő merész elképzelés, egy igen nagyszabású koncepció. A kiindulópontot egy valós probléma és a térségben jelenlévő korlát adja. A különböző településeket a legkönnyebben autóval lehet felkeresni (a közlekedés lehetőségeiről korábban már írtam), ami azonban a borkóstolás lehetőségeinek szab határt, hiszen az utazó társaság egy tagja (a sofőr) nem ihat alkoholt. Egy család esetében pedig talán ő lenne a "legmotiváltabb". A tömegközlekedés nem ad kellő lefedettséget, a bortaxi szolgáltatás pedig nem valószínű, hogy kiforrott megoldást nyújtana. Természetesen a szálláshelyek közelében adott a lehetőség borkóstolásra a legtöbb helyen, azonban gazdagabb élményt kínálhat több település és azok pincéinek felkeresése és a helyszínen biztosított hangulatos fogyasztás.



Ezekből kiindulva lehetne számításba venni egy a térségben megvalósuló kisvasút gondolatát, mely egyfelől – más kisvasutakhoz hasonlóan – látványos bejárást tenné lehetővé a területnek, ugyanakkor gyakorlati, praktikus funkciót töltene be, biztosítva a borvidékhez tartozó legtöbb település elérését, mint egy tömegközlekedési eszköz (dinamikus turisztikai infrastruktúra).

Természetesen számos tényezőt, kérdést és nehézséget kell figyelembe venni az ötlet végiggondolása során. A térség jelentős része természetvédelmi terület, a fizikai kivitelezhetőség határozott korlátokat állíthat. Számolni kell a tájba illeszthetőség kérdésével, a különböző környezeti terhelésekkel (pl. zaj, szennyezőanyag kibocsátás). Gondot okozhat a területek felhasználhatósága, birtokviszonyok tisztázása, és természetesen az anyagi források megteremtése.

Fontos azonban, hogy ezeknek a tényezőknek a figyelembevételével, azokból akár előny is kovácsolható. Sikertényező lehet mindenképpen a megvalósítás egyedisége, mind fizikai, mind egyéb értelemben is. Más magyarországi kisvasutaktól megkülönböztetné a valós, hétköznapi funkciója látványossága mellett. Kiemelt szempont kell, hogy legyen a környezeti terhelés minimalizálása, hiszen ez magától értetődő elvárás egy ilyen jelentős természeti értékkel rendelkező borvidéken. Környezetbarát, újszerű és modern technológiai és építőmérnöki megvalósításra van szükség. Pozitív példaként a Szilvásváradai Erdei Vasút egy felújított mozdonya (a képen²⁰ is látható, Szalajka-völgyben közlekedő MK48-as) említhető meg, amelyet már dízel-elektromos hibrid motor hajt. Ez bizonyítja, hogy a technológiai fejlődés nem kell, hogy elkerüljön egy ilyen hagyományos közlekedési eszközt, hiszen az erőforrás megvalósítása hasonló a Forma 1-ben alkalmazott KERS (Kinetic Energy Recovery

²⁰ Forrás: <http://client4.springmedia.hu/index.php?tpl=page&cID=30> Letöltve: 2014.05.02.

System, kinetikus energia visszanyerő rendszer) technológiához.²¹ A birtokokkal, tulajdonjogokkal és az anyagiakkal kapcsolatos kérdések megoldásaként a belső marketing rendkívüli fontosságát muszáj hangsúlyozni. Összefogás nélkül esélytelen egy ilyen projekt megvalósítása, azonban az érdekek közösek lehetnek, hiszen a területek megközelíthetősége és forgalma javulna. A látványos és forgalmat generáló kisvasút megvalósítása érdeke lehet ugyanúgy minden egyes önkormányzatnak, mint a borházaknak, pincéknek és szőlő tulajdonosoknak. Az anyagiak megteremtésére önkormányzati pénzek, pályázatok, támogatások és magántőke bevonásával kerülhetne sor. Kiegészítő szolgáltatásként a pincék borkóstoló teraszokat hozhatnak létre, az állomáshelyek attraktív kis épületeket emelhetnének. Makovecz építészete itt is megjelenhetne. Mindezekkel a kisvasút akár nemzetközi hírnévre is szert tehetne, bevételi forrásként lehetne számon tartani, de mindenképpen forgalomgeneráló attrakcióként és közlekedési eszközként.

Maradnak ugyan nyitott kérdések, mint például a területi lefedettség (konkrétan érintett települések, azoknak a száma), bővíthetőség, beilleszthetőség és üzemeltetés, azonban mindenképpen egy továbbgondolható ötlet lehet a tokaj-hegyaljai kisvasút koncepciója.

Hatások

Ennek a két ötletnek a foglalkoztatásra gyakorolt hatását nagyvonalakban talán két részre lehetne bontani. Egyfelől maga a beruházás, a megvalósítás támasztana egy nagyobb mértékű igényt ezen a területen. Természetesen ez úgy érezhetően hatását igazán, ha helyben lévő szakemberek tudását vennék igénybe a tervezés és a kialakítás során is. Ehhez szükség lenne arra, hogy a turizmus egyébként is egy sikeres ágazata legyen a vidéknek – amihez sok más (kisebb léptékű) fejlesztés járul hozzá – és érdemesnek tartásuk a helyiek is a tanulást és a helyben maradást.

A másik meghatározó igény ezeknek az ötleteknek a megvalósítása után az üzemeltetéshez, fenntartáshoz kapcsolódik. A határ menti komplexum olyan információs és szolgáltató egység lehetne, amely értelemszerűen több ágazat munkaerőigényét is érvényesítené. Szükség lenne képzett, idegen nyelvi ismeretekkel rendelkező alkalmazottakra a turizmus területéről ugyanúgy, mint a boltokhoz, a karbantartáshoz, őrzéshez kapcsolódóan. A kisvasút esetében szintén az üzemeltetés az, ami állandó lehetőséget teremthet, mivel nem csak egy látványosság lehetne, de egy szezonon kívül is használható közlekedési eszköz. Fontos a fizikai egységeinek a technikai irányítása, fenntartása, de emellett ugyanúgy a kiszolgáló egységek üzemeltetése is.

A humán erőforrás, oktatás fejlesztésének igénye tehát nyilvánvaló és kifizetődő lehetne.

Összefoglalás

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Magyarországon az elmaradottabb területekhez tartozik, ahol mindenképpen szükség van a gazdasági, infrastrukturális fejlesztésekre. Ez igaz a Sárospataki járás esetében is, bár ott többek között a Tokaji Borvidék adta lehetőségek a turizmushoz kapcsolódóan is optimizmusra adnak okot.

A statisztikai adatokból kiderül, hogy a terület növekvő népszerűségnek örvend, így Sárospatakon igény lehet például a szálláshelyek mennyiségi, a többi településen pedig azok minőségi fejlesztésére. A terület számos értékkel, adottsággal, látnivalóval rendelkezik a

²¹ *Forrás: http://www.oee.hu/hirek/agazati-szakmai/hibrid_szilvasvarad Letöltve: 2014.05.02.*

borturizmustól elkezdve, az aktív turizmuson át, egészen a vallásiig. A lehetőségeket igyekeznek is tudatosan kihasználni, az együttműködés folyamatosan javul és eredményre vezet. Természetesen kitűzött cél a vendégéjszakák számának és az ott-tartózkodási időnek a növelése. Számos fejlesztési terv van jelenleg is napirenden Sárospatakon, de ugyanúgy például Tolcsván és Komlóskán is.

Az elhanyagolt határátkelő és épületének hasznosítása egy információs, többfunkciós komplexumként mindenképpen pozitív első benyomást tenne vendégeinkre. Egy kisvasút (borvasút) modern, újszerű megvalósítása az azt körülvevő táj szépségének és valós közlekedési funkciójának köszönhetően akár nemzetközi attrakcióként is érdeklődésre tehetne szert.

Ezek mind hozzájárulhatnak a terület népességmegtartó képességének és foglalkoztatási mutatóinak javulásához. A forgalomnövekedés új beruházásokat generálhat, és mindenképpen szükségessé teszi a képzettebb munkaerő alkalmazását is.

A kereslet kielégítése és ezáltal a bevétel növekedése természetesen megvalósítandó cél, de a turizmusnak – persze nem az egyetlen, de – eszközként is a lakosság érdekeit, a terület fejlődését kell szolgálnia, miközben valódi értékeket mutat be vagy teremt éppen. Magyarországon ez természetesen – az adott terület lehetőségeinek alapos és reális felmérése után – hasonló módon hasznos lehet.

Mindent összegezve úgy gondoljuk, hogy a Sárospataki járásnak kiváló adottságai, turisztikai erőforrásai vannak és emellett jó úton is halad afelé, hogy ezeket a turizmusban és közvetve más területeken tudatos és eredményes módon kihasználja.

Köszönetnyilvánítás

Kutatásunk ismertetésének legvégén szeretnénk kifejezni a köszönetünket a munkánk során nyújtott támogatásért elsősorban családunknak, akik türelmük és ötleteik mellett anyagi és – a bejárást lehetővé tevő – közlekedési eszközzel is segítettek. A dolgozat megírásában nyújtott szakmai közreműködésért köszönet illeti Kulcsár Noémi tanárnőt és Forman Balázs tanár urat. Köszönettel tartozunk Csoma Ernő, Köteles László és Aros János polgármester uraknak a ránk áldozott idejükért és a részletes beszámolóikért.

Felhasznált irodalom

Szakirodalom:

Illés, I. (2008): Regionális gazdaságtan – Területfejlesztés. Typotex, Budapest, pp. 111-136., 208-232.

Lengyel, I. (2010): Regionális gazdaságfejlesztés – Versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 39-46., 99-106.

Michalkó, G. (2011): Magyarország modern turizmusföldrajza. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs

Michalkó, G. (2012): Turizmológia – Elméleti alapok. Akadémiai Kiadó, Budapest

Egyéb dokumentumok:

Kiss, R. R. (2014): Borsod-Abaúj-Zemplén megye turisztikai fejlesztési lehetőségei, különös tekintettel a tokaji-szerencsi kistérségre

Verdes T. (2014): A Sárospataki járás turisztikai lehetőségeinek elemzése. Szakdolgozat, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar

Magyar Közlöny 107. száma,

Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó, 2012. augusztus 13.

Forrás: <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK12107.pdf> (Letöltve: 2014.10.17.)

Tájékoztató Sárospatak városban a foglalkoztatás helyzetéről, a munkanélküliség alakulásáról, Baranyi József, 2013. június 18.

Elérés: http://www.sarospatok.hu/kozerdeku/tervezett/20130628_17napirend.pdf (Letöltve: 2014.10.27.)

A Tokaj-Hegyaljai Történelmi Borvidék Kultúrtáj világörökségi helyszínre és védőövezetére vonatkozó világörökségi kezelési terv szakmai előkészítésére szolgáló megalapozó dokumentáció és világörökségi kezelési terv, Megalapozó Dokumentáció I. kötet, Város-Tempannon Kft., 2014. március 18.

Forrás: <http://www.kormany.hu/hu/emberi-eroforrasok-miniszteriuma/hirek/kozlemeny-a-tokaj-hegyaljai-tortenelmi-borvidek-kulturtaj-vilagoroksegi-terulet-vilagoroksegi-kezelesi-tervenek-velemenyezeserol> (Letöltve: 2014.10.18.)

Interjúk:

Aros János, Sárospatak, 2014. április 10. (Polgármesteri Hivatal)

Csoma Ernő, Tolcsva, 2014. április 10. (Polgármesteri Hivatal)

Köteles László, Komlóska, 2014. március 15. (Sólyomvár Panzió, Polgármesteri Hivatal)

Köteles László, Komlóska, 2014. április 12. (Polgármesteri Hivatal)

Madák Róbert, Tolcsva, 2014. április 10. (Bormúzeum és Borászati Kultúra Háza)

Helyszíni bejárás, beszélgetések:

2014. március 15.

2014. április 10-13.

2014. június 23., szeptember 16

Internetes források:

A Sárospataki járás térképe, jaras.info.hu (2. ábra)

Elérés: <http://www.jaras.info.hu/lap/sarospatoki-jaras> (Letöltve: 2014.10.18.)

Hibridhajtású mozdony (KERS), oeo.hu

Elérés: http://www.oeo.hu/hirek/agazati-szakmai/hibrid_szilvasvarad (Letöltve: 2014.05.02.)

Központi Statisztikai Hivatal honlapja, ksh.hu

Módszertan

Elérés: <http://www.ksh.hu/docs/hun/modsz/modsz21.html> Letöltve: 2014.10.07.

Magyarország közigazgatási helynévkönyve, 2013 január 1.

Elérés: http://www.ksh.hu/docs/hun/hnk/hnk_2013.pdf (Letöltve: 2014.02.27.)

A Sárospataki járáshoz tartozó települések (1. táblázat)

Elérés: http://www.ksh.hu/nepszamlalas/tablak_teruleti_05_4.1.1.1 (Letöltve: 2014.02.27.)

Éves településstatisztikai adatok 2012-es településszerkezetben

Elérés: <http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=T> (Letöltve: 2014.4.18.)

Területi adatok – Borsod-Abaúj-Zemplén megye

Elérés: http://www.ksh.hu/nepszamlalas/tablak_teruleti_05 (Letöltve: 2014.02.24.)

Működő vállalkozások száma ezer lakosra kistérségekre lebontva, 2010

Elérés: <https://www.ksh.hu/interaktiv/terkepek/mo/gazdsz.html?mapid=QVD001> (Letöltve: 2014.02.26.)

Vendéglátóhelyek száma

Elérés: <http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/QueryServlet?ha=KK208> Letöltve: 2015.03.10.

Magyarország járásai 2013. január 1. (1. ábra)

Elérés: https://www.ksh.hu/teruleti_atlasz_jarasok (Letöltve: 2014.10.27.)

Magyarország kisvasútjai, kisvasut.hu

"Megvan az ország hét természeti csodája", origo.hu

Elérés: <http://www.origo.hu/utazas/20110201-megvan-az-orszag-het-termeszeti-csodaja.html>
(Letöltve: 2014.04.27.)

MK48-as mozdony, egererdo.hu

Elérés: <http://client4.springmedia.hu/index.php?tpl=page&cID=30> (Letöltve: 2014.05.08.)

"Sárospatakon építi ki újabb bázisát a Magyar Kajak-Kenu Szövetség", zemplentv.hu

Elérés: <http://www.zemplentv.hu/magyar-kajak-kenu-szovetseg/> (Letöltve: 2014.04.27.)

"Százmilliárd forint Tokaj-Hegyalja fejlesztésére", umvp.hu

Elérés: <http://www.umvp.eu/node/589478> (Letöltve: 2014.05.06.)

Tokaji Borvidék Világörökség, tokajvilagorokseg.hu

Turizmus és foglalkoztatás, hirado.hu

Elérés: <http://www.hirado.hu/2014/04/15/ngm-mukodo-belfoldi-turizmus-nelkul-nincs-videki-foglalkoztatasi/> (Letöltve: 2014.10.27.)

Települések honlapjai:

sarospatak.eu

sarospatak.hu

bodrogolaszi.hu

haromhuta.hu

hercegkut.hu

kenezlo.hu

komloska.hu

makkoshotyka.hu

olaszliszka.hu

tolcsva.hu

vajdacska.hu

vamosujfalu.eu

viss.hu

Szerzők adatai

IFJU Laura

egyetemi hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem (Budapest, Fővám tér 8, 1093)

lola.ifju@gmail.com

SZILBEK Katalin

egyetemi hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem (Budapest, Fővám tér 8, 1093)

katalinszilbek@gmail.com

VERDES Tamás

egyetemi hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem (Budapest, Fővám tér 8, 1093)

verdestamas@vipmail.hu

FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZEREK FOGYASZTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ ATTITÜDÖK VIZSGÁLATA

Analyses of Attitudes that Affect the Consumption of Functional Foods

JASÁK Helga

Összefoglalás

A funkcionális élelmiszerek stratégiai fontosságú élelmiszer-kategóriaként definiálhatók, gazdaságilag éppúgy, mint társadalmilag. Számos előnyük ellenére nagyon szűk az a szegmens, aki a mindennapi táplálkozás részeként fogyaszt funkcionális élelmiszereket. Felmerül a kérdés, hogy hogyan növelhető a kategória népszerűsége. A kérdés megválaszolásához abból indultam ki, hogy az attitűdök jelentősen befolyásolják az egyén magatartását, ezáltal alkalmasak a fogyasztók élelmiszer választásának tanulmányozására.

Ezek alapján kutatásom célkitűzése a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök hatásának vizsgálata a funkcionális élelmiszerek fogyasztására. A célkitűzés elérése érdekében 500 fő bevonásával kérdőíves megkérdezést végeztem. Az adatokat faktor- és diszkriminanciaanalízis segítségével elemeztem.

Eredményeim szerint a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök három dimenzióba különülnek el: (1) észlelt előnyök és bizalom, (2) szükségesség, (3) biztonság. Ezek közül az első faktornak van meghatározó szerepe a fogyasztási gyakoriság alapján képzett csoportok elkülönítésében. Ez azt jelenti, hogy növeli a funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságát, amennyiben az

egyén tisztában van a funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyökkel és bízik a termékkategóriában. A funkcionális élelmiszerek szükségessége és biztonságossága nem tekinthető a termékek specifikus jellemzőinek. Összességében kijelenthető, hogy az attitűdök segítségével előrejelezhető a magatartás, ennek következtében a funkcionális élelmiszerek fogyasztásának növekedése attitűdváltozással elérhető, melyhez kiváló alapot szolgáltatnak a kutatás eredményei.

Kulcsszavak: funkcionális élelmiszer, attitűd, faktorhatás

Jel Kód: M39

Abstract

Functional foods can be defined as a food category of strategic importance both economically and socially. Despite their numerous benefits the segment consuming functional foods every day is very small. The question is how the popularity of this category can be increased. To answer this question I started out from that attitudes influence the individuals' behavior significantly, and as a result they are suitable to study the consumers' food choice.

Based on this the aim of my research is to examine how the attitudes connected to functional foods influence the consumption

of functional foods. To reach this aim a survey was carried out involving 500 people by me. The data were analyzed with factor and discriminant analysis.

According to my results the attitudes connected to functional foods can be separated into three dimensions. They are (1) detected benefits and trust, (2) necessity and (3) safety. Of these, the first factor has a decisive role in the separation of groups made based on consumption frequency. It means that it increases the consumption frequency of functional foods if the individual is aware of the benefits provided by functional foods and if he or

she trusts the product category. The necessity and safety of functional foods cannot be considered specific characteristics of the products. As a whole it can be stated that with the help of attitudes behavior can be anticipated, and as a result, an increase in the consumption of functional foods can be reached with a change in attitudes and a good basis for this is provided by the results of the research.

Keywords: *functional food, attitude, factor effect*

Bevezetés

A fogyasztók egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítanak különböző, az egészségüket befolyásoló tényezőknek (MOORMAN – MATULICH, 1993). LAPPALAINEN et al. (1998) az európai fogyasztókat vizsgálva arra a következtetésre jutottak, hogy nagyon fontos döntési szempont az élelmiszerek választása során azok egészségességének megítélése. Az egészség fenntartása és javítása iránti fogyasztói igény kielégítésére a táplálkozástudomány és az élelmiszeripar a funkcionális élelmiszerekkel válaszolt (DIPLOCK et al., 1999; CARRILLO et al., 2013), ezáltal egy új fejlődési irányt engedve útjára. Napjainkban pedig az élelmiszeripart elsődlegesen meghatározó trendként tekinthetünk a kategóriára (LENNIE, 2001), melynek kiemelten magas az innováció tartalma.

A funkcionális élelmiszerek története nem tiszavirág életű. Az 1990-es évek közepén jelentek meg a kereskedelmi forgalomban (MENRAD, 2003). A termékcsoport értékesítési volumene azóta folyamatosan növekszik. A kezdeti 6,6 milliárd US dollárról (HILLIAM, 1998) a funkcionális élelmiszerek globális piacának mérete mára elérte a 118 milliárd US dollárt (SLOAN, 2014). Európában Németország, Franciaország, az Egyesült Királyság és Hollandia a funkcionális élelmiszerek piacának legfontosabb képviselője (ANNUNZIATA – VECCHIO, 2011a), de Spanyolországban is magas a funkcionális élelmiszerek növekedési rátája. Az Euromonitor előrejelzése alapján a funkcionális élelmiszerek értékesítése a magyar, a lengyel és az orosz piacon is növekedni fog (SIRÓ et al., 2008). Általánosságban elmondható továbbá – az Európai Unió viszonylatában –, hogy Közép- és Észak-Európában nagyobb az érdeklődés a funkcionális élelmiszerek iránt, mint a mediterrán országokban, mindez az élelmiszerekhez, ételekhez kapcsolódó tradíciókkal és a kulturális örökséggel magyarázható (VAN TRIJP – VAN DER LANS, 2007).

Az 1990-es évek végén 15-20%-ra becsülték a funkcionális élelmiszerpiac éves növekedési rátáját. Bár a növekedés üteme a kezdeti 20%-ról napjainkra jelentősen lecsökkent, ennek ellenére még mindig jelentősnek tekinthető a teljes élelmiszeripar 2-3%-os éves növekedési rátájához képest (VERBEKE, 2005).

Figyelembe véve azt, hogy a funkcionális élelmiszerek – jelenleg még csak – részpiacon igényeket elégítenek ki, ezért elmondható, hogy elsősorban a kis- és középvállalkozások

számára lehet gazdasági szempontból stratégiai fontosságú élelmiszer-kategória. Nemcsak gazdasági oldalról tekinthetjük annak, hanem társadalmi (egészségügyi kérdések) és politikai (egészségügyi kiadások) megközelítésben is, mivel egészségvédő hatásának köszönhetően alkalmas lehet a betegségteher mértékének csökkentésére, mely az egészségügyi rendszert is kedvezően érintené.

Stratégiai jelentősége ellenére a funkcionális élelmiszereknek nincsen nemzetközileg elfogadott definíciója (KRYSTALLIS et al., 2008), és a mai napig vitára okot adó kérdés (ROBERFROID, 2002). Ennek hiányában a funkcionális élelmiszer egy ún. virtuális élelmiszer-kategória (LUGASI, 2007; SZAKÁLY, 2011). Magyarországon sincs a funkcionális élelmiszereknek hivatalosan elfogadott fogalma, azt sem európai uniós, sem hazai jogszabályok nem szabályozzák (LELOVICS, 2011).

Napjainkig számos nemzeti hatóság, tudományos szervezet és ágazat tett javaslatot a funkcionális élelmiszerek definíciójára, ezek száma meghaladja a százat. A fogalmakat áttekintve BIGLIADI – GALATI (2013) arra a megállapításra jutottak, hogy a meghatározások részben vagy egészben három fő irányvonal mentén épülnek fel, melyek a következők:

- 1) egészségügyi előnyök (egészségre gyakorolt jótékony hatás): Az egészségügyi előnyöket szinte mindegyik definíció említi, melyekkel rendelkeznie kell az élelmiszernek ahhoz, hogy funkcionális élelmiszerként legyen számon tartva (NATIONAL INSTITUTE OF NUTRITION, 2000).
- 2) technológiai folyamat: Számos definíció kihangsúlyozza azt a tényt, hogy a funkcionális élelmiszernek dúsítottnak, erősítettnek kell lennie, vagy hozzáadott összetevőt kell tartalmaznia. Míg mások szerint egy élelmiszer akkor nevezhető funkcionálisnak, ha az olyan allergének és összetevők el vannak távolítva belőle, amelyek túlfogyasztás révén károsak lehetnek az egészségre (pl. só, cukor) (ROBERFROID, 2002).
- 3) táplálkozási funkció: Minden élelmiszer funkcionális és rendelkezik táplálkozási funkciókkal (DOYON – LABRECQUE, 2008).

A témával foglalkozó szakemberek által a leggyakrabban idézett megfogalmazás a Functional Food Science in Europe (FUFOSE) projekt keretében született meg, mely a fenti kategorizálás szerint az egészségügyi előnyöket hangsúlyozza. Ezen meghatározás szerint egy élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha a szokásos táplálkozás-élettani hatásokon túl, kielégítően bizonyított jótékony hatása a szervezet egy vagy több funkciójára oly módon, hogy javítja az egészségi állapotot, jobb közérzetet eredményez és csökkenti a betegségek kialakulásának kockázatát. A funkcionális élelmiszerekkel szemben támasztott további követelmény, hogy hagyományos megjelenésű élelmiszerek legyenek, amelyek könnyen beilleszthetők a mindennapi táplálkozásba. Hatásukat a napi étrend részeként fogyasztható és fogyasztandó mennyiségben fejtsék ki. Kiszerezésük ne legyen tablettá vagy kapszula (DIPLOCK et al., 1999; ASHWELL, 2002).

A szakemberek szerint a jövőben a fogalom egyszerűsödni fog az alábbiak szerint: csak azokat az élelmiszereket tekintjük funkcionálisnak, amelyek egészségre vonatkozó állítással rendelkeznek (APS – CONTOR, 2003; GROSSKLAUS, 2009). Megítélésem szerint jogosan vetődik fel a fogalom egyszerűsítése iránti igény.

Gondolkodjunk egy, az egészségére valamennyire odafigyelő fogyasztó fejével! Máris felmerül a kérdés, hogy a fogyasztók honnan tudják, hogy egy adott élelmiszer rendelkezik

egészségvédő hatással? A válasz: az egészségre vonatkozó állításokból tájékozódhatnak. A fogalom egyszerűsítése iránti törekvést hivatott elősegíteni az egészségre vonatkozó állításokat górcső alá helyező 1924/2006/EK (2006) és 432/2012/EU (2012) rendelet.

Számos előnye és negyedévszázados piaci jelenléte ellenére nagyon szűk az a szegmens, aki a mindennapi táplálkozás részeként fogyasztja a funkcionális élelmiszereket. Ez az anomália a szakembereket, kutatókat is foglalkoztatja. A gyakorlat számára is fontos lehet a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartás megértése, ugyanis piacorientált vállalati működést, fogyasztóorientált termékfejlesztést, hatékony marketingkommunikációs stratégia kialakítását és ezáltal a piaci lehetőségek sikeres kiaknázását teszi lehetővé az arra „fogékony” élelmiszeripari vállalatok számára (GRUNERT et al., 2000; WESTSTRATE et al., 2002; CHEN, 2011).

A kutatás elméleti háttere

A téma fontosságát és aktualitását támasztja alá, hogy számos kutatást végeztek az elmúlt időszakban a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartás témakörében. WRICK (1992, 1995), GILBERT (1997, 2000), CHILD (1997) csak néhány azon kutatók közül, akik Amerikában végeztek vizsgálatokat a funkcionális élelmiszerek fogyasztói megítéléséről (VERBEKE, 2005). Az európai fogyasztók funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos reakcióival kevesebb tanulmány foglalkozik, ezek közül azonban érdemes kiemelni az alábbiakat (VERBEKE, 2005): HILLIAM (1996, 1998), POULSEN (1999), NIVA (2000), BECK-LARSEN et al., (2001), MÄKELÄ – NIVA (2002), PFERDEKÄMPPER (2003). Hazánkban a funkcionális élelmiszerek fogyasztói magatartáskutatásában LEHOTA – KOMÁROMI (2007) és SZAKÁLY (2007) érték el figyelemreméltó eredményeket. A fogyasztók szocio-demográfiai profilja, funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdjei, valamint hiedelmei álltak elsősorban a kutatások fókuszában, melyeket jellemzően leíró-, illetve kétváltozós statisztikák segítségével elemeztek a kutatók (VERBEKE, 2005). A legfrissebb kutatásokban azonban egyre gyakrabban többváltozós elemzéseket alkalmaznak.

Ma már a „hagyományos”, demográfiai ismérvek – úgymint a nem, az életkor, a lakóhely – vizsgálata és ismerete nem elegendő a fogyasztók megismeréséhez, nem adnak kielégítő magyarázatot, legyen szó akár vásárlásról, akár fogyasztásról (BERKE, 2003). Ez a felismerés paradigmaváltáshoz vezetett a fogyasztói magatartáskutatásban. Az utóbbi évtizedek gyakorlata alapján elmondható, hogy a kutatások az esetek többségében a magatartás mögött húzódó attitűdök, motivációk, értékek és egyéb kognitív tényezők feltárására irányulnak. Nincs ez másként a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartáskutatásokban sem.

Az attitűdök jelentősen befolyásolják az egyén magatartását, ezáltal alkalmasak a fogyasztók élelmiszer választásának tanulmányozására (TUORILA, 1997; HOFMEISTER-TÓTH, 2003). URALA – LÄHTEENMÄKI (2003, 2004, 2007), CHEN (2011), ANNUNZIATA – VECCHIO (2011a) és CARRILO et al. (2013) kutatásaiban több ízben is alátámasztást nyert, hogy a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói attitűdök nagymértékben befolyásolják a funkcionális élelmiszerek fogyasztási hajlandóságát.

A funkcionális élelmiszer-fogyasztási hajlandóság előrejelzésének érdekében URALA – LÄHTEENMÄKI (2007) kifejlesztett egy megbízható és validált skálát, melynek segítségével mérhetők a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök. A skála 25 funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos állításból áll, mely 4 dimenzió mentén épül fel: funkcionális

élelmiszerek használatának észlelt előnyei, funkcionális élelmiszerek szükségessége, funkcionális élelmiszerek iránti bizalom, funkcionális élelmiszerek biztonságossága. Az attitűd skála négy dimenziója mérsékelten korrelál egymással, ugyanakkor segít számszerűsíteni a fogyasztói attitűdök hatását a funkcionális élelmiszer-fogyasztásra.

A funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyökre vonatkozó állítások elsősorban a funkcionális élelmiszerek egészség, hangulat és általános jólét támogató hatására vonatkoznak. A funkcionális élelmiszerek fogyasztásával az egyén óvja az egészségét, mely örömteli érzést kelt benne. A funkcionális élelmiszerek szükségessége azokat az attitűdöket foglalja magában, amelyek a funkcionális élelmiszerek iránti igényre és az egészség szempontjából plauzibilis előnyökre irányulnak. A funkcionális élelmiszerek iránti bizalom a fogyasztók funkcionális élelmiszerekbe vetett bizalmát és azok vélt kedvezőtlen mellékhatásait tükrözi. Amennyiben az egyén magas pontszámmal értékeli ezeket a tényezőket, akkor az azt jelenti, hogy bízik az ígért funkcionális előnyök létezésében, az alacsony érték pedig a funkcionális élelmiszerekkel szembeni bizalmatlanságra utal. Végül a funkcionális élelmiszerek biztonságossága – mint 4. dimenzió – a funkcionális élelmiszerek fogyasztásával járó lehetséges táplálkozási kockázatokat értékeli (URALA – LÄHTEENMÄKI, 2007; CHEN, 2011).

Ezek alapján kutatásom célkitűzése a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök hatásának vizsgálata a funkcionális élelmiszerek fogyasztására. A célkitűzéssel kapcsolatban az alábbi hipotéziseket fogalmaztam meg.

H1 – A funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök Magyarországon is a nemzetközi gyakorlatban tapasztalt faktorstruktúrába szerveződnek (H_1).

H2 – Az URALA – LÄHTEENMÄKI (2007) által azonosított attitűd dimenziók befolyásolják a funkcionális élelmiszerek fogyasztását (H_2).

Ehhez a hipotézishez kapcsolódóan – figyelembe véve az attitűd dimenziókat – négy alhipotézist határoztam meg, melyek a következők:

H_{2a} : Növeli a funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságát, ha a fogyasztók tisztában vannak a funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyökkel.

H_{2b} : Növeli a funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságát, ha a fogyasztók szükségsezerűbbnek érzik a funkcionális élelmiszereket.

H_{2c} : Növeli a funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságát, ha a fogyasztók részéről nagyobb a bizalom a funkcionális élelmiszerek iránt.

H_{2d} : Növeli a funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságát, ha a fogyasztók biztonságosabbnak észlelik a funkcionális élelmiszereket.

Anyag és módszer

Az adatbázist az az országos kérdőíves felmérés szolgáltatta, melyet a Debreceni Egyetem Marketing és Kereskedelem Intézete végzett 2014 nyarán 500 fogyasztó bevonásával. A kérdőív számos témát vizsgált az egészséges táplálkozás témakörén belül, jelen közleményben a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos adatfelvételezés eredményeit mutatom be.

A mintavétel során az egyes régiók és településtípusok esetében eleve biztosítottuk a reprezentativitást, így azok szerkezete a KSH által előzetesen megállapított kvótának teljes mértékben megfelel (kvótás mintavétel).

Az egyes régiókban és a kijelölt településeken az ún. véletlen séta (random walking) elvét alkalmaztuk, amely teljes véletlenszerűséget biztosított a megfelelő válaszadók kiválasztásához, azaz minden egyes személynek azonos esélyt adtunk a mintába kerülésre. A felkeresett háztartás lakói közül az ún. születésnapj kulcs alkalmazásával választottuk ki az interjúra megfelelő személyt. A módszer lényege, hogy a megkérdezés során arra kérdeztük rá az interjút lefolytató kérdezőbiztos, hogy a családtagok közül hány 18 éves és annál idősebb személy lakik a háztartásban. Második lépésként a megfelelő korú személyek közül az került kiválasztásra, akinek a születési dátuma a legközelebb esett a megkérdezés napjához. Ezzel a módszerrel második lépésben is biztosítottuk a teljes véletlenszerűséget. A minta véletlen hibája $\pm 1,9\%-3,2\%$.

Végezetül a reprezentativitás biztosítása érdekében a mintát ún. többdimenziós súlyozással (nem és kor szerint) (GRAFEN – HAILS, 2011) korrigáltuk, így a minta négy tényező (régió, településtípus, nem, kor) alapján tükrözi az alapsokaság összetételét.

A kérdőívek feldolgozása a célnak megfelelő matematikai-statisztikai program segítségével (SPSS 16.0) történt. A hiányzó értékeket az adatbázisban minden esetben a mintaátlaggal helyettesítettem. Az adatfeldolgozás keretében a leíró statisztikák mellett, többváltozós összefüggés vizsgálatokat, ezen belül faktor- és diszkriminanciaelemzést végeztem. A struktúravizsgáló módszer kiválasztásánál figyelembe vettem a skála- és változó típusokat, így esett a választásom a diszkriminanciaanalízisre, mely olyan technika, amelyben a függő változó nem metrikus, míg a független változó metrikus skálán mért (SAJTOS – MITEV, 2007).

A kutatás céljának elérése érdekében első lépésként faktorelemzés segítségével csökkentettem a független változók számát. A faktorelemzést (az átlag és szórásmutatók standardizáltságából kifolyólag) a faktorértékek eloszlásának ferdeségvizsgálatával egészítettem ki (Skewness mutató). Ebben az esetben a hétfokú intervallumskálán (1=egyáltalán nem ért egyet, 7=teljes mértékben egyetért) mért változókból képzett faktorértékek negatív értéke azt jelenti, hogy az elosztás jobbra ferde, tehát inkább igaz az adott tényezőcsoport a válaszadókra nézve. Míg a pozitív érték az eloszlás balra ferdeségére utal, tehát inkább nem igaz az adott tényezőcsoport a válaszadókra nézve (SZÉKELY – BARNA, 2008).

A faktorelemzést követően kétváltozós diszkriminanciaelemzéssel azonosítottam azokat az attitűdcsoportokat (faktorokat), amelyek szignifikánsan megkülönböztetik a függő változó (fogyasztási gyakoriság) csoportjait egymástól.

Eredmények és értékelésük

Funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságának vizsgálata

A kutatás során négy funkcionális élelmiszer-kategória fogyasztási gyakoriságát vizsgáltam, vagyis milyen gyakran illesztik be a fogyasztók az étrendjükbe a vitaminokban (pl. C-vitaminban) dúsított készítményeket (pl. müzli), az ásványi anyagokban (pl. kalciumban) dúsított termékeket (pl. Kalcij sajt), az élőflórás, probiotikus termékeket (pl. joghurt, kefir) és a funkcionális italokat (növényi-, gyógynövény kivonatokat tartalmazó italokat). Azért esett ezekre az élelmiszer-kategóriákra a választásom, mert ezek azok a kategóriák, amelyek az egységes jelölésrendszer és az egészségre vonatkozó állítások hiányos alkalmazása ellenére is – hosszú piaci jelenlétüknek köszönhetően – egészségvédő termékeként élnek a köztudatban.

A releváns következtetések levonása érdekében kontroll termékkategóriaként vizsgálat tárgyát képezte az alacsony zsírtartalmú élelmiszerek (pl. sovány tej- és húskészítmények) fogyasztási gyakorisága is. Ez a kategória rendelkezik ugyan pozitív egészségi hatással, és az egészséges táplálkozás részeként definiálják a táplálkozási szakértők, azonban szigorúan véve nem funkcionális élelmiszer. Abban az esetben tekinthetők annak, ha az élelmiszer telített zsírsavakban csökkentett (432/2012/EU, 2012). Ez azonban nem elterjedt a hazai gyakorlatban.

A vizsgált élelmiszer-kategóriák fogyasztási gyakoriságát az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat: A vizsgált élelmiszer-kategóriák fogyasztási gyakorisága (N=500)

Élelmiszer-kategóriák	Fogyasztási gyakoriság											
	Napi rendszerességgel		Heti rendszerességgel		Havi rendszerességgel		Ritkábban, mint havonta		Soha		Nem tudom	
	Fő	%	Fő	%	Fő	%	Fő	%	Fő	%	Fő	%
Alacsony zsírtartalmú élelmiszerek (pl. sovány tej- és húskészítmények)	109	21,8	237	47,4	54	10,8	34	6,8	66	13,2	0	0,0
Élőflórás, probiotikus termékek (pl. joghurt, kefir)	71	14,2	217	43,4	78	15,6	56	11,2	78	15,6	0	0,0
Vitaminokban (pl. C-vitaminban) dúsított készítmények (pl. müzli)	65	13,0	149	29,5	89	17,8	78	15,6	118	23,6	1	0,2
Ásványi anyagokban (pl. kalciumban) dúsított termékek (pl. Kalci sajt)	51	10,2	134	26,8	86	17,2	89	17,8	137	27,4	3	0,6
Funkcionális italok (növényi-, gyógynövény kivonatokat tartalmazó italok)	13	2,6	59	11,8	64	12,8	100	20,0	246	49,2	18	3,6

Forrás: Saját szerkesztés

A megkérdezettek a legnagyobb arányban (21,8%) az alacsony zsírtartalmú élelmiszereket fogyasztják napi rendszerességgel a vizsgált élelmiszer-kategóriák közül. Viszonylag magas, 13% feletti a napi gyakorisággal fogyasztók aránya az élőflórás, probiotikus termékek (14,2%) és a vitaminokban dúsított készítmények (13,0%) esetében is. Elmondható azonban, hogy ezeket jellemzően heti rendszerességgel fogyasztják a válaszadók. Az alacsony zsírtartalmú élelmiszerek és az élőflórás, probiotikus termékek kapcsán a megkérdezettek megközelítőleg fele nyilatkozott úgy, hogy heti rendszerességgel fogyasztja az adott élelmiszert. Ettől eltérően az ásványi anyagokban dúsított termékeknél és a funkcionális

italoknál az egyáltalán nem fogyasztók vannak a legtöbben. Előbbinél 27,4, utóbbinál 49,2% a csoport aránya. Megjegyzendő továbbá, hogy a válaszadók valamivel több mint egynegyede (26,8%) heti rendszerességgel illetve valamilyen ásványi anyagban dúsított terméket az étrendjébe.

Összességében megállapítható, hogy a funkcionális élelmiszerek kevésbé elterjedtek a magyar lakosság körében, ugyanis elenyésző azon fogyasztók aránya, akik a mindennapi táplálkozás részeként fogyasztják ezeket a termékeket. Az egészségre gyakorolt kedvező hatás kifejtéséhez azonban javasolt a rendszeres fogyasztásuk, azaz célszerű heti több alkalommal beilleszteni a diétába. Ezek az eredmények is rávilágítanak arra, hogy foglalkozni kell azzal a kérdéssel, hogy hogyan növelhető a funkcionális élelmiszerek népszerűsége, vagyis mely tényezők segítségével indukálható magatartásváltozás e téren.

Funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök vizsgálata

Az attitűdök jelentősen befolyásolják az élelmiszerfogyasztói-magatartást, ezáltal alkalmasak a fogyasztók élelmiszer választásának magyarázatára (TUORILA, 1997; SHEPHERD, 1990). Az attitűd egy pszichológiai tendenciaként definiálható, amely a támogatás vagy ellenzés mértékének értékelésével jut kifejeződésre (EAGLY – CHAIKEN, 1993). Ezt figyelembe véve 25 attitűd-állítást fogalmaztam meg a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatban (URALA – LÄHTEENMÄKI, 2007). A 25 állítás a már ismertetett 4 dimenzió mentén került kialakításra: funkcionális élelmiszerek fogyasztásából származó észlelt előnyök, funkcionális élelmiszerek szükségessége, funkcionális élelmiszerek iránti bizalom, funkcionális élelmiszerek biztonságossága.

Többek között ANNUNZIATA – VECCHIO (2011a) kutatása is alátámasztotta, hogy a funkcionális élelmiszerek jelentésének alacsony az ismertsége. Ezért szükségesnek véltem az objektív eredmények végett, hogy a kérdés bevezetéseként a kérdezőbiztosok felolvassák a megkérdezett személyeknek a funkcionális élelmiszerek fogalmát: *„Egy élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha kielégítően bizonyított, hogy jótékonyan hat a szervezet egy vagy több funkciójára, a szokásos táplálkozás-élettani hatásokon túl, oly módon, amely jobb egészségi állapotban, kedvezőbb közérzetben és/vagy a betegségi kockázat csökkentésében mutatkozik meg. A funkcionális élelmiszerek kinézetre hasonlítanak azokhoz a hagyományos élelmiszerekhez, amelyek a mindennapi táplálkozás részei, ugyanakkor ezeknek az élelmiszereknek bizonyított egészségvédő hatásai vannak, amelyek csökkentik a betegségek kockázatát”* (DIPLOCK et al., 1999; ASHWELL, 2002). A definíció ismertetését követően a kérdezőbiztosok arra kérték a válaszadókat, hogy egy hétagú intervallumskála segítségével értékeljék, hogy milyen mértékben értenek egyet az egyes állításokkal (1=egyáltalán nem ért egyet, 7=teljes mértékben egyetért). A 2. táblázat foglalja össze az eredményeket.

2. táblázat: Funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök (N=500)

Állítások	Átlag	Szórás	Relatív szórás	Ferdesség
Funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyök				
Örömmel tölt el az a gondolat, hogy, ha funkcionális élelmiszereket fogyasztok, akkor óvom az egészségem.	3,57	1,768	49,52	0,127
A funkcionális élelmiszerek javítják a hangulatomat.	3,16	1,736	54,94	0,291
A funkcionális élelmiszerek fogyasztása javítja a teljesítményem.	3,45	1,712	49,62	0,145
Aktívan keresem az információkat a funkcionális élelmiszerekről.	2,58	1,734	67,21	0,866
A funkcionális élelmiszerek megkönnyítik az egészséges életmód folytatását.	4,24	1,575	37,15	- 0,293
Az egészségtelen táplálkozás okozta károk funkcionális élelmiszerekkel javíthatók.	3,84	1,540	40,10	- 0,037
A funkcionális élelmiszerek rendszeres fogyasztásával megelőzhetem a betegségeket.	3,83	1,537	40,13	- 0,095
Kész vagyok kompromisszumot kötni egy élelmiszer ízében, ha az a termék funkcionális.	3,34	1,549	46,38	0,271
Funkcionális élelmiszerek szükségessége				
Nagyszerű, hogy a modern technológia lehetővé teszi a funkcionális élelmiszerek fejlesztését.	3,92	1,556	39,69	0,099
A funkcionális élelmiszerek teljesen feleslegesek. (R)*	5,12	1,645	32,13	- 0,715
A funkcionális élelmiszer-kategória csupán ámtítás. (R)*	4,99	1,687	33,81	- 0,607
Az egészséges ember számára felesleges a funkcionális élelmiszerek fogyasztása. (R)*	4,44	1,780	40,09	- 0,249
Csak olyan élelmiszereket vagyok hajlandó fogyasztani, amelyek nem rendelkeznek semmilyen gyógyszereszerű hatással. (R)*	3,88	1,794	46,24	0,135
A funkcionális élelmiszerek növekvő száma kedvezőtlen tendencia a jövőre nézve. (R)*	4,61	1,649	35,77	- 0,306
A finom dolgoknak kedvezőtlen az egészségre gyakorolt hatása. (R)*	5,24	1,557	29,71	- 0,644
A funkcionális élelmiszereket elsősorban azok fogyasztják, akiknek nincs szükségük rá. (R)*	4,65	1,672	35,96	- 0,395
Funkcionális élelmiszerek iránti bizalom				
A funkcionális élelmiszerek biztonságossága teljes mértékben megalapozott.	3,41	1,497	43,90	0,198
A funkcionális élelmiszerek tudományosan megalapozott termékek.	3,67	1,492	40,65	0,010
Hiszem, hogy a funkcionális élelmiszerek beváltják a hozzájuk fűzött reményeket.	3,69	1,600	43,36	0,097

2. táblázat: Funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök (N=500); folytatás

Állítások	Átlag	Szórás	Relatív szórás	Ferdeség
A funkcionális élelmiszerek elősegítik a jó közérzetet.	3,67	1,489	40,57	0,121
Funkcionális élelmiszerek biztonságossága				
A funkcionális élelmiszerek fogyasztása teljesen biztonságos.	3,67	1,504	40,98	0,105
A funkcionális élelmiszerek egészségi hatásáról nyújtott információk eltúlzottak. (R)*	4,28	1,497	34,98	- 0,141
Mértéktelenül fogyasztva, a funkcionális élelmiszerek károsak lehetnek az egészségre. (R)*	3,68	1,536	41,74	0,255
Bizonyos esetekben a funkcionális élelmiszerek ártalmasak lehetnek az egészséges szervezetre. (R)*	3,87	1,567	40,49	0,160
A funkcionális élelmiszerek új tulajdonságai előre nem látható kockázatokat hordoznak. (R)*	3,97	1,549	39,02	- 0,102

*(R) – negatív állítások: Ezek az állítások az adatelemzés előtt az alábbiak szerint lettek átkódolva: 1→7; 2→6; 3→5; 4→4; 5→3; 6→2; 7→1 (1 – teljes mértékben egyetért; 7 – egyáltalán nem ért egyet)

Forrás: Saját szerkesztés

Mindenekelőtt elmondható a nagy szórás és relatív szórás értékek alapján, hogy a válaszok nagyon heterogének, ami azt jelenti, hogy az átlag már nem jellemzi jól az adatsort, ezért az elemzést ferdeségvizsgálattal egészítettem ki (Skewness mutató).

Az eredmények alapján a válaszadókra legkevésbé az jellemző, hogy aktívan keresik az információkat a funkcionális élelmiszerekről. Ezt a ferdeségvizsgálat is megerősíti. Az eloszlás jobbra ferdesége (Skewness= 0,866) ugyanis azt jelzi, hogy ezt az állítást a fogyasztók nem igazán tartják önmagukra nézve jellemzőnek. A fogyasztói tudatosság hiánya és a kategória réspiaci-jellege állhat ezen eredmény háttérében. Az információkereső magatartás hiánya nehéz feladat elé állíthatja a szakembereket, és gátat szabhat azon törekvésnek, hogy növeljük a funkcionális élelmiszerek népszerűségét, de elsősorban az egészségre vonatkozó állításokat érinti hátrányosan. A helyzet azonban korántsem ennyire borús, ugyanis a funkcionális élelmiszerek szükségességére vonatkozó állítások esetében kifejezetten magas a mintaátlag. Ezt a gondolatmenetet támasztja alá az eloszlások balra ferdesége (negatív értéke) is, miszerint az adott állítást inkább igaznak vélik a válaszadók önmagukra nézve. Ezek alapján elmondható, hogy a válaszadók megítélése szerint a funkcionális élelmiszerek hasznosak, az egészséges ember számára épp új, mint a betegségben szenvedők számára. Emellett úgy vélik, hogy a funkcionális élelmiszerek növekvő száma kedvező tendencia a jövőre nézve.

A faktoranalízis eredményei

Az attitűdök fogyasztást befolyásoló hatásának vizsgálata érdekében az elemzés következő lépéseként faktoranalízis segítségével csökkentettem a változók számát. A 3. táblázat eredményei azt jelzik, hogy a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök három faktorba különíthetők, mely eltér a nemzetközi kutatások eredményétől. Az eltérés háttérében az állhat, hogy hazánkban – a nyugati országokhoz képest – még gyerekcipőben járnak a funkcionális élelmiszerek. A helyzetet az sem segíti, hogy a szakemberek, kutatók álláspontja nem egységes a témában, és a fogyasztók nincsenek megfelelően tájékoztatva, ezekből adódóan számos tévhit él bennük a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatban.

A táblázatban 24 állítás olvasható, miután egy változót – „A finom dolgoknak kedvezőtlen az egészségre gyakorolt hatása.” – kizártam az elemzésből, ugyanis négyes faktorstruktúrában

első és egyetlen változóként, önmagában állt a negyedik faktorban. A változó kizárása nem módosította a faktorstruktúrát.

3. táblázat: A funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök elemzése során kapott faktorok (N=500)

Állítások	Faktorok		
	Előnyök és bizalom	Szükségesség	Biztonság
A funkcionális élelmiszerek fogyasztása javítja a teljesítményem. (Előny)	0,867		
Hiszem, hogy a funkcionális élelmiszerek beváltják a hozzájuk fűzött reményeket. (Bizalom)	0,855		
A funkcionális élelmiszerek javítják a hangulatomat. (Előny)	0,850		
A funkcionális élelmiszerek biztonságossága teljes mértékben megalapozott. (Bizalom)	0,850		
Örömmel tölt el az a gondolat, hogy, ha funkcionális élelmiszereket fogyasztok, akkor óvom az egészségem. (Előny)	0,831		
A funkcionális élelmiszerek megkönnyítik az egészséges életmód folytatását. (Előny)	0,830		
A funkcionális élelmiszerek tudományosan megalapozott termékek. (Bizalom)	0,800		
A funkcionális élelmiszerek fogyasztása teljesen biztonságos. (Biztonság)	0,792		
A funkcionális élelmiszerek rendszeres fogyasztásával megelőzhetem a betegségeket. (Előny)	0,787		
A funkcionális élelmiszerek elősegítik a jó közérzetet. (Bizalom)	0,767		
Nagyszerű, hogy a modern technológia lehetővé teszi a funkcionális élelmiszerek fejlesztését. (Szükségesség)	0,755		
Aktívan keresem az információkat a funkcionális élelmiszerekről. (Előny)	0,746		
Az egészségtelen táplálkozás okozta károk funkcionális élelmiszerekkel javíthatók. (Előny)	0,733		
Kész vagyok kompromisszumot kötni egy élelmiszer ízében, ha az a termék funkcionális. (Előny)	0,678		
A funkcionális élelmiszerek teljesen feleslegesek. (Szükségesség) (R)*		0,826	
A funkcionális élelmiszer-kategória csupán ámitás. (Szükségesség) (R)*		0,810	
Az egészséges ember számára felesleges a funkcionális élelmiszerek fogyasztása. (Szükségesség) (R)*		0,712	
A funkcionális élelmiszerek növekvő száma kedvezőtlen tendencia a jövőre nézve. (Szükségesség) (R)*		0,663	
A funkcionális élelmiszerek egészségi hatásáról nyújtott információk eltúlzottak. (Biztonság) (R)*		0,653	
A funkcionális élelmiszereket elsősorban azok fogyasztják, akiknek nincs szükségük rá. (Szükségesség) (R)*		0,617	
Csak olyan élelmiszereket vagyok hajlandó fogyasztani, amelyek nem rendelkeznek semmilyen gyógyszereszerű hatással. (Szükségesség) (R)*		0,437	
Mértéktelenül fogyasztva, a funkcionális élelmiszerek károsak lehetnek az egészségre. (Biztonság) (R)*			0,816
Bizonyos esetekben a funkcionális élelmiszerek ártalmasak lehetnek az egészséges szervezetre. (Biztonság) (R)*			0,814
A funkcionális élelmiszerek új tulajdonságai előre nem látható kockázatokat hordoznak. (Biztonság) (R)*			0,745

Törölt változó: A finom dolgoknak kedvezőtlen az egészségre gyakorolt hatása. **(Szükségesség) (R)***

*(R) – negatív állítások

KMO: 0,934; Bartlett's Test (Sig.): 0,000; Magyarozott variancia: 64,596; Faktorextrakciós módszer: Főkomponens-elemzés; Forgatási (rotációs) módszer: Varimax

Forrás: Saját szerkesztés

Az első faktorba – két változó kivételével – a funkcionális élelmiszerek fogyasztásának előnyeire és a funkcionális élelmiszerek iránti bizalomra vonatkozó attitűdök kerültek. A funkcionális élelmiszerek előnyei közé az egészségvédő, betegségmegelőző, egészség-helyreállító, teljesítmény- és hangulatjavító hatás sorolható. A funkcionális élelmiszerek iránti bizalom egyrészt arra vonatkozik, hogy a kategória teljesíteni tudja a fentiekben nevesített előnyöket, másrészt a termékbiztonság és a tudományos megalapozottság iránti bizalmat jelenti. Érdekes módon a szükségességre és a biztonságra vonatkozó pozitív állítások is az első faktorba kerültek, azonban elmondható, hogy kiválóan beleillenek annak üzenetébe. A faktor ferdeségét (Skewness mutató) vizsgálva megállapítható, hogy az eloszlás enyhén jobbra ferde (Skewness= 0,207), azaz a magyar fogyasztók kevésbé tartják önmagukra nézve jellemzőnek az előnyökre és a bizalomra vonatkozó attitűdöket.

A második faktor – egy kivétellel – a funkcionális élelmiszerek szükségességéhez kapcsolódó tényezőket fogja egy csokorba, tehát azokat az attitűdöket foglalja magában, amelyek a termék kategória elfogadottságára, létjogosultságára irányulnak. Az eloszlás balra ferdesége (Skewness= -0,588) alapján a hazai lakosság önmagára nézve igaznak véli ezt a dimenziót.

Végül a harmadik faktor a biztonság iránti attitűdöket jeleníti meg. Ezek a tényezők a funkcionális élelmiszerek fogyasztásával járó kockázatokat értékelik különböző szempontokból: mértéktelen fogyasztás, nem rendeltetésszerű használat és az új terméktulajdonságok kapcsán felmerülő egészségre gyakorolt negatív hatások. A ferdeségvizsgálat alapján (Skewness= -0,092) a biztonság iránti attitűdök is megjelennek a magyar lakosság gondolkodásmódjában, azonban sokkal kevésbé, mint az a szükségesség esetén tapasztalható volt.

Összességében kijelenthető, hogy a 3. táblázatban bemutatott faktorstruktúra jól értelmezhető, annak ellenére, hogy eltér az eredeti dimenzióktól. A faktorok egymáshoz viszonyított ferdesége azt jelzi, hogy a funkcionális élelmiszerek szükségességére és a biztonságosságára irányuló attitűdök többé-kevésbé jellemzik a fogyasztókat. Ezzel szemben az előnyök észlelését és a bizalmat a vizsgált termék kategória irányába kevésbé tartják önmagukra nézve igaznak. Feltételezhető tehát, hogy az első faktor mentén különíthetők el leginkább a fogyasztási csoportok.

Faktorhatás elemzése diszkriminanciaanalízissel

Az elemzés utolsó lépéseként diszkriminanciaelemzést végeztem, melynek segítségével arra a kérdésre kerestem a választ, hogy mely faktorok – és ezáltal, mely attitűd dimenziók – alapján különböznek egymástól a funkcionális élelmiszereket rendszeresen fogyasztó egyének, azoktól, akik ad hoc jelleggel, vagy egyáltalán nem fogyasztanak ilyen élelmiszereket. A faktorelemzés kihagyásával, egy lépésben diszkriminanciaanalízissel is megválaszolható lenne a kérdés. A diszkriminanciaelemzés alkalmazásának szigorú feltételei ezt azonban nem tették lehetővé. A feltételeknek való megfelelés szükségessé tette a függő változó szintjeinek összevonását is. Az összevonás során a fogyasztási gyakoriság tekintetében az alábbi két kategóriát alakítottam ki: gyakran (1) és ritkán, vagy soha (2). Előbbi a napi és heti gyakorisággal fogyasztókat, utóbbi pedig a havi rendszerességgel, a ritkábban, mint havonta és a sohasem fogyasztók táborát jeleníti meg.

A 4. táblázat a vizsgált funkcionális élelmiszer-kategóriák (vitaminokban dúsított készítmények; ásványi anyagokban dúsított termékek; élőflórás, probiotikus termékek;

funkcionális italok) és a kontroll termékcsoport (alacsony zsírtartalmú élelmiszerek) esetében szemlélteti a diszkriminanciaelemzés legfontosabb eredményeit.

4. táblázat: A diszkriminanciaelemzés eredményei

Paraméterek	Vitaminokban dúsított készítmények	Ásványi anyagokban dúsított termékek	Élőflórás, probiotikus termékek	Funkcionális italok	Alacsony zsírtartalmú élelmiszerek*
Box's M (Sig.)	0,807	0,491	0,749	0,801	0,767
Szignifikancia (ANOVA-táblázat)					
Előnyök és bizalom (Faktor 1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Szükségesség (Faktor 2)	0,057	0,002	0,000	0,016	0,294
Biztonság (Faktor 3)	0,008	0,038	0,917	0,008	0,894
Standardizált diszkriminancia-együttható					
Előnyök és bizalom (Faktor 1)	0,887	0,811	0,759	0,854	0,946
Szükségesség (Faktor 2)	0,295	0,514	0,676	0,386	0,326
Biztonság (Faktor 3)	0,407	0,351	-,019	0,407	0,042
Középpont érték					
Gyakran	,367	,372	,224	,758	,098
Ritkán vagy soha	-,275	-,221	-,304	-,133	-,220
Klasszifikációs eredmények					
Helyesen kategorizált esetek aránya (%)	62,7	59,6	59,8	67,2	55,2
Keresztértvényességi vizsgálat eredménye (%)	62,5	57,9	58,4	67,0	54,4

*Kontroll termékcsoport

Forrás: Sajat szerkesztés

A diszkriminanciaelemzés feltételeinek teljesülése kapcsán elmondható, hogy a multikollinearitás nem okozhat gondot az elemzés során, ugyanis a korreláció az egyes változók között alacsony. A Box's M mutató alapján megállapítható, hogy a varianciahomogenitási feltétel is teljesül, ugyanis az eredmények (Box's M (Sig.)) nem szignifikánsak.

Az ANOVA-táblázat eredményei alapján az ásványi anyagokban dúsított termékek és a funkcionális italok esetében mindhárom faktornak szignifikáns hatása van. A vitaminokban dúsított készítmények és az élőflórás, probiotikus termékek kapcsán ez nem mondható el. A szignifikanciát tekintve előbbinél a szükségesség, utóbbinál pedig a biztonság faktornak nincs szignifikáns hatása. A differencia oka a funkcionális élelmiszerek heterogenitása, mely abból ered, hogy a fogyasztókat eltérő okok vezérlik a funkcionális élelmiszerek választásakor a különböző élelmiszer-kategóriákon belül. A funkcionális élelmiszerek nem tekinthetők tehát homogén termékkategóriának, melyet POULSEN (1999) és URALA – LÄHTEENMÄKI (2003, 2004) kutatásai is igazoltak.

A standardizált diszkriminancia-együtthatók alapján az a következtetés vonható le, hogy mind a négy vizsgált funkcionális élelmiszer-kategória esetében az előnyök és a bizalom dimenziója a legfontosabb, tehát ez a faktor különbözteti meg leginkább a gyakran fogyasztók csoportját a ritkán, vagy sohasem fogyasztók csoportjától. A Pearson korrelációs együttható

ugyanezen eredményeket adta. Megjegyzendő azonban, hogy az élőflórás, probiotikus termékek fogyasztási gyakoriságát a szükségesség is nagymértékben befolyásolja, mely szintén a funkcionális élelmiszerek heterogenitásával magyarázható.

A funkcionális élelmiszereket gyakran fogyasztók csoportja mind a négy élelmiszer-kategória esetében magasabb középpont értéket vesz fel, mely arra utal, hogy ők jobban teljesítenek az első faktor (előnyök és bizalom) esetében, mint azok, akik nem részesítik előnyben a funkcionális élelmiszereket.

A klasszifikációs eredmények a helyesen kategorizált csoporttagságok arányát mutatják, mely 60% körüli mind a négy élelmiszer-kategória esetében, és a keresztvényességi vizsgálat eredménye sem csökkentette jelentősen ezt az arányt. Kijelenthető tehát, hogy a csoportba való tartozás kielégítő mértékben előrejelezhető az attitűdök alapján.

Az eredmények helytállóságát, azaz az attitűdök hatását a funkcionális élelmiszerek fogyasztási gyakoriságára az alacsony zsírtartalmú élelmiszerek, mint kontroll termékcsoporthoz képest kapott eredmények is alátámasztják. Eszerint mindössze az előnyök észlelésének és a bizalomnak van szignifikáns hatása, amely megkülönbözteti a csoportba tartozást, azonban a középpontértékek alacsonyak, vagyis az alacsony zsírtartalmú élelmiszereket fogyasztók elenyésző különbséggel teljesítenek jobban az első faktorban a ritkán, vagy sohasem fogyasztók csoportjához képest.

Összességében megállapítható, hogy a funkcionális élelmiszereket gyakran fogyasztók csoportja jelentősen különbözik a funkcionális élelmiszereket ritkán, vagy sohasem fogyasztók csoportjától funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdökről lévén szó. A csoportok elkülönítésében az első faktornak van meghatározó szerepe. Figyelembe véve a 3. táblázatban bemutatott faktorstruktúrát ez azt jelenti, hogy a funkcionális élelmiszerek fogyasztására az előnyök és a bizalom dimenziójának a legnagyobb a befolyásoló hatása. Amennyiben mélyebben elemezzük az első faktorba tartozó tényezőket, láthatjuk, hogy magasabb átlaggal jellemezték ezeket az állításokat, vagyis nagyobb mértékben egyetértettek velük azok, akik rendszeresen beillesztik az étrendjükbe a funkcionális élelmiszereket. Mindez arra enged következtetni, hogy a funkcionális élelmiszereket kevésbé preferálók kis mértékben észlelik a kategória előnyeit és a bizalom sincs meg irántuk. A kívánt magatartásváltozás (fogyasztás növekedés) attitűdváltozással elérhető, melyhez kiváló alapot szolgáltatnak a kutatás eredményei. A szükségességükkel és a biztonsággal kapcsolatos attitűd-tényezők a diszkriminanciaelemzés eredményei alapján nem jelzik előre egyértelműen a fogyasztást, mely valamelyest feltételezhető volt a faktorértékek ferdeségvizsgálatának eredményeiből.

Következtetések

Kutatásom során a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök (URALA – LÄHTEENMÄKI, 2007) hatását vizsgáltam a funkcionális élelmiszerek fogyasztására. Négy funkcionális élelmiszer-kategória és egy kontroll termékcsoporthoz képest végeztem el az elemzést.

Eredményeim szerint az attitűdök három dimenzióba különülnek el – előnyök és bizalom (1), szükségesség (2), biztonság (3) –, mely annyiban tér el URALA – LÄHTEENMÄKI (2004, 2007), CHEN (2011) és CARRILO et al. (2013) kutatási eredményeitől, hogy esetükben külön faktort alkottak a funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyökre és a funkcionális

élelmiszerek iránti bizalomra irányuló attitűdök. A leírtakat figyelembe véve első hipotézisem (H_1) – miszerint a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök Magyarországon is a nemzetközi gyakorlatban tapasztalt faktorstruktúrába szerveződnek – nem nyert egyértelműen alátámasztást.

ANNUNZIATA – VECCHIO (2011b) is attitűdök alapján elemezte a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartást, azonban ők nem URALA – LÄHTEENMÄKI (2007) által kidolgozott 25 állításból álló attitűdlista segítségével tették ezt. További eltérés a jelen kutatás és a külföldi kutatások között, hogy előbbi a fogyasztási gyakoriságot, utóbbiak viszont a fogyasztási hajlandóságot vizsgálták.

A magyar fogyasztókat a három dimenzió közül a funkcionális élelmiszerek szükségessége jellemzi leginkább. Kevésbé, de igaznak vélik önmagukra nézve a biztonsággal kapcsolatos attitűdöket is. Az előnyök és a bizalom viszont csak kis mértékben jelennek meg a lakosság gondolkodásmódjában. Ezáltal a faktoranalízis előre jelezte, a diszkriminanciaelemzés pedig megerősítette, hogy elsősorban a bizalommal és az előnyökkel kapcsolatos attitűdök differenciálják a fogyasztókat. Ez azt jelenti, hogy azok a fogyasztók, akik rendszeresen, ezáltal feltételezhetően tudatosan fogyasztanak funkcionális élelmiszereket, tisztában vannak azok előnyeivel, azaz egészségre, teljesítményre gyakorolt pozitív hatásaival. Emellett jellemző erre a csoportra, hogy nem kérdőjelezi meg a funkcionális élelmiszerek mögöttes tartalmát, vagyis bíznak az előnyök létezésében. A ritkán, vagy sohasem fogyasztókról ezek nem mondhatók el. A kontroll termékcsoporttal végzett vizsgálatok eredményei megerősítik a gondolatmenet helytállóságát.

URALA – LÄHTEENMÄKI (2007) hasonló következtetésre jutott. Vizsgálataikban bebizonyosodott, hogy a funkcionális élelmiszerek használatából származó észlelt előnyök és a bennük való bizalom a legkritikusabb faktorok, míg a szükségesség nem specifikus jellemzője a funkcionális élelmiszereknek. CHEN (2011) empirikus kutatásának eredménye értelmében a funkcionális élelmiszerek előnyeinek és szükségességének észlelése, valamint a kategória iránti bizalom növeli a funkcionális élelmiszerek fogyasztási hajlandóságát. A funkcionális élelmiszerek észlelt biztonságának ilyenfajta hatását nem támasztotta alá a kutatás eredménye.

A fentiekben leírtak alapján a H_{2a} és a H_{2c} hipotézisek alátámasztást nyertek. Ezek szerint, hatással van a funkcionális élelmiszerek fogyasztására, ha a fogyasztók tisztában vannak a funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyökkel, és bizalommal viseltetnek a kategória iránt. A H_{2b} és a H_{2d} hipotéziseket nem támasztották alá az elemzés eredményei, vagyis a szükségesség és a biztonság észlelésének hatása a fogyasztásra, egyértelműen nem mutatható ki.

Hivatkozott források

- Annunziata, A. – Vecchio, R. (2011a): Functional foods development in the European market: A consumer perspective. *Journal of Functional Foods*. Volume 3. pp. 223-228.
- Annunziata, A. – Vecchio, R. (2011b): Factors Affecting Italian Consumer Attitudes Toward Functional Foods. *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*. Volume 14. Issues 1. pp. 20-32.
- Aps, N.-G. – Contor, L. (2003): Process for the Assessment of Scientific Support for Claims on Foods (PASSCLAIM): overall introduction. *European Journal of Nutrition*. Volume 42. Issues Suppl 1. pp. 3-5.

- Ashwell, M. (2002): Concepts of functional foods. ILSI Europe Concise Monograph Series. International Life Sciences Institute, Belgium, 39 p. (ISBN: 1-57881-145-7)
- Beck-Larsen, T. – Grunert, K. G. – Poulsen, J. B. (2001): The acceptance of functional foods in Denmark, Finland and the United States. MAPP Working Paper 73. The Aarhus School of Business, Aarhus.
- Berke Sz. (2003): A funkcionális minőség összetevőinek fogyasztói megítélése állati eredetű alapélelmiszereknél. PhD értekezés. Kaposvári Egyetem, Kaposvár, 200 p.
- Bigliardi, B. – Galati, F. (2013): Innovation trends in the food industry: The case of functional foods. Trends in Food Science & Technology. Volume 31. Issues 2. pp. 118-129.
- Carrillo, E. – Prado-Gascó, V. – Fiszman, S. – Varela, P. (2013): Why buying functional foods? Understanding spending behaviour through structural equation modelling. Food Research International. Volume 50. pp. 361-368.
- Chen, M.-F. (2011): The joint moderating effect of health consciousness and healthy lifestyle on consumers' willingness to use functional foods in Taiwan. Appetite. Volume 57. pp. 253-262.
- Child, N. M. (1997): Functional foods and the food industry: consumer, economic and product development issues. Journal of Nutraceuticals, Functional and Medical Foods. Volume 1. Issues 2. pp. 25-43.
- Diplock, A. T. – Agget, P. J. – Ashwell, M. – Bornet, F. – Fern, E. B. – Roberfroid, M. B. (1999): Scientific concepts of functional foods in Europe. Consensus document. British Journal of Nutrition. Volume 81. pp. 1-27.
- Doyon, M. – Labrecque, J. (2008): Functional foods: a conceptual definition. British Food Journal. Volume 110. Issues 11. pp. 1133-1149.
- Eagly, A. H. – Chaiken, S. (1993): The psychology of attitudes. Harcourt Brace Jovanovich College Publisher, Orlando. 794 p.
- Gilbert, L. (1997): The consumer market for functional foods. Journal of Nutraceuticals, Functional and Medical Foods. Volume 1. Issues 3. pp. 5-21.
- Gilbert, L. (2000): The functional trend: what's next and what Americans think about eggs. Journal of the American College of Nutrition. Volume 19. Issues 5. pp. 507-512.
- Grafen, A. – Hails, R. (2011): Modern statistics for the life sciences. Oxford University Press, USA.
- Grossklaus, R. (2009): Codex recommendations on the scientific basis of health claims. Volume 48. Issues Suppl 1. pp. 15-22.
- Grunert, K. G. – Bech-Larsen, T. – Bredahl, L. (2000): Three issues in consumer quality perception and acceptance of dairy products. International Dairy Journal. Volume 10. pp. 575-584.
- Hilliam, M. (1996): Functional foods: the Western consumer viewpoint. Nutrition Reviews. Volume 54. Issues 11. pp. 189-194.
- Hilliam, M. (1998): The market for functional foods. International Dairy Journal. Volume 8. pp. 349-353.
- Hofmeister-Tóth Á. (2003): Fogyasztói magatartás. Aula Kiadó, Budapest, 340 p. (ISBN: 963-9478-67-9)
- Krystallis, A. – Maglaras, G. – Mamalis, S. (2008): Motivations and cognitive structures of consumers in their purchasing of functional foods. Food Quality and Preference. Volume 19. pp. 525-538.
- Lappalainen, R. – Kearney, J. – Gibney, M. (1998): A pan European survey of consumer attitudes to food, nutrition and health: An overview. Food Quality and Preference. Volume 9. pp. 467-478.

- Lehota J. – Komáromi N. (2007): Új típusú (funkcionális) élelmiszerek fogyasztói magatartáskutatásának néhány módszertani kérdése. *Acta Oeconomica Kaposváriensis*. 1. évf. 1-2. sz. pp. 67-81.
- Lelovics Zs. (2011): Hiteles termékek – tudatos fogyasztók. A funkcionális élelmiszerek táplálkozásbiológiai áttekintése. *Élelmiszer, táplálkozás és marketing*. 8. évf. 1-2. sz. pp. 13-17.
- Lennie, T. A. (2001): Influences of market forces on nutraceutical research: role of the academic researcher. *Nutrition*. Volume 17. Issues 5. pp. 423-424.
- Lugasi A. (2007): A funkcionális élelmiszerek táplálkozás-élettani jelentősége és jogi szabályozásának háttere. pp. 6-18. In: *Funkcionális élelmiszerek élettani előnyei és fogyasztói fogadtatása*. Az EGERFOOD Regionális Tudásközpont és a Magyar Tudományos Egyesület által rendezett Élelmiszertudományi Kollokviumon elhangzott előadások szerkesztett anyaga. (Szerk. Kiss A.). Eszterházy Károly Főiskola, Eger, 2007. március 12.
- Mäkelä, J. – Niva, M. (2002): Changing views of healthy eating: cultural acceptability of functional foods in Finland. *Nordisk Sociologkongress*. På Island Reykjavic, Iceland, August 2002.
- Menrad, K. (2003): Market and marketing of functional food in Europe. *Journal of Food Engineering*. Volume 56. pp. 181-188.
- Moorman, C. – Matulich, E. (1993): A Model of Consumers's Preventive Health Behaviors: The Role of Health Motivation and Health Ability. *Journal of Consumer Research*. Volume 20. pp. 208-228.
- National Institute of Nutrition (2000): Consumer awareness of and attitudes towards functional foods, highlights and implications for informing consumer. Leaflet.
- Niva, M. (2000): Consumers, functional foods and everyday knowledge. Conference of nutritionists meet food scientists and technologists. Porto, Portugal.
- Pferdekämper, T. (2003): Determinants of the acceptance of functional food using an example of new probiotic rusk – an empirical analysis. Consumer perception of healthiness of foods and consumer acceptance of new functional foods. Middlefart, Denmark, 7-8 April.
- Poulsen, J. B. (1999): Danish consumer's attitudes towards functional foods. MAPP Working Paper 62. The Aarhus School of Business, Aarhus, 44 p.
- Roberfroid, M. B. (2002): Global view on functional foods: European perspectives. *British Journal of Nutrition*. Volume 88. Issues Suppl 2. pp. 133-138.
- Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Alinea Kiadó, Budapest, 402 p. (ISBN: 978-963-9659-08-7)
- Shepherd, R. (1990): Attitudes and beliefs as determinants of food choice. In: *Psychological basis of sensory evaluation*. (Eds. McBride, R. L. – MacFie, H. J. H.). Elsevier Applied Science, London.
- Siró, I. – Kápolna, E. – Kápolna, B. – Lugasi A. (2008): Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance – A review. *Appetite*. Volume 51. pp. 456-467.
- Sloan, E. A. (2014): The Top Ten Functional Food Trends. *Food Technology*. Volume 68. Issues 4. On-line: <http://www.ift.org/food-technology/past-issues/2014/april/features/toptentrends.aspx?page=viewall>. Letöltés dátuma: 2015. február 16.
- Szakály Z. (2007): Marketingkihívások a funkcionális élelmiszerek piacán. *Élelmiszer, táplálkozás és marketing*. 4. évf. 1. sz. pp. 17-24.
- Szakály Z. (2011): *Táplálkozásmarketing*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 216 p. (ISBN: 978-963-286-617-8)

- Székely M. – Barna I. (2008): Túlélőkészlet az SPSS-hez. Typotex Elektronikus Kiadó, Budapest.
- Tuorila, H. (1997): Attitudes as determinants of food consumption. Encyclopedia of Human Biology (2nd ed.). Volume 1. pp. 559-606.
- Urala, N. – Lähteenmäki, L. (2003): Reasons behind functional food choices. Nutrition and Food Science. Volume 4. pp. 148-158.
- Urala, N. – Lähteenmäki, L. (2004): Attitudes behind consumer's willingness to use functional foods. Food Quality and Preference. Volume 15. pp. 793-803.
- Urala, N. – Lähteenmäki, L. (2007): Consumer's changing attitudes towards functional foods. Food Quality and Preference. Volume 16. pp. 45-57.
- van Trijp, H. C. M. – van der Lans, I. A. (2007): Consumer perceptions of nutrition and health claims. Appetite. Volume 18. pp. 1-12.
- Verbeke, W. (2005): Consumer acceptance of functional foods: socio-demographic, cognitive and attitudinal determinants. Food Quality and Preference. Volume 16. pp. 45-57.
- Weststrate, J. A. – van Poppel, G. – Verschuren, P. M. (2002): Functional foods, trends and future. British Journal of Nutrition. Volume 88. Issues Suppl 2. pp. 233-235.
- Wrick, K. L. (1992): Consumer viewpoints on 'designer foods'. Food Technology. March. pp. 100-104.
- Wrick, K. L. (1995): Consumer issues and expectations for functional foods. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. Volume 35. Issues 1-2. pp. 167-173.
- 1924/2006/EK (2006): Az Európai Parlament és a Tanács 1924/2006/EK rendelete (2006. december 20.) az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról.
- 432/2012/EU (2012): A Bizottság 432/2012/EU rendelete (2012. május 16.) a nem a betegségek csökkentését, illetve a gyermekek fejlődését és egészségét érintő, élelmiszerekkel kapcsolatos, egészségre vonatkozó, engedélyezett állítások jegyzékének megállapításáról.

Szerző:

JASÁK helga

PhD hallgató

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar,

Marketing és Kereskedelem Intézet

H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

jasak.helga@econ.unideb.hu

**A REFLEKTANCIA SPEKTROSKÓPIA ALKALMAZÁSA TALAJOK
KÉMHAJTÁSÁNAK BECSLÉSÉBEN**

The Use of Reflectance Spectroscopy in the Estimation of Soil pH

KURMAI-TAKÁCS Zsófia – CSORBA Ádám

Összefoglalás

Jelen kutatást a Gödöllői-dombság területén vett talajminták pH-értékeinek és reflektancia spektroszkópiai vizsgálatára alapoztuk. A terület 160 mintavételi pontjáról származó, 1 méter mélységig, 20 cm-ként vett összesen 800 db talajmintából 220 került be a vizsgálatba. A vizsgálat célja olyan módszer kidolgozása, mely reflektancia spektroszkópiai mérések és többváltozós matematikai-statisztikai (kemometriai) eljárások együttes alkalmazásán alapszik, és lehetővé teszi talajminták pH-jának meghatározását hagyományos laboratóriumi elemzések nélkül.

A megfelelően előkészített talajminták pH értékeit a SZIE Talajtani és Agrokémiai Tanszék laboratóriumában elektrometriás módszerrel mértük meg, minden mintát két desztillált vizes és két KCl-os oldatban. Ezután ezeknek a mintáknak a spektrális reflektanciáját vizsgáltuk. A spektrális méréseket a VM Mezőgazdasági Gépesítési Intézetének Hiperspektrális Laboratóriumában az ott dolgozó munkatársak segítségével, Analytical Spectral Devices (ASD) FieldSpec 3 MAX hordozható spektrométerrel végeztük el.

A spektrális adatokban rejlő változékonyság legnagyobb hányadért (~86%) a talaj szerves anyagának

mennyiségében (vagy akár minőségében) bekövetkezett változások felelnek. Az adatokban rejlő változékonyság 8%-át kifejező 2. komponens faktorsúlydiagramján a legpozitívabb csúcsok az 1900 és a 2200 nm-nél hosszabb hullámhosszakon mutatkoznak, és valószínűsíthetően az ebben a tartományban spektrális ujjlenyomattal rendelkező ásványok (agyagok, sók), vagy szerves összetevők befolyása jelentős. A variancia 4%-át kifejező 3. komponensen a vas különböző oxidjainak, hidroxidjainak jelentős befolyását valószínűsíthető.

A talajminta analízis során a spektroszkópiai transzformációkon átesett spektrumok PLSR kemometriai elemzésével, a kalibrációs modell független validációs adathalmazzal történt tesztelése után a PLSR algoritmus alkalmazásával a desztillált vizes szuszpenzióban mért pH értékek becslhetősége megbízhatóbbnak bizonyult, mint a KCl-os értékeké.

Areflektancia spektroszkópiai mérésekkel és többváltozós matematikai-statisztikai módszerekkel talajok kémhatása nagyfokú megbízhatósággal becslhető. Ez fontos eredménynek számít, figyelembe véve azt, hogy a talajok spektrális reflektanciáját vizsgáló kutatások elsősorban a spektrumokból az anyagi tulajdonságok (pl. szerves anyag, karbonátok

mennyisége) kimutatására helyezik a hangsúlyt. A kutatás azonban bizonyította, hogy olyan, számos tényező által együttesen szabályozott kémiai paraméter, mint a pH is becsülhető megfelelő módszerek alkalmazásával.

Kulcsszavak: spektrális felvétel, kemometriai elemzés, becslés

Jel kód: Q16; Q59

Abstract

The present research is based on the reflectance spectroscopy study of the pH of soil samples taken from the Gödöllő Hills. 220 of the 800 pieces of soil samples taken from 160 sampling points by 20 cm intervals to the depth of 1 meter were included in the study. The aim of the study was to develop a method which is based on the combined application of reflectance spectroscopy and multivariate mathematical-statistical (chemometric) procedures and allows the determination of the pH of soil samples without conventional laboratory analysis.

The pH of the properly prepared soil samples was measured at the laboratory of the Department of Soil Science and Agrochemistry of Szent István University by electrometric method. Every sample was measured in two distilled water and in two KCl solutions. Then, these samples were examined by spectral reflectance. The spectral measurements were carried out at the Hyperspectral Laboratory of the Institute of Agricultural Engineering of the Ministry of Rural Development with the help of its employees using the Analytical Spectral Devices (ASD) FieldSpec 3 MAX portable spectro radiometer.

The changes in the organic matter quantity (or even in the quality) of the soil account for the largest proportion (~ 86%) of the variability of the spectral data. The most positive peaks on the factor weight diagram of the second component, which accounts for 8% of the variability, are perceived at the wavelength of 1900 and 2200 nm. It is probable that the minerals (clays, salts) and organic compounds which have spectral fingerprints in this range are of high influence. The third component, which accounts for 4% of the variance presumes the significant influence of different iron oxides and hydroxides.

During the analysis of the soil samples with the PLSR chemometric analysis of the spectra that have undergone spectroscopic transformations, after the calibration model was tested with an independent validation data set, the estimability of the pH values measured in the distilled water suspension by applying the PLSR algorithm proved to be more reliable than the KCl values.

Soil pH can be estimated with high reliability using reflectance spectroscopy measures and multivariate mathematical-statistical methods. It is an important achievement, considering that researches into the spectral reflectance of the soil focus on the detection of material properties (e.g. organic material, the amount of carbonates) from the spectra. The research has proven that chemical parameters controlled by several factors collectively, like pH, can also be estimated by using appropriate methods.

Keywords: reflectance spectroscopy, chemometric procedures, estimation

Bevezetés

A talajok vizsgálatára számos eljárás létezik. Terjedelmi korlátok miatt jelen tanulmányban ezeket nem ismertetjük, részletesen az általunk alkalmazott talajvizsgálati módszer kerül bemutatásra. Így a szakirodalom feldolgozását nem önálló fejezetben, hanem az alkalmazott módszerek mentén dolgoztuk fel, természetesen alapozva a munka során korábban áttekintett, széles körű forrásokra.

A vizsgálat során a Gödöllői-dombság területén vett mintákat felhasználva azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy laboratóriumi spektrális reflektancia mérések és többváltozós matematikai-statisztikai (kemometriai) módszerek együttes alkalmazása milyen hatékonysággal alkalmazható a talajok pH-jának megbecslésében. Célunk egy reflektancia spektroszkópia mérések alapján és kemometriai eljárásokon alapuló módszer kidolgozása, mely lehetővé teszi talajminták pH-jának meghatározását hagyományos laboratóriumi elemzések nélkül. Ennek előnye a hagyományos laboratóriumi vizsgálatokhoz képest az, hogy az eljárás gyors, költségghatékony, nem igényli környezetre káros kémiai anyagok alkalmazását. Munkánk célja a talajok spektrális reflektanciája és pH-ja közötti kvantitatív kapcsolatot megállapítása, lehetővé téve a létrehozott modellek kiterjesztését, így azok kémhatásának becslését csak a reflektancia mérések alapján.

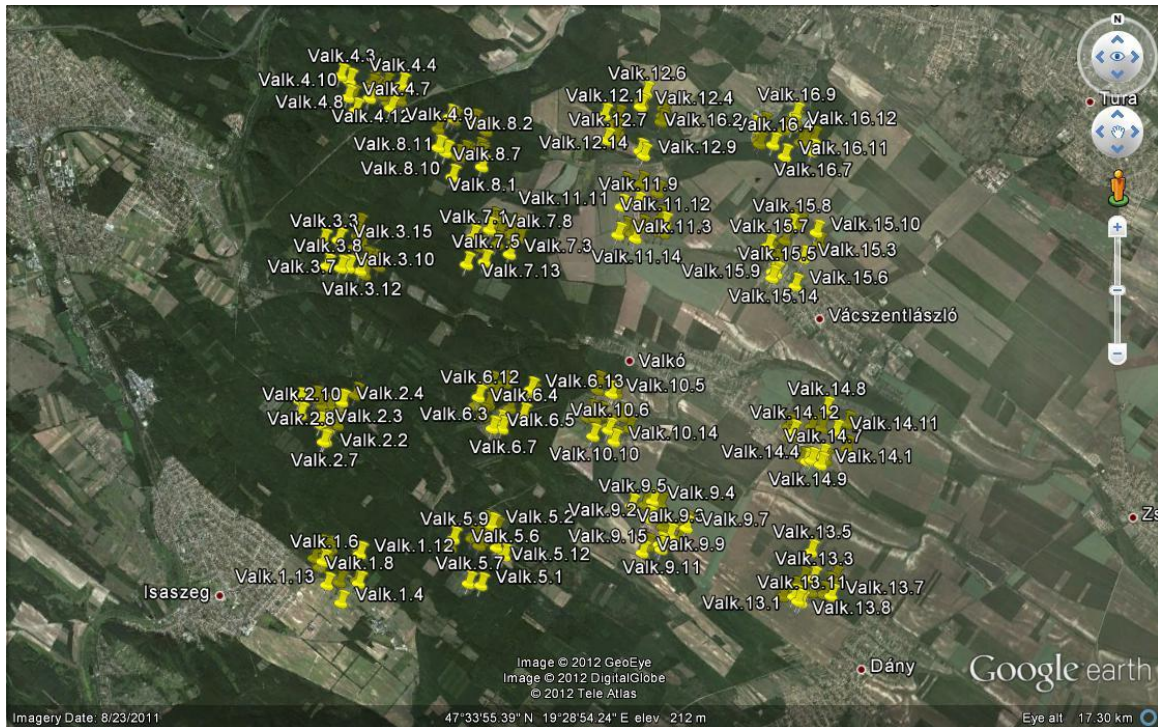
A talaj spektrális jellemzői és összetételbeli tulajdonságai közötti összefüggést elsők között CONDIT (1970), STONER és BAUMGARDNER (1981), BAUMGARDNER et al. (1985), illetve MICHÉLI et al. (1989) vizsgálta. A későbbi évek kutatásai rámutattak, hogy a tudományos és civil társadalom egyre növekvő talajinformáció-igényét a kizárólag kvalitatív vizsgálati módszerek nyújtotta lehetőségek nem elégítik ki. Felismerve, hogy a talaj reflektancia spektrumának gazdag információ-tartalma lehetővé teszi egyetlen görbéből számos ásványtani, kémiai és fizikai információ egyidejű leszűrését, a spektroszkópiai vizsgálatokba BEN-DOR és BANIN (1990; 1994) már kvantitatív módszerek bevezetését szorgalmazta. Jelenlegi kutatások bizonyítják, hogy laboratóriumi körülmények között a talajok számos szervetlen és szerves alkotója, kémiai és fizikai tulajdonságai is megbízhatóan meghatározhatók a reflektancia spektroszkópia eszközei és matematikai-statisztikai módszerek együttes alkalmazásával (VISCARRA ROSSEL et al., 2006). Ezeknek a talajparamétereknek az együttes vizsgálata lehetővé teszi a talajnak dinamikus és többkomponensű rendszerként való kezelését és értékelését is (CSORBA et al., 2012).

Anyag és módszer

Terepi adatgyűjtés

A mintaterület bemutatása

A vizsgálat során a Gödöllői-dombságban egy 10 km oldalhosszúságú négyzet került kijelölésre, figyelembe véve azt, hogy minél kevesebb lakott terület essen bele. A kiválasztott vizsgálati terület az Isaszeg-Dány vonaltól északra, a 3. főút nyomvonalától délre, Gödöllőtől keletre fekszik, különböző tájhasználatú területeket tartalmaz. A mintapontok nagyjából fele a valkói erdőszet területére esik, a másik fele mezőgazdasági művelés alá vont területeken található, mivel szempont volt, hogy a vizsgálatba különböző fajtájú talajok kerüljenek bele.



1. ábra: Talajminta-vételi pontok elhelyezkedése

A mintavételezés folyamata, gyűjtött anyagok

A talajmintavételezés 2010 nyarán indult el, a mintavételezési stratégia kidolgozása Láng Vince, a Talajtani és Agrokémiai Tanszék doktoranduszának nevéhez kapcsolódik. A mintavételezés célja egy alapvetően Afrika talajainak térképezésére alkalmazott módszer magyarországi körülmények közötti tesztelése.

A mintavételezés során alkalmazott módszer a GlobalSoilMap.net-hez kapcsolódó African Soil Information Service (AfSIS) projektben alkalmazott Land Degradation Surveillance Framework (LDSF) módszer volt, kiegészítve egyéb vizsgálatokkal (WALSCH és VAGEN, 2006).

Laboratóriumi mérések

A minták előkészítése

A 160 mintavételi pont közül random kiválasztott 44 mintavételi helyről származó 220 minta pH értékeit mértük meg a Szent István Egyetem Talajtani és Agrokémiai Tanszékének laboratóriumában, elektrometriás pH mérési módszerrel.

Laboratóriumi pH mérések

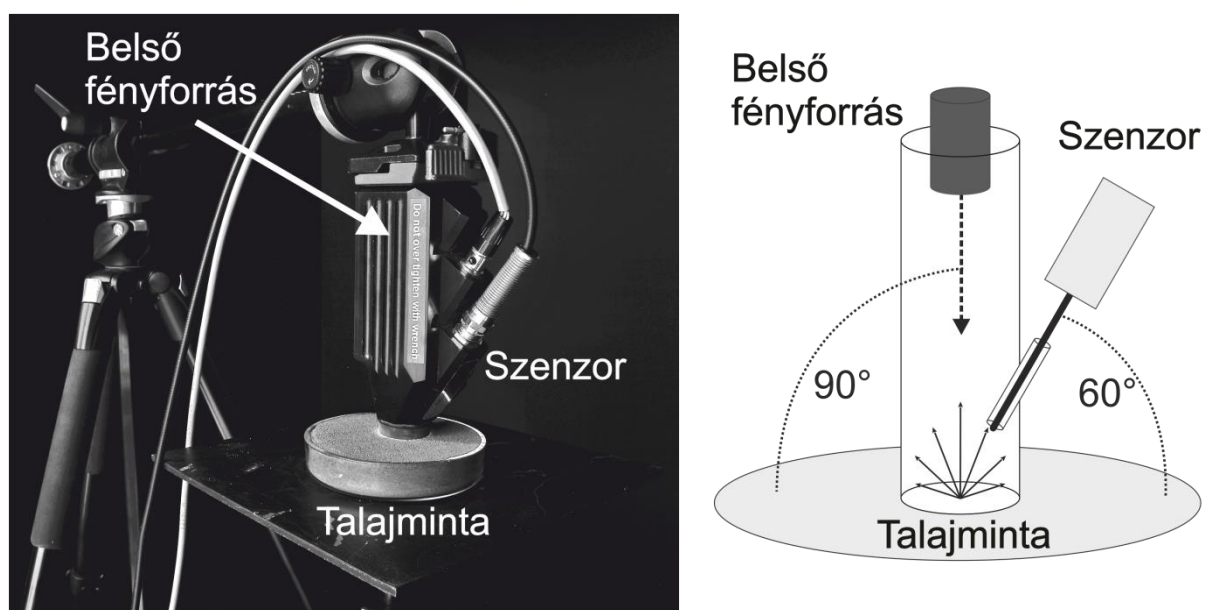
A mérés során az elektrometriás elven működő Consort P501 műszert alkalmaztuk 220 db talajminta kémhatásának meghatározásához. A mérőműszer az ismeretlen hidrónium-koncentrációjú talajszuszpenzióból és az ismert (pH 4,0) hidróniumion-töménységű normál elektródból alkotott elem feszültségét méri meg (STEFANOVITS, 1981).

A mintákból a 2-2 desztillált vizes és KCl-os mérést Consort P501 elektrometriás pH-mérő műszerrel végeztük el. A mérési eredmények duplikátum értékeit átlagolva használtuk fel.

Spektrális mérések

A gyűjtött 800 db talajmintából 220 db szolgált a reflektancia mérések alapjául. A VIS-NIR reflektancia spektroszkópiai méréseket a Vidékfejlesztési Minisztérium Mezőgazdasági

Gépesítési Intézetének Hiperspektrális Laboratóriumában az Analytical Spectral Devices (ASD) FieldSpec 3 MAX hordozható spektroradiométerrel végeztük el. A műszera 350 és 2500 nm közötti spektrális tartományban készít méréseket. A mérések során a talajminták kétirányú reflektancia spektrumát rögzítettük az ASD High Intensity Contact Probe, a mintával közvetlen érintkezést lehetővé tévő szondával, így a méréseket negatívan befolyásoló környezeti tényezők hatása (pl. légköri pára, por) minimálisra csökkent. Ezt a szenzort használva egy mérés alkalmával 10 mm átmérőjű területről kaptunk spektrális információt. Minden talajmintáról 4 ponton mért, egyenként 25 mérés átlagából számított reflektancia spektrum került rögzítésre. Az ASD High Intensity Contact Probe alkalmazása esetén a mérési elrendezés a **2. ábrán** bemutatottak szerint valósult meg.



2. ábra: Analytical Spectral Devices (ASD) FieldSpec 3 MAX hordozható spektroradiométer

Többváltozós elemzések

Főkomponens analízis

A kemometriai elemzések előtt szükségesnek tartottuk, hogy a spektrális adatokban rejlő információról átfogó képet kapjunk. Ennek érdekében főkomponens analízist (principal component analysis – PCA) végeztünk el az adatsoron.

Dimenziócsökkentő módszerek alkalmazása vált szükségessé az adatok jellege miatt. Egy adatsor annyi dimenzióval bír, ahány változót tartalmaz. A reflektancia spektrumok esetén ez a szám 2151, így a rögzített adathalmaz kifejezetten nagy dimenzionalitásúnak tekinthető. A PCA eljárás az adatsor dimenzionalitását csökkenti úgynevezett főkomponensek létrehozásával, melyek közül az első néhány kifejezi az adatokban rejlő változékonyság legnagyobb hányadát.

Az analízis egyik legfontosabb eredménye a faktorsúly diagramok létrehozása. Ezek a diagramok megmutatják, hogy az adott főkomponenseken mely hullámhosszak játszanak jelentős szerepet. Amennyiben a diagramokon mutatkozó információhoz anyagi tulajdonságokat, vagy akár folyamatokat tudunk társítani, képet kaphatunk a spektrális mérések alapján legfontosabbnak bizonyuló talajfolyamatokról.

A spektrális adatok elő-feldolgozása, transzformációja

A kétirányú reflektancia mérések során, eltérően a diffúz reflektancia mérésektől, a minták által spekulárisan és diffúz módon visszavert sugárzás is részt vesz a spektrumok kialakításában. Ez a két fajta módon visszavert – a teljes reflektanciát kialakító – sugárzás mértéke, és hatása nagyban függ a szemcsemérettől, a minta szerkezetétől, a felszín mikrodomborzatától, illetve egyéb más, a felszín állapotát leíró jellemzőktől is. Példának okáért a szemcseméret különbözőségekből adódó szóródási jelenségek, továbbá nem lineáris folyamatok, műszeres zaj és további nagyszámú ismert, vagy akár ismeretlen forrásból származó, a létrehozandó modellek megbízhatóságát negatívan befolyásoló tényezőt kell figyelembe vennünk. Mindebből következik, hogy a kétirányú reflektancia mérések során számos olyan folyamattal és jelenséggel kell számolni, melyeket az adatok kiértékelésénél figyelembe kell venni, és hatásukat spektrum-transzformációs technikákkal kiszűrni, vagy a lehetőségekhez képest csökkenteni kell (SELITTO et al., 2009).

Az említett tényezőket figyelembe véve, annak érdekében, hogy a modellek robusztusságát növeljük – a VIS-NIR reflektancia spektroszkópia és kemometriai módszerek együttes alkalmazását előtérbe helyező korábbi kutatások tapasztalatait alapul véve (VISCARRAROSSEL et al., 2006)– különböző spektrum-transzformációkat hajtottunk végre a spektrumokon.

Első lépésként a reflektancia spektrumok abszorbanciává számítását végeztük el a spektrumokban jelenlévő nem-lineáris jelenségek hatásának csökkentése végett a következő egyenlet szerint:

$$\text{Abszorbancia} = \log(1/\text{Reflektancia})$$

A transzformáció elvégzését a Beer-Lambert törvény indokolja, mely kimondja, hogy egyrészt a minta által reflektált és az abszorbeált sugárzás között logaritmikus összefüggés van, másrészt, hogy a vizsgált minta által abszorbeált energia mennyisége közvetlen és lineáris kapcsolatban van az összetevőinek koncentrációja között. Matematikailag kifejezve:

$$A_{\lambda} = \varepsilon_{\lambda} b C$$

ahol A_{λ} a minta abszorbancia értéke meghatározott hullámhosszon (λ);

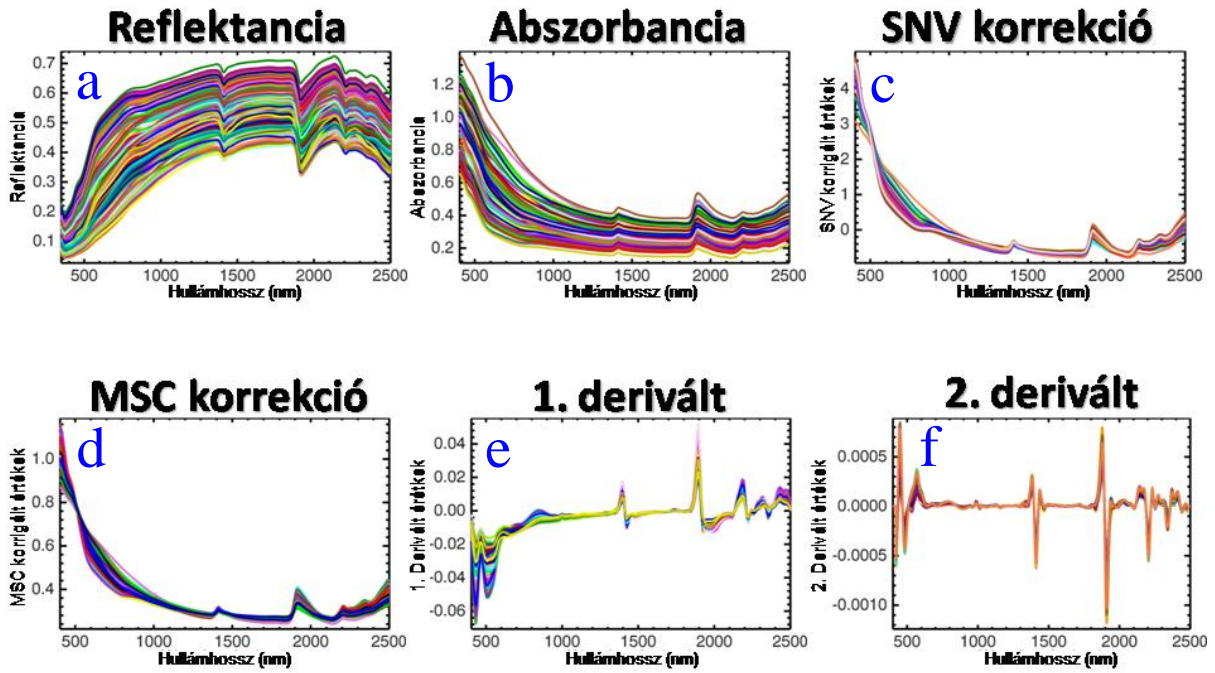
ε_{λ} az anyag abszorpciós együtthatója az adott hullámhosszon (λ);

b a sugárzás által a mintában megtett út hossza;

C az összetevő koncentrációja.

Következő lépésként az abszorbancia spektrumokon Multiplicative Scatter Correction (MSC) és Standard Normal Variate (SNV) transzformációt végeztük el. Mindkét eljárásnak az interferenciák, illetve a hullámhossztól függő szóródási jelenségek hatásának csökkentésében van nagy jelentősége. Az SNV módszerrel korrigált spektrumokon elvégeztük az első, illetve másodrendű deriváltak kiszámítását. E lépésnek elsősorban a zajcsökkentésben, illetve az átfedő abszorpciós sávok felbontásában van jelentős szerepe (VISCARRA ROSSEL, 2008).

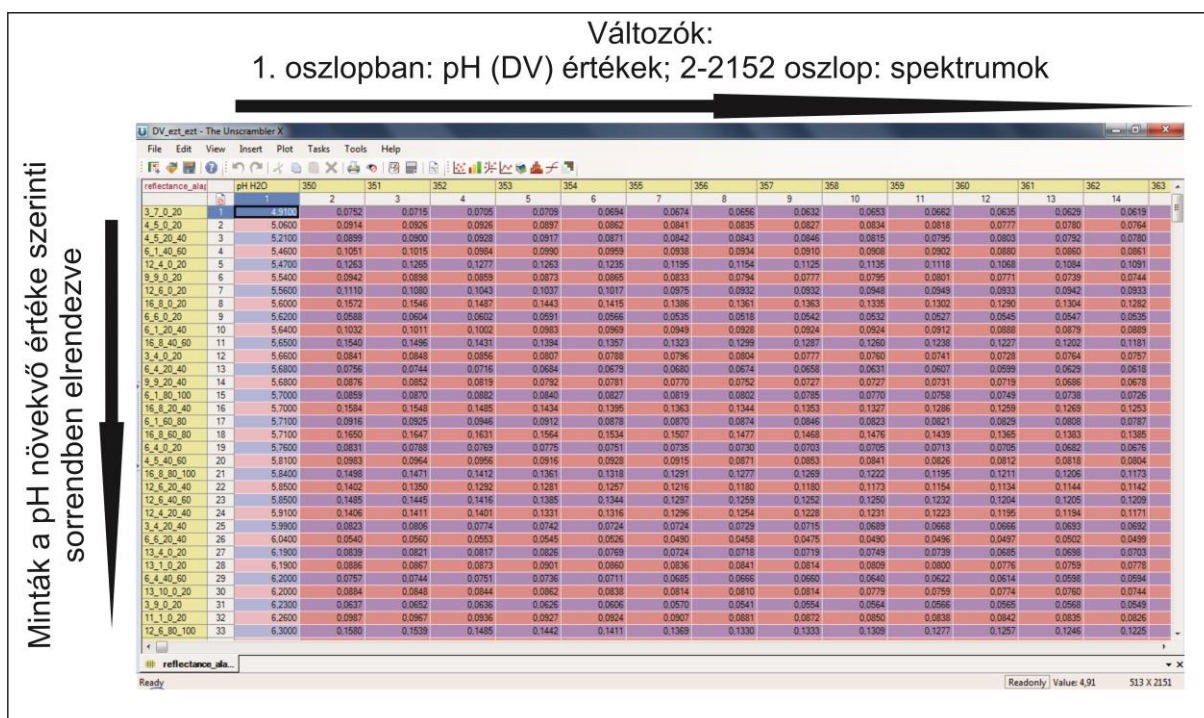
Ezeket a **3. ábrán** látható spektrumokat használtuk a kemometriai elemzésekhez, és teszteltük az egyes transzformációs eljárások – a prediktív modellek robusztusságát befolyásoló – hatásait, melyek eredményét a **1. táblázatban** tüntettük fel.



3. ábra: A kutatás keretében felvett (a.) reflektancia spektrumok, és azok spektroszkópiai transzformációi: (b.) abszorbancia, (c.) abszorbancia + MSC korrekció, (d.) abszorbancia + SNV korrekció, (e.) abszorbancia + SNV + 1. deriváltak, (f.) abszorbancia + SNV korrekció + 2. deriváltak

Többváltozós elemzések

A kemometriai elemzések megkezdése előtt a talajminták adatait tartalmazó adatsort egy kalibrációs és egy teszt csoportra bontottuk. Az értékeket pH szerint növekvő sorrendbe rendeztük, a páros számú minták a kalibrációs, míg a páratlanok a teszt csoportba kerültek. Így biztosítottuk azt, hogy mindkét adatsorban a talajparaméter-értékek teljes tartománya reprezentálva legyen. A többváltozós modellezéshez és a paraméterek becsléséhez a – kifejezetten a részleges legkisebb négyzetek módszerére (partial least squares regression – továbbiakban PLSR algoritmusra) kihegyezett – The Unscrambler (CAMO software) programot alkalmaztuk (**4. ábra**).



4. ábra: Az adatsor elrendezése az Unscrambler szoftverben

A Partial Least Squares Regression módszer

A kemometriai gyakorlatban a PLSR az egyik legnépszerűbb modellezési eljárás, és a spektrális adatok kvantitatív kiértékelésében leggyakrabban alkalmazott módszerek közé tartozik (DUCKWORTH, 1998). A PLSR olyan esetekben alkalmazható a leghatékonyabban prediktív modellek létrehozására, amikor a független (X) változók (a hullámhosszokon mutató spektrális értékek) száma nagy, és a közöttük jelentős multikolinaritás mutatkozik. Az eljárás szoros rokonságban áll a főkomponens regresszióval (principal component regression – PCR) módszerrel. Ám, míg a PCR a spektrális adatokon elvégzett főkomponens analízis eredményeképpen kapott faktorértékeket korrelálja a talajparaméter értékekhez, a PLSR algoritmus két adatsort egyszerre a felhasználva a spektrális adatok (X változók) és a talajparaméterek (Y változók) közötti kovariancia maximalizálására törekszik. Egy PLSR modell megalkotásánál annak a néhány PLSR faktornak a definiálása a cél, mely mind a független X, és mind a függő Y változóknak jelen lévő változékonyság legnagyobb hányadát kifejezi. A PLSR eljárás az X és Y változókat faktor értékké (T) és faktorsúlyokká (P és q) bontja szét a következők szerint:

$$X=TP+E$$

$$Y=Tq+f$$

A két mátrix szétbontása egyidejűleg történik úgy, hogy az első néhány faktor kifejezze a X és Y változóknak jelen lévő változékonyság legnagyobb hányadát. A visszamaradó faktorok figyelmen kívül hagyhatóak, ugyanis főként a képletben szereplő E és f által jelzett zajt fejezik ki. A PLSR szétbontás eredményeképpen kapott mátrixok és vektorok jelentősen alacsonyabb dimenzionalitással bírnak, mint az eredeti X és Y. Amennyiben olyan talajminta összetételének a meghatározása a cél, melyről csak spektrális adat áll rendelkezésre, a vizsgált talajparaméter becslése az új spektrum PLSR modellbe integrálásával, a mintára kiszámított faktorsúly és faktorérték bilineáris kombinációjával végezhető el.

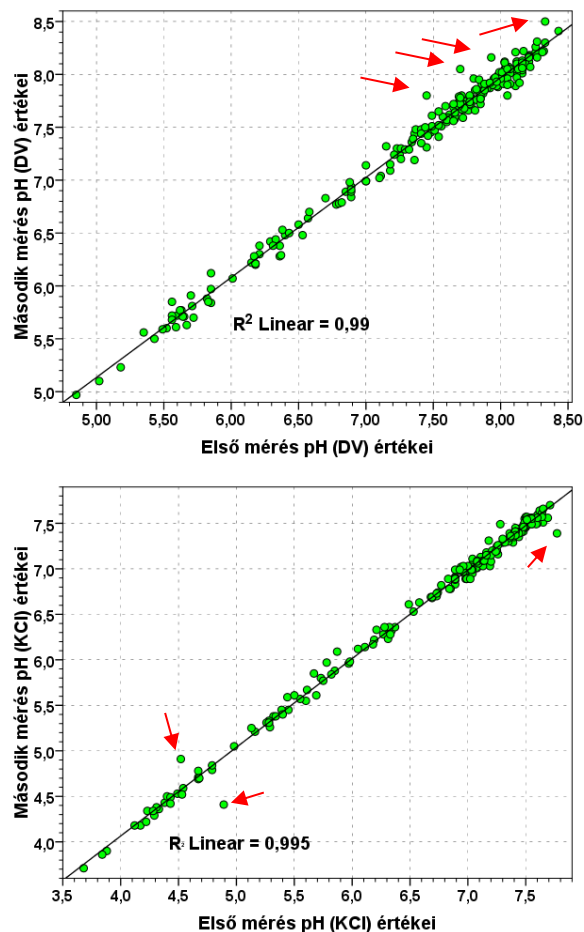
Kemometriai elemzés: Az optimális PLSR kalibrációs modell kiválasztása és tesztelése

Annak érdekében, hogy a modellezés során meghatározzuk azoknak a faktoroknak a számát, melyek a vizsgálat szempontjából fontos információt hordoznak, a „leave-one-out” keresztvalidáció módszerét alkalmaztuk. Az elemzést 20faktor vizsgálatában maximalizáltuk, és azt a modellt választottuk ki, mely legalacsonyabb közepes négyzetes eltérés (root mean squared error – továbbiakban RMSE), valamint legmagasabb R^2 értékét biztosította. A megalkotott modell tesztelése a validációs csoport adataival történt.

Eredmények

A laboratóriumi pH mérések statisztikai elemzése

A desztillált vizes és KCl-os pH méréseket is két ismétlésben végeztük. Azoknak a mintáknak az esetében, ahol nagy eltérés mutatkozott a két mérési eredmény között (piros nyíllal jelölve) a mérési hibák kiküszöbölésére megismételtük a mérést és az átlaguk került feltüntetésre. (5. ábra).



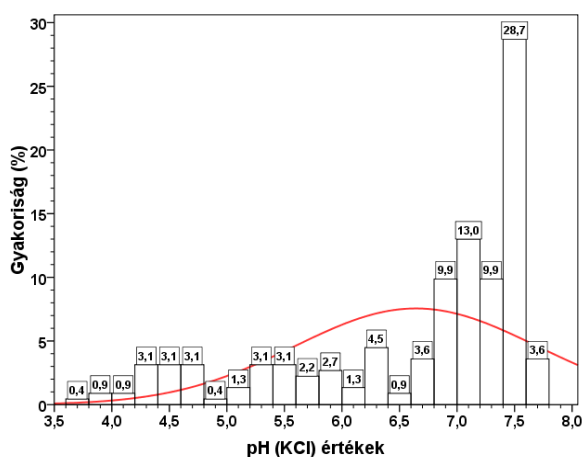
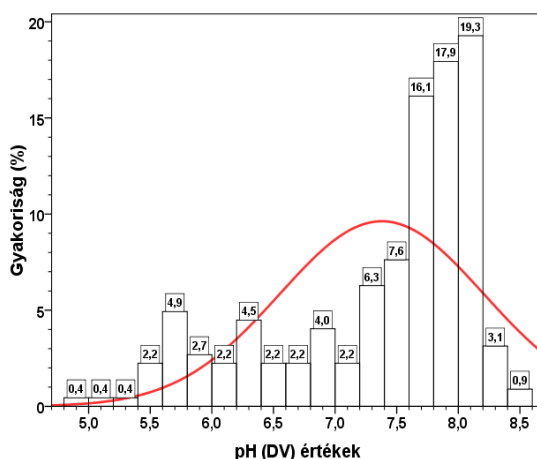
5. ábra: A desztillált vizes és KCl-os pH mérések eredményei

A 220 minta desztillált vizes pH értékei 4,91 és 8,42 között, míg a KCl-os értékek 3,7 és 7,71 közötti tartományt ölelnek fel. (1. táblázat)

1. táblázat: A minták pH értékeinek statisztikai vizsgálati eredményei

	Mintaszám	Terjedelem	Minimum	Maximum	Átlag
pH (DV)	220	3,51	4,91	8,42	7,37
pH (KCl)	220	4,01	3,70	7,71	6,64

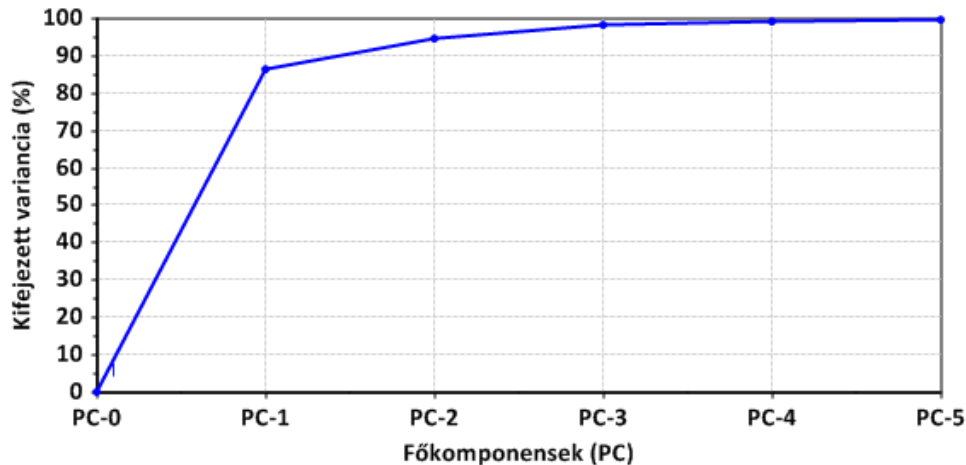
A pH hisztogramjaiból leolvasható, hogy alacsony pH értéket ($\text{pH(DV)} < 5,5$; $\text{pH(KCl)} < 4,3$) a minták elenyésző hányada mutat. Közepes pH értékeket ($5,5 < \text{pH(DV)} < 7,3$; $4,3 < \text{pH(KCl)} < 6,5$) lényegesen több minta képvisel. A diagramról egyértelműen kitűnik, hogy a legtöbb minta a magasabb pH tartományba ($7,3 < \text{pH(DV)}$; $6,5 < \text{pH(KCl)}$) tartozik, mely mérési eredmény kiváló összhangban van a Gödöllői-dombság területére jellemző, alapvetően karbonátos alapkőzetten (elsősorban löszön) végbemenő talajképződéssel. A pH értékek eloszlása desztillált vizes mérések esetében a normál eloszláshoz közelinek mondható, míg a KCl-os oldatban mért értékek esetében az átlag eltolódik a magasabb értékek felé.

**6. ábra:** pH értékek százalékos megoszlása és a normál eloszlási referencia görbe

A főkomponens analízis eredménye

A spektrális adatokon elvégzett PCA által létrehozott főkomponensek közül az első az adatokban lévő változékonyságnak 86,2, a második 7,8, míg a harmadik 4%-át fejezi ki (**7. ábra**). A többi komponens által leírt 2% zajnak tekinthető. Ez azt jelenti, hogy ha meghatározzuk azokat a hullámhosszakat vagy hullámhossz tartományokat, melyek

jelentősnek bizonyulnak a komponenseken, és ezekhez a spektrális tulajdonságokhoz talajalkotókat, vagy akár talajfolyamatokat tudunk társítani, lehetővé válik előzetes információkat leszűrni azokról a folyamatokról, melyek a spektrális adatok alapján dominánsnak bizonyulnak. Ezeknek az információknak a leszűrésére a PCA algoritmus által létrehozott főkomponens faktordiagramok használhatók fel.

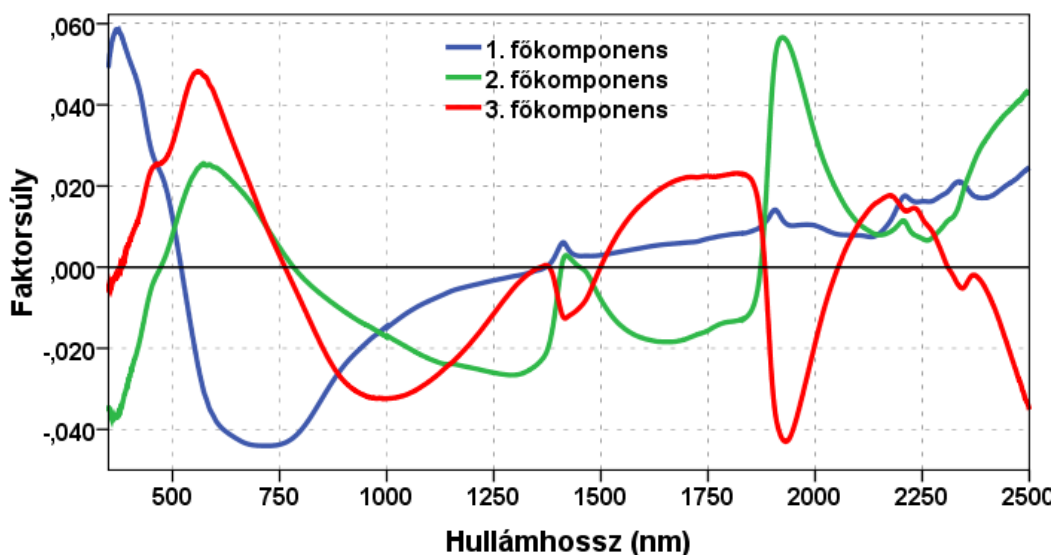


7. ábra: A spektrális adatokon elvégzett PCA során létrehozott főkomponensek által kifejezett variancia (%)

A teljes variancia 86%-át magyarázó első főkomponensen magas értékek mutatkoznak a 350 - ~500 nm közötti, illetve nagyon alacsonyak ~500-~1100-es régióban. Ezt a jelenséget a talaj szerves anyaga okozza (STEVENS et al., 2010), így elmondható, hogy a spektrális adatokban jelen lévő változékonyság túlnyomó hányadéért ennek a talajparaméternek a mennyiségében (vagy akár minőségében) bekövetkező változások felelnek. Kevésbé domináns pozitív csúcsok jelentkeznek a kémiai, és fizikailag kötött víz elnyelése által létrehozott 1400 és 1900, agyagásványokhoz kapcsolható 2200, és a karbonátoknak tulajdonítható 2340 nm körüli tartományban.

Az adatokban rejlő változékonyság 8%-át kifejező 2. komponens faktorsúly-diagramján a legpozitívabb csúcsok az 1900 és a 2200 nm-nél hosszabb hullámhosszakon mutatkoznak. Ezek a tartományok a molekuláris rezgések régiói, és valószínűsíthetően az ebben a tartományban spektrális ujjenyomattal rendelkező ásványok (agyagok, sók), vagy szerves összetevők befolyása jelentős. A látható tartományban megfigyelhető, 500 és 720 nm közötti pozitív csúcs interpretációja bizonytalan, indikálhatja bizonyos vas-oxidok, de a szerves anyag jelentőségét is.

A variancia 4%-át kifejező 3. komponensen a látható és a közeli infravörös tartomány rövidebb hullámhosszain mutatkoznak a legpozitívabb és a legnegatívabb értékek is. A faktorsúly diagramot összevetve ásványok reflektancia spektrumait tartalmazó ábrával, és megfigyelve a ~490 és ~620 nm-nél mutatkozó keskeny pozitív, illetve az 1000 nm környékén megfigyelhető széles jelenségeket, megállapítható a vas különböző oxidjainak, hidroxidjainak jelentős befolyása ezen a komponensen.



8. ábra: Az első főkomponens faktorsúly értékei

A PCA-t az előzetes tájékozódás érdekében végeztük el. A levont következtetések a szubjektív megítélés bizonytalanságát is magában foglalhatják. Mindemellett az eredmények lehetséges kiindulópontjai lehetnek egy (vagy több), a spektrális adatokra kihegyezett vizsgálatnak is.

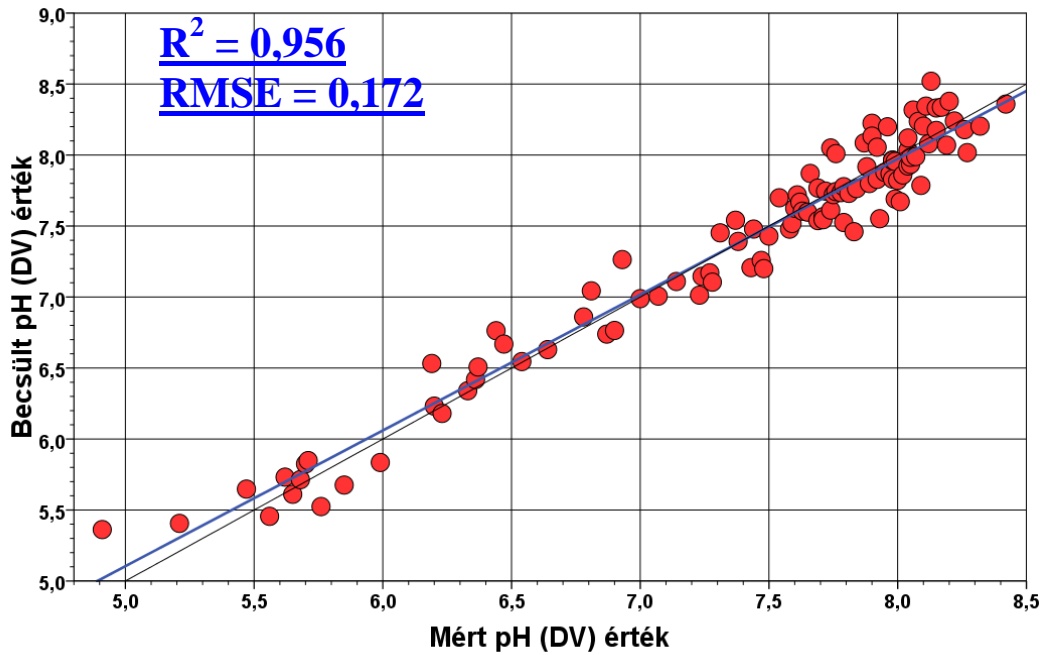
A PLSR modellezés eredménye

A kemometriai elemzést minden egyes, a **3. ábrán** bemutatott spektroszkópai transzformációkon átesett spektrumokon is elvégeztük. Az egyes transzformációk modellre gyakorolt hatása (a vizsgálatba bevont faktorok száma, R^2 és RMSE értékek) a **2. táblázatban** látható. A táblázatban a kalibrációs eljárás eredményeképpen kapott statisztikai értékeket tüntettük fel, és ezek alapján választottuk ki további elemzésre az abszorbancia számítás (log(1/Reflektancia)), SNV korrekción átesett spektrumokat, melyeken az elsőrendű deriváltak kiszámítása került elvégzésre (spektrumok a **3/e ábrán**).

2. táblázat: A spektroszkópai transzformációk modellre gyakorolt hatása

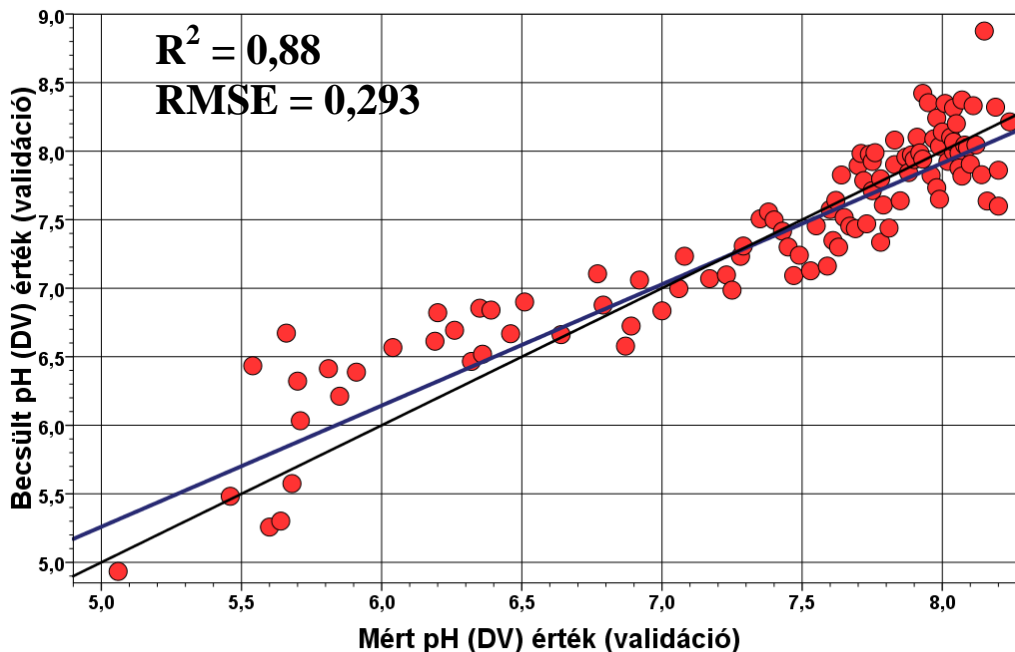
	Reflektancia		Abszorbancia		Abszorbancia + MSC		Abszorbancia + SNV		Abszorbancia + SNV + 1. derivált		Abszorbancia + SNV + 2. derivált	
	pH(DV)	pH(KCl)	pH(DV)	pH(KCl)	pH(DV)	pH(KCl)	pH(DV)	pH(KCl)	pH(DV)	pH(KCl)	pH(DV)	pH(KCl)
Faktorok száma (2)	12	13	9	14	15	9	12	9	14	15	11	9
R^2	0,81	0,821	0,815	0,702	0,85	0,68	0,855	0,72	0,956	0,87	0,717	0,81
RMS Error	0,23	0,42	0,27	0,43	0,19	0,52	0,18	0,39	0,172	0,37	0,43	0,41

A PLSR kalibráció eredménye a fent említett transzformációkon átesett spektrális adatokon a **9. ábrán** látható. A diagram vízszintes tengelyén a laboratóriumban mért, míg a függőleges tengelyen a modell által becsült értékek szerepelnek. A lineáris korreláció igen magasnak ($R^2=0,956$), míg a közepes négyzetes eltérés (RMSE = 0,172) értéke alacsonynak mondható.



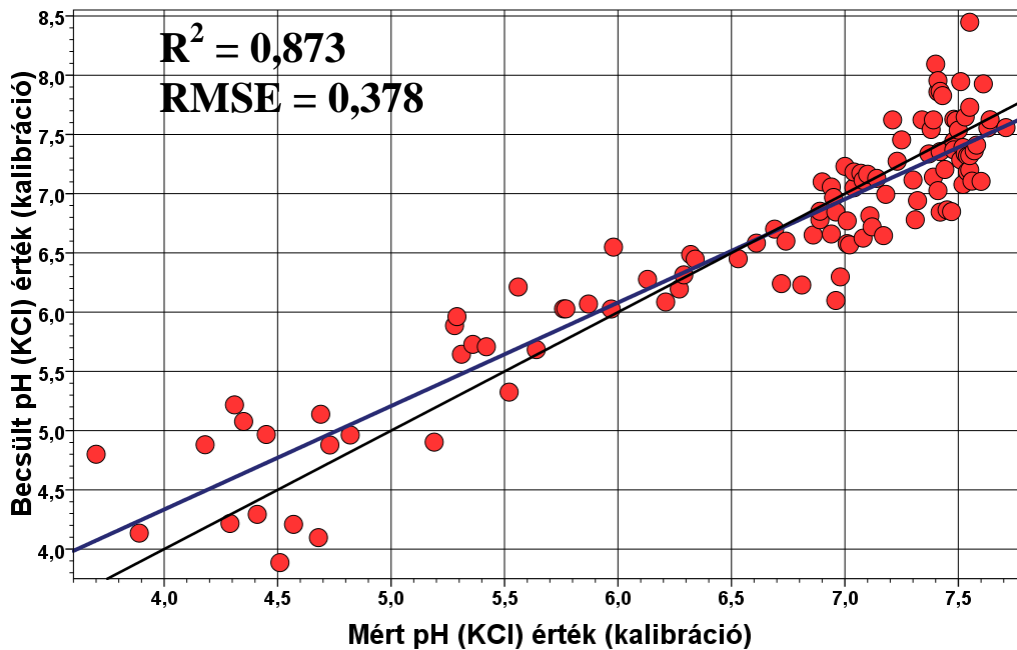
9. ábra: PLSR kalibráció eredménye desztillált vizes pH értékekkel

A modellt a független validációs adatsor spektrumaival teszteltük. (10. ábra). A modell prediktív kapacitása alacsonyabb ($R^2=0,88$), és a megbízhatóságát megadó közepes négyzetes eltérés értéke is magasabb ($RMSE=0,293$), mint a kalibrációs csoport adatai alapján származtatott eredmények. Ez nem meglepő, hiszen a kalibrációs folyamat során a modell önmagát ugyanazzal az adatokkal ellenőrzi, amivel a modellt kalibráltuk, míg a validáció során egy, a kalibrációs csoporttól független adatsorral ellenőrizzük a modell teljesítményét. Azáltal, hogy ez az eredmény egy független adatsorra vonatkozik, feltételezhető, hogy – a kutatás folytatásaként vizsgálendő – ismeretlen pH-jú minták esetében, melyeknek csak a spektrális reflektanciája ismert, a validáció során számított R^2 és $RMSE$ értékeke érvényesek, és ilyen megbízhatósággal becsülhető a minták kémhatása.



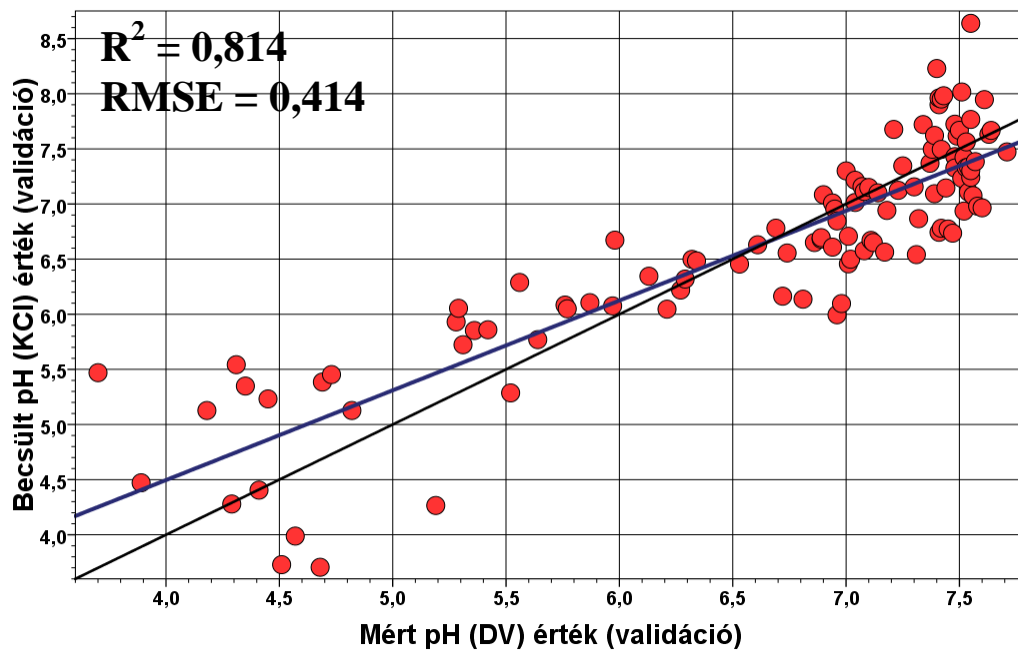
10. ábra: A modell tesztelésének eredménye desztillált vizes pH értékekkel

A KCl-os szuszpenzióban mért pH értékek alapján végzett kalibráció szembetűnően gyengébb lineáris kapcsolatot ($R^2=0,873$) és magasabb RMSE értéket (0,378) mutat, mint a desztillált vizes esetében (11. ábra).



11. ábra: PLSR kalibráció eredménye KCl-os pH értékekkel

A KCl-os szuszpenzióban mért pH értékekre épülő modell validálása is hasonló eredményre vezetett, mint a desztillált vizes oldat esetében, azaz a R^2 (0,814) alacsonyabb és az RMSE (0,414) is magasabb, mint a kalibráció által tükrözött érték. Az alacsonyabb pH tartományokban nagy eltérések mutatkoznak a laboratóriumban mért és a modell által becült pH értékek között (12. ábra).



12. ábra: A modell tesztelésének eredménye KCl-os pH értékekkel

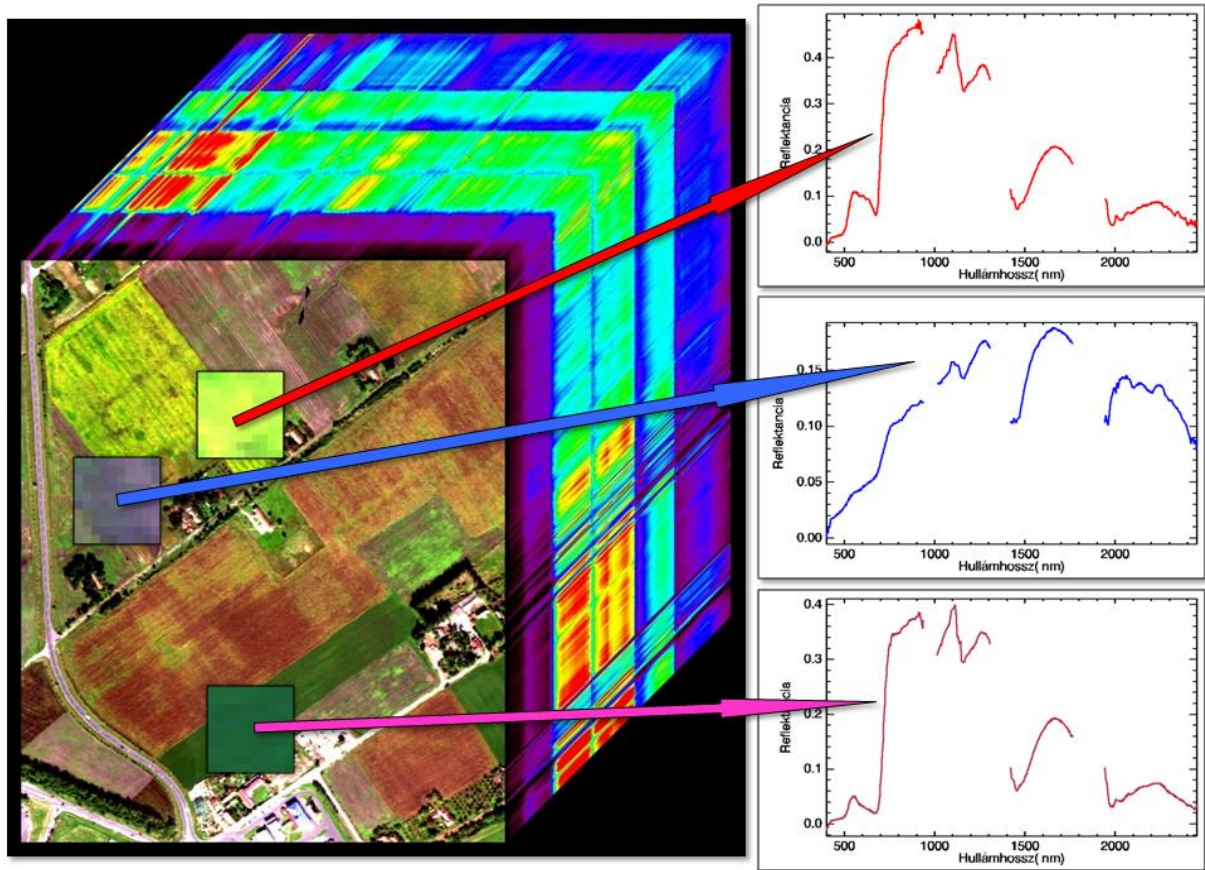
A PLSR algoritmus tehát a desztillált vizes szuszpenzióban mért pH értékek esetében jobb eredményt adott, mint a KCl-os méréseknél.

A talajokról felvett reflektancia spektrumban anyagi tulajdonságok tükröződnek. Elsősorban a szerves anyag, vas-oxidok és -hidroxidok, agyagásványok, szulfátok, karbonátok és egyéb sók, illetve számos más talajalkotó – kémiai és fizikai tulajdonságai által szabályozott – spektrális ujjlenyomata figyelhető meg a görbéken. Így jelentős eredménynek számít, hogy egy olyan paraméter becslhetősége is lehetséges a reflektancia spektrumok alapján, mely számos talajösszetevő által együttesen szabályozott kémiai tulajdonság, és nincs közvetlen lenyomata a vizsgált spektrális tartományban. Ebből következően, hogy a pH becslése nem közvetlenül történik, hanem – spektrális ujjlenyomattal rendelkező, és a pH-val szoros korrelációt mutató – anyagi összetevők mennyiségén keresztül, közvetve. Ez tükröződik a modellek eredményét bemutató szóródási-diagramokon is. Megfigyelhető, hogy a magasabb pH tartományokban ($\sim 7,5 < \text{pH(DV)}$; $\sim 6,5 < \text{pH(KCl)}$) a korreláció szorosabb, mint az alacsonyabbakban. Ennek oka valószínűsíthetően az, hogy 7,5-nél magasabb pH(DV) értékeknél megjelennek a karbonátok, melyek mennyisége szoros kapcsolatban áll a pH értékével. 7,5-nél magasabb pH esetében a – kémiai összetételénél fogva jól detektálható – karbonátok miatt a pH is megbízhatóbban becsülhető. $\sim 7,5$ -ös pH alatt a karbonátok eltűnnek, és már nincs jelen olyan talajkomponens, melyhez a pH szorosan korrelálható lenne, így a becslhetősége is jelentősen romlik.

Következtetések

A vizsgálat szervesen kapcsolódik egy, a SZIE Talajtani és Agrokémiai Tanszéke és a VM Mezőgazdasági Gépesítési Intézete által közösen folytatott kutatásnak, melynek célja a reflektancia spektroszkópiai mérések és módszerek, valamint a hiperspektrális távérzékelés integrálása a talajvizsgálati eljárások közé.

A bemutatott eredmények és módszerek nem csak a laboratóriumi (és terepi) reflektancia spektroszkópia alkalmazási területén bírnak nagy jelentőséggel. A talajok spektrális reflektanciája és fizikai-kémiai tulajdonságai közötti kvantitatív összefüggések meghatározásának jelentős szerepe van a fejlődésnek indult, és környezeti vizsgálatokban egyre nagyobb szerepet kapó hiperspektrális távérzékelés területén. A légi képalkotó spektroszkópiának is nevezett adatgyűjtési technológia alapját a laboratóriumi mérések alapját is képző reflektancia spektrumok alkotják (**13. ábra**). Amíg a labor és a terepi mérések pontszerű adatokkal szolgálnak, a légi képalkotás lehetővé teszi, hogy a felvételezés térbeli felbontásának megfelelő részletességben nyomon tudjuk követni (elsősorban felszíni) talajtulajdonságok térbeli változékonyságát. A légi hiperspektrális felvételek térbeli felbontása az esetek többségében 1 és 2 méter/pixel között mozog, így ha laboratóriumi mérések alapján lehetséges talajtulajdonságok és a spektrális reflektancia adatok között számszerű összefüggés megállapítása, ezeknek a modelleknek a kiterjesztésével lehetővé válik ezeknek a tulajdonságoknak eddig soha nem látott részletességű térképezése.



13. ábra: Légi hiperspektrális felvétel és spektrális reflektancia adatok

Irodalomjegyzék

- BAUMGARDNER, M. F., SILVA, L. F., BIEHL, L. L., STONER, E. R. (1985): Reflectance Properties of Soils. *Advances in Agronomy*. 38: 1-44.
- BEN-DOR, E., BANIN, A. (1990): Near-Infrared Reflectance Analysis of Carbonate Concentration in Soils. *Applied Spectroscopy*. 44 (6): 1064-1069.
- BEN-DOR, E., BANIN, A., (1994): Visible and near-infrared (0.4 – 1.1 μm) analysis of arid and semiarid soils. *Remote Sensing of Environment*. 48 (3): 261-274.
- CONDIT, H. R. (1970): The Spectral Reflectance of American Soils. *Photogrammetric Engineering*. 36: 955-966.
- CSORBA Á., LÁNG V., SZALAY D. K., MICHÉLI E., FENYVESI L. (2012): Prediction of Soil Organic Carbon and Calcium Carbonate Content Based on Reflectance Spectroscopy and Multivariate Modelling Methods. *International Conference of Agricultural Engineering*. 2012. július 8 – 12, Valencia, Spanyolország. Papers Book, In Press
- DUCKWORTH, J. H. (1998): Spectroscopic Quantitative Analysis. In: WORKMAN, J., SPRINGSTEEN, A. (eds.): *Applied Spectroscopy*. Academic Press, San Diego, California, 539 p., 93-163. p.
- MICHÉLI, E., STEFANOVITS, P., FENYVESI, L., (1989): Infrared reflectance of artificially prepared organo-mineral complexes. *International Agrophysics*. 5: 99-105.

- SELITTO, V. M., FERNANDES, R. B. A., BARRÓN, V., COLOMBO, C., (2009): Comparing two different spectroscopic techniques for the characterization of soil iron oxides: Diffuse versus bi-directional reflectance. *Geoderma*. 149 (1-2): 2-9.
- STEFANOVITS P. (1981): *Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest*, 388 p.
- STEVENS, A., UDELHOVEN, T., DENIS, A., TYCHON, B., LIOY, R., HOFFMANN, L., WESMAEL, B. (2010): Measuring soil organic carbon in croplands at regional scale using airborne imaging spectroscopy. *Geoderma*. 158: 32-45.
- STONER, E. R., BAUMGARDNER, M. F. (1981): Characteristic variations in reflectance on surface soils. *Soil Science Society of America Journal*. 45: 1161-1165.
- VISCARRA ROSSEL, R. A., WALVOORT, D. J. J., MCBRATNEY, A. B., JANIK, L. J., SKJEMSTAD, J. O. (2006): Visible, near-infrared, mid-infrared or combined diffuse reflectance spectroscopy for simultaneous assessment of various soil properties. *Geoderma*. 131: 59-75.
- VISCARRA ROSSEL, R. A. (2008) ParLeS: Software for chemometric analysis of spectroscopic data. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*. 90: 72-83.
- WALSCH, M. G., VAGEN, T. G. (2006): *The Land Degradation Surveillance Framework – Guide to Field Sampling and Measurement Procedures*. 12 p.

További áttanulmányozott, de nem hivatkozott forrás

- BEN-DOR, E., PATKIN, K., BANIN, A., KARNIELI, A. (2002): Mapping of several soil properties using DAIS-7915 hyperspectral scanner data. A case study over clayey soils in Israel. *International Journal of Remote Sensing*. 23: 1043-1062.
- BRADY, N. C. (1990): *The Nature and Properties of Soils*. Macmillan Publishing Company, New York. 622 p., 213-251. p.
- CHABRILLAT, S., GOETZ, A. F. H., KROSLEY, L., OLSEN, H. W. (2002): Use of hyperspectral images in identification and mapping of expansive clay soils and the role of spatial resolution. *Remote Sensing of Environment*. 82: 431-445.
- CHABRILLAT, S., KAUFMANN, H., MERZ, B., MUELLER, A., BENS, O., LEMMNITZ, C. (2003): Development of relationships between reflectance and erosion modelling: Test site preliminary field spectral analysis. *Proceedings 3rd EARSeL Workshop on Imaging Spectroscopy, Hersching, Germany, 2003*, 165-172 p.
- CLARK, R. N. (1999). *Spectroscopy of Rocks and Minerals, and Principles of Spectroscopy*. In: RENCZ, A. (ed.): *Manual of Remote Sensing*. John Wiley and Sons Inc., New York. 3-58. p.
- COM 2002/179 (2002): *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Towards the Thematic Strategy for Soil Protection*. Commission of the European Communities, Bruxelles, 2002
- DEMATTÊ, J. A. M., FOCHT, D. (1999): Detection of soil erosion by spectral reflectance. *Brazilian Journal of Soil Science*. 23: 401-411.
- DOBOS E. (2006): The future of soil science: a vision from Europe. In: HARTEMINK, A. E. (ed.): *The Future of Soil Science*. IUSS, Wageningen, 165 p., 34-37. p.

- ESRI (Environmental System Resource Institute) (2009): ArcMap 9.3. ESRI, Redlands, California, USA
- GROVE, C. I., HOOK, S. J., PAYLOR, E. D. (1992): Laboratory reflectance spectra for 160 minerals 0.4-2.5 micrometers. JPL Publication. 92-2, Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, CA.
- HAUBROCK, S.-N., CHABRILLAT, S., KUHNERT, M., HOSTERT, O., KAUFMANN, H. (2008): Surface soil moisture quantification and validation based on hyperspectral data and field measurements. *Journal of Applied Remote Sensing* 2, online publication
- HILL, J., MEHL, W., ALTHERR, M. (1994): Land degradation, soil erosion and desertification monitoring in Mediterranean ecosystem. In: HILL, J., MÉGIER, J. (1994): *Imaging Spectrometry – a tool for environmental observations*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 335 p., 237-260 p.
- HILL, J., SCHÜTT, B. (2000): Mapping complex patterns of erosion and stability in dry Mediterranean ecosystems. *Remote Sensing of Environment*. 74: 557-569.
- KEMPER, T., SOMMER, S. (2002): Estimate of heavy metal contamination in soils after a mining accident using reflectance spectroscopy. *Environmental Science and Technology*. 36: 2742-2747.
- NÉMETH T., STEFANOVITS P., VÁRALLYAY Gy. (2005): *Talajvédelem – Országos Talajvédelmi Stratégia tudományos háttére*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest, 265 p.
- SHERROD, P. H. (2003): DTREG manual. <http://www.dtreg.com/DTREG.pdf>
- STEFANOVITS P. (1956): *Magyarország talajai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 252 p.
- STEFANOVITS P. (1963): *Magyarország talajai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 442 p.
- STEFANOVITS P., FILEP Gy., FÜLEKY Gy. (1999): *Talajtan*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 470 p., 321-356. p., 430-432. p.
- SZABÓ L. (2011): *Gödöllői-dombság természeti- és gazdaságföldrajzi viszonyai, kultúrtörténete*. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., Budapest, 268 p.
- TAYLOR, G. R., HEMPHILL, P., CURRIE, D., BROADFORD, T., DEHAAN, R. I. (2001): Mapping dry land salinity with hyperspectral imagery. *Proceedings IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium Scanning the Present and Resolving the Future*. Institute of Electrical and Electronic Engineers, 302-304. p.
- VÁRALLYAY Gy. (2005): *Talajvédelmi stratégia az EU-ban és Magyarországon*. MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest. 15 p.
- VÁRALLYAY Gy. (2009): *Magyarország talajainak állapota a Talajvédelmi Információs és Monitoring (TIM) rendszer adatai alapján*. Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest, 91 p., 38-39. p.
- VISCARRA ROSSEL, R. A., CHEN, C. (2011): Digitally mapping the information content of visible – near-infrared spectra of surficial Australian soils. *Remote Sensing of Environment*. 115(6): 1443-1455.
- WHITING, M., LI, A., USTIN, S. L. (2004): Predicting water content using Gaussian model on soil spectra. *Remote Sensing of Environment*. 89: 535-552.

WU, Y. Z., CHEN, J., JI, J., TIAN, Q. J., WU, X. M. (2005): Feasibility of reflectance spectroscopy for the assessment of soil mercury contamination. *Environmental Science and Technology*. 39: 873-878.

http1: KÖRINFO Környezetvédelmi Információ. Magyarország talajainak kémiai tulajdonságai. www.enfo.hu/gis/korinfo/. Letöltve: 2012. október 7.

Szerzők:

Kurmai-Takács Zsófia

mérnök-szakértő

környezetmérnök, MSc

Generisk Kft., 1091 Budapest, Üllői út 121.

zsofia.takacs@gmail.com

Csorba Ádám

tanszéki mérnök

Szent István Egyetem,

Talajtani és Agrokémiai Tanszék,

Gödöllő, Páter K. u. 1.

csorba.adam@gmail.com

**INDIVIDUAL SOCIAL RESPONSIBILITY – THEORETICAL AND SOME
EMPIRICAL APPROACH**

Egyéni társadalmi felelősségvállalás – elméleti és gyakorlati megközelítés

REISINGER Adrienn

Abstract

Today we can hear a lot about companies' social responsibility with regard to both theory and practice, however, the responsibility of other actors is rarely put in the centre. The purpose of the study is to show based on theoretical and empirical research how the individual social responsibility can be interpreted.

To be able to take responsibility for social affairs, first we must trust in ourselves, others and in our institutions; so the study draws the attention for its importance.

In the second part of the study I introduce a national questionnaire survey (carried out with Márta Nárái Phd) conducted among citizens to find out in which forms social responsibility manifests itself in everyday life, and how people see this question. I introduce this along two dimensions: on the one hand I analyse how aware the respondents are regarding environment, and on the other hand to what extent the local government involve them in local decision-making.

Keywords: individual social responsibility, trust, environmental awareness, community development

JEL Code: O21

Absztrakt

Napjaikban sokat hallani mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásban a vállalatok társadalmi felelősségéről, más szereplők felelőssége viszont kevésbé került eddig középpontba. A tanulmány célja, hogy bemutassa egyrészt elméleti, másrészt empirikus kutatásra alapozva, hogyan lehet értelmezni az állampolgárok társadalmi felelősségvállalását.

Ahhoz, hogy képesek legyünk felelősséget vállalni társadalmi ügyekért, elsősorban bízunk kell magunkban, egymásban és intézményeinkben, a tanulmány ennek fontosságára is felhívja a figyelmet.

A cikk második felében egy, az állampolgárok körében folytatott országos kérdőíves kutatásban (a kutatást Dr. Nárái Mártával készítettem) arra kerestem a választ, hogy a társadalmi felelősségvállalás milyen formákban nyilvánul meg a mindennapokban, az emberek hogyan vélekednek erről a kérdéstről. Ezt két dimenzió mentén mutatom be: egyrészt vizsgálom, hogy a megkérdezettek mennyire tudatosan környezeti ügyekben, másrészt hogy az önkormányzat milyen mértékben vonta be őket a helyi döntéshozatalba.

Kulcsszavak: egyéni társadalmi felelősségvállalás, bizalom, környezettudatosság, közösségi tervezés

Introduction: about responsibility

Responsibility means that a given person or social, economic actor consciously takes the consequences of its behaviour and/or decision. Although responsibility as a term appeared in the 18th century (BROWN 2009; FÖLDI 1998 – cited by ZOVÁNYI 2012), the meaning behind the term is equal to the appearance of humanity (ZOVÁNYI 2012). „*Responsibility* [...] is considered a moral, emotion-driven, conscious activity, which people manifest in connection with our or others’ activities.” (GASKÓ 2010, 13)

One must question who takes the responsibility and for what, so in which context responsibility can be interpreted. The *person who takes the responsibility* can be an individual (citizen), an organisation or the state. Both the citizens and the different organisations (e.g. companies, civil/non-profit organisations, public institutions) can be responsible for their own life and activity on the one hand, and on the other for the events in their narrower or wider environment, so for social and economic²² processes. The responsibility of the state can cover these latter. So based on this, the so-called *individual* responsibility and *social/economic* responsibility exist; the present study focuses on the social aspect of the latter. In case of individual responsibility, individual interests and aspects matter, while in case of social responsibility actors leave the individual and organisational scope and common aims and interests appear as well.

I consider it is important to emphasise that corporate social responsibility (CSR) is only one part of the topic. I also highlight that while CSR is a voluntary activity of companies, in case of people it is a phenomenon deriving from being a citizen, which can take place to different extents in practice depending on the individual.

The purpose of the study is to introduce partly in theoretical and partly in practical terms that there is ‘life’ over CSR, thus social responsibility has other dimensions as well. My opinion is that citizens and the non-profit organisations have also responsibility for the society but in a different way than the firms. It follows that introducing CSR is not a topic of my study; I will show how the citizens can take responsibility for the society. In the theoretical part I will review the context of the individual social responsibility (ISR), after it based on a research I show some empirical results.

Literature review: The responsibility of citizens

Individual personal responsibility

Personal responsibility means that citizens are responsible for their own lives: they meet their physiologic and higher, intellectual needs, tidy their own environment, and they can manage their life in an appropriate way. Individual responsibility significantly affects economic environment as well, since the ‘good’ quality of environment is also an important factor in the capital absorption ability of an area (BORZÁN et al., 2009).

I think learning the ability of individual responsibility begins in early childhood, since the child imbibes the basic rules of responsible behaviour by observing his/her parents and the surroundings. If parental sample is appropriate, the individual learns that he/she is the person

²² As the study of Pintér from 2010 points it out, institutional factors play a role in membership admittance of international organizations.

who is responsible for himself/herself and not others (either the parents or the surroundings). In spite of this, corporate environmentalism and residential environmental awareness had become a part of the 'canon' earlier than environmental education in nursery schools and schools (TÓTH 2001; 2004). But education's positive external effect on changes in environmental conditions is proved by more examinations (SZIGETI 2004; 2005). The quality and the results of pre-school and school environmental education in many cases has been affected by the economic situation of local governments recently, which took place in a negative direction in many cases (CSISZÁRIK-KOCSIR 2008a; 2008b)²³.

Of course the learning of responsibility does not end in childhood as it accompanies the whole life. Based on this it can be stated that at the beginning of the learning of responsibility parents are decisive, while in later life the world outside the family will be determinant.

Individual social responsibility (ISR)

If the individual leaves the personal zone, one becomes responsible for the events of its narrower or wider environment as well; in this case we can talk about individual social responsibility (ISR). The majority of domestic and international literature links the definition of responsibility to companies and it is hard to find literature in which individual social responsibility (also) appears (e.g. BÉNABOU – TIROLE 2010; BROWN 2009; BARÁT 2012). Managers' responsibility for the region can be linked to the transition between corporate and individual responsibility, which strengthens the regional embeddedness of companies (KONCZOSNÉ 2013; 2014).

I am on the opinion that the road to a successful society is that if citizens realise that they are responsible for their own lives on the one hand, and on the other if they actively participate in the formation of their environment in diverse ways and they solve the arising problems together.

In my opinion citizens can take responsibility for the following cases and actors:

- 1) helping for other people: helping indigents, supporting charitable affairs, donation in case of disasters, volunteering inside and outside corporate/institutional frameworks;
- 2) local public affairs²⁴;
- 3) the development of the settlement/area: participation in the planning process and implementation;
- 4) environment: environmentally aware lifestyle;
- 5) society and/or organisations through civil/non-profit organisations or informal communities in the following ways:
 - setting up civil/non-profit organisations,
 - membership in civil/non-profit organisations,
 - donation,
 - offering 1% of personal income tax,
 - as employees,
 - volunteering.

²³ It is also worth mentioning that in most cases the sustainability of tourism developments with educational aims doesn't appear unequivocally in the plans of the field in question (SZABÓ 2014).

²⁴ 'Local public affairs are basically linked to the supply of inhabitants with public services and the initiation of personal and financial conditions of local governance and cooperation with inhabitants.' (2011 year, number CLXXXIX. Act about Hungary's local governments 4. §)

With the above activities individuals can take the responsibility for a wide layer of society either by helping within *organisational frameworks* (setting up, managing civil/non-profit organisations; membership in these organisations; donation, volunteering within civil organisational frameworks) or by helping those living in their environment and having a say in the processes happening around them partly or totally in an *individual way*.

The individual and social responsibility of individuals cannot be separated from each other. I think that they complement each other, and individual responsibility can be interpreted as the precondition of responsibility felt for society. Based on this it can be stated that one of the most important tasks of the road to a successful society is that citizens have to be taught how to be responsible for their own lives.

Tordai (n.y.) raises the question whether the individual can be responsible for social processes. If yes, to what extent? Is there a consequence if someone is not responsible? The answer is yes since today's social and economic processes are so complex that every activity affects everything. Consequently I think that taking responsibility is a basic requirement for the effective operation of our lives. To define its extent is not an easy task. Another question is whether citizens can be responsible only at local level or at global level as well. In many cases people think that if I don't do it, other people will do it, so responsibility doesn't really worth much. I am on the opinion that at first people should concentrate on individual responsibility (e.g. in case of citizens the appropriate management of own life, the meeting of physiologic and mental needs, and the grooming of the narrow environment may belong to this), and if it works, they can move on to social level. The maturity of a society can be shown by what the extent of responsibility undertaken here is. It is the result of a learning process to understand that we are responsible for social processes as well; furthermore practical experiences are also decisive. If we see that our surroundings and the different organisations act responsibly in a given question and its positive effect can also be seen, it can be a motivating factor for raising the level of one's own social responsibility²⁵. The self-exciter mechanism of the process causes that people's willingness to take responsibility is getting higher; what's more it can be seen and experienced in more fields. By using the words of Tordai (n.y., 123): 'it must be seen: we are in a more direct, closer and more permanent subjective relationship with human world by our acts than ever: [...]. Either we like it or not: this is the general circumstance of our lives.'

Taking responsibility and trust

One of the basic conditions of taking responsibility and at the same time its increment as well is *trust*. The trust of state, market and social actors toward each other and the processes taking place in the country forms the basis for the functioning of democracy. Trust means that if we trust in someone or something, then during our activities we don't have to deal with what happens if the other party doesn't do what he/she promised. What makes a country or society successful? In the centre of the reply is trust, while in the background of trust we can find the people's ability to act together for a given purpose. The primary impediment of a country's advancement is the mistrust among people.

In another sense trust is the *recognition* of another person regarding that this person is reliable and trustworthy with whom it is worth working and being together. According to this trust is a

²⁵ Tordai (n.y.) believes that at first the laws of nature are able to convince people that they are responsible (e.g. floods or other natural disaster raise the wish in people to help each other, thus these events – I think – can be instructive, although it sounds strange).

positive recognition that is one of the greatest wishes of the individual. During our lives we have a desire for material goods, financial security, but we also need recognition for our full lives (FUKUYAMA 1997). The higher the society's trust level is, the more likely that both desires come true.

Based on the above mentioned I think that without trust there is neither community action nor responsibility taking, thus to be able to solve problems together, we must trust in each other. It can only work if everyone believes in this and doesn't wait for the others to do so. Pointing fingers at each other and waiting for the solution from others is always easier than thinking about processes, however, it doesn't forward us. Of course the question can be raised why we shouldn't let e.g. local governments solve problems. Due to the complexity of today's social and economic processes, local governments won't be able to solve everything alone, since they can't know every small detail, process, thus faulty decisions can be also made, which can later qualify local actors for protest. Protest itself is not a problem, however, if people find themselves in similar situations in more times, they lose the already existing trust and then they will have no mind and energy to take steps, finally to protest; and this way every responsibility vests in the local authority, which is not a solution either in the short run or the long run. In order that a settlement could avoid this stage, people must find those tools that may be able to handle local problems or at least to discuss them.

In connection with this Russel Hardin (2003 – cited by BRYCE 2007, 76) raises an interesting idea, according to which participation is not stimulated by trust, but by mistrust; so people want to participate in the formation of settlements because they don't trust in governing bodies and with their participation they want to contribute to the successful process. However, to be able to collaborate, they must trust at least in each other, the way I see.

All in all, I think that the road to the successful society is that if citizens recognise that they are responsible for their own lives on the one hand, and on the other if they actively participate in the formation of their environment in diverse ways²⁶, and solve the arising problems together.

Individual social responsibility – empirical research

Material and method

I carried out a national questionnaire survey (with my colleague Márta Nárai Phd) among citizens between 2012 and 2013 to get information about what individuals think about social responsibility and through what activities this is manifested every day.

1 071 people filled in the questionnaire (65% women, 35% men²⁷), but the respondents don't represent the Hungarian citizens, therefore we formulate our findings only with regard to the respondents in the following two dimensions:

- Age: we compare the findings referring to people under 30 (between 18 and 29) and those older than 30, this way we can get a picture about whether the social responsibility of the younger generation differs from that of the older generation.

²⁶ The extent of it depends on to what they have opportunity and knowledge; however, the process must start somewhere.

²⁷ Based on the data of census of 2011 the rate of women is 52,52%.

Approximately 50-50% is the rate of those under 30 and that of those over 30. In this latter category the lowest rate belongs to those older than 65.²⁸

- Territoriality: we compared the activity of citizens living in Northern-Transdanubia (which contains Vas County, Győr-Moson-Sopron County, Komárom-Esztergom County, Fejér County, Veszprém County) with the activity of citizens living in other parts of the country to get information about whether active participation is more typical in the so-called economically most developed area of the country. 1 044 respondents mentioned their residence so we could only make the analysis regarding them in this dimension. 77,2% of the sample that is 806 people live in Northern-Transdanubia.

In this study I introduce the individual social responsibility along two dimensions:

- environmental awareness,
- community development, within this I analyse to what extent and in which forms individuals are involved in decision-making by local governments, furthermore to what extent people feel that they have a word in the development of their settlement.

Findings

Environmental awareness

Environmental awareness means that people habitually pay attention to protect their environment during their everyday activities (MIKHÁZI 2006 – cited by MAJOR 2012). ‘Environmental awareness is a scientifically-based thinking and a form of behaviour based on that, which purposefully combines those long-term environmental interests that are the most appropriate for the society and its members and the practical aim of which is to create the harmony of ‘person – environment relation’ (KOVÁCS 2007). It is important to emphasise that only the recognition of the problems is not enough, conscious activity is also needed.

I think that every actor must behave in an environmentally conscious way at every territorial level so that environmental protection could become a part of their everyday lives (SCHÄFFERNÉ 2008):

- Every country has to recognise global problems (e.g. overpopulation, climate change) and give individual replies to them.
- Public sector has the following tasks in connection with inter alia, environmental protection: the elaboration of legislation, performing state administration tasks regarding environmental protection, the creation of economic and financial basis for environmental protection.
- At organisational level primarily the role of companies (BÁNDY 2010), civil/non-profit organisations and other institutions is determinant.
- The environmentally aware behaviour of consumers can be decisive regarding the sustainable development of a given area. The more people protect their environment and the more they put their thinking to do so forward, the more clean, beautiful and sustainable the environment in which they live can be. The pieces of research of recent years show that people are becoming more and more aware of the environment, and they refuse environmentally damaging companies (MENON –

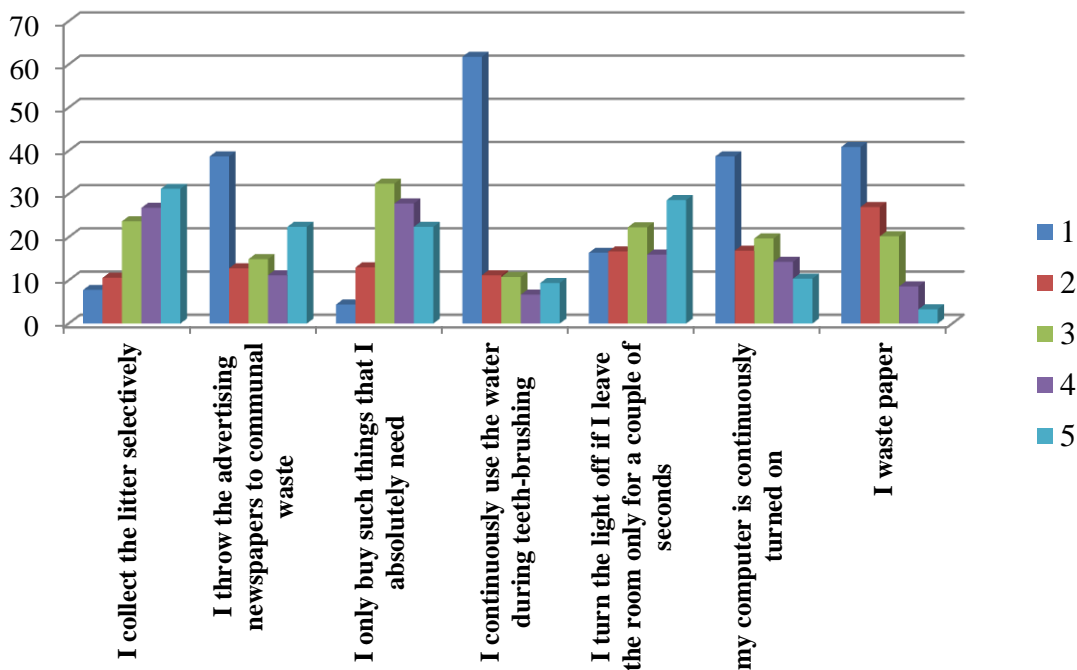
²⁸ According to the data of the census of 2011, approx. 17–18% is the rate of those citizens who are aged between 18 and 29; therefore this age group is overrepresented in our sample.

MENON 1997 – cited by SCHÄFFERNÉ 2008; LUKÁCS 2006; VALKÓ 2003). In Hungary it is also typical that although environmental awareness increasingly appears in the thinking, the willingness to act regarding this is still low (DEÁK 2003).

During the research I analysed the environmental awareness of citizens with the help of a 5-point scale along the following factors:

- selective litter collection, the collection of advertising newspapers,
- buying habits,
- the use of paper,
- water and electricity usage.

Figure 1 shows the ratio of the scores given to each factor. It can be stated that based on the analysed factors almost half of the respondents is considered partly or totally aware of environment, thus they collect litter selectively, don't use the lights or water unnecessarily (in case of water the ratio is even higher, almost 75%). The only exception is the collection of advertising newspapers because only one third of the respondents collect them selectively.



Source: Own compilation based on questionnaire survey.

Figure 1. The factors of environmental awareness, 1: absolutely not typical, 5 absolutely typical, %

Selective litter collection is mainly a characteristic of those respondents who are older than 30, live in a city and in a marriage/relationship. Conscious buying is also typical for the elder people (I found significant relation, but the intensity of it is low), furthermore marital status; the number of children and income are also decisive factors. In case of the latter it can be said that conscious buying is rather a characteristic of those people having higher income. We analysed the conscious usage of water by asking whether the respondents flow the water

continuously during teeth-brushing or not. From this viewpoint, women, the respondents under 30 and those living in villages are proved to be more environmentally aware. Regarding the usage of electricity respondents over 30 are more aware; furthermore the less wasting usage of computers (so it is not turned on continuously) is rather a characteristic of women in their everyday life. In case of paper usage those older than 30 are more aware to be more environmentally friendly.

Community development

Definition

The essence of traditional development (SAIN 2010) is that local/county governments or planning companies entrusted by them make the development documents of a settlement or area basically with the help of the elaboration of secondary data. The plans made are discussed and later finalised. In this case the involvement of the community takes place during the discussion of the prepared plans; so the thoughts of the stakeholders appear during the planning in only a few cases (e.g. by professional institutions, some chosen civil/non-profit organisations).

In contrast, the community model of development is based on local values, human capital and local initiating ability. In this model citizens and civil/non-profit (REISINGER 2012) organisations also appear as active participants (the actors of social participation²⁹); their services are used by more and more people. The materialisation of the plans ensures effective development in the long-run as well, because development is not only a top-down process but it also reflects the ideas and interest of local actors. During community development a great emphasis is put on planning, the collection of information is based on primary data collection, so mainly the ideas and thoughts of stakeholders provided the basis of future plans, therefore such plans can be elaborated which are based and accepted by the majority.

Regarding the importance of the participation of local actors, CANZANELLI (2001) mentioned the following arguments:

- local actors know local resources and they know how to use them effectively,
- local actors know what needs the given territory has and what is needed to meet these needs,
- local actors know the ways of distributing resources,
- local actors know the local possibilities to gain resources.

If citizens and other players take responsibility for society, it means that they participate in the everyday life of a settlement or in the development of a territorial unit. If we speak only about the participation of citizens and civil/non-profit organisations, it is called ‘social participation’.³⁰ Social participation means (REISINGER 2015) that citizens and civil/non-profit organisations have the opportunity to communicate their ideas and opinions about what is going on in their settlement, region or country. This is the form of appearance of social responsibility. If these players assume responsibility for their environment, they will

²⁹ I interpret social participation as the opportunity of citizens (either individually or in a community manner) and civil/non-profit organisations to take responsibility for the processes happening in their narrower-wider environment, or in other words if they are involved in the formation of diverse social, economic affairs.

³⁰ In the international literature it is often mentioned as ‘public participation’ or ‘citizen/community participation’.

participate in those forums, etc. where they can express their willingness to care for other people.

All these things can only come true if the (local) government gives the people the opportunity to express their opinions about their lives and their settlement. To do this, the (local) governments, too, have to change their way of thinking about managing a settlement and its development. The tasks of the local governments in this case are to ensure not only local services, but also opportunities for the local players to participate. This kind of approach is the new way of operation of local governments (SHAH 2006). The new way is called local governance, where the citizens and the civil/non-profit organisations play the main role in a settlement. The local decision-makers provide only the framework for social participation, and if needed they co-ordinate the process.

Participation requires from people to be able to and be willing to leave the ordinary schemas and frameworks and to have a desire for discovering something new through their participation since during co-thinking there is an opportunity to know people who they won't meet otherwise. Practically participation means a common thinking of the participants, which creates new knowledge in the community. Upon this knowledge further ideas can be built during later participation as well.

Literature divides the means and techniques of community development into two main groups (PLOŠTAJNER – MENDEŠ 2005):

- *Traditional techniques*: the relatively widely applied means belong to this group, which are mainly related to the operation of local governments, and traditional ways of political participation like municipal elections and referenda are also put here.
- *New/modern techniques*: today's social, economic complexity requires that citizens and civil/non-profit organisations should have more opportunities during participation. There must be such community platforms that are appropriate so that local actors could implement development aims based on a strong cooperation. Techniques put in this group can be applied as the means of active democracy (REISINGER 2009); without completeness: forums, Citizen's Council, World Café, study circles, debater opinion poll, citizen's parliament, mapping method, etc.

From traditional tools I analyse in my study whether local governments ask for the opinion of the local inhabitants regarding the development of the settlement and in which way they do so.

The participation of citizens in the decision-preparation of local governments

I was wondering to what extent local governments asked citizens about what they think about the development questions and the processes happening in the settlement (Table 1).

Table 1. The participation of citizens in the decision-preparation of local governments

Nomination		The whole sample	Territoriality		Age	
			Northern-Transdanubia	Other parts of the country	Under 30	30 or older
Did the local government ask for your opinion?	Yes	28.2%	28.2%	28.4%	17.9%	38.5%
If yes, in which way?	<i>Questionnaire</i>	54.7%	55.8%	56.1%	59.6%	53.7%
	Telephone	15.5%	15.2%	1.5%	19.1%	0.5%
	Personal visit	21.3%	22.3%	19.7%	14.9%	24.9%
	Interview	2.0%	0.9%	6.1%	1.1%	2.5%
	<i>Public forum</i>	39.2%	37.5%	45.5%	24.5%	46.3%
	Round table	8.8%	10.3%	19.7%	6.4%	10.4%
Did you tell your opinion?	Yes	82.3%	82.5%	79.1%	77.9%	83.5%
	Refused	5.4%	5.4%	6.0%	9.5%	4.0%
	Was uninterested	12.2%	12.1%	14.9%	12.6%	12.5%

Forrás: Source: Own compilation based on questionnaire survey.

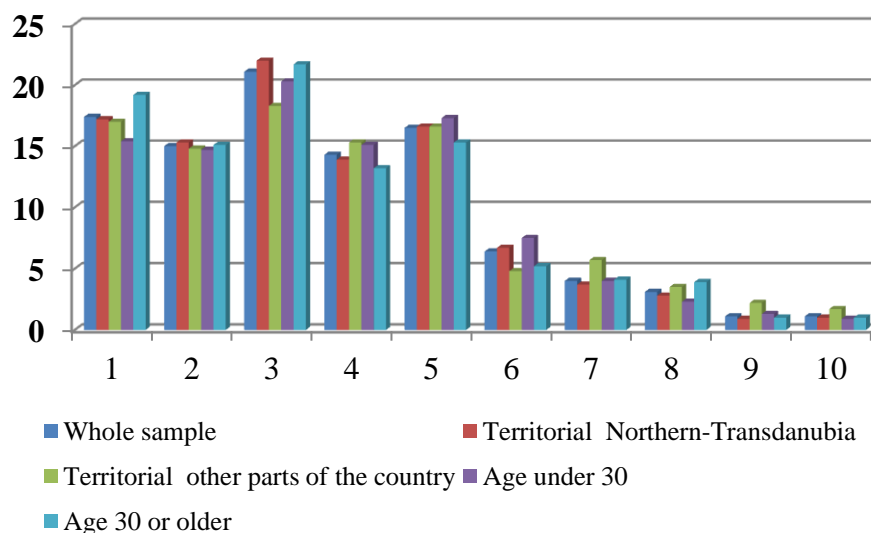
28.2% of the respondent citizens stated that they were at least once asked by the local government. This ratio was affected by age (but not by territorial dimension), since respondents under 30 answered yes in a more than 10 percentage-point lower rate, while those over 30 answered yes in a more than 10 percentage-point higher rate. This difference is understandable as the older age group has already lived more years so the likelihood of being asked by the local government is higher. In case of the whole sample we can say that typically the respondents with higher qualifications and higher income were asked by the local government. In addition we found significant relation in case of settlement type; local governments are more likely to ask respondents living in villages than those living in cities. The reason for this can be that in smaller settlements there may be a stronger relation between the local government and the social actors, thus people can be more open to reply to questions, consequently the local government can be more initiative in this field. We found similar relations with demographic indicators in case of territorial and age dimension, the only exception is the age-group of those under 30, where we didn't find any significant relations.

The most often used asking method of the local government are the questionnaire (54.7% of the respondents said that they had been asked this way by the local government) and the organisation of public forum (39.2%). Besides these, the personal visits (21.3%) and the asking through telephone (15.5%) were mentioned most times. Regarding methods there are differences based on territorial and age dimensions. The method of public forum was mentioned in a significantly lower rate by respondents under 30, in addition asking through telephone is almost not typical among respondents over 30 and those living in the Northern-Transdanubian part of the country, while the interview was mentioned in a higher rate in this part of the country than in the country as a whole, and the same is true for round tables.

Besides the type of the methods it is also an important factor whether the inhabitants asked by the local government told his/her opinion or were passive with this opportunity. 82.3% of the asked citizens said that they had grabbed the opportunity and told their opinion. The highest rate was measured in case of the methods of round tables and personal visits. In case of the respondents living in Northern-Transdanubia and those over 30 it can be stated that those living in villages are more likely to tell their opinion; besides these in Northern-Transdanubia qualification and marital status were also determinant factors.

I definitely think it positive that such a high rate of respondents told their opinion, since it makes us conclude inter alia that if people are asked, they are very likely to tell their opinion. This may be an important message for local governments, so they must try to ask the highest rate of inhabitants in the most diverse ways since if they are open and initiative, people will be braver to tell their opinion than if they had to do so alone without an initiative party.

During the research we asked the citizens to what extent they can contribute to the processes and developments happening in their settlements. Since a little more than a quarter of the respondents said that they had the opportunity to tell their opinion to the local government, I thought that the majority of the respondents only slightly feel that they can affect the processes. The anticipative assumption is proved to be true, as 84.2% of the respondents said that they contribute to the processes of the settlement to a medium or lower extent (Figure 2); the average value was 3,63 in a 10-point scale, which can be considered extremely low. The rate of those who said that they do not have any effect on the processes exceeds 50%. Similar results were found in a representative public research conducted in Győr (REISINGER 2014).



Forrás: Source: Own compilation based on questionnaire research.

Figure 2. Contribution to the processes happening in the settlement, 1 absolutely not, 10 absolutely yes, in the percent of the respondents

I considered important to analyse what factors affect what value is indicated by the respondents in the scale. From demographic factors age and the type of the settlement are proved to be significant. Mostly respondents between 30 and 45 and the least respondents over 65 felt that they could affect the processes of the settlement, in addition the average of those living in villages and in Budapest was higher than that of those living in cities. It has

something to do with that those living in villages are more likely to be asked by the local government during decision-preparation. It can also be stated that the average attitude value of the respondents is higher than that of those who weren't asked by the local government; in their case a higher than medium extent contribution is higher with 10 percentage-points than in the whole sample. The average value is similarly higher in case of those who told their opinion than in case of those who didn't grab this opportunity. By analysing other factors we stated that those who know more participating methods or those who had already participated in community initiative or had already volunteered (or want to) feel in a significantly higher extent that they can contribute to the processes happening in the settlement. The conclusion can be drawn that active social participation advances the feeling that the citizen has a greater impact on the surrounding processes, so the citizen feels that the activities done by him/her have an effect on the settlement, community to some extent.

Conclusions

The purpose of the study was to introduce partly in theoretical and partly in practical terms that there is 'life' over CSR, thus social responsibility has other dimensions as well. I would have liked to draw the attention to that social responsibility is not only the task of companies, but citizens have to take the responsibility for their own lives on the one hand, and for each other, so for other social actors on the other hand. Taking responsibility can level at own operation and at social/economic processes. Thus we can talk about individual personal and individual social responsibility (ISR).

In the study I introduced a few findings of a national questionnaire research conducted between 2012 and 2013 regarding environmental awareness and community development. I stated that half of the respondents is considered partly or totally environmentally aware, and that environmental awareness is rather a characteristic of older people (those over 30) and of people with higher income. I think that the higher invocation of youngsters in this topic would be necessary and that people's attention must be drawn to the fact that being environmentally aware is not a question of money (of course there are cases when this statement is not true), what's more money can be spared with an everyday attention.

It is not a new thing that local communities may have the opportunity to have a say in the processes surrounding them, since there were attempts to do so even in the ancient times. A bilateral recognition is needed so that this could be realised in practice. On the one hand decision-makers must be open to listen to opinions and ideas, while on the other hand citizens and other local actors must recognise that they have the opportunity to have a say in the processes surrounding them, so they are responsible for the development of their settlement, direct environment. Almost 30% of the respondent citizens said that they had already been asked by the local government in some way to tell their opinion regarding a given topic; the most used methods were questionnaire and public forum. It is an important aspect that more than 80% of the respondent inhabitants said that if they had the opportunity to tell their opinion, they did so, which is unequivocally a positive thing and can be an important message for local governments.

I think it is an important research question to analyse the responsibility of citizens due to two reasons: firstly, the responsible individual is a more conscious participant of these social and economic processes, secondly by this the individual is a more conscious member of a community which wants to and is able to affect its environment in one of the ways mentioned in this study. These and similar pieces of research are good as they provide a picture about

what the current situation is regarding social participation and they can help find the path which enables a higher level of involvement of the population.

The question is what the future will be. By agreeing with Fukuyama (2005) it can be stated that there are no models and patterns that could be perfectly used for every area and settlement. The reason for this is that every territorial unit carries the imprint of its historical past, and that is why every area is unique, so every territorial unit is – by using the words of Fukuyama (2005, 63) – ‘context-specific’. This refers on the one hand to the whole country and on the other hand to every territorial unit and settlement of the county. Stiglitz (1998) says that those countries have become successful in development so far that found out what to do to develop successfully and didn’t use the methods which were successful in other states. The way should be crushed, but it takes longer time, even decades, since people have to learn that they do have the right to tell their ideas and they have to learn how to apply it in practise. For this the most important is, I think, that trust should be further strengthened and people have to be informed that they have the right to have a say in the processes of the settlement and that it is practical to grab this opportunity should be conveyed through more sources so that we could live in a settlement which provides appropriate opportunities for all of us both in professional and in private life.

Bibliography

2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól
- BARÁT T. [2012] Felelőség – Társadalmi felelősségvállalás. XXI. Század – Tudományos Közlemények, 27. 47–52. pp.
- BÁNDY K. [2010] Érvelés a környezeti kontrolling minél szélesebb körben való elterjesztéséről. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar- Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola Évkönyv 2010. I. kötet. 116–128 pp.
- BÉNABOU, R. – TIROLE, J. [2010] Individual and Corporate Social Responsibility. *Economica*, 1. 1–19. pp.
- BORZÁN A. – KOVÁCS M. – KRAJCSÓNÉ KRASZKÓ I. – SIMON I. – SZABÓNÉ BOHUS M. [2009] A vállalkozások versenyképességi helyzetének, innovációs és tőkevonzó képességének térségi különbségei Békés megyében. – Körös Tanulmányok. Szent István Egyetem Gazdasági Kar, Békéscsaba. 24–49. pp.
- BROWN, A. [2009] Personal Responsibility – Why it matters. Continuum.
- BRYCE, H. J. (2007) Formalizing a Connection between Trust in Government and Civic Engagement and the Community of NGOs: Institutionalizing Openness and Accessibility. – Building trust through Civic Engagement. United Nations, New York. 74–102. pp.
- CANZANELLI, G. (2001) Overview and Learned Lessons on Local Economic Development, Human Development, and Decent Work. ILO Working Paper, Geneva. www.ilo.org
Letöltve: 2008. április 12.
- CSISZÁRIK-KOCSIR Á. [2008a] Oktatáspolitikai az önkormányzati források és döntések tükrében (1. rész). Humánpolitikai Szemle, 11. 17–29. pp.
- CSISZÁRIK-KOCSIR Á. [2008b] Oktatáspolitikai az önkormányzati források és döntések tükrében (2. rész). Humánpolitikai Szemle, 12. 37–44. pp.
- DEÁK B. [2003] A környezetbarát termékjelölés gazdasági szerepe. *Vezetéstudomány*, 3. 33–42. pp.
- FÖLDI A. (2004) A másért való felelőség a római jogban. Rejtjel Kiadó, Budapest. p. 436.
- FUKUYAMA, F. [1997] Bizalom. Európa Könyvkiadó, Budapest. p. 616.
- FUKUYAMA, F. [2005] Államépítés. Századvég, Budapest. p. 198.

- GASKÓ K. (2010) Autonómia és felelősségvállalás. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. p. 18.
- KONCZOSNÉ SZOMBATHELYI M. [2013] Reciprocal effects between regions and organizations. A study of European regional cultures and corporate embeddedness. *Tér – Gazdaság – Ember*, 3. 42–53. pp.
- KONCZOSNÉ SZOMBATHELYI M. [2014] A regionális és a vállalati kultúra kölcsönhatásának vizsgálata. *Tér és Társadalom*, 1. 84–98. pp.
- KOVÁCS A. D. [2007] A környezettudatosság fogalma és vizsgálatának hazai gyakorlata. Települési környezet konferencia, Debrecen 2007. Konferenciakötet, 64–69. pp.
- LUKÁCS R. [2006] Fenntartható fejlődés és tudatos fogyasztók. Mit tudnak a fiatalok a felelős fogyasztásról? Konferencia előadás, Innováció, társadalmi felelősség, fenntartható fejlődés – marketing megközelítésben, a Magyar Marketing Szövetség – Marketing Oktatók Klubjának 12. Országos Konferenciája, Budapest, 2006. augusztus 24–25.
- MAJOR L. [2012] A környezeti nevelés szerepe a környezettudatos magatartás formálásában. *Iskolakultúra*, 9.
- MENON, A. – MENON, A. [1997] Enviropreneurial Marketing Strategy: The Emergence of Corporate Environmentalism as Marketing Strategy. *Journal of Marketing*, 1. 51–67. pp.
- MIKHÁZI Zs. [2006] A környezetvédelem és a környezeti tudatformálás összefüggései. Előadás: XII. Nemzetközi Környezetvédelmi és Vidékfejlesztési Diákkonferencia, Mezőtúr.
- PLOŠTAJNER, Z. – MENDEŠ, I. [2005] Citizens Participation. – How to Improve Development on Local Level? Fridrich Ebert Stiftung, Zagreb Office, Zagreb. 97–113. pp.
- PINTÉR T. [2010] Demokratizálódás és gazdasági növekedés a Nyugat-Balkánon. *EU Working Papers*, 2. 11–23. pp.
- REISINGER A. [2009] Részvételi demokrácia és társadalmi részvétel – elméleti megközelítések. *Civil Szemle*, 4. 5–23. pp.
- REISINGER A. [2012] Civil/nonprofit szervezetek a kohéziós politikában – elméleti alapok. *Tér és Társadalom*, 1. 41–66. pp.
- REISINGER A. [2014] Társadalmi részvétel – ahogy a győri emberek látják. – Csizmadia Zoltán – Tóth Péter (szerk.) *Helyi társadalom és intézményrendszer Győrben*. Universitas-Győr Nonprofit Kft., Győr. 116–128. pp. (A Győri Járműipari Körzet, mint a térségi fejlesztés új iránya és eszköze c. kutatás mongoráfiái, 4.)
- REISINGER A. [2015] Social responsibility and territorial development. – Bodor, Ákos – Grünhut, Zoltán (eds.) *Cohesion and Development Policy in Europe*. Institute for Regional Studies, Centre for Economic and Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences, Pécs. 99–108. pp.
- HARDIN, R. [2003] *Trust and Trustworthiness*. Russel Sage Foundation, New York.
- SAIN M. [2010] Segédlet a közösségi tervezéshez. *Területfejlesztési füzetek (1)*. Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, Váti Nonprofit Kft., Budapest.
- SCHÄFFERNÉ DUDÁS K. [2008] A környezettudatosság többszintű értelmezése és a környezettudatos fogyasztói magatartás vizsgálata. Doktori értekezés, Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- SHAH, A. [2006] A Comparative Institutional Framework for Responsive, Responsible and Accountable Local Governance. In: Shah, A. (ed.): *Local Governance in Industrial Countries*. The World Bank, Washington D. C. pp. 1–40.
- STIGLITZ, J. E. [1998] Towards a New Paradigm for Development: Strategies, Policies, and Processes. Prebisch Lecture, October 19. Genova. www.worldbank.org Letöltve: 2008. április 10.

- SZABÓ D. R. [2014] A turisztikai desztinációs menedzsment stratégiák fenntarthatósággal kapcsolatos vetületeinek vizsgálata az EVIDENCE modell segítségével. Journal of Central European Green Innovation. 2. 115–127. pp.
- SZIGETI C. [2004] Externális hatások az oktatásban. Szakképzés és életút. Gödöllő. 69–79. pp.
- SZIGETI C. [2005] Environmental Tax Revenue And Environmental Consciousness In The European Union. Gazdálkodás, 12. 37–40. pp.
- TORDAI Z. [n.y.] A felelősség. Héttorony Könyvkiadó.
- TÓTH G. [2001] Környezeti teljesítményértékelés. KÖVET, Budapest.
- TÓTH G. [2004] Megtakarítások a hulladék csökkentésével. – CSEVÁR A. (szerk.) Hulladékgazdálkodási tanácsadó. Verlag Dashöfer, Budapest, 5.3 1–18. pp.
- VALKÓ L. [2003] Fenntartható/környezetbarát fogyasztás és a lakosság környezeti tudata. Aula Kiadó, Budapest.
- ZOVÁNYI N. [2012] A felelősség intézményének alakulása a kezdetektől a XX. század végéig. Debreceni Jogi Műhely, 3. www.debrecenijogimuhely.hu Letöltve: 2013. február 7.

Author:

Adrienn Reisinger PhD

assistant professor

Széchenyi István University, Győr

Kautz Gyula Faculty of Economics

Department of Economics Analyses

radrienn@sze.hu

USE OF MICROALGAE AS RENEWABLE RESOURCES

SCHARFF, Claudia

Summary

The commercial production of microalgae started in the early 1950's. Especially in the last two decades, these amounts have tremendously increased. In view of growing world population and limited fossil fuels, microalgae are seen as one promising alternative source for biofuels and high value products (like proteins and ω -3 fatty acids) in different industry branches (e.g. food, feed, cosmetic and pharmaceutical products or waste water treatment). Currently, they are mainly used for food and food supplements. The potential of the small photosynthetic microorganisms for other applications were proven in lab scale experiments.

There are obstacles as high processing costs, low production yields and production stability which continue to prevent the commercial use. Furthermore, without artificial lighting and heating, the production in Europe is limited from March to October. As a result, the market prices are often the bottle neck in order to sell products. There is a need for the optimisation of the processes and reactors (e.g. important growth factors, selection of microalgae species and design) to tap the full potential of the green cell factories.

Keywords: microalgae, biomass, sustainable, biofuel

Jel Code: Q42

Introduction

Microalgae are described as unicellular or multicellular, photosynthetic organisms with a less complex morphology that occur in sizes from 3 to 80 μm (fig. 1). Around 40,000 species have been identified but approximately 15 species are used industrially (BERG-NIELSEN 2006). Each year, more than 10,000 tonnes dry matter of microalgae biomass is produced worldwide (SCHULZ 2006). Of this, China accounts for approximately 50%. Further producing countries are Japan, Taiwan, USA, Israel and Australia.

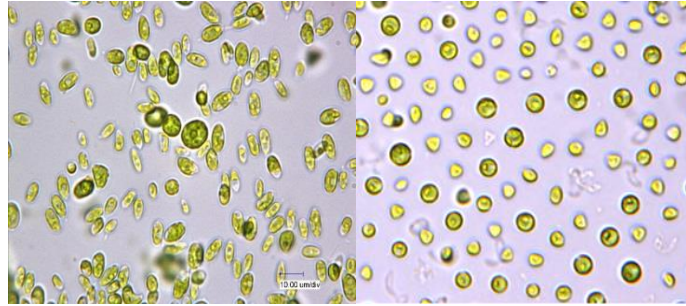


Figure 1: microalgae species *Scenedesmus obliquus* (left) and *Chlorella vulgaris* (right) with 2000x magnification (own illustration)

Microalgae have been classified according to the following main criteria: kinds of pigments, the chemical nature of the storage products and of cell wall constituents (TOMASELLI 2007). Additional criteria are cytological and morphological features.

Eukaryotic microalgae were typically classified in Rhodophyta (red algae), Chlorophyta (green algae), Dinophyta, Chrysophyta (golden brown algae), Prymnesiophyta, Bacillariophyta (diatoms), Xanthophyta (yellow-green algae), Eustigmatophyta, Rhaphidophyta, Phaephyta (brown algae) (TOMASELLI 2007).

Microalgae have significant advantages, particularly when compared to higher forms of terrestrial plant species as rice or soybeans. These includes no competition for land area with present food crops, a 5 to 10 fold higher growth rate ($30 - 550 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ compared to soybean $6 - 7 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$) and high oil yields (SOEDER 1971, PULZ 2009, SCHARFF et al., 2013). Beyond that, the cultivation is not tied to typical growing seasons. Because of their chemical composition microalgae can serve to improve the nutritional value of common food preparations and feed (SPOLARE et al. 2006).

Currently, the commercial use is limited by inefficient yields, which are caused by the high level of complexity of the extraction process of sensitive compounds and the high processing costs itself. High expenses are caused by customized nutrition, energy-intensive cultivation (e.g. temperature and light exposure) and preparation of the microalgae like drying and cracking prior to processing.

Cultivation parameters

The growth of algae is determined by many factors, including nutrient composition, pH-value, salt content, carbon availability, temperature and light. With some exceptions the optimum temperature ranges from 20 to 27 °C degrees. Carbon, nitrogen (constituent in proteins and chlorophyll) and phosphor (for transfer of energy and biosynthesis of nucleic acids) are the most important nutrients for microalgae growth. Further composition influencing factors are the salinity and the amount of each macro elements as S, K, Na, Fe, Mg, Ca and of trace elements like Cu, Mn, Zn, Mo, Co, V and Se (GROBBELAAR 2007).

Light is one of the key factors during the microalgae production (GRIS et al., 2014). Light quantity and quality and the distribution in the cultivation system can alter the microalgae physiology (e.g. metabolism, cell division and growth rate) as well as the biochemical profile of these organisms (BOUTERFAS et al., 2006). Artificial lighting with fluorescent lamps or LED lights enables the possibility for year-round production when conditions regarding the target of microalgae biomass as well as special metabolites are clearly defined. However, cultivation under suboptimal conditions or stress such as nutrient deficiency, light stress or high salinity can increase the production of certain metabolites like lipids and carotenoids

(WOLKERS et al., 2011). Depending on their individual demands, microalgae can be cultivated phototrophic, (photo-) heterotrophic and mixotrophic.

Microalgae can be produced in open and closed systems (tab. 2). Open systems can be natural waters (i.e. lakes, lagoons and ponds) or artificial plants like raceway ponds. The typically depth of raceway ponds is about 0.3 m for a good light penetration. The mixing of the culture circulation is commonly performed by a paddlewheel. Advantages of open systems are their inexpensive and simple establishment. Disadvantages are that they are less controllable due changing growth parameters like light, temperature and pH, the fluctuating conditions and dependency on environmental parameters like sun exposure, clouds, precipitation, evaporation and the high contamination risk with other microorganisms. (PULZ 2001, MATA et al., 2010). In addition, biomass yields are much lower, when compared to closed systems (in open systems: $1 \text{ g} * \text{L}^{-1}$ resp. $10\text{-}25 \text{ g} * \text{m}^{-2} * \text{d}^{-1}$; closed: $3\text{-}15 \text{ g} * \text{L}^{-1}$ resp. $25\text{-}50 \text{ g} * \text{m}^{-2} * \text{d}^{-1}$). The biomass yield of higher oily plants like rape is with $0.8\text{-}1.6 \text{ g} * \text{m}^{-2} * \text{d}^{-1}$ much lower as the productivity in open systems. (ROESCH and POSTEN 2012) Nevertheless of the partly inefficient operation, 98% of the generated algae biomass is currently produced in open systems (FAO 2012).

Closed systems have various advantages compared to open systems (tab. 3). Closed systems allow a controlled process performance by lower contamination risk and higher biomass yields of $35 - 40 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ for *Chlorella* (PULZ 2009). To optimize important growth factors such as light permeability and nutrient absorption, different reactor designs have been developed. These are either tubular, foil bags or flat panel reactors (tab 2.).

High-value products like carotenoids and fatty acids can be prepared with certain purity for industrial applications. Closed systems can be operated with natural sunlight or with artificial light which then directly implies a high energy input (BRENNAN and OWENDE 2010). A higher energy input is also required for the processing of the algae in order to create the desired products.

Table 2: Open and closed systems for microalgae production





Open system		Closed systems	
raceway	tubular	flat-panel	foil-bags
			
KYNDT 2010	SCHROEDER 2011	FRAUNHOFER INSTUTUT 2012	NOVAGREEN 2010
simple construction	optional assembly	thin plastic modules for low light ways	simple, mobile, no cleaning costs

Table 3: Comparison of open and closed systems

Parameter	Open system	Closed system
Area requirement	high	low
Water requirement	high	low
Energy demand	low	high
Temperature control	no	required
Cleaning	no	required
Contamination risk	high	low
Product quality	fluctuating	reproducible
Biomass productivity	low	high
Operating costs	low	high

(after ROESCH and POSTEN 2012)

Application of microalgae

Microalgae biomass and its high-value compounds can be used for energetic and material use. It is necessary to ensure the selection of the algae species with regard to the targeted end product, because the different species have distinct characteristic product ranges of metabolites. With a view to limited fossil fuels, microalgae have become a promising feedstock as an alternative source of bioenergy. The total lipid content of microalgae ranges between 1 and 75%, with average lipid levels between 20–50% of the cell weight with greater accumulations during stationary phase and under certain conditions (up to 85% of cell dry weight) (METTING 1996, BECKER 2007, CHISTI 2007, MATA 2010). The green microalgae species *Botryococcus braunii* is intensive studied as rich natural source for lipids. Stored lipids can be used for the production of biodiesel. The biomass can also be used for the production of biogas. In addition, intensive efforts have been made to produce hydrogen with microalgae (e.g. with *Chlamydomonas reinhardtii*). Particularly in form of using the microalga hydrogenase for the efficient hydrogen production in other cell systems. (MELIS et al., 2007, SCHARFF et al., 2013) However, high market prices limit the commercial use of microalgae biofuels. Concerning this aspect, research is just as necessary as for the above mentioned fields.

At present, microalgae are mainly used as food supplements (about 70%) and are added in drinks, in candies, bread, pasta etc. (BECKER 2007) Currently, the second focus is the use as animal feed for fish, pets and farm animals (ROSELLO-SASTRE et al. 2010, BECKER 2007). They are also considered to be as highly promising organisms as production organisms for high value bioactive products as proteins, carotenoids, fatty acids and carbohydrates. This can be used in various industrial applications ranging from food, pharmaceutical, and cosmetic to the chemical industry (tab. 4) (SFORZA et al., 2012, SIMIONATO et al., 2013, GRIS et al., 2014). In this view, that there is a competition between the cheaper synthetic produced pigments and the natural microalgal based ones. The advantage of microalgal pigments is the provision of natural isomers with better physiological properties compared to synthetic products.

Microalgae can also be used as CO₂ storage or to remove pollutants like heavy metals or for the reduction of nitrogen and phosphate from industrial, agricultural and municipal waste waters (HUNT et al., 2009). In addition, microalgae can be used as fertilizers and plant protection compounds, as well as for the production of recombinant proteins. Further concepts for non-terrestrial applications in aerospace are under investigation (PULZ et al., 2004, ROSELLO SASTRE et al., 2010, KIT 2012). As a result of this, microalgae have attracted the attention of various branches of the economy.

Table 4: Examples for the application of high value compounds

Cell contents	Samples	Application
Fatty acids	polyunsaturated fatty acids like ω -3-fatty acids (docosahexaen acid, eicosapentaen acid)	<ul style="list-style-type: none"> - food supplements (e.g. in breast-milk substitutes) - pharmaceuticals and cosmetics - feed (e.g layer, aquaculture)
Carotenoids	astaxanthin, lutein, β -carotene, lycopene	<ul style="list-style-type: none"> - food supplements - food (e.g. margarine , cheese, sausage) - pharmaceuticals and cosmetics - feed
Pigments	chlorophyll, carotenoids	<ul style="list-style-type: none"> - food - pharmaceuticals - feed (e.g. colouring of salmon)
Polysaccharides	β -1,3-glucan, starch	<ul style="list-style-type: none"> - food - cosmetics and pharmaceuticals (e.g. substrate of drugs) - production of bioplastics
And other	iodine, polyphenols, amino acids, proteins, enzymes, antioxidants, toxins, vitamins (A, E, B1, B2, B6, B12, C, K)	<ul style="list-style-type: none"> - food and food supplements - pharmaceuticals and cosmetics (e.g. skin tightening) - feed

(adjusted from PULZ et al., 2004, BEACHAM 2010, FRAUNHOFER INSTUTUT FUER GRENZFLAECHE- UND BIOVERFAHRENSTECHNIK 2010, ROSELLO SASTRE et al., 2010)

Economic state

High processing costs, low production yields and production stability, low space-time yields and high efforts for the preparation of the products are currently major problems for an economic production and the commercialization of the algal technology (SCHARFF et al., 2013). The average market price of microalgae is 36 € per kg dry matter (*Chlorella*) (BRENNAN and OWENDE 2010) and high-value compounds such as astaxanthin (carotenoids) can reach prices of 2000 € per kg and higher (SPOLARE et al. 2006). These high-value compounds make up only a small portion of less than 10% of the total biomass. (HEJAZI and WIJFFELS, 2004, ROSELLO SASTRE and POSTEN 2010).

Different strategies have been worked out to improve the economic use of microalgal products. This means three main segments: product oriented selection or (genetic) modification of microalgae species (g. higher product yield, increasing photosynthetic efficiency), optimized design (e.g. flat panels, tubes or foil bags) and operating conditions of photobioreactors (e.g. light (wavelength composition, light-dark cycles), nutrition composition, pH, temperature, mixing and pumping strategies of the microalgae broth, air feed etc.) and the development of efficient methods for the preparation of the partly sensitive products.

The development of biorefinery processes will further expand the microalgae usage possibilities along the value chain. This offers the option for an efficient use of every component of the microalgae biomass (fig 2). It can be produced simultaneously high-value products, biofuels, animal feed and electrical power. The concepts include the recycling of residues as substrates for the algae culture and the efficient use of exhaust gases and different sources waste waters.

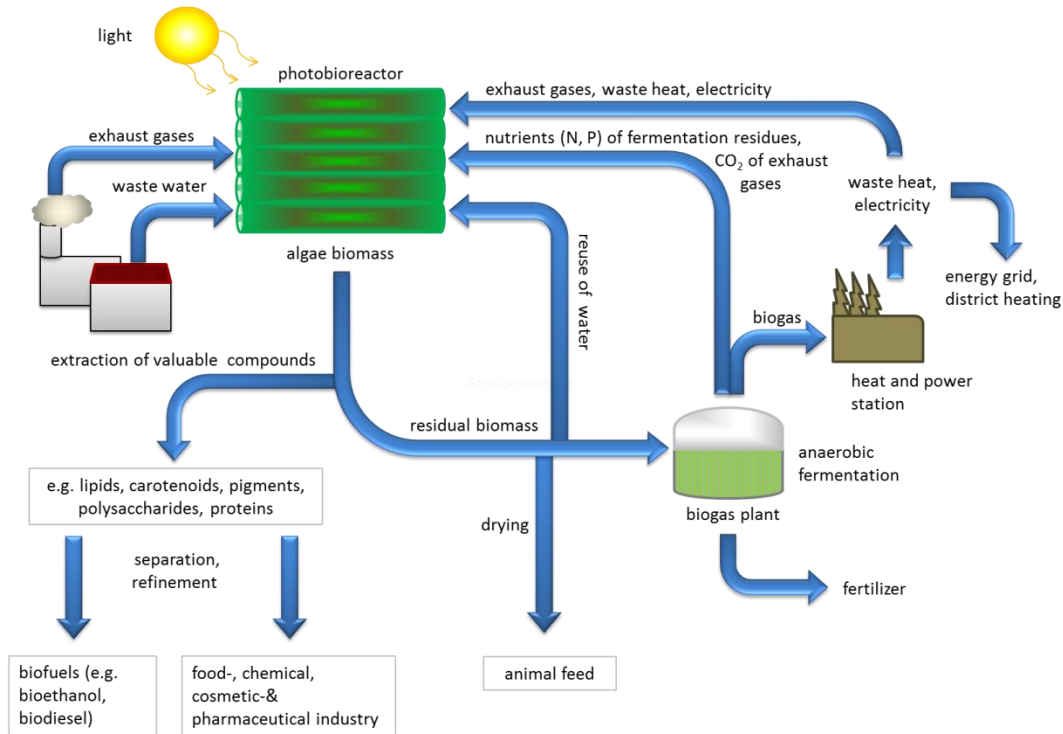


Figure 2: Microalgae use in biorefinery concept (own illustration)

Outlook

It could be demonstrated that microalgae can be used for versatile applications like the production of bioenergy, high-value compounds, food and food supplements, feeds, in agriculture or pharmaceutical and chemical industry. In view to growing world population, shortage of fertile land, rising demand of food crops and additional limited resources for fuels it will become clear, that alternative and sustainable sources are needed to provide these goods in future for next generations. To exploit the potential of microalgae, further intensive research effort is needed in the direction of optimized growth parameters and operating conditions in order to make microalgae production and processing a competitive renewable resource in the long-term.

The paper was partly supported by „Higher Educational Cooperation for Green Energy / Zöld Energia Felsőoktatási Együttműködés” TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV - 2012-0012 c. project."

REFERENCES

- BEACHAM, W. [2010] Algae-based bioplastics a fast-growing market. Online available (28.12.2012): www.icis.com/Articles/2010/06/21/9368969/algae-based-bioplastics-a-fast-growing-market.html
- BECKER, W. [2007] Microalgae in Human and Animal Nutrition. In: Handbook of Microalgal Culture: Biotechnology and Applied Phycology (Hrsg. Richmond, A.). Blackwell Publishing Ltd. pp 312-351

- BERG-NIELSEN, J. [2006] Production of Microalgae-based Products. Nordic Innovation Centre
- BOUTERFAS, R., BELKOURA, M. and DAUTA, A. [2006] The effects of irradiance and photoperiod on the growth rates of three freshwater green algae isolated from a eutrophic lake. *Limnetica* 25, pp. 647-656.
- BRENNAN, L. and OWENDE, P. [2010] Biofuels from microalgae- A review of technologies for production, processing, and extraction of biofuels and-co-products. *Renew. Sust. Energ. Rev.* 14(2) pp. 557-577.
- CHISTI, Y. [2007] Biodiesel from microalgae. *Biotechnology Advances.* 25. pp 294-306.
- FAO [2012] Aquatic Biofuels- Open ponds. online available (22.12.2012): www.fao.org/bioenergy/aquaticbiofuels/knowledge/open-ponds/en/
- FRAUNHOFER INSTITUT FUER GRENZFLAECHEN- UND BIOVERFAHRENS-TECHNIK. [2010] Algen Nachhaltige Rohstoffquelle für Wertstoffe und Energie. information brochure
- GRIS, B., MOROSINOTTO, T., GIACOMETTI, G.M., BERTUCCO, A. and SFORZA, E. [2014] Cultivation of *Scenedesmus obliquus* in Photobioreactors: Effects of light intensities and light-dark cycles on growth, productivity and biochemical composition. *Appl. Biochem Biotechnol.* 172 pp. 2377-2389.
- GROBBELAAR, J.U. [2007] Algal Nutrition-Mineral Nutrition. In: *Handbook of Microalgal Culture: Biotechnology and Applied Phycology* (Hrsg. Richmond, A.). Blackwell Publishing Ltd. pp. 97-115.
- [HEJAZI, M.A.](#) and [WIJFFELS, R.H.](#) [2004] Milking of microalgae. [Trends Biotechnol.](#) 22(4) pp. 189-194.
- HUNT, R.W., ZAVALIN, A., BHATNAGAR, A., CHINNASAMY, S. and DAS, K.C. [2009] Electromagnetic Biostimulation of Living Cultures for Biotechnology, Biofuel and Bioenergy Applications. *Int. J. Mol. Sci.* 10(10) pp. 4515-4558.
- KIT-KARLSRUHER INSTITUT FUER TECHNOLOGIEN [2012] Algen begleiten Raumfahrer ins Weltall. press briefing 058. Online available (01.10.2012): www.kit.edu/besuchen/pi_2012_10082.php
- KYNDT, J. [2010] Algae for waste water treatment and biofuel production: A double winner. Online available (30.12.2012): algaeorbiofuels.com/algae-waste-water-treatment-biofuel-production/
- MATA, T.M., MARTINS, A.A. and CAETANO, N.S. [2010] Microalgae for biodiesel production and other applications: a review. *Renew. Sust. Energ. Rev.* 14(1) pp. 217-232.
- MELIS, A., SEIBERT, M. and GHIRARDI, M.L. [2007] Hydrogen fuel production by transgenic microalgae.. In: R. Leon, A. Galvan and E. Fernandez (eds.), *Advanced in experimental medicine and biology*, Springer, Vol. 616 pp.110-121.
- METTING Jr. F.B. [1996]. Biodiversity and application of microalgae. *Journal of Industrial Microbiology*, 17. pp 477-489.
- NOVAGREEN PROJEKTMANAGEMENT GMBH. [2010] Das Algenmodul. Online available (21.12.2012): www.novagreen-microalgae.com/10.html
- PULZ, O. [2001] Photobioreactors: production systems for phototrophic microorganisms. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 57(3) pp. 287-293.

- PULZ, O. [2009] Mikroalgen als Energieträger der Zukunft.. In: T. Bley (eds.), *Biotechnologische Energieumwandlung*, Springer, Berlin, Heidelberg. pp. 87-95.
- PULZ, O. and GROSS, W. [2004] Valuable products from biotechnology of microalgae. *Appl. Microbiol Biotechnol.* 65(6) pp. 635-648.
- ROSELLO SASTRE, R. and POSTEN, C. [2010] Die vielfältige Anwendung von Mikroalgen als nachwachsende Rohstoffe. *Chem-Ing-Tech.* 82(2) pp. 1925-1939.
- ROESCH, C. and POSTEN, C. [2012] Challenges and Perspectives of Microalgae Production. In: *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis 21. Jg.* (eds. Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse), magazine 1
- SCHARFF, C., SCHROEDER, F.-G. and ARNOLD, W. [2013] The use of high-frequency electromagnetic radiation for an increased productivity of microalgae in closed systems - a concept. *Acta Hort.* 1004 pp. 93-99.
- SPOLARE, P., JOANNIS-CASSAN C., DURAN E. and ISAMBERT A. [2006] Commercial Applications of Microalgae. *Journal of Bioscience and Bioengineering.* 101 (2). pp 87-96.
- SCHULZ T. [2006] The economics of micro-algae production and processing into biofuel. Government of Western Australia. Department of Agriculture Western Australia
- SFORZA, E., SIMIMIONATO, D., GIACOMETTI, G.M., BERTUCCO, A. and MOROSINOTTO, T. [2012] Adjusted light and dark cycles can optimize photosynthetic efficiency in algae growing in photobioreactors. *PLoS One.* 7(6): e38975.
- SIMIONATO, D., BASSO, S., GIACOMETTI, G.M. and MOROSINOTTO, T. [2013] Optimization of light use efficiency for biofuel production in algae. *Biophys. Chem.* 182 pp. 71-78.
- SOEDER, C.J. [1971] Mikroalgen im technischen Maßstab. *Biol. Unserer Zeit* 1(5) pp. 133-142.
- TOMASELLI, L. [2007] The Microalgal Cell. In *Handbook of Microalgal Culture* (ed. Richmond, A), Blackwell Science Ltd
- WOLKERS, H., BARBOSA, M., KLEINEGRIS, D.M.M., BOSMA, R. and WIJFFELS, R.H. [2011] Microalgae: the green gold of the future? Large-scale sustainable cultivation of microalgae for the production of bulk commodities. Propress, Wageningen.

AUTHOR

Scharff, Claudia
University of Applied Sciences Dresden
Pillnitzer Platz 2
01326 Dresden
scharff@htw-dresden.de

**„ZÖLD ENERGIÁVAL, A ZÖLD MAGYARORSZÁGÉRT”
WEBOLDAL MARKETING SZEMPONTÚ ELEMZÉSE,
EGY PRIMER KUTATÁS TÜKRÉBEN**

**"Green Energy For Green Hungary"
Website Marketing Analysis on the Basis of Primary Research**

SZEBERÉNYI András – DOMÁN Szilvia – TAMUS Antalné

Összefoglalás

A téma aktualitását indokolja, hogy a marketingeszközök a piacgazdaság kialakulásával robbanásszerű változáson mentek keresztül, napjaink vívmányaiként a világháló megjelenése a megváltozott információáramlás, az elektronikus marketing egyre nagyobb teret nyer a gazdaságban és a társadalomban egyaránt.

Kutatásunk célja, hogy marketing szempontból megvizsgáljuk, értékeljük a „Zöld energiával a zöld Magyarországért” weboldalt, — tartalmi és formai aspektusokból egyaránt, annak érdekében, hogy a feltárt problémák, hiányosságok alapján a honlap továbbfejleszhető legyen. Szekunder kutatásunkban vizsgáltuk a zöldenergia jelentőségét, helyzetét hazánkban, az internet, az online marketing lehetőségeit, különös tekintettel a weblap szerepére a marketingkommunikációs tevékenységben. Hazai viszonylatban a weboldal elemzés témaköre még a jövőben fog igazán fejlődni, ezért is volt primer kutatásunk célja, hogy feltárjuk a weblap felhasználóinak véleménye alapján, a honlappal való elégedettséget, az esetleges változtatással összefüggő igényeket. Kutatási eredményeink alapján megállapítható, hogy a

weboldalelemzésnek nagy jelentősége van a weboldalak fejlődésére vonatkozóan. Az általánosan vizsgált honlap esetében mind tartalmi, mind formai szempontból fejleszteni szükséges a weblapot, hogy az internetes felület még színvonalasabb és vonzóbb legyen a meglévő és potenciális felhasználók számára.

Kulcsszavak:

zöldenergia, technológiai fejlődés, primer kutatás, online marketing, média tartalmak használata

JEL: M3, O3,

Abstract

The chosen topic is processed and justify the marketing tools of the market economy development that went through an achievement in today's World Wide Web has changed the appearance of the flow of information, electronic marketing increasingly gaining ground in the economy and society as well.

Our research aims to investigate and evaluate the marketing point of view of the "Green energy for green Hungary" website, both substantive and formal aspects based on the identified problems and weaknesses of the site should be developed further.

In our secondary research we examined the importance of green energy, the situation in our country, the Internet, the online marketing opportunities in particular on the basis of the role of web marketing and communication. In domestic relations the topic of website analysis will develop in the future, therefore, our primary objective of our research is to explore the basis of web users' reviews, satisfaction with the website including any

changes to related needs. Summarizing our research results we can conclude that both content and formal requirements necessary for the web page interface to be higher quality and attractive to the existing and potential users.

Keywords: green energy, technological development, primary research, online marketing, usage of media contents

JEL: M3, O3,

Bevezetés

A zöldenergia napjainkban egyre fontosabb szerepet tölt be életünkben, mind világszerte, mind hazánkban egyre többször hallani az energia, az alternatív energiaforrások, a környezetvédelem témaköréről. A környezettudatosság, és a megújuló energiaforrások fontossága, mint fogalom már a legtöbb ember számára érthető és útmutatások segítségével a legtöbbben tudjuk is, hogy mit kellene vagy lehetne tennünk azért, hogy vigyázzunk a Földünkre. Enyedi, (2000) szerint, ez a fajta környezettudat az egyének és a társadalom környezeti értékrendje, melyet a környezetről alkotott tudás és morális meggyőződés alakít ki. Képes arra, hogy integrálja az emberkörnyezet interakció megértéséhez szükséges ismereteket és azt a szemléletmódot, amellyel a körvonalazható a környezetünk – benne az emberi élet – gazdasági, társadalmi, ökológiai fenntarthatósága.

Ehhez kapcsolódóan egyre inkább szerepet játszik a modern technológia fejlődése is, amelynek segítségével még több hangsúlyt tudunk fektetni a zöld energia felhasználási módszereire. Az internet világában is egyre gyorsabban és hatékonyabban terjednek az információk, melyek elősegítik a zöld energia és a természetes erőforrások felhasználási módszereinek széleskörű bemutatását. A weboldal analízis még egy viszonylag kiaknázatlan területnek mondható, de már vannak erre specializálódott cégek, weboldalak, mint például a magyar <http://seosiker.hu> vagy a külföldi <http://www.websiteanalysis.com/>, amik keresőoptimalizálás (SEO) segítségével különböző, előre meghatározott szempontok alapján végzik a weboldalelemzéseket.

A jövőben a weboldal analízis egyre inkább teret fog hódítani, ezért kutatásunk során a „Zöld energiával a zöld Magyarországért” weboldal aspektusait vizsgáltuk, mely honlap a TÁMOP-4.2-3-12/1/KONV-2012-0047 sz. projekt keretein belül jött létre. Az internetes felület főként zöld energiával kapcsolatos kutatásokkal, konferenciákkal és cikkekkel foglalkozik, amelynek megvalósító intézménye a Károly Róbert Főiskola. A weboldal a <http://kutatas.karolyrobert.hu> címen érhető el. A weboldalon különböző médiatartalmakat, kutatásokat, szakfolyóiratokat és az aktuális konferenciák időpontjait találhatjuk meg, melyhez kapcsolódik egy társweboldal is, a „JCEGI” menüpontban.

A Journal of Central European Green Innovation weboldala a <http://greeneconomy.karolyrobert.hu/> weboldalon érhető el. A honlap jól látható fejlécében megtalálható a szerkesztőbizottság adatai, elérhetőségei, kutatási folyóiratok és publikációk magyar és angol nyelven. A weboldalon lehetőségünk van a dokumentumok azonnali

megtekintésére vagy letöltésére, továbbá megtalálható minden, a „Zöld energiával a zöld Magyarországért” projekthez tartozó hír, kutatás és esemény.

Anyag és módszer

Egy weboldal felépítését tekintve sok különálló részegységből áll össze, amelynek alapja a HTML kódolás. Ahhoz, hogy ezt a kódolási rendszert kellően megértsük, szükségünk van alapszintű programozói ismeretre, melynek segítségével kellő biztonságú vázlat adhatunk a weboldalnak, ezáltal megteremtve a kívánt alapot a jövőbeni struktúra fejlesztéséhez. (Ian L. 2011)

A weboldalak esetében egyik jelentős szempontként megemlíthetjük a „védelmi funkciót”, mely az első pillérét képezi egy megbízható weboldal létrehozásakor. A HTML kódok számtalan variációjának köszönhetően teljes mértékben testre szabható minden honlap, ezért minden egyes kialakított, lekódolt programrészt követően kötelezően ajánlott ellenőrzést kell alkalmazni, hogy a védelmi funkció kialakítása során ne keletkezzen támadható adatrés, amely legrosszabb esetben a weboldal összeomlását is eredményezheti a későbbiekben. (Matt F. – Lorin H. - Prasanna T., 2013)

A második pillér tekintetében meghatározásra kerül a weboldalon használt keretrendszerhez társított programok és alkalmazások funkciói, amelyek segítenek eldönteni, hogy a weboldal kereskedelmi, információs, közösségi vagy más jellegű szerepet kíván betölteni.

A rendszer logikus felépítése során eljut a fejlesztő a harmadik pillérhez, amelynek tekintetében leginkább a honlap külleme válik láthatóvá a felhasználó számára, így kialakítva azt a környezetet, amely leginkább vizsgálhatóvá, elemezhetővé teszi azt.

Dan M. Brown (2010) részletes beszámolója szerint, ez a külső dizájn függ attól, hogy milyen költségvetéssel szeretnénk dolgozni, mennyi időt szeretnénk a weboldal szerkesztésével és fejlesztésével eltölteni, illetve, hogy milyen moduláris keretrendszerek beépítését szeretnénk alkalmazni a honlapon. Amint a weboldal gerincét formába öntöttük, meg kell határoznunk azokat a programokat, célokat, üzeneteket, információkat, amelyek segítenek a weboldal profiljának megvalósításában. Utolsó fázisként megtervezzük a weboldalnak szánt célközönséget és tevékenységét, így megalkotva a teljes profilt. (Jakob N. – Hoa. L., 2006)

A <http://kutatas.karolyrobert.hu> weboldal tekintetében vizsgáltuk Matthew MacD. (2011) által leírt módszereket, a weboldalhoz tartozó szerkesztési elemeket és az ott megtalálható információk tartalmát, minőségét. A primer kutatásunk során további vizsgálati szempontokként elemezni a weboldal jelentőségét, esztétikai felépítését és azokat a további elemeket, amelyek megmutatják, hogy mennyire van létjogosultsága egy ilyen aktuális témával foglalkozó honlaponak, mint a zöldenergia.

Kotler (1998) úgy fogalmazott, hogy „a leíró kutatások esetében a megkérdezés a leginkább megfelelő” módszer az információk feltárására.” Ezért kutatásunk során a primer eljárási módszerek közül a standard kérdőíves megkérdezést alkalmaztuk. Az interjúk során – szemantikus differenciál skálát alkalmazva - igyekeztünk releváns, célratoró és nem félreérthető kérdéseket feltéve megismerni a válaszadók véleményét. (Malhotra, 2009). Emellett célunk volt, hogy módszertanilag minél rövidebb, gyorsan kitölthető kérdőívet szerkesszünk, (Lehota, 2001) ezzel is növelve a válaszadási hajlandóságot, majd az elkészített

kérdőívet próbakérdezés során teszteltük. (Kotler, 2001) Az „Eredmények és javaslatok” fejezetben saját elemzéseinket, javaslatainkat *dőlt betűvel* jelezzük.

A kutatás célja

Primer kutatásunk célja a „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” projekt weboldaláról alkotott vélemények megismerése. Célul tűztük ki, hogy vizsgáljuk a honlap felhasználhatóságát, tartalmát, megjelenését, grafikai megoldásait és információkereséssel kapcsolatos álláspontokat. A különböző szempontoknál figyeltük azt is, hogy a felület milyen kifejezéseket és fogalmakat használ, hogy az oldalt látogató felhasználók a már meglévő tapasztalataik alapján, milyen szinten tudják hasznosítani a weboldalt. (Sommerville, 2002)

A weboldalra vonatkozó releváns jellemzőket, a vonzó honlap értékelési szempontjai alapján vizsgáltuk. Ebbe beletartoznak azon interakciós fajták is - mint például a közvetlen manipuláció is - amelyek meghatározzák, hogy egy weboldal, jelen esetben az általunk vizsgált <http://kutatas.karolyrobert.hu>, mennyire felhasználóbarát, gyors, könnyen navigálható vagy könnyen tanulható az oldalt látogatók számára. (Shneiderman, 1998)

A megkérdezés lebonyolításának körülményei, módja

Helyszín: Gyöngyös, Tűzoltó utca 3/1., Páter Kis Szaléz u. 2.

Időpont: 2014. május 01. – 2014. május 31.

A kutatás módszere: Kérdőíves megkérdezés

Megkérdezettek: Összesen 147 fő, melyből: 60 főiskolai hallgató, 10 kutató, 37 vállalati képviselő és 40 fő a lakosság köréből.

A kutatás kérdőíve

A kérdőív szerkesztése során szemantikus differenciál skálát használtunk, amelyet a következő struktúrában szerkesztettünk meg:

- Releváns jellemzők meghatározása, a vonzó honlap értékelési szempontjai, a 7C (Kotler, 2001) alapján:
 - Community, közösség
 - Customization, egyediesítés
 - Communication, kommunikáció
 - Connection, kapcsolódás
 - Commerce, kereskedés
 - Content, tartalom
 - Context, kontaktus
- Ellentétpárok alkalmazása
- A skálán 1-5 közötti értékeket adtunk meg, ahol a válaszadónak a véleményéhez legközelebb álló értéket kellett bejelölni
- A negatív jellemzők a bal oldali oszlopba, a pozitívak pedig a jobb oldali oszlopba kerültek.

A kutatás eredményei, javaslatok

A kérdőíves megkérdezés eredményeit, a kapott válaszokat 5 fő csoportra bontva mutatjuk be. A 4 féle imázs-profil elemzésnél a főiskolai kutatók, a főiskolai hallgatók rendszeres látogatói

az általunk vizsgált weboldalnak, míg a lakosság és a vállalati képviselők a nem rendszeres látogatók körébe tartoznak.

- **A válaszadó férfiak versus nők, weboldalra vonatkozó véleménye (1. táblázat, 1. ábra)**

1. táblázat: A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” weboldalra vonatkozó kérdőíves megkérdezés összesített eredményei, valamint férfiak versus nők véleménye

A „Zöld energia a zöld Magyarországért” weboldalra vonatkozó jellemzők	A weboldal összesített megítélése	A weboldal megítélése, a FÉRFIAK véleménye	A weboldal megítélése, a NŐK véleménye
A honlap tartalma, témái megfelelőek	4,36	4,42	4,3
Szakmai tartalom színvonalas	4,42	4,56	4,28
Felhasználóbarát környezet	4,18	4,38	3,98
A honlapon könnyű tájékozódni	4,18	4,3	4,06
Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő	4,3	4,35	4,25
A honlap könnyen fellelhető	3,88	4,02	3,74
A honlap megjelenése figyelemfelkeltő	3,82	3,6	4,04
Ismeretek bővülését teszi lehetővé	4,32	4,38	4,26
További információkeresésre sarkall	4,02	4,36	3,68
Színek és tartalom harmóniája	4,2	3,95	4,45
Logó üzenete	4,18	4,3	4,06
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat alkalmaz	3,88	3,74	4,02
Flash animációk tartalma	4,06	4,05	4,07
Fotók minősége, tartalma	4,36	4,3	4,42
Mindösszesen:	4,15	4,19	4,12

n=147

férfi n = 87

nő n = 61

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

Összességében megállapítható, hogy a maximálisan elérhető 5,00 értékkel szemben a honlap 4,15-ös értékelést kapott. *Az imázs szerkezetét, az egyes jellemzőket vizsgálva, látható, hogy a legmagasabb értéket 4,42-vel a „Színvonalas szakmai tartalom” jellemző érte el, míg a legalacsonyabb értéket a „Honlap megjelenésének figyelemfelkeltése” kapta 3,82 átlagértékkel.* Az 1. táblázatban külön összesítettük és átlagot számoltunk a 87 megkérdezett férfi és 61 nő véleménye alapján, melynek eredményeit az 1. ábrán ábrázoltuk imázs-profil segítségével.

Férfiak összesített véleménye:  Nők összesített véleménye: 

1 2 3 4 5

Honlap tartalma, témái nem megfelelőek										Honlap tartalma, témái megfelelőek
Szakmai tartalom nem színvonalas										Szakmai tartalom színvonalas
Nem felhasználóbarát a környezet										Felhasználóbarát a környezet
Honlapon nem könnyű tájékozódni										Honlapon könnyű tájékozódni
Adatok frissítésének gyakorisága nem megfelelő										Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő
A honlap nehezen fellelhető										A honlap könnyen fellelhető
A honlap megjelenése nem figyelemfelkeltő										A honlap megjelenése figyelemfelkeltő
Ismeretek bővülését nem teszi lehetővé										Ismeretek bővülését teszi lehetővé
További információkeresésre nem sarkall										További információkeresésre sarkall
Színek és tartalom harmóniája nem megfelelő										Színek és tartalom harmóniája megfelelő
Logó üzenete nem megfelelő										Logó üzenete megfelelő
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat nem tartalmaz										Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat tartalmaz
Flash animációk tartalma nem megfelelő										Flash animációk tartalma megfelelő
Fotók minősége, tartalma nem megfelelő										Fotók minősége, tartalma megfelelő
Mindösszesen, átlag										Mindösszesen, átlag

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

1. ábra: A „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldal imázsprofilja a kérdőívet kitöltő férfiak és nők véleménye alapján

Megfigyelhető, négy jelentősebb véleménykülönbség a két nem között. Az első jelentős eltérés a „Honlap fellelhetősege”, amelyből kiderül, hogy a férfiak könnyebben találtak rá a weboldalra, mert többféle keresőprogramot használnak, vagy egyszerű, de pontos kifejezésekre kerestek rá, amely alapján könnyebben megtalálták az oldalt. A nők esetében a 3,74-es érték tükrözi, hogy számukra már nem volt egyértelmű a honlap fellelhetősege, még akkor sem, ha több helyen is rátalálhatunk a keresők segítségével, nem mindig volt egyértelmű számukra, hogy pontosan melyik oldal után kellene kutatni.

A következő szempont a „Figyelemfelkeltő oldal” volt, ahol éppen ellenkező vélemény figyelhető meg, az előzőekhez képest. Itt a férfiak 3,6-os értéke elég alacsonynak mondható

az átlag 4,2~ értékhez viszonyítva, mely szerint a weboldal *a férfiak számára nem elég figyelemfelkeltő*. Véleményük alapján ennek oka, hogy a weboldal nem használ élénk színeket illetve könnyű elsiklani a fontos információk fölött, ha nem mélyed el valaki az oldal kutatásába. A nők esetében a 4,04 átlagérték már kedvezőbbnek ítéltető, de még közöttük is voltak olyanok, akik szerint az oldal a legtöbb helyen nem eléggé figyelemfelkeltő, de nekik jobban tetszett a nyugodtabb, pasztellszínű színvilág használata, mint a férfiaknak.

A „További információkeresésre sarkall” jellemzőnél elég drasztikus volt a véleménykülönbség. A férfiak szerint az oldal a legtöbb helyen tartalmaz hasznos információkat, és vannak elérhető médiatartalmak is a weboldalon, aminek segítségével további információszerzésre van lehetőség, ezt jól mutatja az általuk adott 4,36-os átlag is. A nők többsége éppen ellenkezőleg látta a weboldal információkeresési motívumait, mert szerintük az oldal nem tartalmaz elég információt a megújuló energiaforrások felhasználásáról és háztartásbeli lehetőségeiről, és ezt megerősíti a 3,68-as érték is, amelyre értékelték ezt a két állítást.

A negyedik értékelési szempont, ahol a különbség eklatánsan megnyilvánul a két nem véleménye között a *„Színek és tartalom harmóniája”*. *A nők ezt a jellemzőt igen pozitívan értékelték (4,45), mert szerintük a weboldal témája és a hozzátartozó színek nagyon jól harmonizálnak egymással. Különösen tetszett nekik, hogy mivel, a „megújuló energia” szó hallatán a legtöbb esetben a zöld szín jutott eszükbe, ezért a weboldal szerintük nagyon jól erősíti ezt az érzést. A férfiak esetében már ez nem annyira mondható el, mert az általuk adott 3,95 átlagérték, alapján a weboldal nem elég figyelemfelkeltő és helyenként unalmas. A legtöbb helyen ugyanazt a színekombinációt használja a honlap és nem kellően változatos. Pozitívként említették a JCEGI menüpontban elérhető Journal of Central European Green Innovation weboldalát, amely már kicsit változatosabb és élénkebb színekombinációt használ.*

Volt olyan szempont is, mint például a *„Flash animációk tartalma”*, ahol a férfiak és nők véleménye szinte teljesen megegyezett, az általuk adott 4,05 és 4,07 átlagértékek ezt jól tükrözik. Esetenként hiányosnak tartották az animációk tartalmát, de többségében egyértelmű volt az animációk mondanivalója.

Összességében a férfiak 4,19 és a nők 4,12 átlagpontszáma azt tükrözi, hogy a weboldal alapvetően jó értékelést kapott, helyenként kisebb-nagyobb hiányosságokkal, amelyeket javítva, tovább fejlesztve még színvonalasabbá tehető, hogy az mind a két nem számára sokkal informatívabb, harmonikusabb és érdekfeszítőbb legyen.

- **A weblap megítélése a főiskola hallgatók és a lakosság véleménye alapján (2. táblázat, 2. ábra)**

A hallgatók és lakosság véleményét tekintve jelentős eredménybeli eltéréseket sárga karikával jelöltük. Látható, hogy *a hallgatók és a lakosság véleménye jelentősen különbözik, szinte valamennyi jellemzőnél*. Míg a hallgatók sok esetben inkább a 3,8 és 4,1 között értékelték a weboldalt (az 5 jelenti a teljes mértékben elégedett szintet) a külsős érintett személyek valamelyest pozitívabb visszajelzéseket adtak a weboldal értékelése során, amely a legtöbb esetben a 4,1 és 4,5 közötti eredményt mutat.

A jól látható különbség a legtöbb szempontnál megfigyelhető, de leginkább megemlíthető a „Felhasználóbarát környezet”, ahol a hallgatók véleményének átlagát számolva 3,97 pontszám megfigyelhető, míg a lakosság esetében ugyanez 4,5 volt. Hasonló értékkülönbség

megfigyelhető a „Honlapon való tájékozódás” és az „Ismeretek bővülését teszi lehetővé” állításoknál. A tájékozódást illetően a hallgatók 3,82 értéket adtak átlagosan, míg a lakosság esetében ez 4,15 volt, amely jelentős, szignifikáns értékbeli különbségnek tekinthető.

A „Honlap fellelhetőségét” illetően ez az egyetlen olyan szempont, amelyben mind a hallgatók, mint pedig a lakosság véleménye majdnem pontosan megegyezett, 3,87 és 3,9 értékeivel, amely teljesen elhanyagolható különbséget fejez ki. Mivel ezen érték a 4-es értékhez esik közel, vagyis, hogy viszonylag könnyen megtalálható az oldal, azt sugallja, hogy még mindig nem egyértelmű a weboldalhoz vezető út. A vélemények alapján egyértelmű linket/információt kell kommunikálni, hogy a weboldalra még egyszerűbb legyen eljutni.

A weboldal design-jára vonatkozó szempontoknál is a hallgatók és lakosság véleménye több különbséget mutat, főleg a „Figyelemfelkeltő grafikai megoldások” és a „Flash animációk tartalmát” illetően. A korábbi kutatásunk, a 7C elemzése során már kifejtésre került, hogy az oldal flash animációi tartalmasak ugyan, és elég sokrétűek is, de nem minden esetben egyszerűen hozzáférhetőek vagy egyes esetekben letölthetőek. Saját álláspontunkat figyelmen kívül hagyva, a hallgatók is úgy gondolják, hogy ez a két szempont még fejleszthető lehetne, és sok kiaknázatlan területet lehetne hozzátenni, ezért csak a 3,5 és 4,1 értékeket jelölték meg átlagosan. Ezzel szemben a „külsős” felhasználók úgy gondolják, hogy ez a két szempont teljesen rendben van, és alig hagy kívánni valót maga után. Ezt az értékek átlagaiból is láthatjuk, amely 4,3 és 4,5 volt, ami reálisan (vagy másik szempontból tekintve talán irreálisan) nagy, hiszen ezen pontszámok alapján nem szorulna fejlesztésre ez a két releváns tényező.

2. táblázat: A „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldal megítélése főiskolai hallgatók versus lakosság véleménye felosztásban

A „Zöld energia a zöld Magyarorszáért” kutatási weboldalra vonatkozó jellemzők	A weboldalra vonatkozó értékek FŐISKOLAI hallgatók	A weboldalra vonatkozó értékek LAKOSSÁG szerint
A honlap tartalma, témái megfelelőek	4,13	4,2
Szakmai tartalom színvonalas	4,2	4,32
Felhasználóbarát környezet	3,97	4,5
A honlapon könnyű tájékozódni	3,82	4,15
Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő	3,95	4,25
A honlap könnyen fellelhető	3,87	3,9
A honlap megjelenése figyelemfelkeltő	3,6	4,15
Ismeretek bővülését teszi lehetővé	4,05	4,22
További információkeresésre sarkall	3,77	4,4
Színek és tartalom harmóniája	4,07	4,38
Logó üzenete	3,85	4,32
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat alkalmaz	3,5	4,35
Flash animációk tartalma	3,7	4,5
Fotók minősége, tartalma	4,13	4,43
Mindösszesen:	3,89	4,32

főiskolai hallgató n = 60
lakosság n = 40

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

Főiskolai Hallgatók:  **Lakosság:** 

1 2 3 4 5

Honlap tartalma, témái nem megfelelőek							Honlap tartalma, témái megfelelőek
Szakmai tartalom nem színvonalas							Szakmai tartalom színvonalas
Nem felhasználóbarát a környezet							Felhasználóbarát a környezet
Honlapon nem könnyű tájékozódni							Honlapon könnyű tájékozódni
Adatok frissítésének gyakorisága nem megfelelő							Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő
A honlap nehezen fellelhető							A honlap könnyen fellelhető
A honlap megjelenése nem figyelemfelkeltő							A honlap megjelenése figyelemfelkeltő
Ismeretek bővülését nem teszi lehetővé							Ismeretek bővülését teszi lehetővé
További információkeresésre nem sarkall							További információkeresésre sarkall
Színek és tartalom harmóniája nem megfelelő							Színek és tartalom harmóniája megfelelő
Logó üzenete nem megfelelő							Logó üzenete megfelelő
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat nem tartalmaz							Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat tartalmaz
Flash animációk tartalma nem megfelelő							Flash animációk tartalma megfelelő
Fotók minősége, tartalma nem megfelelő							Fotók minősége, tartalma megfelelő
Mindösszesen, átlag							Mindösszesen, átlag

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

2. ábra: A „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldal imázs-elemzése főiskolai hallgatók versus lakosság véleménye alapján

- **A kutatók és a lakosság weblapról alkotott véleményének összehasonlítása (3. táblázat, 3. ábra)**

A két szegmens véleményét vizsgálva megállapítható, hogy sokkal közelebbiek az értékek egymáshoz viszonyítva, és nagymértékű különbség is jóval kevesebb figyelhető meg. Alapvetően a főiskolai kutatók véleményének átlaga minimálisan magasabb az esetek többségében, mint a lakosságé. Azonban három jelentősebb szempontnál látható érdekes, releváns különbség.

A „Honlapon való tájékozódásra” vonatkozó szempontnál látható, hogy a főiskolai kutatók 4,72-re értékelték, míg a külsős személyeknél ugyanez 4,15, amely jól mutatja, hogy akik

elsőként találkoztak a weboldallal, számukra kicsit nehezebb volt a weboldalon való navigálás és ez által a megtalálhatóság is.

Az „Adatok frissítésének gyakorisága” jellemzőnél szintén látható, hogy a kutatók esetében 4,55 volt az érték, míg a lakosságnál ugyanez 4,25 volt. Ebből megállapíthatjuk, hogy *a kutatók szerint az adatok frissítési fázisa jobban ítélt, és valószínűsíthetően gyakoribb is, mint ahogyan azt a lakosság látja.*

Ezt követően a „Honlap fellelhetősége” szempontnál egyszerűbb a helyzet, annak ellenére, hogy a lakosság 3,9-es átlag értékével szemben a kutatók 4,34-es értéke figyelhető meg. *Azoknak, akik előtte nem látogatták meg ezt a weboldalt, vagy semmilyen formában nem ismerték, nehezebb volt megtalálni azt. A főiskolai kutatók sokkal többször vannak kapcsolatban ezzel az oldallal és annak tartalmi környezetével, ezért érthető, hogy számunkra könnyebb volt céltudatos módon a weboldal fellelhetősége.*

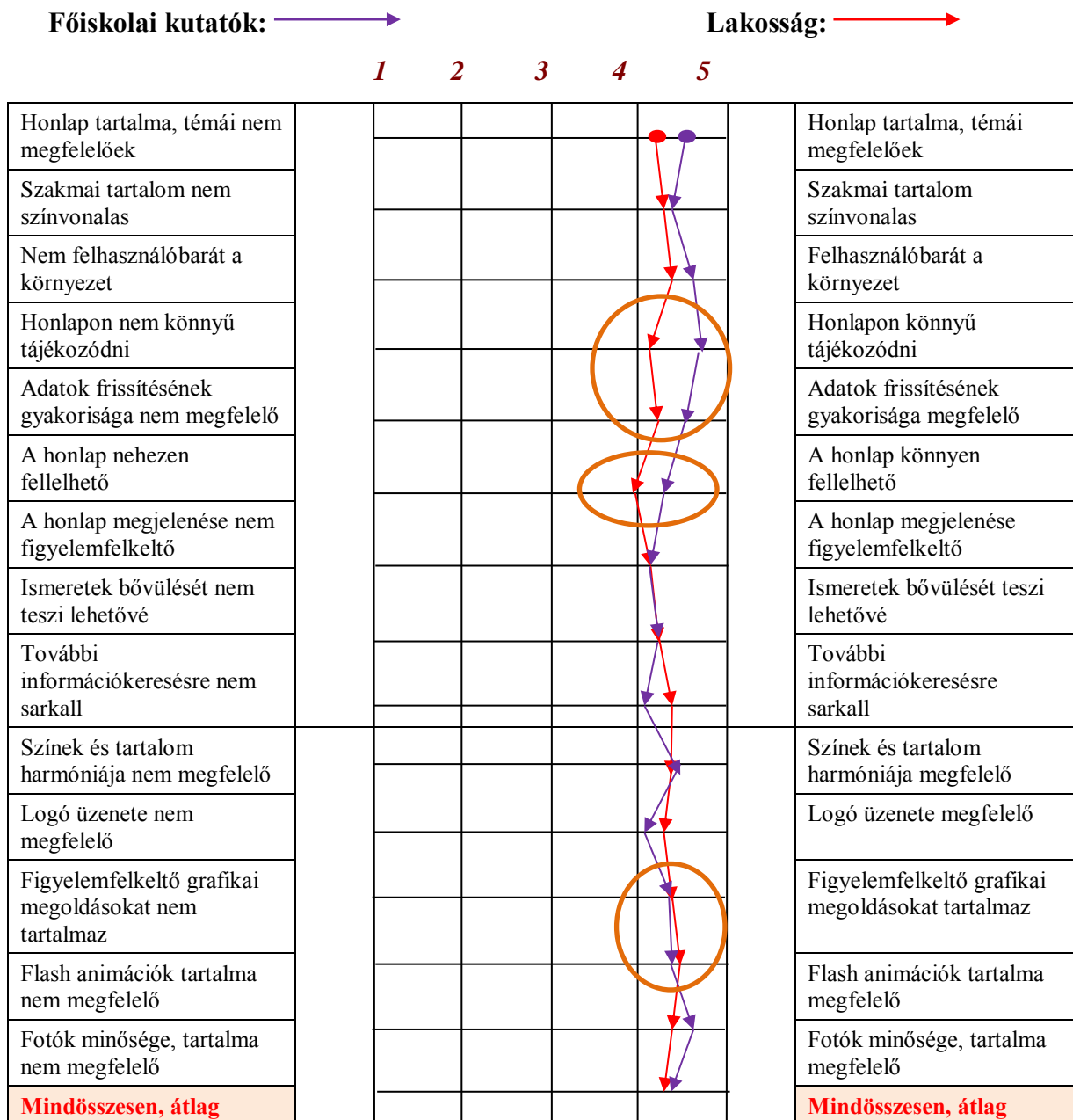
3. táblázat: A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” weboldal megítélése, főiskolai kutatók versus lakosság véleménye

A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” kutatási weboldalra vonatkozó jellemzők	A weboldalra vonatkozó értékek KUTATÓK szerint	A weboldalra vonatkozó értékek LAKOSSÁG szerint
A honlap tartalma, témái megfelelőek	4,52	4,2
Szakmai tartalom színvonalas	4,35	4,32
Felhasználóbarát környezet	4,65	4,5
A honlapon könnyű tájékozódni	4,72	4,15
Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő	4,55	4,25
A honlap könnyen fellelhető	4,34	3,9
A honlap megjelenése figyelemfelkeltő	4,12	4,15
Ismeretek bővülését teszi lehetővé	4,2	4,22
További információkeresésre sarkall	4,15	4,4
Színek és tartalom harmóniája	4,45	4,38
Logó üzenete	4,1	4,32
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat alkalmaz	4,32	4,35
Flash animációk tartalma	4,4	4,5
Fotók minősége, tartalma	4,65	4,43
Mindösszesen:	4,35	4,32

főiskolai kutatók n = 10

lakosság n = 40

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014



3. ábra: A „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldal imázs-elemzése főiskolai kutatók versus lakosság véleménye alapján

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

A weboldal design-jára vonatkozó szempontok esetében már sokkal több volt az egymáshoz közeli érték. Mind a „*Figyelemfelkeltő grafikai megoldások*”, mind pedig a „*Flash animációk tartalma*” tényezők esetében szinte azonos átlagok figyelhetők meg, ami azt jelenti, hogy a kutatók és a lakosság számára is egyaránt azonos információval bír a weboldalnak ezen része.

Az összes értéket vizsgálva, amelyből egy átlagot számoltunk megfigyelhető, hogy a végeredmény nagyon érdekesen alakult, hiszen majdnem precíz pontossággal egyezett a 2 szegmens véleménye. A főiskolai kutatók 4,35, a külsős személyek pedig 4,32 értéket adtak a weboldalnak, tehát ily módon, elenyésző a különbség a vélemények között.

• **A kutatói és a hallgatói vélemények összehasonlítása (4. táblázat, 4. ábra)**

Véleményünk szerint, és az előző két imázs-profil eredményei alapján is, *ez az egyik legérdekesebb értéket mutató ábra, mivel ugyanazon intézményről lévén szó, a kutatók és a hallgatók teljesen máshogy értékelték a weboldalt*, annak ellenére, hogy ugyanazon intézményről van szó. Az értékeket tekintve ebben az esetben nem sikerült olyat találni, ahol a hallgatók jobb értékelést adtak volna valamelyik szempontra, mint a főiskolai kutatók. Némely esetben elenyésző értékbeli különbségeket láthatunk, de van 5 fő szempont, ahol jelentős különbségek figyelhetők meg.

Az első ilyen a „Felhasználóbarát környezet”, amelynél a kutatók 4,65-ös értéke elég magasnak mondható az átlaghoz képest, ezzel szemben a hallgatók csak 3,97-es értéket adtak átlagpontszám szerint, így majdhogynem 0,7-es értékbeli különbség látható, ami jelentősnek számít az előző vizsgálatokhoz viszonyítva.

4. táblázat: A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” weboldal megítélése főiskolai kutatók versus főiskolai hallgatók véleménye felosztásban

A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” kutatási weboldalra vonatkozó jellemzők	A weboldalra vonatkozó értékek főiskolai KUTATÓK szerint	A weboldalra vonatkozó értékek főiskolai HALLGATÓK szerint
A honlap tartalma, témái megfelelőek	4,52	4,13
Szakmai tartalom színvonalas	4,35	4,2
Felhasználóbarát környezet	4,65	3,97
A honlapon könnyű tájékozódni	4,72	3,82
Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő	4,55	3,95
A honlap könnyen fellelhető	4,34	3,87
A honlap megjelenése figyelemfelkeltő	4,12	3,6
Ismeretek bővülését teszi lehetővé	4,2	4,05
További információkeresésre sarkall	4,15	3,77
Színek és tartalom harmóniája	4,45	4,07
Logó üzenete	4,1	3,85
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat alkalmaz	4,32	3,5
Flash animációk tartalma	4,4	3,7
Fotók minősége, tartalma	4,65	4,13
Mindösszesen:	4,35	3,89

főiskolai kutatók n = 10

főiskolai hallgatók = 60

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

Főiskolai kutatók:  1 2 3 4 5 Főiskolai hallgatók: 

Honlap tartalma, témái nem megfelelőek							Honlap tartalma, témái megfelelőek
Szakmai tartalom nem színvonalas							Szakmai tartalom színvonalas
Nem felhasználóbarát a környezet							Felhasználóbarát a környezet
Honlapon nem könnyű tájékozódni							Honlapon könnyű tájékozódni
Adatok frissítésének gyakorisága nem megfelelő							Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő
A honlap nehezen fellelhető							A honlap könnyen fellelhető
A honlap megjelenése nem figyelemfelkeltő							A honlap megjelenése figyelemfelkeltő
Ismeretek bővülését nem teszi lehetővé							Ismeretek bővülését teszi lehetővé
További információkeresésre nem sarkall							További információkeresésre sarkall
Színek és tartalom harmóniája nem megfelelő							Színek és tartalom harmóniája megfelelő
Logó üzenete nem megfelelő							Logó üzenete megfelelő
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat nem tartalmaz							Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat tartalmaz
Flash animációk tartalma nem megfelelő							Flash animációk tartalma megfelelő
Fotók minősége, tartalma nem megfelelő							Fotók minősége, tartalma megfelelő
Mindösszesen, átlag							Mindösszesen, átlag

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

4. ábra: A „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldal imázs-elemzése főiskolai kutatók versus főiskolai hallgatók véleménye alapján

A második tényező a „Honlapon való tájékozódás”, amelyről már elmondható, hogy *mindig nagy véleménybeli különbségeket produkál, attól függően, hogy kik látogatják, illetve ismerik az oldalt*, mert valamilyen releváns különbség mindig megfigyelhető ennél a jellemzőnél. A kutatók átlaga szerint a felmérés során legkiugróbb értéket állapítottunk meg, amely 4,72 volt, ami azt mutatja, hogy *mivel a kutatók többször látogatják az oldalt, sokkal gyakrabban vannak kapcsolatban vele, ezért számukra a tájékozódás sokkal könnyebb, mint a hallgatók számára, akik ritkábban keresik fel az oldalt, és ez az általuk adott értékekből is jól látható, ami 3,82 volt.*

A harmadik jellemző, ahol szintén nagy véleménybeli különbség látható az „Adatok frissítésének gyakorisága”, amelyben a kutatók szintén pozitívabban értékelték a weboldalt. 4,55-ös átlag értékkel szemben, a hallgatók értékelése 3,95 volt, amelyből megállapítható, hogy a hallgatók szerint a weboldal adatainak frissessége nem mindig megfelelő, vagy éppen több alkalommal lehetne frissíteni, adatokkal, média tartalmakkal feltölteni azt.

A weboldal designt tekintve a legtöbb érték hasonlónak mondható, de van két szempont, ahol nagyobb eltérés látható a kutatók és a hallgatók véleményei alapján. Az egyik a „Figyelemfelkeltő grafikai megoldások”, amelynél a kutatók 4,32-es pontszáma az átlaghoz képest normál értéknek mondható, míg a hallgatók ugyanerre a szempontra az imázs-profil vizsgálat legalacsonyabb, 3,5-es értékét adták. A különbség itt is releváns, amely megmutatja, hogy a fiatalabb generáció (esetenként) igényt tart az újabb internet által kínált technikai eszközökre és megvalósításokra, vagy templatekre, amely elősegítheti egy weboldal modernizációját és a felhasználóbarát környezet sokkal előnyösebb kialakítását.

A másik nagy differenciát mutató ismérv a „Flash animációk tartalma”, amelynél a kutatók 4,4, míg a hallgatók 3,7-es, átlagos értéket jelöltek. Ez a szempont azok számára, akik még előtte nem találkoztak a „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” flash animációs tartalmaival, valószínűleg kevesebb információt közöl, mint akik már többször találkoztak vele, vagy ismerték korábban.

A kutatók esetében érthető, hogy ezen tartalmak többet jelentenek, hisz maguk is szerkesztői a vizsgált tartalmak némelyikének, vagy már előzőleg más forrásból is ismerték. A hallgatók viszont még kevésbé kerültek kapcsolatba ezekkel az animációkkal, és sokan csak elsőként látták a weboldalt, ezért is értékelték kicsit másképp ezt a szempontot.

A „Teljes összesítést” tekintve az átlagpontszámok, a kutatók esetében 4,35, a hallgatóknál pedig 3,89, ahol a különbség 0,46. Ez jelentős különbségnek tekinthető, mert a 3. ábrán összehasonlításra került kutatók kontra lakosság esetében ugyan ezen szempontok értékelésénél csak 0,03 volt az eltérés a teljes összesítés esetében, amely pont az ellentéte az itt vizsgált értékeknek.

- **A kutatói és a vállalati képviselői vélemények összehasonlítása (5. táblázat, 5. ábra)**

A 4. ábrán látottakhoz képest - ahol a kutatók kontra hallgatók véleménye került értékelésre - szinte teljesen ellentétes eredmények születtek ezen összehasonlításban.

Az 5. ábrán négy fő szempontot lehet kiemelni, ami leginkább szembetűnő. A „Honlapon való tájékozódás” megítélését illetően, a kutatók 4,72 átlagértékéhez képest a vállalati képviselők 4,33-as értéke jóval kevesebbnek tűnhet, de még így is sokkal jobb az átlag, mint a hallgatók általi értékelés során, amely csak 3,82 volt.

A másik, szintén kiemelkedő eredmény az „Adatok frissítésének gyakorisága”-ra vonatkozik, ez a terület szorul leginkább fejlesztésre, mivel a kutatókhoz viszonyítva, minden más értékelői csoport kisebb átlagértékeket adott, a kutatók 4,55 értékével szemben a vállalati képviselők 4,25-ös átlaga figyelhető meg.

A következő két jellemző esetében más a megítélés, mivel a vállalati képviselők valamelyest jobbra értékelték a „Honlap megjelenése” és a „További információkeresésre sarkall”

szempontokat a kutatókhoz képest. A vállalati képviselők számára a weboldal megjelenése korrekt volt.

Sokan először találkoztak a weboldallal, így amikor a kutatás során a válaszadókkal együtt néztük meg a weboldalt, jól lehetett érzékelni az első benyomást. A legtöbb esetben ez pozitív és egyértelmű visszajelzésekben nyilvánult meg, de voltak kritikus és jobban hozzáértő személyek, akik mind a zöld energiaforrások témájához, mind pedig a weboldalfejlesztés és elemzési területhez jobban értenek, mert munkaterületükből adódóan több szakmai tapasztalattal rendelkeznek, ezért számukra a weboldal „túl egyszerűnek és információhiányosnak” bizonyult

5. táblázat: A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” weboldal megítélése főiskolai kutatók versus vállalati képviselők véleménye felosztásban

A „Zöld energiával a zöld Magyarországért” kutatási weboldalra vonatkozó jellemzők	A weboldalra vonatkozó értékek főiskolai KUTATÓK szerint	A weboldalra vonatkozó értékek vállalati KÉPVISELŐK szerint
A honlap tartalma, témái megfelelőek	4,52	4,24
Szakmai tartalom színvonalas	4,35	4,17
Felhasználóbarát környezet	4,65	4,5
A honlapon könnyű tájékozódni	4,72	4,33
Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő	4,55	4,25
A honlap könnyen fellelhető	4,34	4,4
A honlap megjelenése figyelemfelkeltő	4,12	4,22
Ismeretek bővülését teszi lehetővé	4,2	4,1
További információkeresésre sarkall	4,15	4,37
Színek és tartalom harmóniája	4,45	4,35
Logó üzenete	4,1	3,92
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat alkalmaz	4,32	4,35
Flash animációk tartalma	4,4	4,52
Fotók minősége, tartalma	4,65	4,45
Mindösszesen:	4,35	4,31

főiskolai kutatók n = 10

vállalati képviselők n = 37

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

Főiskolai kutatók:  1 2 3 4 5 Vállalati képviselők: 

Honlap tartalma, témái nem megfelelőek											Honlap tartalma, témái megfelelőek
Szakmai tartalom nem színvonalas											Szakmai tartalom színvonalas
Nem felhasználóbarát a környezet											Felhasználóbarát a környezet
Honlapon nem könnyű tájékozódni											Honlapon könnyű tájékozódni
Adatok frissítésének gyakorisága nem megfelelő											Adatok frissítésének gyakorisága megfelelő
A honlap nehezen fellelhető											A honlap könnyen fellelhető
A honlap megjelenése nem figyelemfelkeltő											A honlap megjelenése figyelemfelkeltő
Ismeretek bővülését nem teszi lehetővé											Ismeretek bővülését teszi lehetővé
További információkeresésre nem sarkall											További információkeresésre sarkall
Színek és tartalom harmóniája nem megfelelő											Színek és tartalom harmóniája megfelelő
Logó üzenete nem megfelelő											Logó üzenete megfelelő
Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat nem tartalmaz											Figyelemfelkeltő grafikai megoldásokat tartalmaz
Flash animációk tartalma nem megfelelő											Flash animációk tartalma megfelelő
Fotók minősége, tartalma nem megfelelő											Fotók minősége, tartalma megfelelő
Mindösszesen, átlag											Mindösszesen, átlag

Forrás: Primer kutatás, kérdőíves megkérdezés, 2014

5. ábra: A „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldal imázs-elemzése főiskolai kutatók versus vállalati képviselők véleménye alapján

Következtetések

A fenti vizsgálatok és kutatások alapján megállapítható, hogy a „Zöld energiával a zöld Magyarorszáért” weboldalt már sokan ismerték a primer kutatásunkat megelőzően is, amelyre a szóbeli megkérdezések során derült fény. A megkérdezettek többsége a honlapot egy színvonalas és jól megszerkesztett weboldalnak ítélte. A főiskolán dolgozók, a lakosság és a vállalati képviselők számára egyértelműen egy jól megszerkesztett és informatív oldalként nyilvánul meg. A főiskola hallgatói szerint már ennyire nem volt egyértelmű a véleményezés és erre, a 4 féle imázs-elemzés nagyon jól rámutatott azon jellemzőkre, amelyekre a

közeljövőben még nagyobb hangsúlyt kell majd fektetni, hogy növelni lehessen a hatékonysági szintet a weboldal látogatottságát illetően.

A kérdőíves megkérdezés során 14 féle különböző szempont alapján került értékelésre a honlap, melynek eredménye jelzi, hogy melyek azon erősségei és gyengeségei a weboldalnak, amelyek már jól működnek, vagy éppen még fejlesztésre szorulnak. A weboldal designjára vonatkozó szempontoknál a legtöbb esetben pozitív visszajelzések születtek. A főiskolai hallgatók és főiskolai kutatók rendszeres látogatói a honlapnak, amely az általuk adott alacsonyabb értékekből is látható. A lakosság és a vállalati képviselők a legtöbb esetben először találkoztak a weboldallal, így sok esetben meg voltak elégedve már az első látogatás alkalmával is. Voltak azonban olyan szempontok, mint például a „Logó üzenete”, ahol nagymértékű véleménykülönbség figyelhető meg. A válaszadók véleményét felhasználva lehetőség nyílik arra, hogy egy, a jelenleginél színvonalasabb weboldal kerüljön kialakításra, mivel a projekt lehetőséget nyújt ennek fejlesztésére, így érvényesíteni lehet mindezen vizsgálatok és elemzések előnyeit és hátrányait.

Hivatkozott források

Dan M. Brown (2010): Communicating design: Developing web site documentation for Design and Planning, New Riders, Peachpit Press, pp. 312.

Enyedi D. (2000): Magyarország településkörnyezete, Magyar Tudományos Akadémia Kiadó, Budapest, pp. 466.

Jakob N. – Hoa. L. (2006): Prioritizing Web Usability, New Riders Publishing, pp. 432.

Kotler P. (1998): Marketingmenedzsment, Műszaki Könyvkiadó, 1998, pp. 156.

Kotler P. (2001): Kotler a marketingről, Park Könyvkiadó Kft., Budapest, pp. 285.

Lehota J. (2009): Marketingkutató az agrárgazdaságban, Mezőgazda Kiadó, pp. 233.

Malhotra N. K. – Simon J. (2009): Marketingkutató, Budapest, Akadémiai Kiadó Zrt., pp. 832.

Matthew MacDonald (2011): Creating a website: The missing manual, 3rd edition, O'Reilly Media Inc., Sebastopol, pp. 584.

Matt F. – Lorin H. - Prasanna T. (2013): The Talent Equation: Big data lessons for navigating the skills gap and building a competitive workforce, Career Builder Ltd., New York, pp. 232

Ian Lloyd (2011): Build your own website the right way using HTML & CSS, Collingwood, SitePoint Pty. Ltd., pp. 514.

Ian Sommerville (2002): Szoftverrendszerek fejlesztése, Panem Könyvkiadó Kft., Budapest, 2002, pp. 752.

Shneiderman B. (1998): Designing the User Interface, 3rd edn., Reading, MA: Addison-Wesley (8., 15. fejezet)

<http://kutatas.karolyrobert.hu>

<http://greeneconomy.karolyrobert.hu>

<http://seosiker.hu>

<http://www.websiteanalysis.com/>

Szerzők:

SZEBERÉNYI András

Vállalkozásfejlesztés (MA) szak

II. évfolyam

andras.szeberenyi@hotmail.com

Dr. DOMÁN Szilvia

főiskolai docens

Üzleti Tudományok Intézete

doman@karolyrobert.hu

TAMUS Antalné Dr.

főiskolai tanár

Üzleti Tudományok Intézete

tamusne@karolyrobert.hu

CRUDE OIL CONTAMINATION AND PLANTS

TEREK, Olga – LAPSHYNA, Olga – VELYCHKO, Oksana – BUNYO, Lyubov – DOVGAIUK-SEMENIUK, Maria

Abstract

*The objective of this study is to investigate the physiological mechanisms of plant adaptation under crude oil contamination of soil. Different plant species used in the study sedge (*Carex hirta* L.), bean (*Faba bona* Medic.), alfalfa (*Medicago lupulina* L.) and clover (*Trifolium pratense* L.) showed various biochemical and morphological reactions under oil pollution. The effect of crude oil on root elongation, shoot growth and dry matter accumulation of the four species was evaluated. All investigated plant species under oil contamination formed powerful root system, however the growth of plant aboveground part was diminished.*

*Results of phytohormones content investigation in *C. hirta* confirmed that the morphological growth reactions occurred due to changes in phytohormonal balance of plants. Crude oil reduced amount of main growth activator auxin in sedge leaves and stimulated the increase of abscisic acid amount. In sedge roots auxin accumulation occurred under oil contamination.*

*We studied antioxidant system of *C. hirta* and *F. bona* plants under oil pollution. Results of our investigations show that for*

*adaptation under oil pollution sedge plants accumulate low molecular weight antioxidants, e.g. polyphenols and maintain reduced cell status due to high reduced/oxidized glutathione ratio in root system. In roots of *F. bona* activation of antioxidant enzymes catalase and peroxidase under oil effect occurred.*

*It was shown that crude oil effects nitrogen metabolism in alfalfa and clover plants. The amount of non-protein and amine nitrogen in plants increased, while the proportion of protein nitrogen decreased under oil contamination. To improve soil nitrogen supply we inoculated the seeds of alfalfa and clover with 348a, BN9 and A91 strains of *Rhizobium leguminosarum* by. *trifolii* for intensification of nodulation in oil contaminated soil. Although the number of nodules on plant roots in oil contaminated soil decreased, their weight was greater than in the control. Improvement of plants nitrogen nutrition in oil contaminated soil requires further investigations.*

Keywords: oil contamination, plants, adaptation, antioxidants, phytohormones, nitrogen metabolism, phytoremediation

Jel Code: Q19

Introduction

The scale of oil spills all around the world increases each year. A terrestrial oil spill perturbs both the abiotic and biotic portions of the environment. Soils may become hydrophobic,

exhibit altered albedo and possess high carbon to nitrogen ratios. Plant, animal, bacterial and fungal abundance and diversity are generally reduced in polluted soil [Amadi et al., 1996, Freedman, 1996]. One of the most prospect techniques for restoration of oil contaminated soils is environmentally friendly, cost effective phytoremediation [Frick et al., 1999, Banks et al., 2003]. Long-rootage grasses, known with their high adaptive potential under oil pollution, are often used for phytoremediation of oil contaminated sites [Xia, 2004]. During the monitoring of plant communities of Boryslav oil region in Western Ukraine sedge (*Carex hirta* L.) plants showed substantial recovery from crude oil spills. Sedge plants penetrate to oil spills due to strong rhizomes and form pioneering plant communities on first stages of oil contaminated sites overgrowth. Legumes adapt to oil contamination because of an advantage in nitrogen poor oil polluted soil due to nitrogen symbiotic fixation with nodule bacteria [Merkl et al., 2005]. We studied *F. bona*, *M. lupulina* and clover *T. pratense* for their ability to adapt under oil pollution. Physiological basis of plant adaptation mechanisms under oil influence remain to be elucidated. A better understanding of these mechanisms will lead to improve remediation traits of resistant plants.

We investigated main growth parameters of 30-days-old *C. hirta*, *F. bona*, *M. lupulina*, *T. pratense* plants grown in soil containing 5 % crude oil. Plant growth depends on phytohormonal balance. The hormones are part of an intrinsic genetic network controlling organ development and growth [Kende, Zeevaarth, 1997]. Phytohormones mediate the responses to variable extrinsic factors and play a crucial role in the response to biotic and abiotic stressors [Khan et al., 2012, Fraire-Velazquez et al., 2011]. The effect of crude oil on main phytohormones – auxine (IAA), cytokinins (CKs) and abscisic acid (ABA) amount in *C. hirta* plants was studied in this work.

The equilibrium between the production and the scavenging of ROS may be perturbed by various biotic and abiotic stress factors such as salinity, UV radiation, drought, heavy metals, temperature extremes, nutrient deficiency, air pollution, herbicides and pathogen attacks [Gill, Tuteja, 2010]. These disturbances in equilibrium lead to sudden increase in intracellular levels of ROS which can cause significant damage to cell structures. Stress-induced ROS accumulation is counteracted by antioxidant systems that include a variety of scavengers, such as superoxide dismutase, catalase, peroxidase et al. and non-enzymatic low molecular metabolites, such as ascorbic acid, glutathione, carotenoids flavonoids et al. [Haliwell, 2006]. In this work we also investigated physiology-biochemical parameters of oxidative stress and activity of antioxidant defense system of sedge and bean plants under oil contamination of soil.

An important condition of the oil polluted soil qualities restoration is an improvement of its nitrogen regime. The nitrogen lack in oil polluted soil arises as a result of dramatic changes of the microbiological processes forced by acquired anoxia of the soil. In such soil conditions, the vital functions of aerobic ammonifiers and nitrifiers are depressed, while the anaerobic denitrifiers activate [Ismajlov, Dulherova, Hilyazov, 1980]. At the same time the microorganisms which use hydrocarbons as the source of nutrition intensively propagate in the soil, also requiring significant amounts of nitrogen [Zelenko, 2003; Miroshnichenko, 2000]. A valuable tool for oil polluted soil's nitrogen regime improvement could be the cultivation in such soil of legume plants, which are able to fix molecular nitrogen in the symbiosis with nitrogen-fixing bacteria. In this paper we provide the results of investigation of the nodulation ability of clover plants in oil polluted soil after seeds inoculation with active strains *Rhizobium leguminosarum* *bv.* *trifolii*.

Materials and methods

All plants were grown under concentration of crude oil in soil 5%. Sod-podzolic soil samples were artificially contaminated with crude oil obtained from Boryslav region of Lviv area (Ukraine) to yield a concentration of 50 g/kg of soil (5%). After 30 days period necessary for evaporation of the most toxic volatile hydrocarbons sedge plants were transplanted from uncontaminated sites, bean, clover and alfalfa plants were grown from seed.

At 30 days the plants were harvested, their length and that of their roots were measured, the plants were dried at 70°C for 3 days, and the plant biomass dry weight was recorded [Dorn and Salanitro, 2000].

Determination of total antioxidant activity was carried out in reaction of methanol plant extracts with 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) [Cervato G. et al., 2000]. Glutathione was measured in reaction with Ellman's reagent [Lay M., Casida J., 1976]. Determination of polyphenols was carried out by a modified method of Folin-Ciocalteu [Shetty K., 2004]. The activity of catalase was evaluated by a decrease in color intensity of the complex of hydrogen peroxide with ammonium molybdate [Goth, 1991]. Peroxidase activity was determined by the intensity of oxidation of benzidine by hydrogen peroxide [Мусієнко М., 2001].

Analytical determination of phytohormones was performed by HPLC on Agilent 1200 LC with diode-array detector [Musatenko et al, 2003].

Alfalfa and clover seeds bacterization was conducted with the standard strain 348a and active strains BN9 and A91 from the *Rhizobium* collection of the Institute of Plant Physiology and Genetics, National Academy of Science, Ukraine. These strains are known for their resistance under unfavorable ecological conditions, in particular lack of moisture [Kots, 2011]. The nodulation ability was measured by the quantity and weight of the root nodules. The content of protein, non-protein and amine nitrogen in the plants was determined by the chloramine method [Pochynok, 1988].

Standard error of the means was calculated for the replicate readings. Data were analyzed to detect significant differences between the treated and control groups, followed by Student's t-test (a *p* value of ≤ 0.05 was considered to be statistically significant).

Results and discussion

Table 1 shows the effect of oil components on the seedling growth (stem and root elongation), and dry weight of the sedge (*Carex hirta* L.), bean (*Faba bona Medic.*), alfalfa (*Medicago lupulina* L.) and clover (*Trifolium pratense* L.) plants species. In relation to the stem elongation, the most significant toxic effect of oil components on this parameter was observed in *C. hirta* L. (40%) and *T. pratense* L. (58%) plants. The plant height decreased relative to the controls for each plant species. The length of *C. hirta* roots increased 17% and volume of *F. bona* roots increased 64% compared with the control. The roots of *M. lupulina* and *T. pratense* plants in oil polluted soil were shorter than control.

Dry matter production in leaves was reduced in contaminated soil in all examined plants after 30 days. (tab. 1). Crude oil caused the greatest reduction (25%) of dry matter accumulation in sedge leaves compared with the control. Crude oil effected dry mater accumulation in leaves and roots of alfalfa and clover plants. However dry matter yield in roots of sedge and bean plants under oil pollution significantly increased.

Table 1 Growth parameters of plants under crude oil contamination ($M \pm m$; $n=30$)

	Plant height, cm		Root length, cm		Leaves dry matter, %		Roots dry matter, %	
	Control	5% oil	Control	5% oil	Control	5% oil	Control	5% oil
<i>Carex hirta</i> L.	28,5 ± 2,7	17,1 ± 2,4	15,7 ± 2,1	18,9 ± 1,9	31,5 ± 0,8	23,5 ± 0,6	20,0 ± 1,3	38,4 ± 1,8
<i>Faba bona Medic.</i>	24,1 ± 0,8	22,7 ± 0,8	1,7 ± 0,4 *	4,8 ± 0,2*	10,23 ± 0,5	9,21 ± 0,3	9,8 ± 0,4	16,5 ± 0,6
<i>Medicago lupulina</i> L.	12,5 ± 1,1	9,5 ± 1,1	10,5 ± 8,7	8,8 ± 6,6	25,1 ± 2,1	24,1 ± 3,0	29,2 ± 2,5	21,6 ± 1,6
<i>Trifolium pratense</i> L.	8,5 ± 0,7	3,6 ± 0,4	7,3 ± 0,8	5,8 ± 0,9	13,3 ± 1,1	10,9 ± 1,4	14,1 ± 0,7	13,1 ± 1,2

*- volume of roots, cm^3

In general, crude oil had a significant toxic effect on dry weight and also on stem elongation of all examined plants. For adaptation under deterioration of air, water and mineral feed conditions in oil contaminated soil plants bean and sedge plants formed the powerful root system.

Growth reactions occur due to accumulation, redistribution and activation of phytohormones. Under oil contamination significant changes in phytohormonal balance occurred in both above and underground organs of *C. hirta* plants. The character of this changes depended strongly on oil effect on different plant organs. In sedge leaves, which are not subjected to the direct impact of oil (at the time of sampling the most toxic volatile hydrocarbons evaporated from the soil) total content of auxin was 7-fold lower compared with control (tab. 2). The content of other phytohormones stimulators of plant growth - cytokinins in sedge leaves under oil pollution increased 3 times compared with the control (tab. 2) Results of our work show that in *C. hirta* leaves under oil stress accumulation of abscisic acid occurred.

Underground organs (root and rhizomes) of *C. hirta* plants, affected directly by crude oil showed another character of hormonal changes than leaves. Total amount of cytokinins and abscisic acid (ABA) in *C. hirta* roots under oil contamination remained on a control level. However auxin content in sedge roots increased more than 6 times compared with plants from not contaminated sites (tab. 2). In *C. hirta* rhizomes content of ABA and cytokinins decreases relative to control. And as well as in the roots IAA content in rhizomes increased more than 2-fold relative to control (tab. 2).

Table 2. IAA, ABA and CKs amount (ng/g RW) in *C. hirta* plants under 5% oil contamination

<i>Carex hirta</i> L. organs		IAA	ABA	CKs
Leaves	Control	39,8 ± 1,80	2,3 ± 0,07	6,2 ± 0,06
	5% oil	5,8 ± 0,05	3,5 ± 0,06	19,2 ± 0,30
Roots	Control	0,3 ± 0,08	1,6 ± 0,02	4,7 ± 0,07
	5% oil	1,9 ± 0,09	1,9 ± 0,08	4,9 ± 0,06
Rhizomes	Control	9,2 ± 0,30	8,5 ± 0,01	14,4 ± 0,60
	5% oil	19,8 ± 0,20	5,8 ± 0,06	89,6 ± 0,30

Such phytohormones amount changes can explain inhibition of aboveground part growth. Auxin is the main stimulator of root growth, thus its accumulation in rhizomes can serve for support of growth activity under oil stress.

Generation of reactive oxygen species (ROS) is a universal non-specific answer reaction to many stressors. Now hydrogen peroxide and other ROS are increasingly viewed as a signal molecule rather than the cell damaging agents. Under 5% of crude oil in soil the concentration of hydrogen peroxide and thiobarbituric acid (TBA) reactive substances did not change and even decreased in some organs of bean and sedge plants [Karpyn, 2012]. Presumably under 5% of crude oil in soil hydrogen peroxide in plants can be considered as a signal molecule that runs antioxidant defense reactions and lead to adaptation of plants.

Parameters of antioxidant system considered in *C. hirta* and *F. bona* plants under oil pollution were concentration of glutathione, polyphenols and total antioxidant activity as well as activity of catalase and peroxidase.

Polyphenols are one of the most important antioxidants in plant organism. Under oil pollution of soil polyphenols content in bean and sedge plants increased several times (fig. 1)

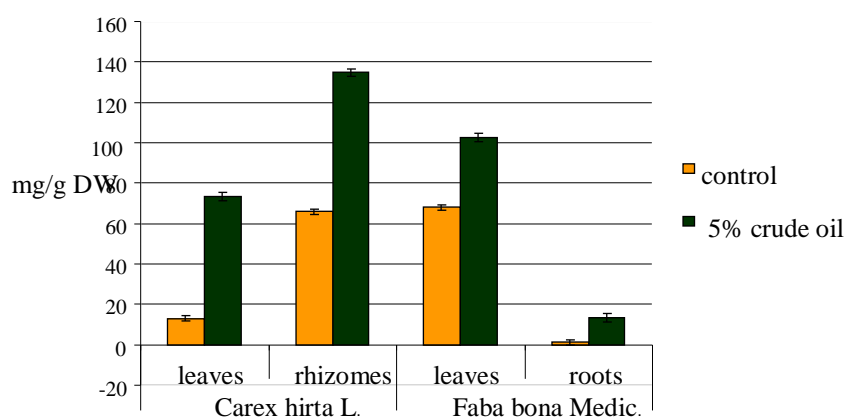


Figure 1 Polyphenols content in *F.bona* and *C.hirta* plants under oil pollution of soil (mg/g DW)

It is known that reduced/oxidized (GSH/GSSG) glutathione ratio may have a greater impact on the metabolism of cells rather than the individual effect of each. High GSH/GSSG ratio (9-10) increases adaptation potential of plants [Tausz et al., 2004]. In roots of *F. bona* plants under 5% of crude oil in soil this ratio was 23,16. Reduced state of cells medium causes ROS scavenging and also stimulates mitotic activity. Bean roots under 5% of crude oil in soil accumulate high biomass and have the largest volume.

Integral parameter of total antioxidant activity of *C. hirta* plants under oil contamination increased while in *F. bona* plants this parameter remained on a control level. Activity of main antioxidant enzymes catalase and peroxidase increased in *F. bona* roots under oil contamination 5%.

Thus in *C. hirta* and *F. bona* plants for support of oxidation processes at stable level under 5% of crude oil in soil different mechanisms function. In *C. hirta* rootage the increase of general antioxidant activity and considerable growth of polyphenols content is marked, while in *F. bona* a pro/antioxidant equilibrium is related to the activity of catalase and peroxidase and increase in reduced/oxidized glutathione ratio.

It was found that alfalfa and clover plants adaptation in oil polluted soil resulted in phenotype and metabolic changes. In particular, changes in alfalfa sprouts structure were in shortening of internodes length. Modifications of roots morphological structure were expressed by reduction of the main root diameter ($3,4 \pm 0,2$ mm in control vs $1,9 \pm 0,2$ mm under 5% oil in soil) and by appearance of numerous lateral roots which increase the suction roots surface in conditions of oxygen, nutrition and moisture deficiency in oil polluted soil.

Results of our investigations show that oil pollution caused the accumulation of nonprotein nitrogen compounds in particular free amino acids in the sprouts clover plants. At the same time the protein nitrogen content decreased under oil contamination (tab.3). Similar changes of nitrogen metabolism were observed under crude oil action in alfalfa plants [Velychko, 2011].

Table 3 Contents of protein and nonprotein nitrogen in *T. pratense* plants organs on the stage of first trifoliolate leaf under oil contamination of soil

	Control		5% oil in soil	
	Root	leaves	root	leaves
Content of protein nitrogen, % by weight of dry matter	2,4±0,10	3,8±0,50	2,5±0,20	3,5±0,20
Content of nonprotein nitrogen, % by weight of dry matter	0,4±0,01	0,5±0,01	0,6±0,02	1,1±0,02
Content of amine nitrogen, % by weight of dry matter	-	12,6±1,20	-	19,1±2,30

Low-molecular weight nitrogen compounds play important role in the cell osmotic potential formation, have protective and regulatory functions [Jiang, Huang, 2002]. Among the studied non-protein nitrogen compounds (amino acids, amides, ammonia, nitrates) in clover leaves under oil pollution most significant was increasing the content of amine nitrogen (tab. 3). Increase in the amine nitrogen amount may indicate the inhibition of protein synthesis or activation of proteolysis processes in plants. The role of free amine acids in the plant's adaptation to unfavorable conditions in oil polluted soil is an object of our current investigations.

It was shown that alfalfa and red clover plants form symbiosis with nodule bacteria in oil polluted soil. However the number of nodules on plant roots significantly decreased under oil contamination. At the same time nodules mass in oil treated soil was greater than mass of nodules in control (tab. 4). In oil polluted soil the vast majority of nodules formed on lateral roots while nodules in the soil without oil concentrated mainly closer to main root and laid closer to soil surface.

In this study we biostimulated the native process of nitrogen fixation in soil contaminated with crude oil by inoculation with nodules bacteria *R. leguminosarum* *bv. trifolii*. It was defined that seed inoculation *T. pratense* seeds with highly active strains of nodules bacteria significantly increased nodulation ability (tab. 4).

Table 4

Bacterization effect on legume - rhizobial symbiosis of *T. pratense* plants with *Rh. leguminosarum* *bv. trifolii* in the oil polluted soil

	Stain <i>R. legumino-sarum</i> <i>bv. trifolii</i>	Amount of nodules, items / plant	Mass of 10 nodules, Mg
Control	–	79 ± 9,0	1,7 ± 0,23
	348a	98 ± 8,8	1,4 ± 0,12
	BN9	194 ± 11,5	1,6 ± 0,14
	A91	138 ± 14,7	2,4 ± 0,25
5 % oil	–	43 ± 3,8	1,8 ± 0,19
	348a	80 ± 6,5	3,4 ± 0,27
	BN9	88 ± 8,6	2,8 ± 0,31
	A91	112 ± 13,0	3,6 ± 0,41

Clover seed bacterization with *Rh. leguminosarum* *bv. trifolii* stains 348a and BN9 increased the nodulation ability index of clover plants in oil polluted 2-fold (tab. 4). The seed inoculation with the stain A91 was proved to be the most effective.

Inoculated plants have advantage in the oil polluted soil over not inoculated ones due to their own additional source of nitrogen. The following mineralization of their remains (roots and nodules together with aboveground part) will provide guaranteed and stable enrichment of polluted soil with organic nitrogen.

Conclusions

Thus studied physiological parameters of *sedge* (*Carex hirta* L.), *bean* (*Faba bona* Medic.), *alfalfa* (*Medicago lupulina* L.) and *clover* (*Trifolium pratense* L.) plants show their high adaptive capacity under oil pollution. For adaptation in oil contaminated soil *C. hirta* and *F. bona* plants inhibited the growth of aboveground organs. At the same time developed root system, which accumulates antioxidants contribute to plant adaptation under oil stress. *C. hirta* and *F. bona* possess high adaptive potential under crude oil pollution and can be recommended for phytoremediation of oil contaminated sites.

The adaptive reconstructions on the phenotype level of *M. lupulina* and *T. pratense* consisted in the morphological root structure modification. Under oil contamination nitrogen metabolism of clover plants displayed in accumulation of the amine nitrogen. Positive influence of artificial bacterization of alfalfa and clover seeds on the formation of symbiotic partnership with *Rh. leguminosarum* *bv. trifolii* strains in oil polluted soil was showed. For improvement of nitrogen nutritional conditions in oil contaminated soil additional bacterization of *M. lupulina* and *T. pratense* plants can be applied.

References

- AMADI, A., ABBEY, S., NMA, A. [1996] Chronic effects of oil spill on soil properties and microflora of a rainforest ecosystem in Nigeria. *Water, Air Soil Pollut.* 86: pp. 1-11.
- BANKS, M.K., SCHWAB, P., LIU, B., KULAKOW, P.A., SMITH, J.S., KIM, R. [2003] The effect of plants on degradation and toxicity of petroleum contaminants in soil: A field assessment. *Adv. Biochem. Eng. Biotech.* 78: pp. 75-96.
- CERVATO, G. CARABELLI, M., GERVASIO, S., CITTERA, A., CAZZOLA, R., CESTARO, B. [2000] Antioxidant properties of oregano (*Origanum vulgare*) leaf extracts. *J. Food Biochem.* 24: pp. 453-465.

- DORN, P., SALANITRO, J. [2000] Temporal ecological assessment of oil contaminated soils before and after bioremediation. *Chemosphere* 40: pp. 419-426.
- FRAIRE-VELAZGUEZ, S, RODRIGUEZ-GUERRA, R., SANCHEZ-CALDERON, L. [2011] Abiotic and biotic stress response crosstalk in plants, abiotic stress response in plants. *Physiological, Biochemical and Genetic Perspectives*, Prof. Arun Shanker (Ed.), ISBN: 978-953-307-672-0.
- FREEDMAN, B. *Environmental ecology (The impacts of pollution and other stresses on ecosystem structure and function)* [1996] / New York : Academic Press: pp. 54-62.
- FRICK, C.M., FARRELL, R.E., GERMIDA, J.J. [1999] *Assessment of Phytoremediation as an In- Situ Technique for Cleaning Oil-Contaminated Sites*, Petroleum Technology Alliance of Canada, Calgary.
- GILL, S.S., TUTEJA, N. [2010] Reactive oxygen species and antioxidant machinery in abiotic stress tolerance in crop plants. *Plant Physiology and Biochemistry* 48: pp. 909-930.
- GOTH, L. [1991] A simple method for determination of serum catalase and revision of reference range. *Clin. Chim. Acta* 196: pp. 143-152.
- HALLIWELL, B. [2006] Reactive species and antioxidants. redox biology is a fundamental theme of aerobic life. *Plant Physiol.* 141: pp. 312-322.
- ISMAJLOV, N. [1998] *Microbiology and Enzymatic Activity of the Oil Polluted Soil, Restoration of the Oil Polluted Soil's Ecosystems*. Moscow: Science, pp 42-56. (in rus)
- JIANG, Y., HUANG, B. [2002] Protein Alterations in Tall Fescue in Response to Drought Stress and Abscisic Acid. *Crop Sci.*: pp 202-207
- KARPYN, O., TSVILYNYUK, O., TEREK, O. [2012] Plants oxidative stress under crude oil pollution of soil. Abstracts of 3rd International Symposium "Intercellular signaling and Bioactive Molecules Design" Lviv, Ukraine. P. 123.
- KENDE, H., ZEEVAART, J.A.D. [1997] The five «classical» plant hormones. *Plant Cell.* 9: pp. 1197-1210.
- KHAN, N.A., NAZAR, R., IQBAL, N., ANJUM, N.A. (Eds.) [2012] *Phytohormones and Abiotic Stress Tolerance in Plants*, VIII, 308 p.
- KOTS, S. [2011] Current State of the Investigations of Biological Nitrogen Fixation, *Physiology and Biochemistry Cult. Plant* 43 (3): pp 212-225. (in ukr)
- LAY, M., CASIDA, J. [1976] Dichloroacetamide antidotes enhance thiocarbamate sulfoxide detoxification by elevating corn root glutathione content and glutathione-S-transferase activity. *Pesticide Biochem. Physiol.* 18 (6): pp. 442-456.
- MERKL, N., SCHULTZE-KRAFT, R., INFANTE, C. [2005] Assessment of tropical grasses and legumes for phytoremediation of petroleum contaminated soils. *Water, Air, and Soil Pollution* 165: pp. 195-209.
- MIROSHNICHENKO, M. [2000] Influence of the Oil Polluted Soil on the Properties of Soil of Different Grain Content, *Agrochemicals and Edaphology*. Kyiv. Agricultural Science: pp 91-96. (in ukr)
- MUSATENKO, L.I., VEDENICHEVA, N.P., VASIUK, V.A. et al. [2003] Phytohormones complex in seedlings of resistant under high temperatures corn hybrids. *Plant physiology.* 50 (4): pp. 499-504. (in rus)
- MUSIENKO, M.M., PARSHYKOVA, T.V., SLAVNYI, P.S. [2001] Spectrophotometrical methods in practice of plant physiology, biochemistry and ecology. Kyiv: Phytosociocenter. 200 p. (in ukr)

- POCHYNOK, H. [1988] Methods of the Biochemical Plant Analysis. Kyiv: Scientific Thought, pp 72-95. (in rus)
- SHETTY, K. [2004] Role of proline-linked pentose phosphate pathway in biosynthesis of plant phenolics for functional food and environmental applications; a review. *Process Biochem.* 39: pp. 789-803.
- TAUSZ, M., SIRCELJ, H., Grill, D. [2004] The glutathione system as a stress marker in plant ecophysiology: is a stress-response concept valid? *Journal of Experimental Botany* 55 (404): pp. 1955-1962.
- VELYCHKO, O. [2011] Morphological Structure of *Medicago lupulina* L. roots and ability to form root nodules in oil polluted soils. *Biological Systems* 3(4): pp 370-375. (in ukr)
- XIA, H.P. [2004] Ecological rehabilitation and phytoremediation with four grasses in oil shale mined land. [Chemosphere](#). 54(3): pp. 345-53.
- ZELENKO, J. [2003] Studies of the penetration processes of the heavy petroleum products through the soil at transport for the ecological consequences forecast. *Interregional Ecological Safety Problems* (17-20 Sept., 2003), pp 507-510. (in ukr)

Authors:

Prof. Olga TEREK, DSc,

Department of Plant Physiology and Ecology,
Ivan Franko National University of Lviv,
4 Hrushevsky str., 79005 Lviv, Ukraine,
prof.olga.terek@gmail.com

Assoc. prof. Olga LAPHYNA, Ph.D,

Department of Plant Physiology and Ecology,
Ivan Franko National University of Lviv,
4 Hrushevsky str., 79005 Lviv, Ukraine,
olgakarpyn@gmail.com

Assoc. prof. Oksana VELYCHKO, Ph.D,

Department of Plant Physiology and Ecology,
Ivan Franko National University of Lviv,
4 Hrushevsky str., 79005 Lviv, Ukraine,
oksvell@gmail.com

Research scientist Lyubov BUNYO

Department of Plant Physiology and Ecology,
Ivan Franko National University of Lviv,
4 Hrushevsky str., 79005 Lviv, Ukraine,
bioza@ukr.net

PhD student Maria DOVGAIUK-SEMENIUK

Department of Plant Physiology and Ecology,
Ivan Franko National University of Lviv,
4 Hrushevsky str., 79005 Lviv, Ukraine,
maria.dovgauk@rambler.ru

DIPLOMÁSOKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT MUNKAERŐ-PIACI ELVÁRÁSOK VIZSGÁLATA

Examination of Labour Market Requirements of Graduates

ZÖRÖG Zoltán – SZŰCS Csaba – CSERNÁK József

Összefoglalás

A munkaerőpiac és a képzési rendszer önálló, öntörvények alapján működő struktúráinak megfeleltetéséhez a kapcsolatok vizsgálata szükséges. Nagyon fontos, hogy legyenek egymással összevethető beazonosítható adataink a képzési kibocsátás és a foglalkoztatói kereslet szakmaszerkezetéről. Egyes kutatások már az ezredforduló idején rávilágítottak arra, hogy a diploma megszerzése nem jelent automatikusan belépőjegyet a munkaerőpiacra. Napjainkban már nem elegendő a diploma megszerzése, a megszerzett kompetenciáknak a munkaerőpiac elvárásainak kell megfelelni.

A diplomás pályakövető rendszer felmérései jó lehetőséget biztosítanak annak vizsgálatára, hogy a felsőoktatási intézmények által a munkaerőpiacra bocsátott hallgatók további életútját nyomon kövessék, a volt hallgatók munkahelyükkel, feladataikkal kapcsolatos véleményüket, a felsőoktatási intézményben megszerzett kompetenciáiknak a hasznosságával összefüggő érzéseiket kinyilvánítsák.

A teljes kép kialakításához azonban szükség van egy olyan felmérésre is, amelyben a munkaadók mondanak véleményt a felsőfokú végzettséggel

rendelkező munkavállalók kompetenciáinak meglétéről.

Jelen tanulmányunkban bemutatjuk, hogy a diplomások milyen mértékben tudják használni a megszerzett ismereteket, jelenlegi munkájuk mennyiben kapcsolódik a végzettségükhöz, illetve azt, hogy a munkaadók milyen kompetenciákat várnak el a diplomás munkavállalóktól, és megkapják-e azt, amit elvárnak.

Kulcsszavak: diplomás pályakövetés, diplomás pályakezdés, munkaerőpiac

JEL Code: D84

Abstract

Examinations of the relationships of the labour market and the education system are necessary for the compliance of their independent and distinctive structures. It is very important to have comparable and identifiable data both on graduation and the structure of the labour market demand. Some research revealed even at the time of the turn of the millennium that graduation does not automatically mean admission to the labour market. Nowadays it is not enough to earn a degree the acquired competences must meet the demands of the labour market.

The surveys of the graduate career tracking system provide a good opportunity to follow up the careers of the

graduates and they can also express their opinion on their workplaces, tasks, responsibilities, and the usefulness of the skills and competences gained at the higher education institution.

However, in order to get the entire image surveys must be conducted on the opinion of employers about the existence of competences of the graduate employees.

In this paper we illustrate to what extent graduates are able to use their knowledge, how well their qualifications are related to their current work, and also what competences are expected of the graduates by their employer and whether their expectations are fulfilled.

Keywords: career tracking of graduates of higher education, chances of entrance into a profession for graduates, labour market

Bevezetés

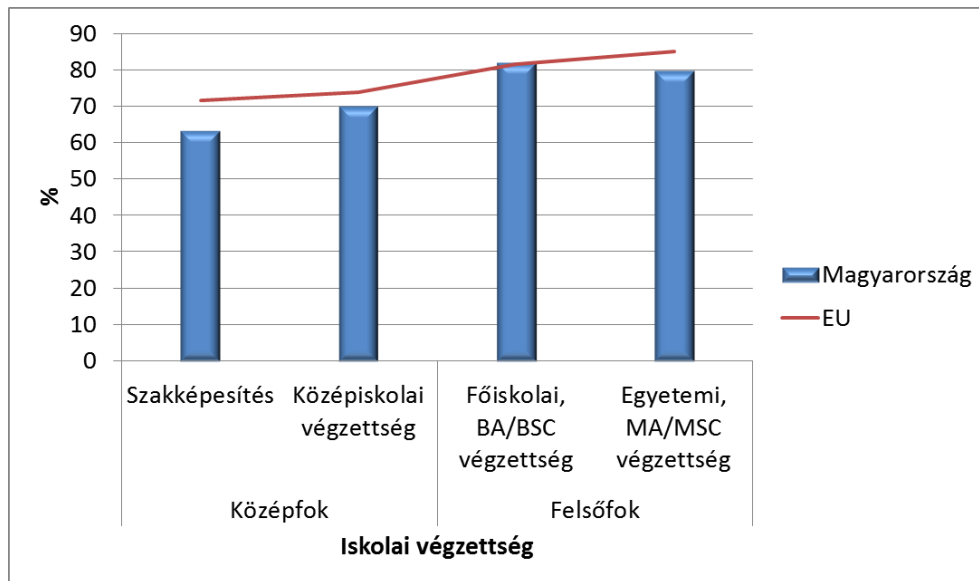
Európában számos munkaerő-piaci kutatás témájaként jelenik meg annak vizsgálata, hogy a diplomás pályakezdők milyen módon juthatnak a legzökkenőmentesebben a képességeiknek, készségeiknek, végzettségüknek megfelelő munkalehetőséghez. A diplomával rendelkezők munkába állásának nehezebbé válása a 2000-es években vált szembetűnővé Magyarországon. Ez azért került érdeklődés középpontjába, mert ellentmondott a kilencvenes évekbeli várakozásoknak. A gazdasági felzárkózást ugyanis a felsőoktatás expanziójával hozták összefüggésbe és az volt a feltételezés, hogy diplomával a kézben könnyebb az elhelyezkedés, ezáltal a munkanélküliség visszaszorítható.

Falusné, (2001) véleménye szerint a diploma alkalmas a strukturális munkanélküliség csökkentésére, de a globális munkanélküliség kezelésére kevésbé. A diplomások elhelyezkedési nehézségei az elmúlt években Magyarországon új jelenség, de a fejlett országokban már évtizedek óta kimutatható probléma. Az Egyesült Államokban már a neves egyetemen szerzett diploma sem jelent garanciát az azonnali munkába állásra, illetve a képzettségnek megfelelő munkakörre. *Stadler (2003)* véleménye, hogy az Európai Unióban a diplomák leértékelődése figyelhető meg, ugyanazzal a diplomával kisebb bérnyereséget lehet elérni. *Furlong (2003)* kutatási alapján a 16-29 évesek 60%-a alulfoglalkoztatottnak érzi magát.

A magyar munkaerőpiac átalakulását vizsgáló munkák – *Galasi (2004)*, *Kertesi – Köllő (2006)*, *Kéződi (2002)*, *Kőrösi (2000)* – bizonyították, hogy a 2000-es évek elejéig a diplomás munkaerő iránti kereslet növekedése jelentősebb volt, mint a diplomások kínálatának növekedése.

Hernecky – Marselek (2009) megállapítja, hogy a nagy létszámú főiskolákon, egyetemeken működő karrierszolgáltatással foglalkozó irodák létrehozásának fontos célja, hogy javítsák a pályakezdők elhelyezkedési esélyeit. Ezen kívül fontos a diplomát szerzett hallgatók folyamatos továbbképzése is. Az egyetemek, kutatóintézetek, innovatív vállalatok tevékenységének összefogását, a közöttük kialakuló kapcsolatot erősítheti a K+F tevékenység fejlesztése, az innovációs potenciál növelése. A BSc-képzésben résztvevők munkába állása problémásnak tűnik, hiszen a három év nem ad lehetőséget elmélyültebb elméleti felkészülésre, ugyanakkor a félév szakmai gyakorlat sem nyújt elegendő szakmai felkészültséget, munkavégzésre alkalmas jártasságot.

Az átfogó statisztikai elemzések feltárják, hogy a diplomával rendelkező pályakezdők nagyobb arányban tudnak elhelyezkedni a munkaerőpiacon a középfokú végzettséggel rendelkezőknél (1. ábra).



Forrás: *Education at a Glance 2010-2014*

1. ábra. A különböző iskolai végzettséggel rendelkezők megjelenésének aránya a munkaerőpiacon 2008-2012-es évek átlagában

Nagyon jól látható, hogy Magyarországon a szakképesítéssel rendelkezőknek csupán 63%-a találja meg a helyét a munkaerőpiacon, ezzel a legjelentősebb mértékben marad el az Európai Unió átlagától. A BA/BSC végzettségűek azonos arányban tudnak elhelyezkedni Magyarországon a többi uniós országban élő munkavállalóval, míg az MA/MSC végzettségűek elhelyezkedési aránya szintén eltér az EU értékétől (1. ábra).

Tanulmányok foglalkoznak a felsőoktatásból a munkaerőpiacra való átmeneti folyamat periódusaival, mechanizmusával. *Teichler (1999)* például úgy vélekedik, hogy a felsőoktatásból a munkaerőpiacra való átmenet nem egy önálló periódus. Megállapítja, hogy egy egyén életében több átmenet is létezik, amelyek összefüggenek a munkaerőpiacra való kilépés folyamatával, a teljes körű vizsgálat elvégzésekor figyelembe kell venni az illető életének egyéb fordulópontjait, más átmeneti időszakait, mint például a szülői ház elhagyását. Más kutatásokban az átmenetet nem vizsgálják ilyen tág keretek között, sokkal inkább koncentrálnak arra, hogy hangsúlyozzák az oktatás színvonalának növelését, illetve az oktatási rendszer közelítését a munkáltatók elvárásaihoz. Ezzel egyet is lehet érteni, hiszen logikusnak mondható elvárás a munkaerő-piaci szereplők részéről az oktatási rendszerrel szemben.

Schomburg-Teichler (2006) szerint figyelembe kell venni, hogy az átmeneti időszak rövidege nem feltétlenül kedvező a pályakezdő számára. A rövid ideig tartó álláskeresés esetén – ha a végzett túl gyorsan betagozódik a munkaerőpiacra – fennáll annak a lehetősége, hogy nem bizonyosodhatott meg arról, hogy a legmegfelelőbb állást választotta.

Európában is jellemző jelenség, hogy az expanzió eredményeként a felsőoktatási rendszerben felduzzadó hallgatói létszám miatt, a munkaerőpiacon megnövekedett kínálat eredményezheti, hogy a friss diplomások egyre több időt töltenek az álláskereséssel. A relatív bérelőny csökkenésének eredményeként a pályakezdők a korábbinál alacsonyabb bérjáratot kapnak, nehezebben találnak megfelelő állást, többen munkanélkülivé válnak a végzést követően (GALASI, 2004).

Meg kell jegyeznünk, hogy a zökkenőmentes munkaerőpiacra kerülés nem csak a munkaerő-piaci kereslet-kínálat függvénye, függ az átmeneti időszak társadalmi közegétől, a helyzet kezelésében segítő vagy nehezítő szokásoktól, gyakorlattól. Az átmenet kultúráját és a

munkaerőpiac struktúráját is figyelembe kell tehát venni akkor, ha az átmenet időtartamát szándékozunk vizsgálni.

Egy szintén nemzetközi diplomás pályakövetési kutatás (CHEERS) mutat rá egyértelműen arra, hogy az európai országokban jelentősen eltérnek a felsőoktatásban végzettek elhelyezkedési tendenciái (*Schomburg-Teichler 2006*). Az 1. táblázat az átmeneti időszak hosszára vonatkozó nemzetenkénti megoszlásokat mutatja.

1. táblázat. A 3 hónapon belül és azon túl elhelyezkedett végzettek százalékos megoszlása, nemzetenként

Country	3 hónapon belül (%)	3 hónapon túl (%)
Italian	48	52
Spanish	44	56
French	55	45
Austrian	67	33
Danish	64	36
Dutch	72	28
English	73	27
Finnish	77	23
Swedish	80	20
Norwegian	81	19
Czech	84	16
Japanese	37	63
Hungarian	71	29

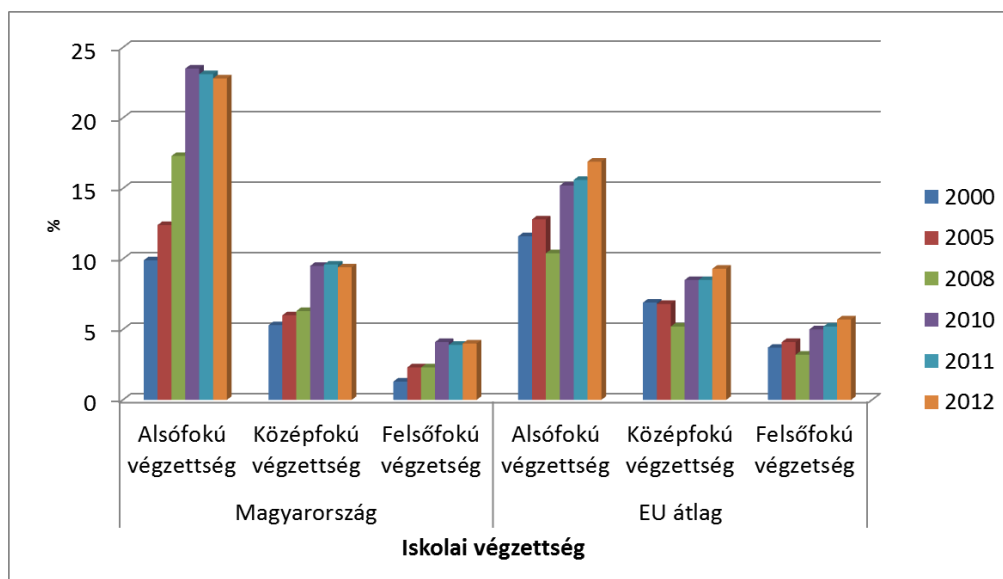
Forrás: International career tracking examination in the CHEERS-program 2006. (Schomburg és Teichler) N=27 178 Diplomás pályakövetési rendszer 2013. Educatio Nonprofit Kft. N = 4511

A cseh és norvég hallgatók álltak legnagyobb arányban gyorsan munkába. A spanyoloknak a kutatási eredmények szerint közel egy évre volt szükségük, de a táblázat is mutatja, hogy a többi nemzet hallgatóihoz viszonyítva kisebb az arányuk azoknak, akik gyorsan – 3 hónapon belül – munkába álltak (1. táblázat).

A kutatás szerint a kedvező norvég és a cseh eredményekhez jelentősen hozzájárult az, hogy az álláskeresést a hallgatók az átlagnál magasabb arányban kezdték meg a diploma megszerzése előtt. Az álláskeresés kezdete országonként változó képet mutatott, természetesen jelenti ez az átmeneti időszak hosszának különbözőségét. Néhány országban a diákok körében elfogadott a korai álláskeresés. Japánban például, „vesztesnek” kiáltják ki azt a hallgatót, akinek az utolsó félév folyamán nem sikerül elfogadható állásajánlatot felmutatni. Ők tehát már hat hónappal a végzés előtt megkezdik az állásvadászatot. Nem jellemző ez az európai tanulókra, a britek harmada kezdi el az álláskeresést végzés előtt három hónappal. Franciaországban az utolsó évfolyamukat töltő hallgatóknak több mint a fele, Spanyolországban és Olaszországban a végzősök megközelítőleg ötven százaléka megvárja a diploma megszerzését és csak ezután tesz lépéseket a munkaerőpiac felé.

A csehekhez és norvégokhoz hasonlóan a magyar diplomások is viszonylag gyorsan elhelyezkednek. Kérdés az, hogy a betöltött munkakör, az elvégzett feladatok milyen mértékben találkoznak a végzettséggel, a tanulmányok során megszerzett kompetenciákkal.

Laky (2005) megfogalmazásában az ezredforduló óta valamivel nehezebbé vált a frissdiplomás elhelyezkedése. Ez nem vezetett ugyan tömeges munkanélküliséghez, sokkal inkább csak nehezebb, a végzettséghez kisebb mértékben igazodó elhelyezkedéshez (2. ábra).

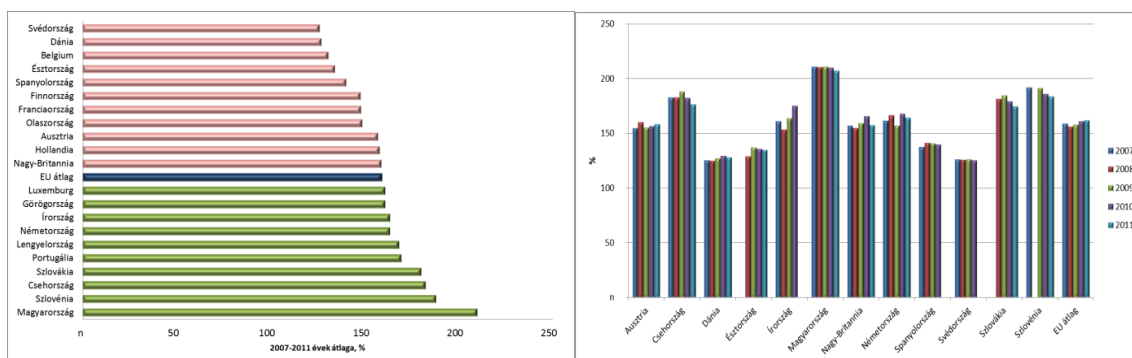


Forrás: Education at a Glance 2013, 2014

2. ábra. 25-64 év közötti munkanélküliek aránya képzettségi szintenként (2000, 2005, 2008, 2010, 2011, 2012)

Magyarországon mindhárom képzési szinten folyamatosan – apróbb megingások kivételével – növekedett a munkanélküliek aránya. Az utóbbi években a növekedés megszűnése, illetve enyhe csökkenése tapasztalható. Az Európai Unió tagállamaiban ezzel szemben 2008-ig ugyanez a mutató csökkenő tendenciát mutat, csupán az utolsó években kezdett el növekedni, az alacsony és közepes végzettségűek körében ez jelentősnek mondható (2. ábra).

A diploma megszerzésének hozadéka, – a diplomások jövedelme – meghaladja a középfokú végzettséggel rendelkezőkét (3. ábra).



Forrás: Education at a Glance 2014

3. ábra. A 25–64 éves diplomások keresete a 25–64 éves középiskolai végzettségűek keresetének arányában az EU-tagállamokban

A vizsgált évek átlagát tekintve Magyarországon foglalkoztatott diplomások keresete jelentősen meghaladja a középfokú végzettségűekét. Ennek mértéke a legnagyobbknak mondható az Európai Unió tagállamait figyelembe véve. (3. ábra)

Ezen kívül elmondható az is, hogy a diplomás munkaerőpiac az utóbbi években fokozatosan telítődött, a diplomások bére pedig ennek hatására több esetben csökkenésnek indult. Ez a

csökkenés hazánkban minimálisnak mondható, viszont a csökkenés a környező országokban (Csehország, Szlovákia, Szlovénia) jobban nyomon követhető. 2003-tól a fiatal pályakezdő, főiskolai végzettségű diplomások esetében volt ez először megfigyelhető, 2006 után pedig az egyetemi végzettségűeknél is (Varga, 2010). Az EU-tagállamokban összességében enyhe növekedés figyelhető meg az összehasonlítás alapját képező végzettségi szinttel rendelkező munkavállalók fizetésének összevetésekor.

Az utóbbi években a szakmai közvélemény és az oktatáspolitikai részéről megfogalmazásra került, hogy a felsőoktatás és a munkaerőpiac kapcsolatrendszere meglehetősen sok elemből áll és nem problémákkal telített. Alapvető és gyakran nem eléggé hangsúlyos tény, hogy a munkaerőpiac nem egységes, ennek megfelelően igényei sem lehetnek egységesek. A munkáltatók részéről rengeteg speciális igény fogalmazódhat meg, gyakorlatilag lehetetlen az állandóan változó igényrendszer alapján felelős döntéseket hozni. Egyes szakértők szerint legfeljebb ágazati munkaerőpiacokról beszélhetünk, a különböző területek között ugyanakkor igen jelentősek az eltérések. A különböző jellegű képzések más-más kapcsolatrendszereket feltételeznek az adott területen működő munkaerő-piaci szereplők és a képző intézmények között. (Kiss, 2008)

Tény, hogy a felsőoktatás funkcióit sem hagyja érintetlenül a gazdaság és a társadalmi struktúra folyamatos átalakulása, ami szintén nagy hatással van az oktatási intézmény és a munkaerőpiac kapcsolatára. Letűnően van ugyanis az "egyetemek" humboldti – második generációs – típusa, amelynek fontos célja a jövő tudósainak, kutatóinak kinevelése volt. A vállalatok csak akkor finanszírozzák a meglehetősen költséges kutatómunkát, ha az számukra a gyakorlatban is hasznosítható, a piac számára is elfogadható, hasznos megoldásokat kínál. A felsőoktatási intézmények nem az „elit”, hanem a társadalom egészét kell, hogy szolgálják: értéket kell teremteniük a társadalom számára, s ezt a rendelkezésükre álló tudáson keresztül tehetik meg. A fő oktatási céljuk az kell, hogy legyen, hogy szakembereket képezzenek a piac számára, akik a tudást közvetíteni tudják a vállalatok felé. Ez csak úgy lehetséges, ha minden területen szorosan együttműködnek a vállalkozásokkal (Wissema, 2009).

Magyarországon az elmúlt időszakban tapasztalható a felsőfokú végzettségűek magasabb aránya a munkaerőpiacon. „A tudás szupermarketjének korát éljük, mert egyre nagyobb tömegek akarják ezt fogyasztani, ám nem úgy, és nem azt akarják tanulni, ahogyan és amit eddig” (Lukács, 2002). ***A diploma birtokában realizálható magasabb jövedelem lehetősége is szerepet játszott a felsőfokú végzettségűek tömegesedésében. Magyarország az első helyen áll a 2011-es diplomás és középfokú bérek összevetésében.*** Egyes országok esetében – köztük Magyarországon, Portugáliában, Svájcban – két év alatt jól észrevehető különbségsökkenés tapasztalható. Ezen kívül ezzel ellentétes változás is megfigyelhető – az OECD átlagában is –, ugyanis elsősorban Lengyelországban, Luxemburgban, Svájcban és Spanyolországban még mindig megéri diplomát szerezni.

A vállalatok számára részben előnyös a kialakult helyzet, mert az állásokért folyó munkavállalói verseny következtében nagyobb a „merítési bázis”, így a munkáltatók válogathatnak az emberek közt, ugyanakkor fontos azt is szem előtt tartani, hogy a legtehetségesebb pályakezdők alkupozíciója másképp alakul, értük a szervezetek szemszögéből folyik verseny, hiszen számos régióban, és számos szakterületen tehetséghiány van (Szabó, 2011).

Megjegyzendő, hogy az EU „Európa 2020” stratégiájának is szerves részét képezi az oktatás helyzetének javítása. Eszerint az EU tagállamaiban 2020-ig megvalósítandó cél, hogy 10% alá csökkenjen a korai iskolaelhagyás rátája, és legalább 40%-ra nőjön a felsőfokú végzettséggel rendelkező 30-34 éves korúak aránya.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a gazdasági-társadalmi folyamatok mentén számos olyan készséggel kell rendelkeznie a ma egyetemokről-főiskolákról kikerülő végzeteknek, amelyek magas szintje versenyelőnyt jelenthet a pályakezdők számára. Alacsony szintű megléte azonban gyengíti a munkaerő-piaci esélyeket, és kevésbé kedvez a végzetek egymás között – állásokért és magasabb fizetésért – vívott „háborújában”. Azzal együtt is, hogy a diploma ma már önmagában nem jelent exkluzivitást, mert szélsőséges esetben az is előfordulhat, hogy az oklevél megszerzésének pillanatában az már egy elavult szakma, szaktudás meglétét igazolja (Bárdos *et al.*, 2013). A diploma megléte abban az esetben jöhet jól, ha munkáltatók „kreatív friss diplomást keresnek”. Ekkor nem elsősorban a diploma irányultságát nézik, sokkal inkább azt, hogy a jelentkezőnek van-e diplomája, és az nivós képzőhelyről származik-e (Zoltayné – Nagy, 2013).

Anyag és módszer

Az elmúlt években nagy számban jelentek meg cikkek, tanulmányok – a nyomtatott sajtóban, és elektronikusban egyaránt – mindinkább előtérbe helyezve a diplomás pályakövetést. Ezek elkészítésének kiemelt célja az, hogy az egyetemi és főiskolai képzések jobban alkalmazkodjanak a munkaerő-piaci igényekhez. Korábban nem állt rendelkezésre megfelelő mennyiségű információ a munkaerőpiacra belépő diplomásokról. A hazai egyetemeken és főiskolákon 2010-ben elindult diplomás pályakövetési program véget vetett ennek, és mára az országos felmérések tapasztalatai mellett közel harminc felsőoktatási intézmény több évnyi pályakövetési eredményei érhetőek el egyrészt különböző adatbázisok, másrészt kutatási tanulmányok formájában.

Kutatásunk során egyrészt ezeknek a hazai adatbázisoknak az adatait használtuk fel, másrészt nemzetközi kutatási adatbázisok segítségével végeztünk nemzetközi összehasonlítást.

A kutatás célcsoportja és módszere

Munkánk során szekunderkutatás valósult meg, amelynek keretében az Országos Diplomás kutatási felmérés adatbázisainak elemzésére került sor. Az országos felmérés során a vizsgálati populációt az államilag elismert felsőoktatási intézmények alapképzésében, kiegészítő alapképzésében és diplomás képzésében (minden tagozaton és finanszírozási formában) résztvevő 2008-2012 években végzett (diplomát szerzett) hallgatói alkotják.

A mintavétel módszere egyszerű véletlen mintavétel. A mintát intézményi alminták alkotják, melyhez a végzetek listáját a kutatásban részt vevő intézmények bocsátották rendelkezésre. A kutatás mintájába az adott képzésterületen képző intézmények szinte teljes köre bekerült. Mivel rendelkezésre állt a végzetek közel teljes listája, az egyszerű véletlen módszerrel kialakított minta reprezentálja az egyes képzési területeken végzetek országos megoszlását (2. táblázat).

2. táblázat. A minta nagysága képzési területenként (fő)

Képzési terület	A végzés (abszolutórium) éve				
	2008	2009	2010	2011	2012
Agrár	166	323	328	495	456
Bölcészettudomány	743	1202	1497	2199	1615
Gazdaságtudomány	1507	1658	1517	2119	1893
Informatika	370	381	512	637	505
Jogi és igazgatási	307	538	527	635	590
Műszaki	824	976	1133	1224	1091
Orvos és egészségügyi	196	460	422	622	403
Pedagógusképzés	329	626	691	851	645
Társadalomtudomány	290	402	873	1275	1109
Természettudomány	212	390	423	945	577
Összesen	5144	6956	8281	11002	9349

Forrás: Educatio Nonprofit Kft. Diplomás pályakövetés adatbázis 2010-2013 alapján saját szerkesztés

A vizsgálat tíz képzési területre terjed ki, a négy legkisebb végzett létszámú képzési terület (sporttudományi, nemzetvédelmi és katonai, művészeti és művészetközvetítői) épp az alacsony létszámú populáció miatt nem került be. Az adatfelvételt a Medián Közvélemény- és Piackutató Intézet valamint a GFK Hungária Piackutató intézet kérdezőbiztosi hálózata végezte (2. táblázat).

Kutatómunkánk során a következő kérdésekre kerestük a választ:

- a felsőoktatási intézményekből kikerülő pályakezdő szakemberek milyen mértékben hasznosítják a megszerzett kompetenciákat,
- jelenlegi munkájuk mennyiben függ össze a végzettségükkel,
- a munkaadók milyen képességeket, készségeket várnak el a diplomásoktól,
- a diplomás munkavállalók teljesítik-e az elvárásokat?

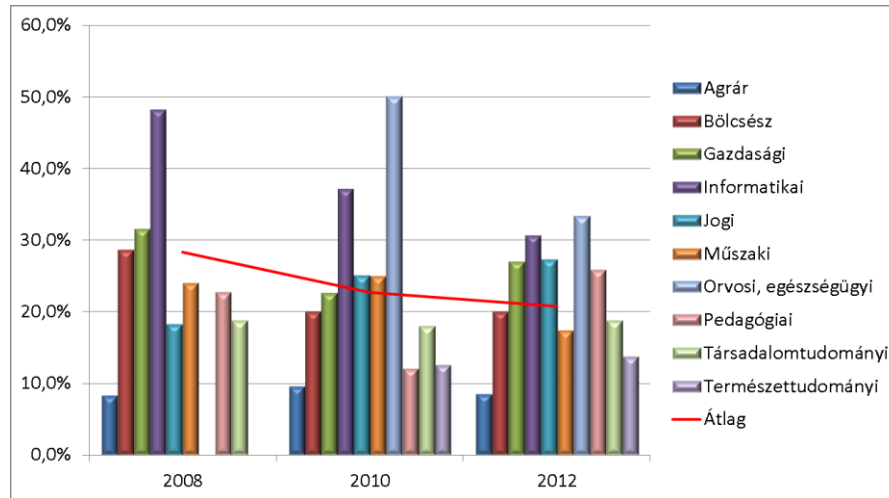
Diplomások a munkaerő-piacon

A munkaerőpiacra kerülők esetében a munkaadók gyakorta fogalmazzák meg a gyakorlati ismeretek bizonyos körének hiánya mellett az általános műveltséget, valamint a különféle nem-szakmai kompetenciákat hiányoló vélemények, valamint a képzés során elsajátított tudás egységbe szervezettségének hiányát. A gyakorlat nem csodafegyver, hanem az elméleti képzést elmélyítő eszköz. Fontos szerepet játszik a szakmai orientációban, az elsajátítottak kontextusba helyezésében, valamint a szakmai perspektívák meghatározásában (Kiss, 2009).

A szakmai gyakorlatok a munkához szükséges kulcskompetenciák erősítése mellett fontos szerepet töltenek be a hallgatók elhelyezkedési stratégiáiban is. A szakmai gyakorlati hely sokak számára az első munkahelyé is válik, megfelelő megítélés esetén gyakori, hogy a gyakornoknak az adott cég állást, állandó munkahelyet is kínál (Kiss 2009; Polyacskó, 2009).

A hallgatói utókövetéssel és a diplomások elhelyezkedési esélyeivel foglalkozó legfrissebb tanulmányok arra a következtetésre jutnak, hogy az "egyetemi" képzés legnagyobb hiányossága az elégtelen, kevés, alacsony színvonalú szakmai gyakorlat azaz a képzési színvonal és szerkezet piac- és gyakorlatorientáltságának növelése napjaink alapvető követelménye (Buday-Sántha, 2013).

A CHEERS felmérése alapján a diploma utáni elhelyezkedésről tanácsos már a tanulmányi évek alatt gondoskodni, szakmai tapasztalatok és gyakorlat megszerzésére törekedni. A 4. ábra alapján a hallgatók felelősségteljes gondolkodásnak a meglétére, vagy hiányára következtethetünk.



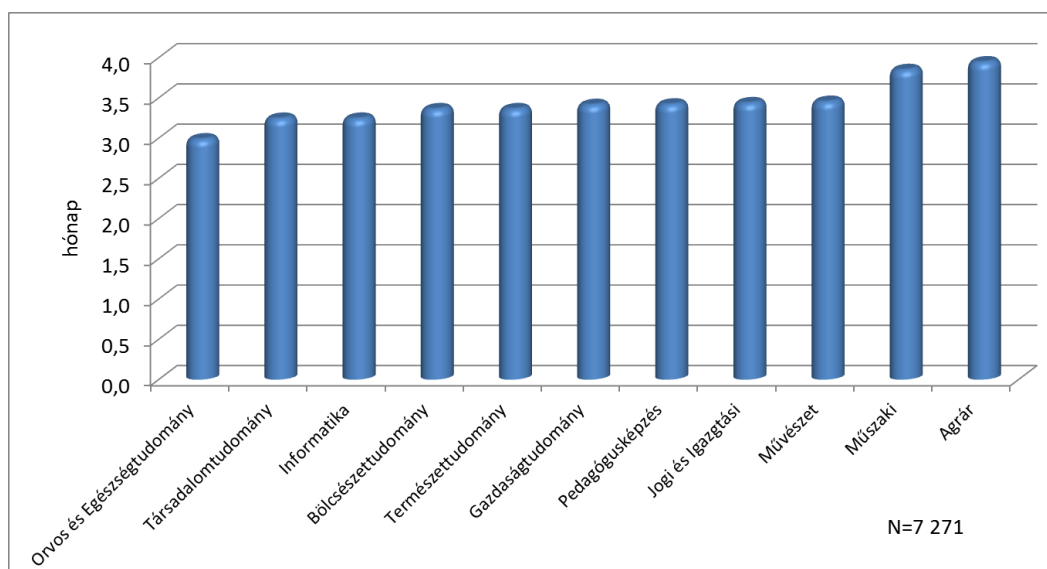
Forrás: Educatio Nonprofit Kft. Diplomás pályakövetés adatbázis 2013 alapján saját szerkesztés

4. ábra. Munkahellyel rendelkezők aránya a tanulmányaik végzése alatt

Két tudományterület – informatika, orvos és egészségtudomány – emelkedik ki, ahol a többi tudományterülettel összevetve a nappali tagozatos hallgatók jelentős részaránya rendelkezik munkahellyel a tanulmányaik végzésének utolsó évében. Sajnálatos módon ez az arány jelentős mértékű csökkenést mutat 2012-re. Hasonló csökkenés figyelhető meg a többi tudományterületen is (4. ábra).

Összességében – nappali és nem nappali tagozatosokat is figyelembe véve – a válaszadók 35, illetve 43%-a rendelkezik munkahellyel. Ennél is kedvezőbb képet mutat a pedagógusképzés, ugyanis a megkérdezettek 55%-a dolgozik a tanulmányok folytatása mellett. Meg kell jegyeznünk, hogy ezt az értéket is a nem nappali tagozaton tanulók okozzák. Az **agrár tudományterület hallgatóinak negyedének** volt munkahelye. A létszámadatok alapján viszont világossá válik, hogy főként a nem nappali tagozaton tanuló hallgatók okozzák ebben az esetben is ezt az arányt. Az összesített értékeket a korábban említett tudományterületen kívül csupán a gazdaság tudományok, valamint a jogi és igazgatási tudományok haladják meg jelentős mértékben.

Amennyiben tudomány területenként vizsgáljuk a diplomás pályakezdők elhelyezkedési gyorsaságát, a 5. ábra adatait kapjuk.



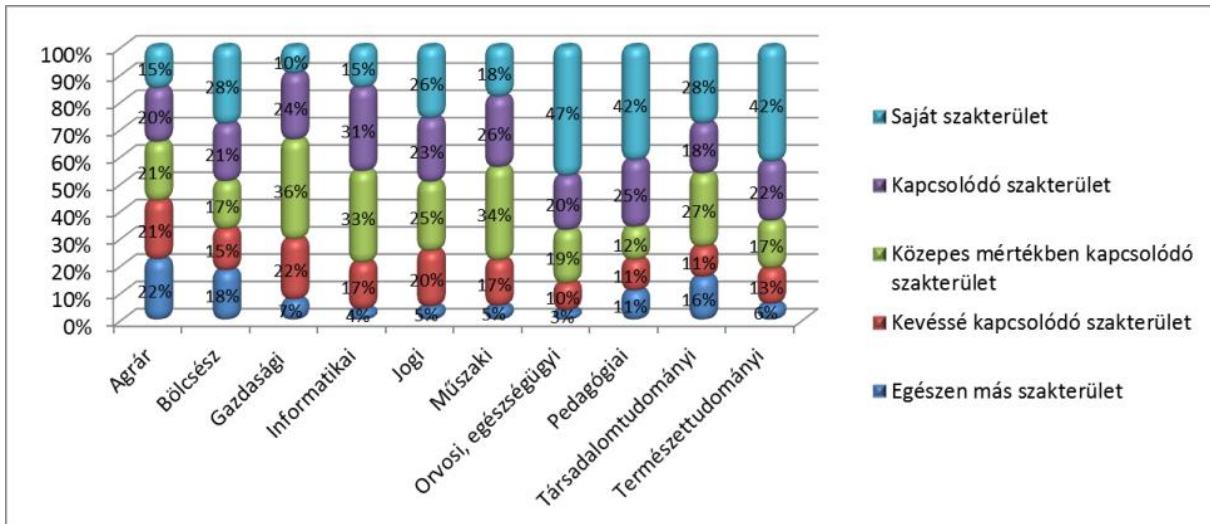
Forrás: Educatio Nonprofit Kft. Diplomás pályakövetés adatbázis 2013 alapján saját szerkesztés; N=7271

5. ábra. Diplomás pályakezdekők elhelyezkedési gyorsasága tudományterületenként 2012-ben Magyarországon

A diplomás pályakezdekők átlagosan 3-4 hónapot töltenek álláskereséssel. Úgy gondoljuk ez az érték jelenlegi gazdasági körülmények között kedvezőnek mondható, hiszen a Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat adatai szerint a nyilvántartott álláskeresők álláskeresési ideje átlagosan 347 nap. A diplomával rendelkező pályakezdekők tehát gyorsabban tudnak elhelyezkedni, mint a diplomával nem rendelkező társaik. Az ábráról az is leolvasható, hogy a mezőgazdasági végzettséggel rendelkezőknek van szüksége a leghosszabb időre az elhelyezkedéshez (5. ábra).

Az előzőek alapján érdekesnek tartjuk megvizsgálni, hogy a diploma megszerzése után három évvel, a képzettségüknek megfelelő munkát végzik-e? (6. ábra)

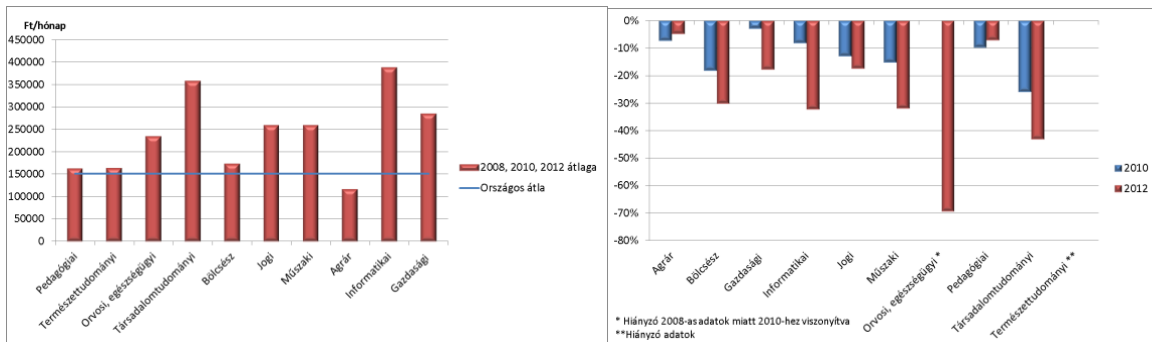
Az orvostudományok, pedagógia és a természettudományok területén figyelhető meg leginkább, hogy a pályakezdekők a saját szakterületükön helyezkednek el. Ezen területeken a kapcsolódó szakterületen történő elhelyezkedés is jellemző lehetőségként jelenik meg. Amennyiben a saját szakterület és a kapcsolódó szakterület adatait összevontan kezeljük az orvostudományok kiemelkednek. Az itt végzett hallgatók a felsőoktatási intézményekben tanultakat hasznosítják. A gazdaság-, természet-, és társadalomtudományokat hallgatók mintegy 60%-a marad a tanult szakterületen. Érdekes módon, az agrár területen végzetek esetében a közepes mértékű egyezőséggel bezárólag a legkisebb összhang figyelhető meg a tanulmányok és a végzett munka között (6. ábra).



Forrás: Educatio Nonprofit Kft. Diplomás pályakövetés adatbázis 2010-2013 alapján saját szerkesztés; N=5158

6. ábra. Diplomás munkatársak percepciói a munkájuk és a képzettségük kapcsolatáról 2008-2012 években végzettek átlaga

A jövedelmek feltárása során az önbevalláson alapuló adatok szerint a frissdiplomások átlagjövedelme 270 574 Ft-ról csökkent öt év alatt 201 213 Ft-ra. Összevetésként, a Központi Statisztikai Hivatal által 2012-ben mért átlag-jövedelmi adatok nemzetgazdasági szinten 150 400 Ft nettó havi keresetet mutatnak. A diplomás pályakezdekők nettó jövedelmének alakulását mutatja a 7. ábra nemzetgazdasági áganként.

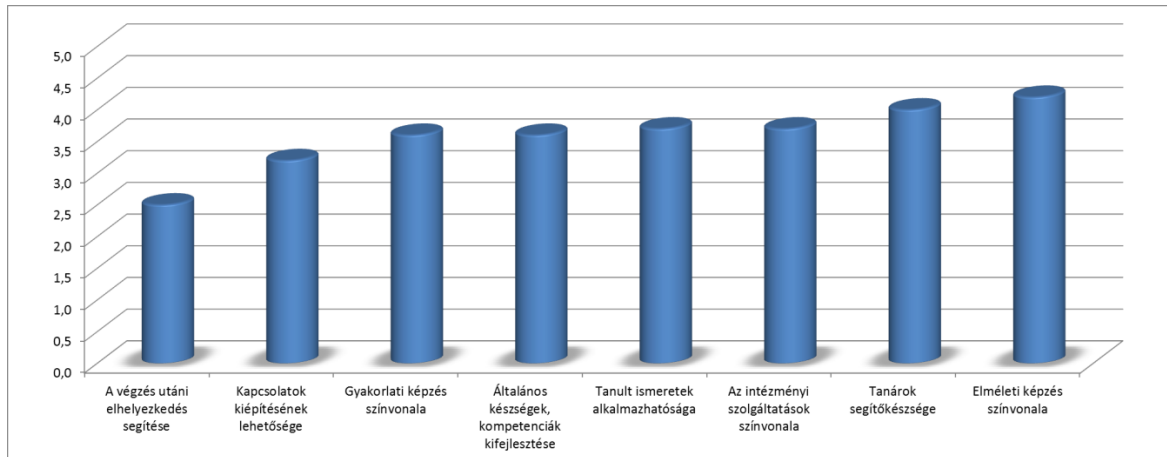


Forrás: Educatio Nonprofit Kft. Diplomás pályakövetés adatbázis 2008, 2010, 2012-ben végzettek adatai alapján saját szerkesztés; N=12910

7. ábra. Diplomás pályakezdekők nettó jövedelme, és a jövedelemváltozás mértéke Magyarországon (2008=100%)

A diploma megszerzése néhány területen egyértelműen jelentős jövedelem-többletet jelent (gazdaság-, társadalom-, műszaki tudományok, informatika). Az agrár területen dolgozók keresete az átlagjövedelem alatt helyezkedik el. A többi terület esetében a diplomások az átlagjövedelem közeli összegű jövedelmet realizálnak. Jelentős mértékű jövedelemcsökkenés is megfigyelhető a vizsgálat alá vont évek adatainak figyelembe vételével a frissen diplomát szerzők körében. A csökkenés jelentős mértékűnek mondható az orvos- és egészségtudományok területén (igaz, hogy csak 2010 és 2012 évek adatai állnak rendelkezésre) dolgozó pályakezdekők körében, de számottevő a gazdasági, műszaki és informatikai végzettségűek esetében is (7. ábra).

A felmérés eredményeként a végzett hallgatók ötfokú Likert-skálán nyilvánították véleményét a diplomájukat kiállító intézményben folyó oktatási tevékenységről (8. ábra).



Forrás: Educatio Nonprofit Kft. Diplomás pályakövetés adatbázis 2010 alapján, saját szerkesztés

8. ábra. Hallgatók véleménye a felsőoktatási intézmény tevékenységével, szolgáltatásaival kapcsolatban

A leginkább szembeűnő, hogy **a felsőoktatási intézmények kevés segítséget nyújtanak** az elhelyezkedés során. (Ez az ismérv kapta a legalacsonyabb pontszámot, valamint az egyedüli, amelyet a hallgatók a közepesnél rosszabb eredménnyel értékelték). Érdekesnek tartjuk kiemelni azt is, hogy **a hallgatók a kapcsolati háló építésének segítségét** tartják a másik területnek, ahol a felsőoktatási intézményektől nagyobb segítséget várnak (8. ábra).

A munkaerőpiac és a képzési rendszer

A megfelelések és meg nem felelések okainak vizsgálatához a keresletet és kínálatot alakító tényezők magyarázó változóival kéne rendelkezünk. A magyarázó változók azért szükségesek, hogy értő beavatkozásokat lehessen végrehajtani e struktúrákon, ha ilyenek szükségesnek mutatkoznak.

A kereslet, vagy a kínálat struktúráiba való beavatkozás igen eltérő logikák, megfontolások mérlegelésével történhet, hiszen a kereslet a gazdasági, valamint a közfoglalkoztató szereplők „törvényei” alapján működik, a másik, a képzés-oktatási kibocsátás ettől független, egészen más logikákra-megfontolásokra, érdekekre hallgat. A munkaerő-piaci kereslettől független megfontolások alapján választanak iskolát, szakmát, képzési szintet a tanulók (illetve) szülők.

A kereslet-kínálat összhangjának, illetve az összhang hiányának témájában még bőven van mit kutatni. A tanulók és szülők jelentős részük választásait más társadalmi szociológiai tényezők határozzák meg: az szabad szemmel is megállapítható, hogy kevés „ügyet vetnek” a munkaerőpiac tényeire, igényeire, üzeneteire, igaz ezek alig ismerhetők.

Úgy tűnik, hogy a három főszereplő, tehát a foglalkoztatók, képző intézmények és tanulók - munkavállalók közötti tradicionális, szokásszerű kapcsolat, amely a szereplők eligazodását (is) szolgálta, a rendszerváltást követően megbomlott, s mindmáig nem alakultak ki azok a releváns üzeneteket hordozó formális és informális mechanizmusok, amelyek összhangot teremtenének a szereplők céljai és „viselkedései” között.

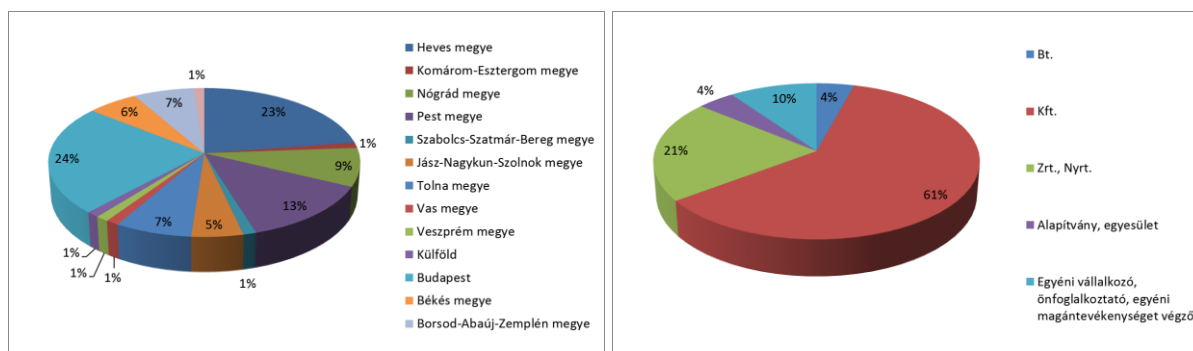
Különböző vizsgálatok, kutatások (Hajdu, 2012, Tóth, 2013) igazolják, hogy a munkaerőpiac továbbra is keresi a diplomás munkaerőt. Igaz, nem olyan mértékben, mint korábban és nem kínál olyan perspektívát, mint 10-15 évvel ezelőtt. Gyakran tapasztalható, hogy a diplomások

egyres munkakörökben túlképzettnek számítanak (Polónyi, 2010). Amennyiben a munkahely betöltéséhez szükséges végzettségnél jóval magasabbal rendelkeznek, nem is veszik fel őket, ennek ellenére kevés köztük a tartós munkanélküli. Rövidebb-hosszabb munkanélküliség után a friss diplomás pályakezdekők túlnyomó többsége talál magának munkát.

A munkaerőpiac értékeli a diplomát, az alacsonyabb végzettségűekhez viszonyítva meg is fizeti a diplomásokat. A megszerzett diplomában értékelésre kerül a tudás, a felsőoktatásban megszerzett kompetenciák, illetve azok a személyes kompetenciák, amelyek az egyént a felsőoktatásban a diplomához segítették. Ezen tényezők figyelembe vételének az aránya az adott munkakörtől függ. Amikor az első két elem dominál, akkor a felsőoktatás emberi tőkéhez való hozzájárulásáról beszélünk, amikor a harmadik, akkor pedig a diploma egyszerű szűrőeszközként kerül előtérbe. A felsőoktatásból kilépők helyzetét nehezíti, hogy a munkaadók a frissdiplomásokkal szemben a még fiatal, de nem pályakezdekő szakembereket részaítik előnyben.

A munkaerőpiaci felmérés környezeti bemutatása

A kutatás során elektronikus kérdőíves felmérés valósult meg, amely során 91 vállalat nyilvánított véleményt. A vállalatok földrajzi elhelyezkedését és cégformáját mutatja a 9. ábra.



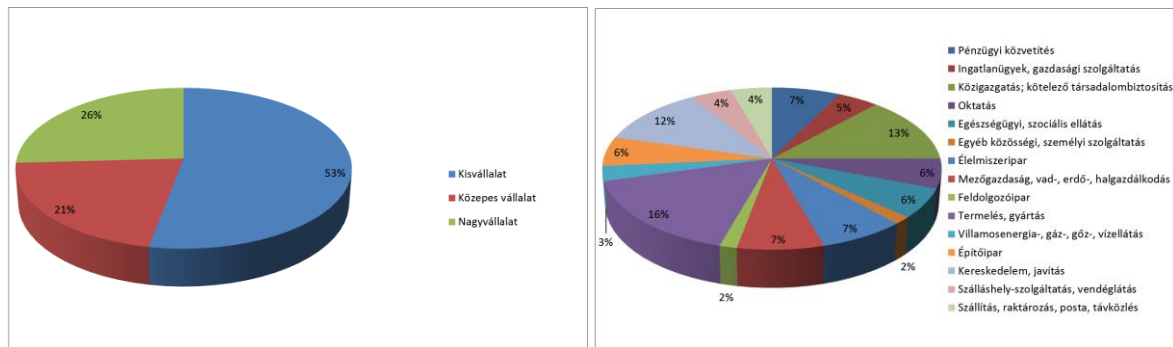
Forrás: saját szerkesztés

9. ábra. A vállalatok földrajzi elhelyezkedése és cégformája

A kérdőívet 12 megye és budapesti vállalatok töltötték ki. Jellemzően a Károly Róbert Főiskola környezetében végzik tevékenységüket Heves és Pest megyében, valamint Budapesten. Képviseletik magukat a többi megyénél jelentősebb arányban Jász-Nagykun-Szolnok-, Tolna-, Békés- és Borsod-Abaúj-Zemplén megyei vállalatok is (9. ábra).

A mintába kerülő vállalatok cégformáját vizsgálva megállapítást nyer, hogy elsősorban korlátolt felelősségű vállalatok töltötték ki a kérdőíveket. A vállalatok ötöde részvénytársasági keretek közt működik, a maradék néhány százalékon az alapítványi és egyéni vállalkozói forma és a betéti társaság osztozik. A vállalatok méretét és ágazatát mutatja a 10. ábra.

A válaszadó vállalatok méret alapján történő vizsgálatokor jól látszik, hogy több mint fele arányban a kisvállalatok közül kerültek ki, ezen belül is a 10-49 fő között foglalkoztatottal rendelkezők közül. A közepes- és nagyvállalatok azonos arányban szerepelnek a mintában. A tevékenységi köre meglehetősen szerteágazó a vállalatoknak. Három ágazat aránya tűnik ki; a közigazgatás, a termelés és gyártás, valamint a kereskedelem (10. ábra).



Forrás: saját szerkesztés

10. ábra. A vállalatok méretének és ágazatának bemutatása

A munkaerő kiválasztása és a képességekkel való elégedettség

A munkatársak képességeivel a lehető leghatékonyabban kell gazdálkodni, mert tulajdonságaik, erősségeik egyben motivátoraik is. A legegyszerűbb motivációs eszköz maga a munka, a feladat. Ki ne szeretne sikeres lenni, más szavakkal, hatékony és hatásos lenni. Ha valaki szereti, amit csinál, és ezért meg is becsülik, jól érzi magát a bőrében, sokat hozhat a cég számára is.

A cégek optimális működésének alapfeltétele, hogy minden pozícióba meg kell találni az ideális jelöltet. Ez sokszor azért nem egyszerű feladat, mert egy dolgozó gyakran komplex, összetett feladatokat lát el. A források egyre korlátozottabbak, így új munkatársak felvételére, létszámbővítésre csak alapos előkészületek után kerülhet sor. Az elhibázott, rossz felvételi döntés pedig a későbbiekben megkeserítheti a vezetők mindennapjait, a nem megfelelő helyen lévő kollégákkal való törődés sok időt, energiát emészt fel, és akár feleslegesen kidobott milliós költségeket jelenthet. Ezt a pazarlást senki sem engedheti meg magának.

Annak módja, hogy a munkaadók mi alapján választanak alkalmazottakat, nagyon változó lehet. A munkaerő-kiválasztási folyamat számos lépést foglalhat magába. A folyamat minden fázisát úgy tervezték meg meg, hogy világosan értékelje a képességeit és alkalmasságát a munkára, melyre jelentkeznek.

Az alábbiak értékelési módszerek, melyekkel találkozhat:

Önéletrajz és jelentkezési lap

A munkaadók az Ön tapasztalata, a képzése alapján keresik az Önhöz illő munkát. Ne feledje, hogy az állásinterjú során kaphat az önéletrajzára vonatkozó kérdéseket, így fontos, hogy azok amennyire csak lehetséges idevágóak, őszinték és tömörek legyenek. Ne feledje, hogy potenciális munkaadójának számos önéletrajzot át kell olvasnia, és gyakran az Ön által megadott információ pontosságát ellenőrzik.

Interjúk

A kérdések gyakran az Ön szakmai tapasztalatára, szakképzettségére és az adott munka követelményeire vonatkoznak, melyeket a hirdetésben részletezniük kellett. Az a fontos, hogy őszinte legyen és releváns példákat hozzon eddig szakmai tapasztalatairól, tanulmányairól vagy magánéletéből, melyek a megvitattott képesség bizonyítékául szolgálnak.

Képességvizsgálat

A képességvizsgálat során azt vizsgálják, hogy milyen mértékben képes a munka bizonyos szempontjait megvalósítani; például, a szóbeli és numerikus érvelési képességeit. A munkaadók gyakran azután is érdeklődnek, hogyan végez el egy feladatot. Ebben az esetben használhatnak olyan felmérési módszert, mely a feladat szempontjait szimulálja (lásd az alábbi szimulációs feladatokat).

Személyiség-kérdőívek

A személyiséget értékelő kérdőívek a személyes viselkedési preferenciákat vizsgálják, vagyis azt, hogyan szeret Ön dolgozni. Ezek nem a képességeivel foglalkoznak, hanem megmutatják hogyan viszonyul Ön másokhoz, miként közelíti meg a problémákat, és hogyan dolgozza fel az érzéseket és érzelmeket. A viselkedési stílusban nincs jó vagy rossz, azonban néhány viselkedés talán többé kevésbé megfelelő lehet bizonyos helyzetekben.

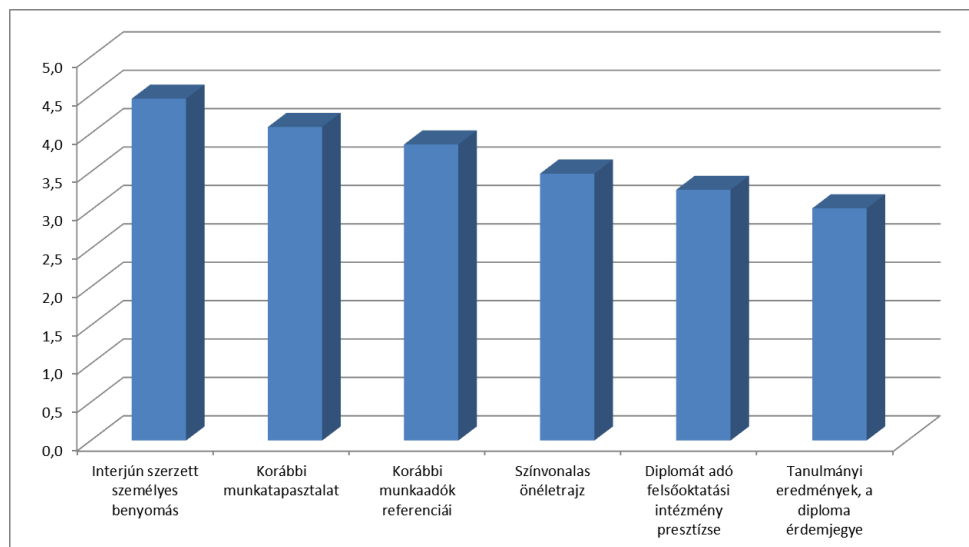
Szimulációs feladatok

Ezeket a feladatokat abból a célból fejlesztették ki, hogy szimuláljanak egy bizonyos feladatot/helyzetet az adott munkára, és világosnak kell lennie hogy milyen fajta képességet vizsgálnak.

A példák az alábbiakat foglalják magukba:

- Csoportos feladatok
- Prezentációk
- Szerepjátékok

A mintába került vállalatok a 11. ábrán bemutatottak alapján helyezik előtérbe, vagy sorolják hátra a különböző kiválasztást befolyásoló tényezőket. A válaszadóknak ötfoktú Likert-skálán kellett az értékelést végrehajtani.



Forrás: saját szerkesztés

11. ábra. A kiválasztást befolyásoló tényezők bemutatása

A felmérés érdekessége, hogy a kiválasztás során meglehetősen **kis falysújú a diplomát adó felsőoktatási intézmény presztízse, illetve a jelentkező tanulmányi eredménye, diplomájának érdemjegye** (11. ábra).

Évekkel ezelőtt volt használatos tendencia, hogy mindegy milyen eredménnyel diplomázik a hallgató, csak sikerüljön a záróvizsga. Napjainkban azonban a felsőoktatási intézményeknek kötelező nem csak egy érdemjeggyel ellátott bizonyítványnak a kiállítása, hanem a diploma mellékleteként csatolni kell az index másolatokat is. Ebből az esetleges munkaadó informálódhat arról, hogy a hallgató milyen eredményekkel teljesített olyan tantárgyak esetében, amelyek fontosak lehetnek egy adott munkakör betöltésekor. **Az ábra adatai alapján ezt a lehetőséget nem használják ki a vállalatok, esetleg nem is tudnak róla.**

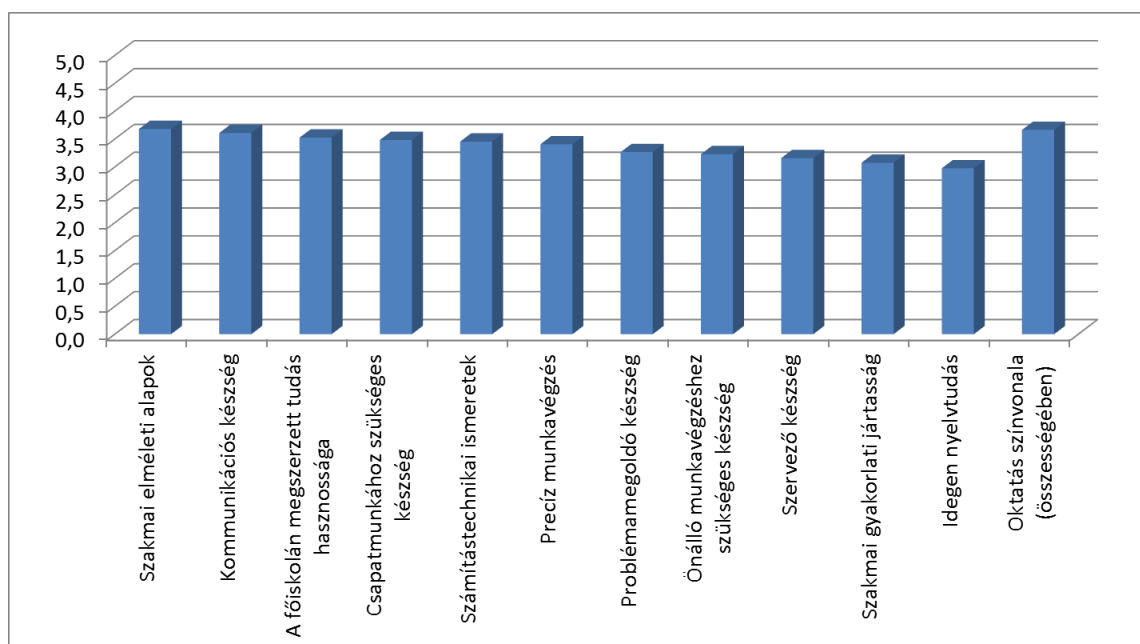
Az ábra alaján az látszik, hogy **a vállalatok a saját** – esetlegesen néhány találkozás alapján szerzett – **tapasztalatok alapján döntenek a felvételről.** Ezen kívül nagyon fontosnak számít a korábbi munkatapasztalat, amelyet egy pályakezdő meglehetősen nehezen tud megszerezni a jelenlegi oktatási rendszerben, bár tapasztalataink szerint a hallgatók rosszabb anyagi körülményeinek eredményeként a tanulás mellett kénytelenek munkát vállalni. Ezzel maga az élet szolgáltat valamiféle megoldást a munkatapasztalat problémára.

Sajnos „a felsőoktatási intézményeket elhagyók nem, vagy alig rendelkeznek a munkaadói elvárások szerint képzettségi szintjüknek megfelelő kompetenciákkal. A jelen kor kihívása tehát nem a munkaképes korú lakosság képzettségi színvonalának emelése, hanem a munkaerőpiac által keresett képességek és készségek átadása, fejlesztése.” (Lazányi, 2013). A szervezetek a legfrissebb kutatások szerint is elvárják a következőket:

- csapatmunka,
- jó kommunikációs képesség
- jó konfliktuskezelő képesség jelentőségét
- megbízhatóság,
- becsületesség,
- pontosság,
- teljesítőképeség,
- logikus gondolkodás,
- felelősségvállalás,
- precizitás,
- alaposág,
- tisztesség,
- munkához való pozitív hozzáállás (Bárdos et al. 2013).

A felsőoktatási intézmények számára fontos információ, hogy az “ügyfelek” – jelen esetben a munkaadók – milyen mértékben elégedettek az intézményben folytatott tevékenységgel.

Az összegyűjtött adatokból készült a 12. ábra.



Forrás: saját szerkesztés

12. ábra. A munkaadók elégedettsége az oktatási intézmények által fejlesztett ismeretekkel (öt fokú Likert-skála)

Nem mutatható ki egyik tényezőnél sem kiugró vélemény. Összességében közepes mértékben elégedettek vállalatok. Mindezen belül leginkább a szakmai elméleti alapok átadásával elégedettek, viszont jelentős mértékben hiányolják az idegennyelvtudást. A fenti képességek közül véleményünk szerint a középső szekcióban található képességek fejlesztésére szükséges nagyobb hangsúlyt fektetni azáltal, hogy az önálló feladatok arányának **további növelésével tovább lehetne fejleszteni a hallgatók probléma megoldó, illetve precíz, önálló munkavégzésének képességét** (12. ábra).

Elkerülhetetlennek tartjuk annak a vizsgálatát, hogy a munkaerőpiac szereplőinek a különböző kompetenciákkal kapcsolatos elégedettségét faktor analízis segítségével elemezzük (3. táblázat).

Hallgatók kompetenciáival való elégedettség

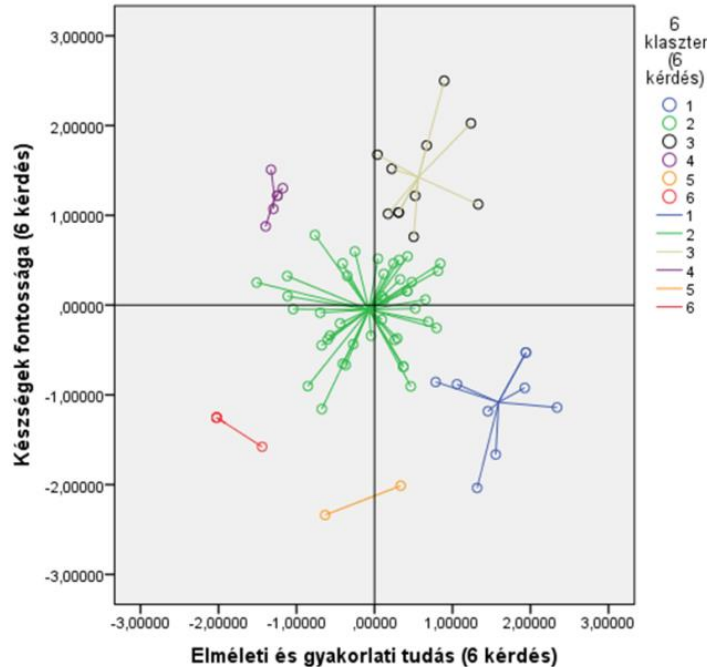
	Component	
	1	2
Önálló munkavégzéshez szükséges készség	,780	,239
Szervező készség	,733	,353
Csapatmunkához szükséges készség	,707	,294
Problémamegoldó készség	,701	,271
Kommunikációs készség;	,669	,320
Idegen nyelvtudás	,667	,030
Precíz munkavégzés	,605	,278
Szakmai elméleti alapok	-,015	,857
Oktatás színvonala (összességében)	,344	,752
A főiskolán megszerzett tudás hasznossága	,401	,732
Szakmai gyakorlati jártasság	,405	,629
Számítástechnikai ismeretek	,325	,394

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Forrás: saját szerkesztés

Jól láthatóan két faktor kialakítása valósulhat meg. **Az egyik faktorba a különböző kompetenciák kerültek, a másikba pedig az elméleti-, illetve gyakorlati tudáshoz kapcsolható változók** (3. táblázat).

Annak elemzéséhez, hogy a válaszadók a két faktor közül elégedettebbek-e valamelyikkel klaszter analízist használtunk. Az eredményt a 13. ábra szemlélteti.



Forrás: saját szerkesztés

13. ábra. A munkaadók elégedettsége az oktatási intézmények által fejlesztett kompetenciákkal és átadott tudással

A válaszadók legnagyobb része (56,0%) azonos véleményen van az elméleti és gyakorlati tudás átadásával, valamint a készségek továbbításával. Tulajdonképpen magasabb szintű elégedettséget mindkét faktorról kapcsolatban a válaszadók 12,1%-a nyilvánított ki. Teljes mértékű elégedetlenségének pedig a válaszadók 6,7%-a adott hangot (13. ábra).

Következtetések, javaslatok

Nemzetközi kutatásokat alapul véve a diplomás pályakezdekők elhelyezkedési gyorsaságán jelentős mértékben javítana az, ha már **a tanulmányaik alatt elkezdenék a munkahelykeresést**. Ez jelenleg nem jellemző az európai országok többségére. Magyarországon a hallgatók 20%-a rendelkezik munkahellyel a tanulmányaik utolsó évében, vannak azonban olyan területek, ahol ezt jelentős mértékben meghaladó értékeket tapasztalhatunk (Informatika, orvos és egészség tudományok). Ez az eredmény egy évről évre csökkenő tendencia eredménye. Mindemellett meg kell jegyeznünk, hogy **a diplomával rendelkezők viszonylag gyorsan el tudnak helyezkedni** a záróvizsga után, ez a gyorsaság azonban csak a 347 napos országos átlaggal összevetve mondható gyorsnak. Amennyiben tudományáganként elemezzük az összegyűjtött adatokat elmondhatjuk, hogy **az agrár diplomával rendelkezőknek szükséges leghosszabb idő** az elhelyezkedéshez, ami figyelembe véve Magyarország mezőgazdasági adottságait, meglehetősen kedvezőtlen tényezőként jelenik meg.

A végzett hallgatók munkája **csak néhány területen egyezik meg szorosan a végzettségükkel (orvos és egészség tudományok, pedagógia, természettudományok)**. A tudományterületek közül az agrár diplomával rendelkezők nyilatkoztak úgy a legnagyobb arányban (43%), hogy a végzettségük egyáltalán nem, vagy csak kis mértékben függ össze jelenlegi munkájukkal.

Kutatásunk eredményeként megállapíthatjuk, hogy **a diploma megszerzésével a friss diplomások magasabb bérjövédelmet realizálnak** egyes területeken. Sajnos Magyarországon az elmúlt években jelentős mértékű csökkenés tapasztalható a pályakezdő diplomások bérének alakulásában.

A fenti megállapítások alapját képező mutatók javítására véleményünk szerint **a felsőoktatási intézményeknek nagyobb hangsúlyt kellene fektetni arra, hogy hallgatóikat a záróvizsga után is segítsék, támogassák első munkahelyük felkutatásában**. Ennek megvalósulásának egyik lehetősége egy olyan portál kialakítása, amely a munkaerő-piaci szereplők számára elérhető adatbázisban nyilvántartja a végzés előtt álló, végzett hallgatókat. A munkaadók üzemi gyakorlatra, végleges foglalkoztatás céljából kereshetnének a kínált munkakör betöltésére alkalmas képességekkel, készségekkel rendelkező hallgatót, munkavállalót. Ezen kívül a másik oldalról a hallgatóknak is lehetővé válna a felsőoktatási intézménnyel együttműködő vállalatok között megkeresni azt, amelyik fogadni tudja őket a kötelező féléves üzemi gyakorlaton.

A portál üzemeltetésével **nem csak a hallgatók végzés utáni elhelyezkedés segítéséről nyilvánított véleményén lehetne javítani**, hanem a megszerzett munkahely által biztosított munka is biztosabban közelíthető a tanulmányokhoz, amivel a korábban közölt arányokon is lehetne javítani. Ezen kívül a vállalatok már a felvétel előtt informálódhatnak a hallgatók képességeiről.

A munkaerőpiaci igények és a képzési rendszer által nyújtottak összevetése során megállapítottuk, hogy **a munkaadók jellemzően nem veszik figyelembe a diplomát kiállító intézmény presztizsét, illetve a pályakezdő diplomás tanulmányi eredményei sem mérvadóak a kiválasztásnál**.

Az oktatási intézmények által fejlesztett képességekkel közepes mértékben elégedettek a vállalatok, a leginkább fejlesztendő területként az idegennyelvtudást jelölik meg. Amennyiben két különálló faktorként kezeljük a fejlesztett kompetenciákat, illetve az átadott elméleti és gyakorlati tudást, arra a következtetésre jutottunk, hogy a válaszadók többségének véleménye között nincs szignifikáns különbség. A fennmaradó válaszadók pedig inkább mondhatók elégedettnek az oktatási intézményekben folytatott munkával.

Mindemellett fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy az oktatási intézményeknek lehetőség szerint több önálló, gyakorlati feladat végrehajtásával a közepesen gyengének mondott képességek fejlesztésére kell nagyobb hangsúlyt fektetniük, amely által **a hallgatók probléma megoldó, illetve precíz, önálló munkavégzésének képessége fejleszthető**.

Felhasznált irodalom

- Bárdos, I. K. – Varga E. – Vas I. – Szira Z. (2013): Kompetencia alapú humán erőforrás-menedzsment területek és a munkapiaci kompetencia-felsőoktatás kapcsolata egy primer vizsgálat tükrében. In: Humánpolitikai Szemle, 24. évf. 7-8. sz. pp. 59-67.
- Berde, É. – Czenky, K. – Györgyi, Z. – Híves, T. – Morvay, E. – Szerepi, A. (2006): Diplomával a munkaerőpiacon. Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest, pp 128.

- Buday-Sántha, A. (2013): Kutatás főbb megállapításai és következtetései. In: Szűcs Krisztián (szerk.) (2013): Dél-dunántúli régió fejlesztése. Pécs: Pécsi Tudományegyetem, pp. 528-538.
- Education at a Glance 2010.
- Education at a Glance 2011.
- Education at a Glance 2012.
- Education at a Glance 2013.
- Education at a Glance 2014.
- Falusné Szikra, K. (2001): Munkanélküliség és diplomás túltermelés, Közgazdasági szemle, November
- Furlong, A. (2003): Sebezhetőség és ifjúsági munkaerőpiac. In: Furlong, A., Stadler, B.&Azzopardi, A: Sebezhető ifjúság: Sebezhetőség az oktatásban, a munkaidőben és a szabadidőben Európában: Perspektívák, Szeged
- Galasi, P. (2004): Túlképzés, alulképzés és kereset a munkaerőpiacon (1994-2002), Közgazdasági szemle 2004. 5. Szám (május)
- Hajdu, M. (2012): Érdemes diplomát szerezni Magyarországon vagy munkanélküliség vár a pályakezdő diplomásokra?
http://gvi.hu/files/researches/86/diploma_2012_ksh_diplomas_120801.pdf
- Herneczky, A – Marselek, S. (2009): Dilemmas in Hungarian Higher Education. Gazdálkodás, LIII. évf. 2009. 23. Különszám, pp. 14 – 25
- Kertes,i G.–Köllő, J. (2006): Felsőoktatási expanzió, „diplomás munkanélküliség” és a diplomák piaci értéke. Közgazdasági Szemle, LIII. évf., 2006. március, pp. 201–225.
- Kézdi, G. (2002): Two phases of labor market transition in Hungary: inter-sectoral reallocation and skill-biased technological change. Budapest Working Papers on the Labour Market 2002/3.
- Kiss, L. (2008): Diplomás pályakövetés: várakozások és realitások. In Fábri István – Horváth Tamás – Kiss László – Nyerges Andrea (szerk.): Diplomás pályakövetés 1. Hazai és nemzetközi tendenciák. Budapest: Educatio Kht.
- Kiss, P. (2009): Egyetemi tanulmányok a munkavállalás első tapasztalatainak függvényében. Felsőoktatási Műhely 1.
- Kőrösi, G. (2000): A vállalatok munkaerő-kereslete. Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek BWP. 2000/3.
- Laky, T. (2005): A magyarországi munkaerőpiac 2005. Foglalkoztatási Hivatal, Országos Foglalkoztatási Közalapítvány, Budapest.
- Lazányi, K. (2013): Mi áll a munkaerő-piaci kereslet és kínálat kiegyensúlyozatlanságának hátterében? A közgazdászok helyzetének bemutatása. In: Munkaügyi Szemle, 57. évf. 3. sz. 50-62.
- Lukács, P. (2002): Tömeges felsőoktatás – globális versenyben Online: http://zskflnk.uw.hu/nk/Tomeges_felsookt.htm
- Polónyi, I. (2010): Foglalkoztathatóság, túlképzés, Bologna. Educatio (3) 381-401
- Polyocskó, O. (2009): Felsőoktatásból a munkaerő-piacra. In Fábri István – Horváth Tamás – Nyerges Andrea (szerk.): Diplomás pályakövetés 2. Elhelyezkedés, alumni, jó gyakorlatok. Budapest: Educatio Nonprofit Kft.

- Schomburg, H.–Teichler, U. (2006): Higher education and graduate employment in Europe. Higher Education Dynamics, Volume 15. Springer
- Stadler, B (2003): Sebezhetőség és oktatás. In: Furlong, A., Stadler, B.&Azzopardi, A: Sebezhető ifjúság: Sebezhetőség az oktatásban, a munkaidőben és a szabadidőben Európában: Perspektívák, Szeged
- Szabó, K. (2011): Állandósult túlkereslet a tehetségpiacon. In: Vezetéstudomány, 42. évf. 11. sz. pp. 2-15.
- Teichler, U. (1999): Higher education policy and the world of work: Changing Conditions and Challenges, Higher Education Policy 12.
- Tóth I. J. (2013): Adatok a felsőoktatásról és a diplomások foglalkoztatásáról. [http://gvi.hu/files/researches/85/diplomas_tenyek_2013_elemzes_130417 .pdf](http://gvi.hu/files/researches/85/diplomas_tenyek_2013_elemzes_130417.pdf)
- Varga, J. (2010): A felsőfokú végzettségűek aránya, a felsőfokú végzettség munkaerő-piaci értéke a 2000-es években. Educatio, 3. szám, pp. 370–383.
- Wissema, J. G. 2009. Towards the third generation university. Managing the university in transition. Northampton: Edward Elgar Publishing Inc.
- Zoltayné Paprika, Z. – Nagy, V. (2013): A kreativitás megítélése a munkaerőpiacon. In: Vezetéstudomány, 44. évf. 6. sz. pp. 2-13.

Szerzők

Zörög Zoltán, PhD

főiskolai docens

Károly Róbert Főiskola

Üzleti Tudományok Intézete

zzorog@karolyrobert.hu

Szűcs Csaba, PhD

tanársegéd

Károly Róbert Főiskola

Turizmus, Területfejlesztési és Idegen Nyelvi Intézet

szucscsaba@karolyrobert.hu

Csernák József

tanársegéd

Károly Róbert Főiskola

Üzleti Tudományok Intézete

csernak@karolyrobert.hu

HÍREK, ESEMÉNYEK – NEWS, EVENTS

**BÖLCSŐDE ÉS ÓVODA, MINT KÖZÉPÜLET ENERGIATAKARÉKOS
ÁTALAKÍTÁSA ÉS MEGÚJULÓ ENERGIAHASZNOSÍTÁSI TECHNOLÓGIÁJA**

I.

KIRÁLY Károly

Baross Gábor – Napház Középület Program az Észak-magyarországi régióban
KRNKP_09



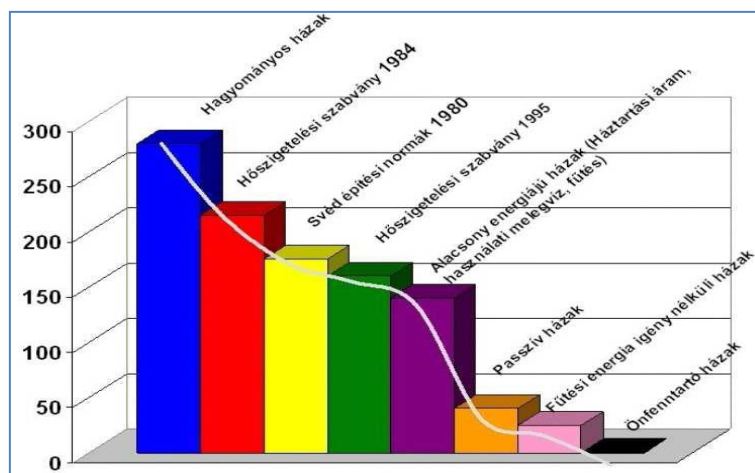
**Károly Róbert Főiskola
Fenntarthatósági Innovációs Technológiai Centrum
Gyöngyös 2014**

Bölcsőde és Óvoda, mint középület energiatakarékos átalakítása és megújuló energiahasznosítási technológiája

I.

I.1. Közintézmények energiahatékonysági jellemzői

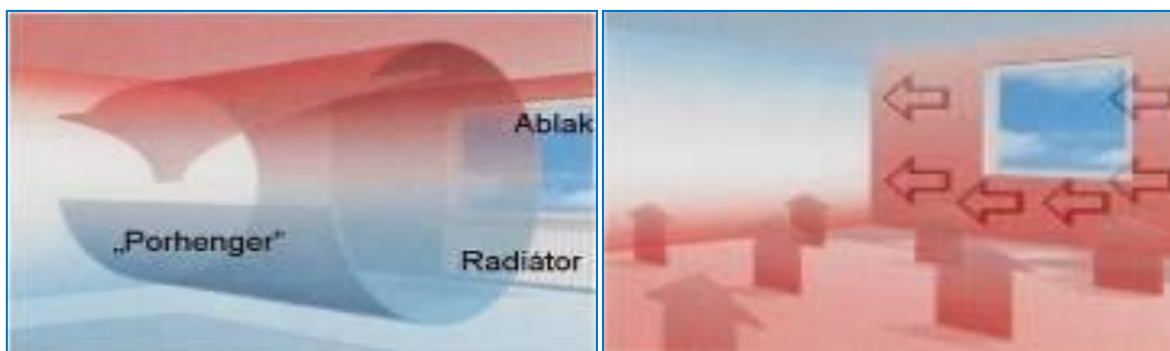
Közismert és sajnálatos tény, hogy hazánkban középületek jelentős részében világításra, valamint fűtésre és használati meleg víz előállítására korszerűtlen, alacsony hatásfokú, kevésbé szabályozható berendezéseket használnak. Emellett az épületek hőtechnikai paraméterei sem felelnek meg a mai követelményeknek.



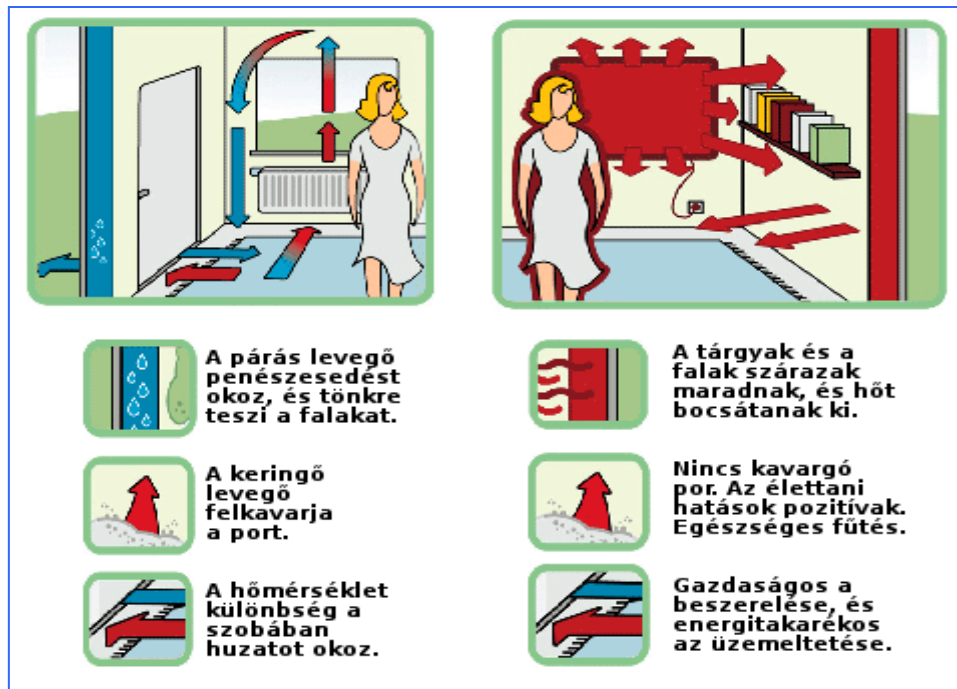
1. ábra Épületek energiafogyasztása kWh/m²/év

Az önkormányzati intézmények átlagos energiafogyasztása meghaladja a **250 kWh/m²/év** teljesítmény értéket.

Minden esetben fontos a jelenlegi állapot pontos felmérése, számítások és a lehetőségek számbavétele. Csak így lehet biztosítani, hogy a felújított épület megfeleljen a mai energetikai követelményeknek, és a benne élőknek is javuljanak a körülményei. Mindezen általános elveknek számos technológiával lehet megfelelni, de egy-egy intézmény/épület méretétől és funkciójától függően más-más megoldás a „legjobb”.

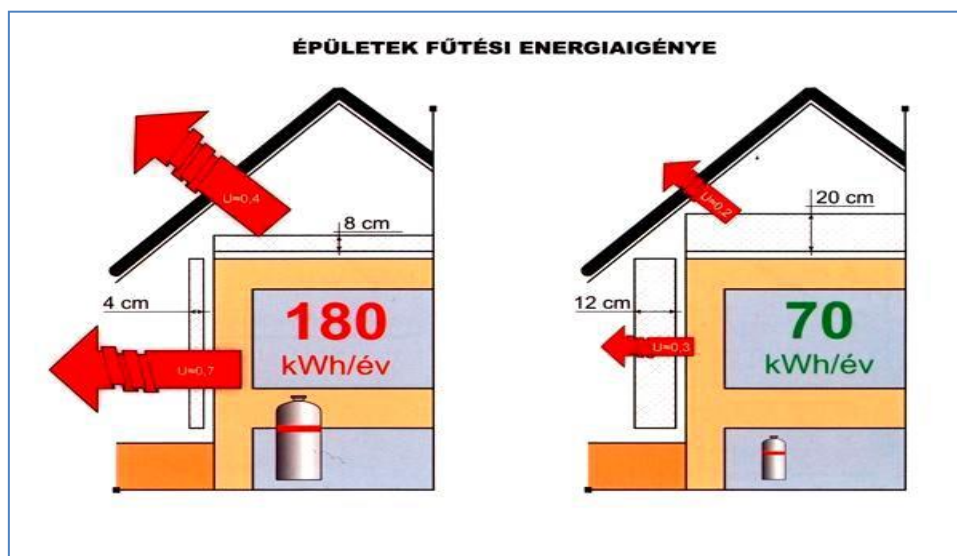


2/a. ábra radiátoros, vagy fan-col fűtés 2./b. ábra falfelület, és padlófűtés
Hagyományos hő-lépcsőjű (pl. 90/70°C-os) radiátoros fűtésnél és természetesen a gázkonvektoros, vagy fan-colos fűtésnél is kialakul a helyiségben a hő-leadó által gerjesztett légáram, az allergiás megbetegedést okozó ún. *porhenger*



3. ábra A felületfűtés előnyei a radiátoros fűtéssel szemben

Az Európai Unió 2002/91/EK irányelve első és legfontosabb feladatként tűzi ki az energiafogyasztás csökkentését. Ezt elsősorban a fogyasztók hatékonyságának fokozásával lehet elérni. A hatékonyság növelése alatt lakóépületek esetén az energiafelhasználás csökkenését értjük, azonos, vagy javuló komfortszint mellett. Tényként elfogadhatjuk, hogy egy adott épület energiaszükséglete az alkalmazott hőszigetelés növelésével csökken



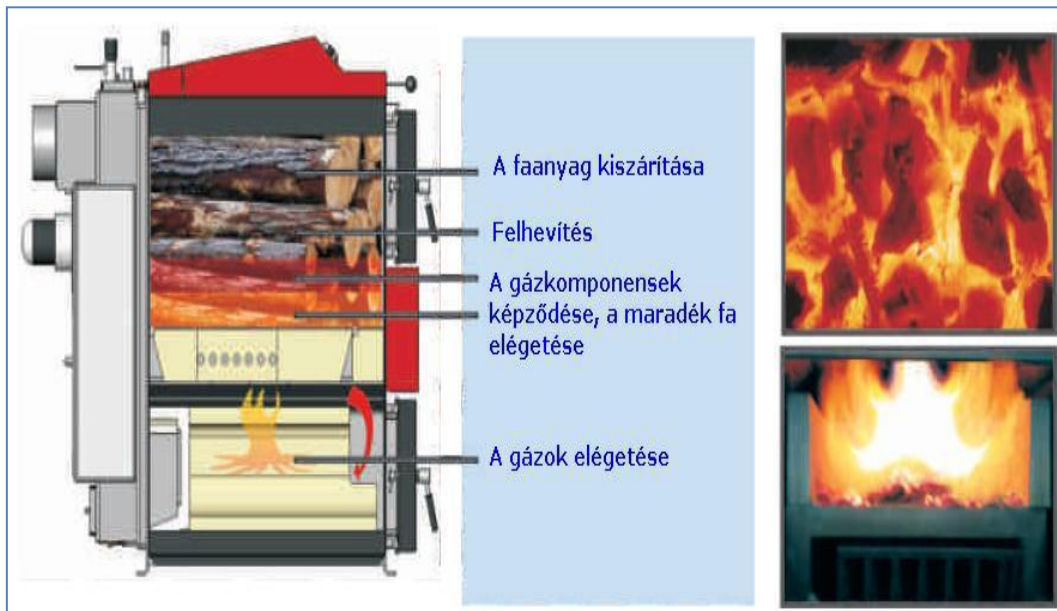
4. ábra Épületek fűtési energiaigénye a szigetelés vastagságának függvényében

Részben fogyasztói igények, részben létesítési szabályzatokban rögzített követelmények határozzák meg, hogy egy adott helyiségben milyen hőmérsékletet és megvilágítási szintet kell biztosítani. Az ehhez szükséges energia mennyiségét viszont az adott épület fizikai tulajdonságai és gépészeti rendszerei határozzák meg. Rossz hő-technikai jellemzőkkel bíró épületben a hasznosított energia többszöröse jön be a szolgáltatói vezetéseken, és távozik a

szigetetlen falakon, födémeken, hézagok ablakokon és egyrétegű üveggel szerelt acél portálokon keresztül.

Első és legfontosabb lépés ezeknek a veszteségeknek a mérséklése. Kézenfekvő megoldás a határoló felületek hőszigetelése, és a mai követelményeknek megfelelő nyílászárók beépítése, valamint a korszerűtlen világító és egyéb fogyasztók cseréje. Természetesen a lényeg itt is a részletekben van, csak testreszabott, jól megtervezett megoldásokat szabad kivitelezni. Az át nem gondolt megoldások pénzkidobáshoz vezethetnek, megtakarítás helyett.

Az 1980-1990-es évek földgázosítási programjainak következtében a közintézmények legtöbbjében vezetékes gázszolgáltatás van és 15-30 éves, alacsony hatásfokú gázkazánokkal fűtenek, illetve készítenek használati meleg vizet. A gáz árának emelkedésével párhuzamosan megfigyelhető az intézményüzemeltetők fokozódó földgáz ellenessége is, tekintettel az egyre nehezebben kigazdálkodható számlákra. A biomassza alapú energiahordozóra történő átállással 30-40%, az ehhez szükséges kazánok alkalmazásával további 15-20%, a fűtési rendszer átalakításával, időjárás követő és programozottá tételével újabb 10-15% megtakarítás érhető el. Ez mindösszesen a fűtésszámla 50-60%-os vagy nagyobb csökkenését jelenti!

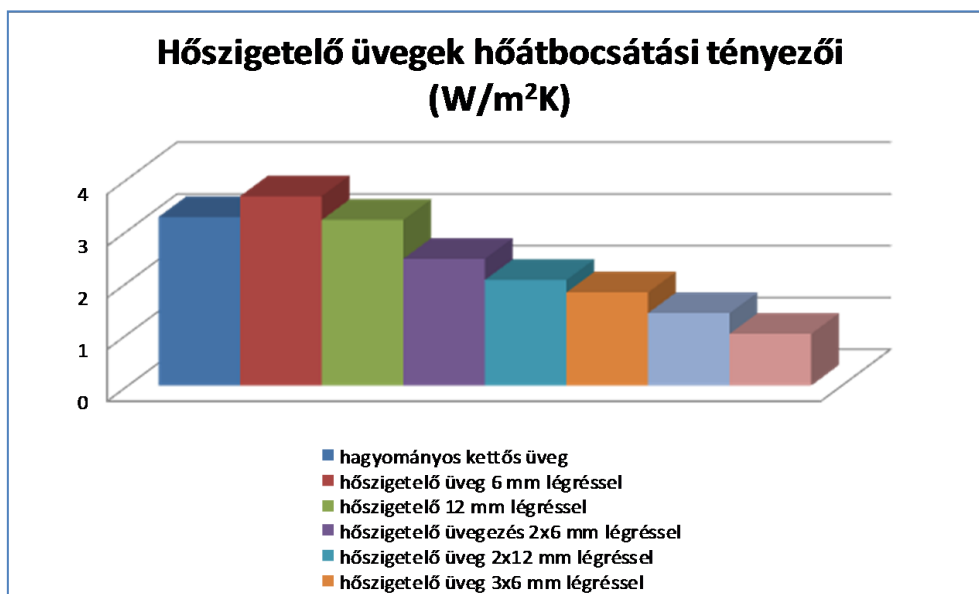


5. ábra: Korszerű, PLC vezérlésű faelgázosító kazán. Hatásfok 90% körüli (a faanyag nedvességétől függ) (Forrás: <http://jauk-solar.hu/hu/termekek>)

Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a veszteségek csökkenése miatt a hő termelő berendezéseket is újra kell méretezni. Kisebb teljesítményű kazán szükséges a lecsökkent hőigény előállítására.

Az üvegezett felületek jelentősen befolyásolják a belső komfortviszonyokat. A külső térelhatároló szerkezetek közül az üvegek hő átbecsátása a legnagyobb, a falra és a nyílászáróra előírt hő átbecsátási értékek között ötszörös reláció áll fenn. Emiatt az üvegfelületek felületi hőmérséklete egy kritikus része a passzívházban kialakuló komfortérzetnek. Egy, a mai követelményeknek megfelelő ablak ($U=1,6 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$) belső felületi hőmérséklete a -15°C -os külső, és $+20^\circ\text{C}$ belső méretezési léghőmérsékletnél 13°C körül alakul. Ez a hideg felület egy lefelé haladó légáramlatot hoz létre, ami egy padlóig érő teraszablak esetén, a padló felszínén szétterülve egy nagyterjedésű hűvös (17°C -os)

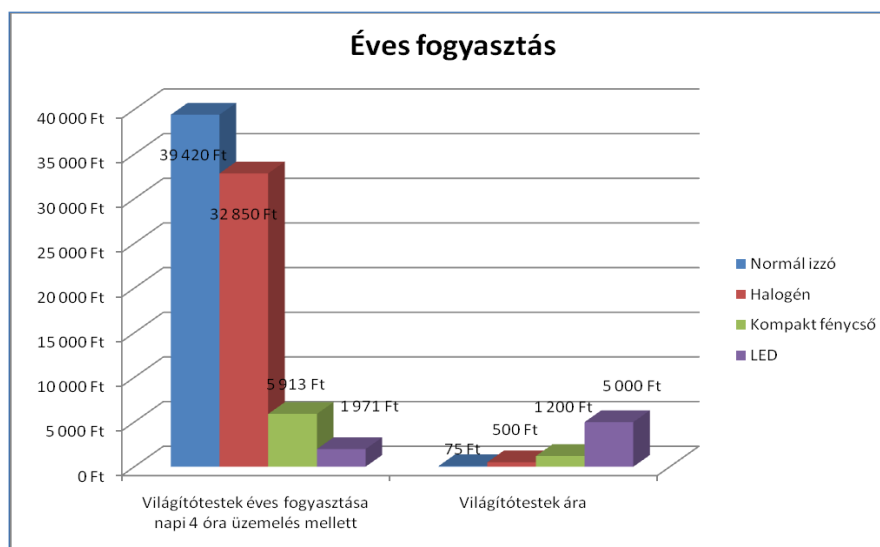
légréteggé alakul, míg 1,10 m magasságban a léghőmérséklet 20°C. Ez a 3°C hőmérsékletkülönbség, már kellemetlen, és nem engedhető meg.



6. ábra: Hőszigetelő üvegek hő-átbocsátási tényezői

A vibráló, össze-vissza színű neoncsövek, pislákoló, vagy egyenesen kicsavart villanykörték: sajnos számos közintézményben megszokott látvány. A mai világítástechnikai és energiafogyasztási követelményeknek nem megfelelő világító testek, fényforrások cseréje szükséges, mert:

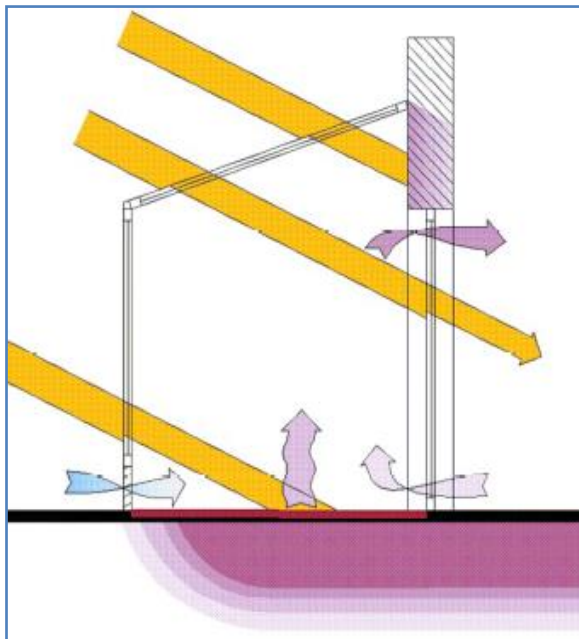
- nagy energiafogyasztás mellett kicsi és egyenetlen a fénykibocsátás;
- magas az üzemeltetési költség;
- a rossz megvilágítás rontja a dolgozók és a gyermekek teljesítményét, hosszú távon egészségromlást okoz;
- korszerű energiatakarékos világítás mellett javul az ott tartózkodók közérzete,
- nemzetgazdasági szinten hozzájárul az energiatermelés csökkentéséhez.



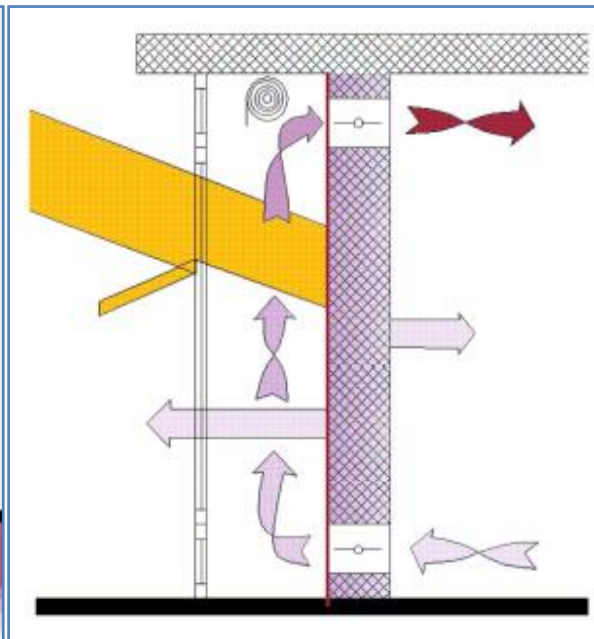
7. ábra: Fényforrások éves fogyasztása

1.2. Bölcsőde és Óvoda, mint középület a NAPHÁZ Programban

Az ideális **Napház** a sok napfénynek és a friss levegőnek köszönhetően egész évben kellemes és egészséges belső komfortot biztosít a gyerekeknek. A tetőn időjárásjelző állomás kap helyet, mely szenzorok révén érzékeli a belső tér szén-dioxid-szintjét is. A vezérlés szükség szerint működteti a hő visszanyerővel ellátott szellőztető berendezést, valamint az időjárási feltételek szerint kapcsolja fel vagy le a világítást. Nyáron a túlzott napsugárzás és meleg ellen a nyílászárók külső árnyékolói nyújtanak védelmet.



8./a ábra Naptér kialakítása



8./b ábra Árnyékolás és tömegfal

Naptérnek, vagy üvegháznak nevezzük azokat az épülethez csatlakozó, transzparens (sugárzást átteresztő) külső határoló szerkezetekkel rendelkező tereket, amelyek fűtött épületrésszel határosak, az épületből megközelíthetők, és nincs mesterséges fűtésük. Formai, alaprajzi kialakításuk rendkívül sokféle lehet, működési elvükben azonban megegyeznek: a sugárzás a naptér nagy üvegezett felületein bejutva a padlón, valamint az üvegház és a mögöttes helyiségek közötti falak felületén nyelődik el, azokban tárolódik és részben a falakon keresztül hővezetéssel, részben természetes légmozgással jut a mögöttes helyiségbe.

Az épület téli hő-veszteségét a következőképpen befolyásolják:

- az épület falszerkezeteinek egy részét elhatárolják a külső tértől, jelentősen csökkentve ezzel az adott szerkezetek hő-veszteségét
- előmelegített szellőző levegőt szolgáltatnak az épület helyiségeinek, ami pedig a szellőzési veszteségek mérséklődését eredményezi.

Az év egy jelentős részében az épület értékes bővítményeként használhatók. Napterek tájolását illetően nyilvánvaló, hogy a délihez minél közelebbi irányok a kedvezőek, azonban figyelembe kell venni a környező beépítés, valamint tereptárgyak árnyékoló hatását is. Annak érdekében, hogy a naptér, valamint a vele határos épületrész nyári túlmelegedését elkerülhessük, a következők szükségesek:

- árnyékolás a naptér külső határolásán,

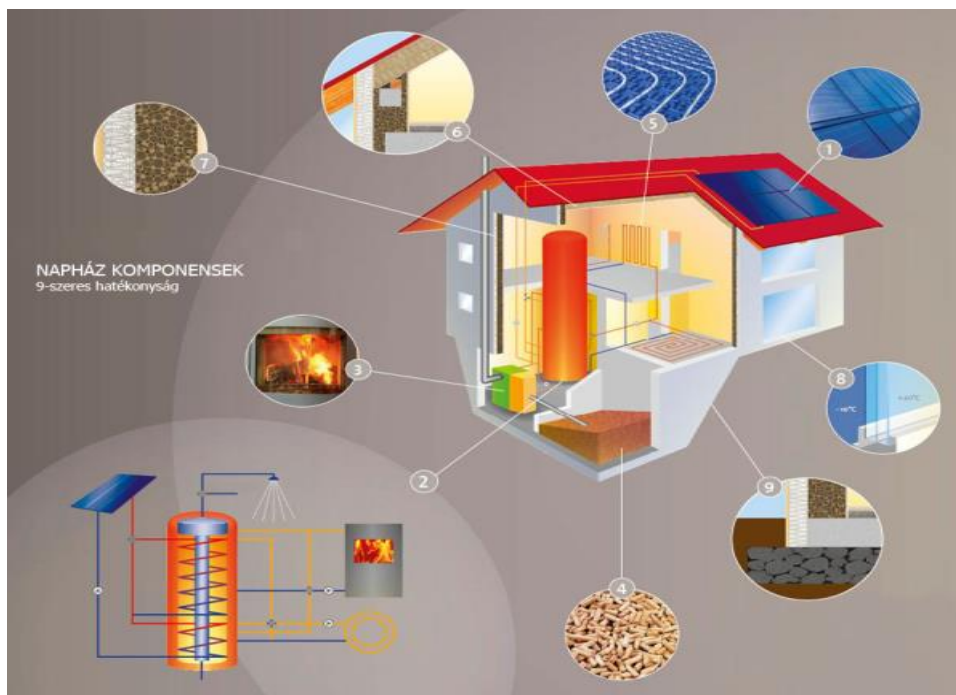
- intenzív szellőztetés a naptér és a környezet között,
- az épület intenzív (éjszakai) szellőztetése olyan útvonalon, amely nem halad át a naptéren.

Fontos megjegyezni, hogy rendkívül jelentős a használók, a lakók befolyása a napterek valódi hatékonyságára, akár statikus tekintetben (bútorozás, növényzet), akár a mindennapi használatot illetően (mozgatható árnyékolók működtetése, szellőztetés). Napterek alkalmazása esetén az energia megtakarítás éves szinten akár a 30%-ot is elérheti, azonban a legjobb tervezett, legjobb adottságú naptér lehetséges hatását is szinte semmissé teheti a helytelen használati mód.

A napterek kialakításának előnyei

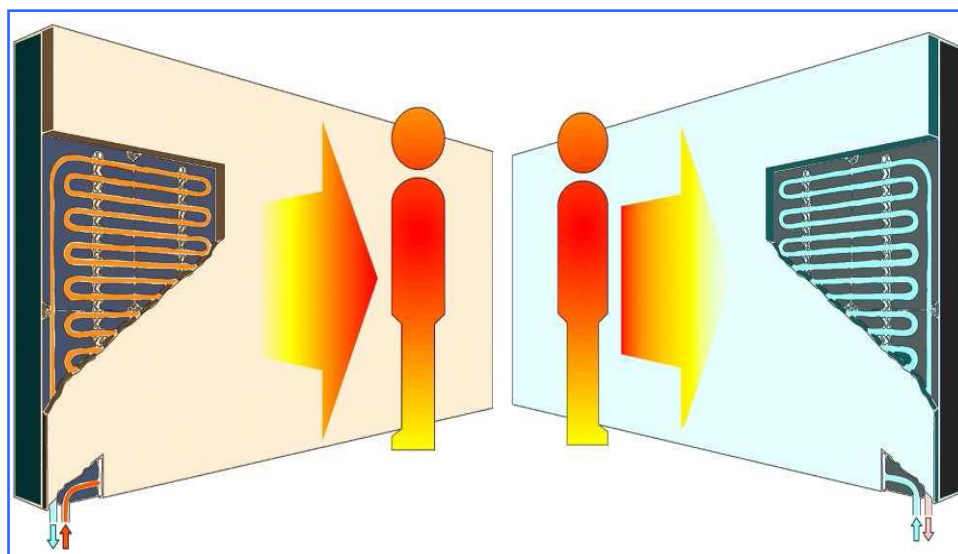
- A homlokzat utólagos szigetelése egyszerűbbé válik: amennyiben a lodzsák rendelkeznek oldalfallal, úgy csak az oldalfalak kifelé eső felületét, az oldalfalak és az erkélyfödém eleit, valamint a legalsó erkélyfödém alsó vízszintes felületét kell szigetelni. Mivel a naptér hőmérséklete nagyobb, mint a külső hőmérséklet, ezért a szigetelés az átlagosnál vékonyabb lehet.
- Tökéletesebb hangszigetelés: a külsőkörnyezet zaja nagymértékben csökken a lakótérben.
- Megvan oldva a homlokzatrész eső elleni védelme.
- A naptér porülepítő kamraként működik, a naptéren keresztül történő szellőzéskor cserélődő levegő nagyobb szemcséjű portól mentes lesz.
- Az épület betörés szempontjából biztonságosabbá válik.

A **Napház**, mint épület fokozottan hőszigetelt, a napenergiát hasznosító technológiai megoldásokkal készül, energiatakarékos üzemeltetésű. Alapfűtése fa-aprítékkal üzemeltetett biomassza kazánal történik, ami szükség szerint rásegít a napkollektoros rendszerre. Az épület súlypontjában helyezkedik el a központi hőtároló, amelyben a napkollektorok segítségével befogott napenergia hője tárolásra kerül.



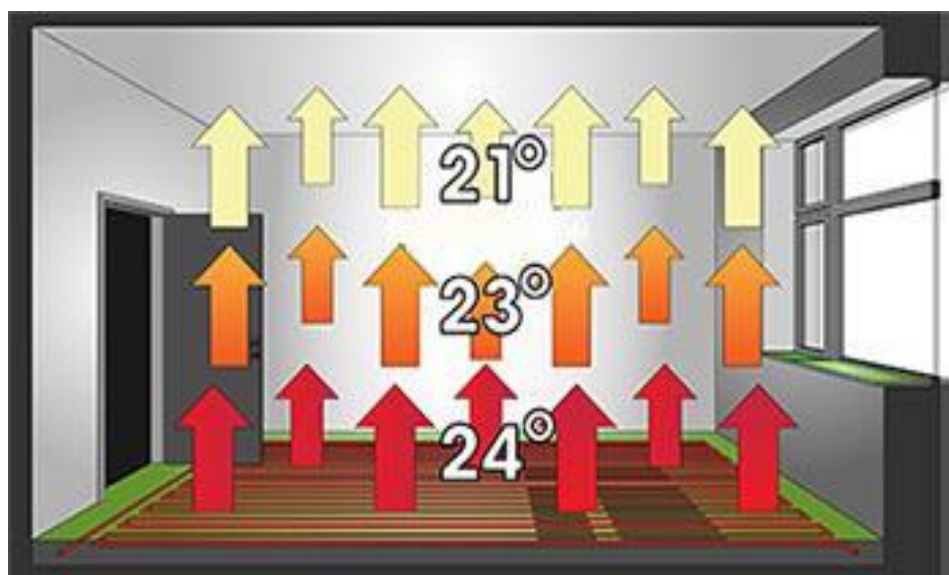
9. ábra központi hőtárolós napkollektoros rendszer, kazánrásegítéssel

A hőtárolóból hőcserélőkkel jut el a 35°C-os kevert használati melegvíz a gyermekfürdőbe, az 55°C-os kevert melegvíz a konyhába, fürdőbe, stb., valamint a 40°C-os víz a fűtési rendszerbe. A fűtés alapvetően fal és padlófűtés.



10. ábra Falfűtés-hűtés

A gyermekek által használt terekben parafa burkolat készül, falfűtéssel. Minden más lapburkolt helyen padlófűtés kap helyet. A falfűtés gazdaságossága érdekében a külső falakra 15 cm vastag hőszigetelés kerül. Az épület állandóan használt helyiségeiben központi légtechnológia biztosítja a friss, pollenmentes levegőt. A légtechnológia kidobott levegőjéből hőcserélővel a veszteség kb. 80%-a visszanyerésre kerül. A nem állandó használatú helyiségekben egyedi, 5 percreg üzemelő ventilátorok biztosítják a szellőzést.

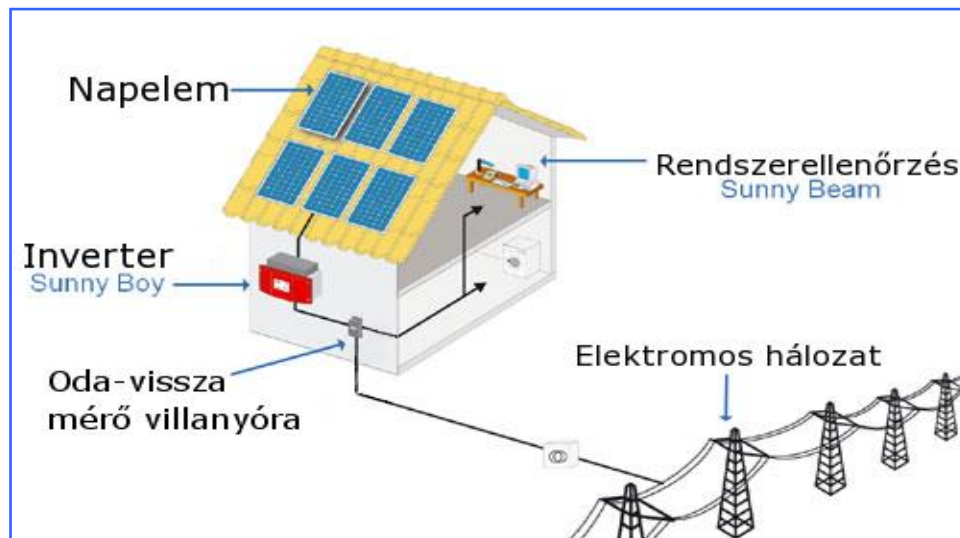


11. ábra Padlófűtés hő-eloszlása

Forrás: <http://klima-pest.hu>

A világítás korszerű, alacsony energiafogyasztású, hosszú élettartamú LED-es fényforrásokkal kerül kiépítésre. A fényforrások üzemeltetéséhez az elektromos energiát a

tetőn elhelyezett fotovoltaikus napelemek biztosítják. A napelemek által megtermelt, de fel nem használt villamos energia az elektromos hálózatba kerül visszatáplálásra.



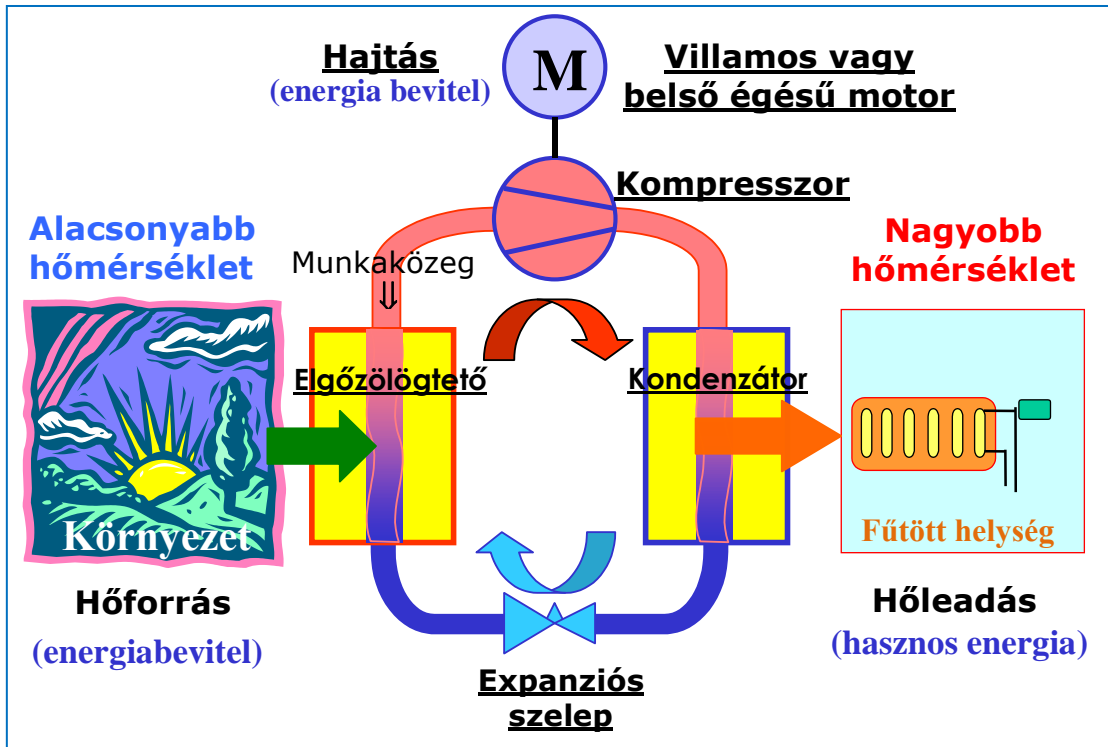
12. ábra Hálózatra termelő napelemes rendszer Forrás:<http://suntechnology.hu>

A nyári időszakban megtermelt, de fel nem használt, elektromos hálózatba visszatáplált elektromos energiát az éves elszámoláson belül fel lehet használni, vagyis az ad-vesz mérőn keresztül visszavételezni az elektromos hálózatról. Ennek az energiának az egyik leggazdaságosabb felhasználási módja a **hőszivattyúk üzemeltetése**, hiszen ebben az esetben a betáplált elektromos energia 3-4,5 szeresét kapjuk vissza fűtési hő-energia formájában. A külső levegő +5°C-os hőmérsékletéig gazdaságos a villamos energia hőszivattyús felhasználása fűtési célra. Alacsonyabb külső hőmérsékletnél mindenképpen indokolt a biomassza-kazán bekapcsolása.

Hőszivattyús technológia

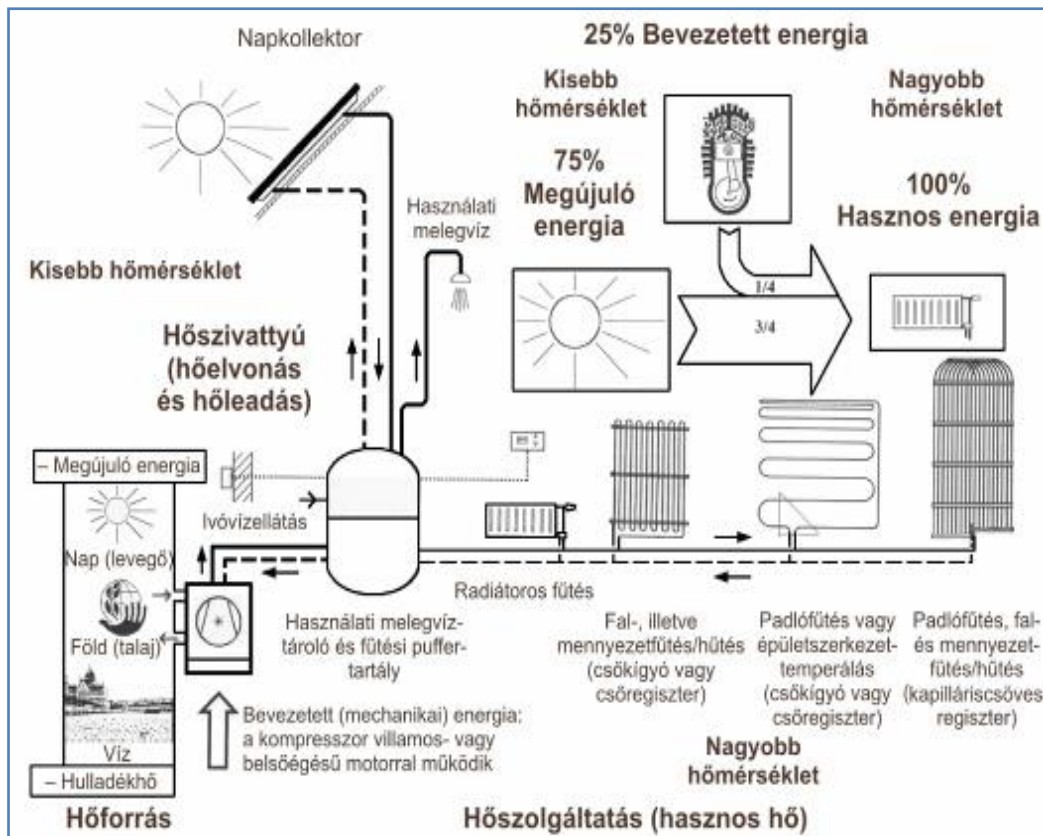
A hőszivattyús berendezéssel télen fűteni, nyáron hűteni lehet a lakóházat, középületet egyaránt. Az épület fűtési költségei radikálisan csökkenthetők, ha a hőforrás a külső levegő, vagy a földhő, amit a hőszivattyús berendezés a természetben előforduló néhány Celsius fokos hőmérsékletről 45-55°C-ra emel, és ezzel a központi fűtési rendszer egy jól megalkotott padló, illetve falfűtésű hálózatot üzemeltet.

Az épületben elhelyezett hőszivattyús egység kis helyen elfér, nincs károsanyag kibocsátása (szellőzés, kémény), tehát bárhol elhelyezhető, és működési zajszintje is alacsony. Villamos-energia ellátása egyszerűen biztosítható, jól szabályozható. A kompresszor hosszú élettartamú ipari gyártmány, amely karbantartást nem igényel, lásd hűtőgép kompresszor.



13. ábra Kompresszoros sűrítésű hőszivattyús rendszer elvi vázlata

A hőszivattyú lényege, hogy hőenergiát von el a talajból, levegőből, vagy vízből, egy alkalmas segédközeg zárt áramoltatásával a hőleadó ún. kondenzátor oldalán. A berendezés fő alkotóeleme a kompresszor, amelyet villamos energiával hajtunk meg.



14. ábra Kompresszoros hőszivattyús rendszer napkollektorral társítva

Ez kétségtelenül energiafogyasztó, mert értékes villamos áramot fogyaszt. De a fogyasztása igen kis teljesítményszinten van, mert a teljes fűtési hőteljesítmény kb. 1/3-1/4 része a villamos teljesítményigény, és a többi a földhőből, vagy a külső levegő hőjéből jut a rendszerbe. Ettől válik gazdaságossá a hőszivattyús energianemesítés.

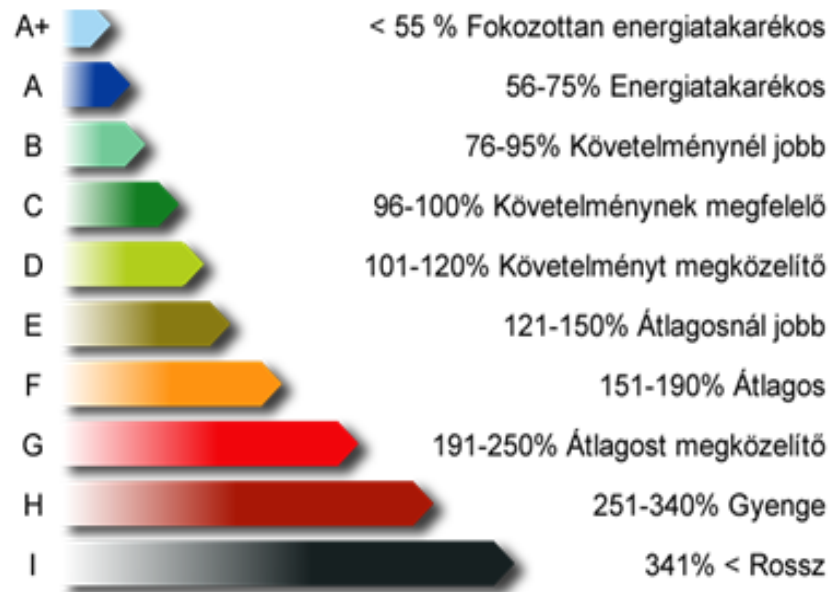
Az elvont hőt mintegy megsokszorozva leadja a gép túlsó hőcserélőjén át, amit kondenzátor oldálnak is nevezhetünk. Számunkra mindkét oldal hasznos, mert ahol elvonja a hőt, ott hasznos hűtési tevékenységet fejt ki, ahová leadja, ott fűti a megadott teret. Ezért az újabb hőszivattyús hűtő-fűtő rendszereket télen-nyáron egyaránt használhatjuk. Egyaránt működtethetjük családi házak, vagy közintézmények fűtésére-hűtésére.

A **Napház** tetőzetén elhelyezett napkollektorok, a kombinált puffer-tárolók és hőszivattyú segítségével fűtési szezonon kívül és az átmeneti időszakban is teljes mértékben biztosítani tudják az épület használati melegvíz igényét és fűtését. A fa-aprítékkal működő biomassza kazán üzemeltetésére csak a fűtési időszak alatt, rásegítésként van szükség.



15. ábra Faapríték égető kazán, adagolóval

A Napház működése során kielégíti az A+ energetikai besorolású épületekre vonatkozó jellemzőket. Energiafogyasztása alatta marad az 50kWh/m²/év értéknek. A felhasznált energia közel 100 %-a napenergiából és biomasszából származik. Ideális működés esetén csak az elektromos hálózatról vételez energiát, amennyiben a pillanatnyi energiaigény meghaladja a fotovoltikus napelemek által termelt energiamennyiséget.



16. ábra Épületek energetikai besorolása

Az energiahatékonyság javítása

A bölcsőde és óvoda, mint intézmény, hő technikai adottságainak javítása, hő veszteségének csökkentése a fűtési és használati melegvíz rendszereinek korszerűsítése, villamos energia felhasználás racionalizálása az alábbi projekt elemekkel valósítható meg:

Projektelemelek:

- Utólagos külső hőszigetelés.
- Külső nyílászáró-csere.
- Hő visszanyerő szellőzés létesítése.
- Kazánok cseréje korszerű, nagyhatásfokú biomassza üzemű berendezésre.
- Automatikus központi (hőforrás oldali) és helyi (hő leadó oldali) szabályozások kiépítése.
- Napkollektoros rendszer (puffer tárolóval) HMV előállításához.
- Fűtési- és használati melegvíz-rendszerek korszerűsítése, szabályozhatóvá tétele.
- Fotovoltaikus napelemes rendszer telepítése.
- Világítási rendszer korszerűsítése, energiatakarékos, hosszú élettartamú fényforrásokkal.
- Föld-hő, vagy külső levegő-hő hasznosítása

A felsorolt projektelemelek, valamint a nevelési intézmények tervezési előírásait tartalmazó MSZ 24203-1:2007 és MSZ 24210-1:2011 ágazati szabvány előírásait figyelembe véve került kidolgozásra az óvoda, mint középület energiatakarékos, megújuló energiahasznosítási átalakításának technológiája.

A technológia és a projektelemelek részletes bemutatása II. brossurában található.

Szerkesztette:

KIRÁLY Károly

energetikus, disszemináció-koordinátor

SZERZŐK JEGYZÉKE / LIST OF AUTHORS

BENCZE ZSELYKE, 13	KURMAI-TAKÁCS Zsófia, 113
BUNYO, Lyubov, 175	LAPSHYNA, Olga, 175
CSATÁRINÉ DOGI Ilona, 37	REISINGER Adrienn, 133
CSERNÁK József, 185	SCHARFF, Claudia, 149
CSOMAI EMŐKE, 13	SZEBERÉNYI András, 157
CSORBA Ádám, 113	SZÉPLAKY Eszter, 45
DOMÁN Szilvia, 157	SZILBEK Katalin, 75
DOVGAIUK-SEMENIUK, Maria, 175	SZÚCS Csaba, 185
GERENCSÉR Anett, 45	TAMÁS BOTOND, 13
GYURKÓ ÁDÁM, 63	TAMUS Antalné, 157
IFJU Laura, 75	TEREK, Olga, 175
JASÁK Helga, 95	VELYCHKO, Oksana, 175
KAJATI GYÖRGY, 63	VERDES Tamás, 75
KIRÁLY KÁROLY, 209	ZÖRÖG Zoltán, 185

A KÉZIRATOK LEKTORAI / REVIEWERS OF MANUSCRIPTS

BAI Attila	NAGY Péter Tamás
BENEDEK Andrea	RAKOWSKA, Joanna
BUJDOSÓ Zoltán	RAISIENE, Agota Giedre
CSEHNÉ PAPP Imola	SZENTE Viktória
KOZUCH, Barbara	TAKÁCSNÉ GYÖRGY Katalin
KŐMŰVES Tamás	TAMUS Antalné
LIPTÁK Katalin	TÓTH Tamás
NAGY Henrietta	