

# Magyar Tudomány

TÁRSADALOM – FÖLDRAJZ  
vendégszerkesztő: Kovács Zoltán

Hosszú haj, rövid ész?

Pozitronemissziós tomográfia a XXI. században

Miért festett Winston Churchill?

A rektori vezetési feladatkörök átalakulása

2017. 3

Főszerkesztő:  
FALUS ANDRÁS

Felelős szerkesztő:  
ELEK LÁSZLÓ

Olvasószerkesztő:  
MAJOROS KLÁRA, SELEANU MAGDALÉNA

Lapterv, tipográfia:  
MAKOVECZ BENJAMIN

Szerkesztőbizottság:  
BENCZE GYULA, BOZÓ LÁSZLÓ, CSÁSZÁR ÁKOS, HAMZA GÁBOR,  
LUDASSY MÁRIA, SOLYMOSSI FRIGYES, SPÄT ANDRÁS, VAMOS TIBOR

A lapot készítették:  
GIMES JÚLIA, HALMOS TAMÁS, HOLLÓ VIRÁG, MATSKÁSI ISTVÁN, PERECZ LÁSZLÓ,  
SIPOS JÚLIA, SZABADOS LÁSZLÓ, F. TÓTH TIBOR, ZIMMERMANN JUDIT

Szerkesztőség:  
1051 Budapest, Nádor utca 7. • Telefon/fax: (+36-1)3179-524, telefon: (+36-1)4116-253  
matud@helka.iif.hu • www.matud.iif.hu

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt. Postacím: 1900 Budapest.  
Előfizetésben megrendelhető az ország bármely postáján, a hírlapot kézbesítőknél,  
www.posta.hu WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>),  
e-mailen a [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu) címen, telefonon 06-1-767-8262 számon,  
levélben a MP Zrt. 1900 Budapest címen.  
Külföldre és külföldön előfizethető a Magyar Posta Zrt.-nél: [www.posta.hu](http://www.posta.hu) WEBSHOP-ban  
(<https://eshop.posta.hu/storefront/>), 1900 Budapest, 06-1-767-8262, [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu)  
Belföldi előfizetési díj egy évre: 11 040 Ft.

Nyomdai munkák: Inferno Reklám Kft.  
Felelős vezető: Farkas Dóra  
Megjelenik: 11,4 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025 0325

---

## TARTALOM

### Társadalom – földrajz

#### Vendégszerkesztő: Kovács Zoltán

|  |     |
|--|-----|
| Kovács Zoltán: Bevezetés .....   | 258 |
| Benedek József – Kocziszky György: Területi polarizáció és konvergencia<br>a visegrádi országokban .....   | 261 |
| Kocsis Károly – Nemerkenyi Zsombor: Földrajz és térképészet<br>a nemzet- és honismeret szolgálatában: Magyarország nemzeti atlaszának új kiadása ... | 273 |
| Csorba Péter – Csatári Bálint: Tájélföldrajz és táji önazonosság .....   | 284 |
| Jankó Ferenc: Az éghajlatváltozás tudás-vitáinak feltérképezése:<br>nézőpontok Magyarországról .....   | 293 |
| Kovács Zoltán: Városok és urbanizációs kihívások Magyarországon .....  | 302 |
| Pál Viktor: Egészségünk földrajza – területi különbségek a hazai egészségi állapotban .....  | 311 |

### Tanulmány

|  |     |
|--|-----|
| Vajda Zsuzsanna: Hosszú haj, rövid ész?<br>Férfiak és nők értelmi képességei a legújabb kutatások tükrében .....         | 322 |
| Borbély Katalin – Kásler Miklós: Pozitronemissziós tomográfia a XXI. században .....                                     | 337 |
| Hárdi István: Miért festett Winston Churchill? .....   | 343 |
| Szívós Mihály: A rektori vezetési feladatkörök átalakulása az egyetemeken<br>az integráció utáni másfél évtizedben ..... | 348 |

### Vélemény, vita

|  |     |
|--|-----|
| Csépe Valéria: Túl az üvegplafonon ..... | 359 |
|--|-----|

### Az MTA új levelező tagjainak bemutatása

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Benkő Elek .....   | 366 |
| Gáspár Péter ..... | 368 |

### Megemlékezés

|   |     |
|---|-----|
| Láng István 1931–2016 (Jolánkai Márton – Németh Tamás – Várallyay György) ..... | 370 |
|---|-----|

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Kitekintés (Gimes Júlia) ..... | 374 |
|--------------------------------|-----|

### Könyvszemle (Sipos Júlia)

|   |     |
|---|-----|
| Föld- és éggömb – az oktatás eszköze, a lakás dísz (Klinghammer István) ..... | 377 |
| Herpesviridae (Kövesdi Valéria) .....   | 380 |
| A városi levegő kreatívvá tesz (Csepeli György) .....                         | 381 |

# Társadalom – földrajz

## BEVEZETÉS

Kovács Zoltán

az MTA levelező tagja, egyetemi tanár,

MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földrajztudományi Intézet,  
Szegedi Tudományegyetem Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék  
zkovacs@iif.hu

A társadalmi tényezők növekvő szerepe napjaink tudományos életében elvitathatatlan. Hiszen bármely kutatási pályázat egyik kötelező része a tervezett kutatások társadalmi hasznosságának, a társadalom fejlődésére, jólétére, biztonságára stb. kifejtett várható hatásainak a bemutatása. De nemcsak a várható hatásokat, hanem a kutatások tartalmát tekintve is felértékelődtek a társadalmi szempontok. Erre legjobb példa talán a fenntartható fejlődés eszméjének világméretű térhódítása az 1980-as évektől, amely mára a tervezési-fejlesztési gyakorlat alapvető paradigmájává vált, s amely a korábbi egyoldalú gazdaságcentrikus szemlélettel szemben a fejlődés (ami immár már nem csak növekedés) lehetséges útjainak megfogalmazásában a környezeti és a társadalmi problémák felismerését és kezelését a gazdasági szempontokkal egy szintre emelte. Ma már a biodiverzitás mellett ott szerepel a társadalmi diverzitás kutatása is a tudományos érdeklődés célkeresztjében, s nemcsak a kiháló fajok kérdése foglalkoztatja az emberiséget, de az eltűnő etnikumok vagy kultúrák sorsa is.

A másik évtizedes trend a tér szerepe és a térrel foglalkozó tudományok, így a földrajz

fokozatos felértékelődése. Ez látszólag ellentmondásban van korunk globalizációs folyamatával, amelyben a tér és idő folyamatosan „zsugorodik”. Ebből sokan arra a téves következtetésre jutnak, hogy szerepük, hatásuk meg is szűnik. Az Európát és benne hazánkat napjainkban érintő globális migrációs válság első ránézésre menekültügyi kérdés, de legalább annyira egy globalizációval mélyen átitatott földrajzi-mobilitási kihívás is. De a klímaváltozás hatásai is, jóllehet „globálisak”, az egyes földrajzi régiókban nagyon eltérő módon érvényesülnek, amelyekről nem árt idejében tudni. A térben zajló folyamatok, legyenek azok a vándorlásból, a jövedelmi különbségekből, vagy a vízkészletek térbeli egyenlőtlenségeiből fakadó kihívások, ugyanannak a diszciplínának, a földrajznak jelennek egyre bővülő kutatási muníciót.

S ha a két fenti szempontot (társadalom és tér) összerakjuk, akkor eljutunk korunk egyik érdekes, dinamikus változó tudományterületéhez: a társadalomföldrajzhoz. A klasszikus földrajztudomány társadalmi kérdésekkel foglalkozó része az elmúlt évtizedekben problémaorientáltságában, elméleti alapokban és alkalmazott módszereit tekint

ve egyaránt jelentősen átalakult, megújult. A korábbi leíró, ország-város típusú információkat és tudást felhalmozó tudomány mára a múlté. Az internet korában persze ez nem is annyira meglepő. Megszaporodtak azonban azok a kutatási témák, amelyek magáról az emberről, annak környezetéről szólnak, legyen az a szegények és gazdagok térbeli elkülönülése, a civilizációk közötti mikro- és makroléptékű feszültségek vagy a környezeti igazságosság új kihívásai. Jelen válogatás is ezt a sokszínűséget igyekszik demonstrálni, természetesen a teljesség igénye nélkül.

A globalizáció egyik nagy kihívása, hogy az országok és régiók fejlettségében (mérjük azt bárhogyan is) a korábban kialakult területi különbségek – kevés kivételtől eltekintve – egyre mélyülnek. Ezen még a fejlett európai államok tudatos beavatkozása sem sokat segít, amely célul tűzte ki a fejlett és elmaradott térségek közötti nivellálást. *Benedek József és Kocziszkó György* tanulmányában a területi polarizáció és konvergencia kérdéssel foglalkozik a visegrádi országok példáján. Az elemzés többdimenziós, matematikaisztatistikai módszertana követi a korábban az Európai Unió magterületeire végzett hasonló vizsgálatokat, és a társadalomföldrajz oldaláról értékes üzenetet tartalmaz a területi politika formáloinak. Ahhoz, hogy tisztában legyünk szűkebb földrajzi régióink adottságaival, múltjával és jövőbeni lehetőségeivel, adatokra és az azokat vizuálisan megjelenítő térképekre van szükségünk. Ebben gyökerezik a földrajz és a térképtudomány hagyományosan szoros szimbiózisa. A honismeret és a hazánkról alkotott kép szempontjából fontos szerep hárul az atlasz-kartográfia. *Kocsis Károly és Nemerkenyi Zsombor* írásukban a most folyó Magyarország Nemzeti Atlasza (MNA) projektről tudósítanak.

A Nemzeti Atlasz politikai pártállás nélkül valóban nemzeti ügy, és csak bizakodni lehet, hogy ezt a magyar geográfus-társadalom mellett a politika is így gondolja.

A földrajz egyik nagy erénye a két lábón állás. Egyszerre merít a természettudományok (természetföldrajz) és a társadalomtudományok (társadalomföldrajz) tudáskészletéből és módszertanából. A két részdiszciplína művelői között szoros az intézményi és személyes kapcsolat, ugyanakkor a közös kutatási témák terén már nem ilyen rózsás a helyzet. Ebből a szempontból *Csorba Péter* és *Csatári Bálint*, vagyis egy természetföldrajzos és egy társadalomföldrajzos kutató közös tanulmánya több mint üdvözlendő. Írásukban a tájban gyökerező identitás finom rezdüléseit, társadalmi hatásait és tudatos fejlesztési lehetőségeit mutatják be. Az éghajlatváltozás, illetve annak szerteágazó környezeti-társadalmi hatásai korunk talán leggyakrabban vitatott kérdései közé tartoznak. *Jankó Ferenc* írásában az éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos és populáris diskurzus sokszínűségére, a vitában részt vevők motivációira, s a tudomány – benne a társadalomföldrajz – képviselőinek a felelősségére hívja fel a figyelmet, amit a klímaváltozással kapcsolatos új tudományos eredmények döntéshozók felé történő közvetítésében játszanak. A tanulmányok sorát két Magyarországgal kapcsolatos írás zárja. Magam a hazai urbanizáció jelenkori kihívásait foglalom össze, *Pál Viktor* pedig a magyar társadalom egészségi állapotában megfigyelhető főbb területi különbségeket, illetve ezek lehetséges okait ismerteti. A két tanulmány közös üzenete, hogy egy harmonikusan fejlődő társadalom elemi érdeke a területi különbségek csökkentése, a társadalom nagyobb csoportjai (települések, régiók) közötti kohézió erősítése.

A hat társadalomföldrajzi tanulmány kérdésfelvetését, alkalmazott módszereit és érvrendszerét tekintve nagymértékben eltér egymástól, közös bennük ugyanakkor a társadalom térbeliségén alapuló kritikai szemléletmód, valamint a tudományos eredmények

reménybeli felhasználói, a politikai döntéshozók irányába megfogalmazott javaslatok.

Kulcsszavak: *társadalomföldrajz, globalizáció, területi különbségek, nemzeti atlasz, táji identitás, klímaváltozás, urbanizáció, egészségföldrajz*



## TERÜLETI POLARIZÁCIÓ ÉS KONVERGENCIA A VISEGRÁDI ORSZÁGOKBAN

Benedek József Kocziszky György

az MTA külső tagja, PhD, egyetemi tanár,  
Miskolci Egyetem, Babeş–Bolyai Tudományegyetem  
jozsef.benedek@ubbcluj.ro

a közgazdaságtudomány kandidátusa, egyetemi tanár,  
Miskolci Egyetem

### Bevezetés

A területi polarizáció növekedése, a fejlődés földrajzi koncentrációja az elmúlt évtized során a visegrádi országok egyik meghatározó folyamatává vált. Ezért nem véletlen, hogy a téma irodalma jelentős mértékben bővült, a szerzők véleménye azonban számos kérdésben eltér. Vita elsősorban abban van, hogy a gazdasági kibocsátás bővülése növekvő vagy csökkenő területi különbségeket eredményez. Evvel kapcsolatban két kérdés fogalmazható meg. Hogyan jelenik meg a gazdasági fejlődés különböző térbeli kontextusban? Az egyenlőtlen gazdasági fejlődés miatt jelentkező területi különbségek milyen gazdaságpolitikai beavatkozásokkal csökkenthetők? A tanulmányban elsősorban az első kérdéssel foglalkozunk, pontosabban a területi polarizáció és konvergencia összefüggő vizsgálatát nyújtjuk, egy korábban megjelent tanulmányunk (Benedek – Kocziszky, 2015) bővített és aktualizált formájában.

### Elméleti háttér

Az elmúlt évtizedekben több diszciplína foglalkozott a területi egyenlőtlenségek jelenségével: regionális gazdaságtan, gazdaságföld-

rajz, regionális tudomány. Aránylag széles körben elfogadott a területi polarizáció definíciója: a népesség és a gazdaság jelentős földrajzi koncentrációjának ténye és folyamata egyaránt. A polarizáció fogalmi háttérét nyújtó elméletek (kumulatív okság elmélete, a központ–periféria elméletek, a fordított polarizáció elmélete, szektorális polarizáció stb.) leíró jellegük miatt nem szorultak ki a főáramlatú közgazdaságtanból. Tanulmányunkban arra kívánjuk felhívni a figyelmet, hogy a konvergenciavizsgálatok (Barro – Sala-i Martin, 1995) jó alapot nyújtanak a területi polarizáció vizsgálatára, lehetővé téve a folyamat pontosabb mérését és magyarázatát.

A konvergenciavizsgálatokban a neoklasszikus elméleti háttér jelentős szerepet tölt be, tekintettel arra, hogy egyszerű magyarázatot ad a regionális egyenlőtlenségek evolúciójára: szegényebb régiók gyorsabban növekednek, mint a gazdagabbak, ennek következtében a gazdasági egyenlőtlenségek időben mérséklődnek (Solow, 1956; Mankiw et al., 1992). A neoklasszikus konvergenciavizsgálatok a növekedés Solow-modelljére épülnek, ahol lineáris regresszióval vizsgálják a béta-konvergenciát, azaz összehasonlítják a szegény és gazdag régiók egy főre jutó GDP-jének nö-

vekedési ritmusát. Ennek az elméleti álláspontnak legfontosabb kihívója az új növekedés elmélete, amely növekvő gazdasági különbségeket és divergenciát vetít elő, tekintettel a tudás területi koncentrációjára (Romer, 1986). Ehhez adódik a gazdasági ciklusok elmélete, amely a konvergencia/divergencia-vizsgálatok új logikáját javasolja: a területi egyenlőtlenségek ciklikusan változnak: a divergencia és növekvő egyenlőtlenségek fázisát konvergencia és csökkenő diszparitások fázisa követi (Quah, 1996a).

A konvergencia és a divergencia mértékét számos szerző vizsgálta különböző területi egységek esetében (a globálistól az európai, illetve a regionális szintig). Az eredmények azt igazolják, hogy amíg a világ országai közötti jövedelmi különbségek többnyire növekedtek az elmúlt fél évszázad alatt, addig az EU-tagállamok közötti jövedelmi különbségek tendenciaszerűen csökkennek (Benedek, 2015).

Új szempontokra hívja fel a figyelmet az európai országok NUTS2-es térségei jövedelmi különbségeinek elemzése (Armstrong, 1995; Rodriguez-Pose – Tselios, 2013). A szerzők többsége béta-konvergenciával számol, amelynek intenzitása az elemzés időhorizontjától, a megvizsgált területi egységektől és az alkalmazott módszertantól függően változó, miközben a kontinensen kívüli fejlett ipari országok esetében konvergencia figyelhető meg. Nem kis mértékben ez utóbbi hatására született meg az ún. *konvergencia-klubok* elmélete (Baumol, 1986; Quah, 1996b), amely azt feltételezi, hogy a konvergencia országcsoportok (régiócsoportok) (klubok) keretében megy végbe, míg a csoportok (klubok) közötti különbségek növekednek. Ezt az elméleti álláspontot a tanulmányunkban tesztelni fogjuk, más szóval feltételezzük, hogy a visegrádi régiók gazdasági növekedése eltérő pályán halad, illetve feltételezzük bizonyos konvergencia-klubok beazonosíthatóságát.

#### *Többdimenziós konvergencia*

Az elmúlt időszakban a szerzők (Liargovas – Fotopoulos, 2009; Smetkowski – Wójcik, 2012; Rodriguez-Pose – Tselios, 2013; Royuela – García, 2015; Benedek, 2015) egy része a konvergenciát többdimenziós folyamat keretei között vizsgálja, mert megítélésük szerint a gazdasági kibocsátás konvergenciája nem tükrözi az életminőség és a jólét változását. Másképpen fogalmazva a gazdasági növekedés nem befolyásolja szignifikánsan a háztartások jövedelmét, az életminőség indikátorainak javulását (Easterly, 1999; Rodriguez-Pose – Tselios, 2013). Így például a jövedelmi és egészségi állapot trendje is eltérő lehet: míg a jövedelmi különbségek nőnek, addig az egészségi indikátorokban kifejezett különbségek csökkenhetnek (Becker et al., 2005).

A többdimenziós konvergenciavizsgálatkor alkalmazott elemzési módszerek nem különböznek a gazdasági konvergencia elemzésekor alkalmazottaktól. Új az, hogy több indikátort vesznek figyelembe elemzéseik során (például a társadalmi jólét indexét, illetve annak komponenseit, az egyének vagy háztartások jövedelmét, a bűnözési rátát stb.).

A többdimenziós konvergenciavizsgálat eredményei a vizsgált időszaktól, az adatok léptékétől (nemzetközi, országos, regionális vagy lokális) és az alkalmazott indikátoroktól függően eltérőek. Míg a makrogazdaságok összehasonlítása esetében erős korreláció van a gazdasági és társadalmi konvergencia között (hatékonyság kontra méltányosság), ugyanez nem igazolható regionális szinten. Néhány esetben a társadalmi konvergencia megvalósult, miközben a gazdasági konvergencia el-

maradt (Rodriguez-Pose – Tselios, 2013; Royuela – García, 2015; Benedek et al., 2015), azaz az életszínvonal javulhat gazdasági növekedés, illetve gazdasági konvergencia nélkül is. Erre vonatkozóan *A Bizottság jelentése a gazdasági teljesítményről és a társadalmi haladásról* (The Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress) fogalmazta meg a legfontosabb megállapításokat: „megérett az idő a gazdasági teljesítmény méréséről az emberek jólétének mérésére koncentrálni.” (Stiglitz et al., 2010, 312.). A továbbiakban arra a kérdésre keressük a választ, hogy a visegrádi országokban megvalósult-e a többdimenziós konvergencia, az erős gazdasági és térbeli polarizáció feltételei között.

#### *Gazdasági és többdimenziós konvergencia/divergencia a visegrádi országokban*

Az EU-tagállamok, ill. a tagállamok NUTS2-es területi egységei esetében az egy főre jutó GDP rövid távon érdemben nem közelít. A reálgazdasági konvergencia ugyanis hosszú folyamat, a gazdasági egyenlőtlenségek néhány ország esetében nőttek. Ez utóbbi megállapítás érvényes a visegrádi országokra is. A 2008-as pénzügyi válság hatására jelentkező recesszió érzékenyen érintette a V4-eket: gazdasági kibocsátásuk növekedési üteme lelassult, ami negatívan hatott a konvergencia folyamatára. A válságot követően (2010 után) újból beindult a konvergencia folyamata (l. táblázat).

A fenti táblázatban az is látható, hogy a visegrádi országok közül Magyarországon a leglassúbb a konvergencia folyamata. Ennek eredményeként 2014-ben Lengyelország utolérte Magyarországot. Lengyelország 2000-ben még 6%-kal maradt le Magyarországtól, akárcsak Szlovákia (4%-kal), míg a Cseh-

ország és Magyarország közötti fejlődésbeli különbség tovább nőtt.

#### *Területi polarizáció vizsgálata*

A polarizáció és konvergencia vizsgálatára két módszert használtunk: a szigma- és a béta-konvergenciát. Mindkét módszert az 1990-es években dolgozták ki annak a vizsgálatára, hogy a GDP-vel kifejezett regionális egyenlőtlenségek hosszú távon növekednek vagy csökkennek (Mankiw – Romer – Weil, 1992; Barro – Sala-i Martin, 1995).

A területi polarizáció perspektívájából, azaz gazdaságföldrajzi értelmezésben a konvergencia a polarizáció csökkenéseként, és fordítva, a divergencia a területi polarizáció növekedéseként értelmezhető. Más szóval, alapvetően közgazdaságtani, precízebb módszereket használunk egy gazdaságföldrajzi folyamat vizsgálatára. Ezért az adatok értelmezésekor csupán arra szorítkozunk, ami geográfiai szempontból mérvadó és lényeges.

A szigma-konvergenciát a relatív szórással mérjük (*coefficient of variation, CV*). Magasabb CV-érték magasabb regionális különbségeknek felel meg és fordítva. Szigma-konvergencia akkor következik be, amikor a megvizsgált régió egy főre jutó GDP relatív szórása időben csökken. Kiszámítottuk a globális Moran-index (MI) értékeit is, amely a jövedelmek területi autokorrelációjának, illetve a térbeli kapcsolatok kimutatására alkalmas.

Az egy főre jutó GDP CV mutatója valamennyi visegrádi országban nőtt a 2007-es pénzügyi válságig. A bázisévben (1995) a regionális különbségek Szlovákiában voltak a legnagyobbak, ami arra utal, hogy jelentős az országban a területi polarizáció. Érdeemes megfigyelni, hogy a pénzügyi válság (2007) miatt kialakult recesszió hatására a CV-mutató három országban csökkent (kivéve Len-

| ország                    | 2000      | 2004      | 2007      | 2011      | 2014      |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Európai Unió (27 ország)  | 100       | 100       | 100       | 100       | 100       |
| Európai Unió (15 ország)* | 115       | 113       | 111       | 110       | 110       |
| euróövezet (17 ország)    | 112       | 109       | 109       | 108       | 107       |
| Ausztria                  | 132       | 128       | 123       | 129       | 128       |
| Belgium                   | 126       | 121       | 116       | 118       | 119       |
| Bulgária                  | 28        | 35        | 40        | 45        | 45        |
| Ciprus                    | 88        | 91        | 94        | 92        | 85        |
| <b>Csehország</b>         | <b>71</b> | <b>78</b> | <b>82</b> | <b>80</b> | <b>84</b> |
| Dánia                     | 131       | 125       | 122       | 125       | 124       |
| Egyesült Királyság        | 119       | 124       | 118       | 108       | 108       |
| Észtország                | 45        | 57        | 70        | 67        | 73        |
| Finnország                | 117       | 116       | 117       | 116       | 110       |
| Franciaország             | 115       | 109       | 107       | 107       | 107       |
| Görögország               | 84        | 93        | 90        | 82        | 72        |
| Hollandia                 | 134       | 129       | 132       | 131       | 130       |
| Írország                  | 132       | 142       | 146       | 127       | 132       |
| <b>Lengyelország</b>      | <b>48</b> | <b>51</b> | <b>54</b> | <b>65</b> | <b>68</b> |
| Lettország                | 36        | 46        | 57        | 58        | 64        |
| Litvánia                  | 40        | 51        | 62        | 62        | 74        |
| Luxemburg                 | 245       | 252       | 274       | 274       | 263       |
| <b>Magyarország</b>       | <b>54</b> | <b>63</b> | <b>61</b> | <b>66</b> | <b>68</b> |
| Málta                     | 85        | 80        | 78        | 83        | 85        |
| Németország               | 118       | 115       | 115       | 120       | 124       |
| Olaszország               | 118       | 107       | 104       | 101       | 97        |
| Portugália                | 81        | 77        | 78        | 77        | 78        |
| Románia                   | 26        | 34        | 41        | 49        | 54        |
| Spanyolország             | 97        | 101       | 104       | 99        | 93        |
| Svédország                | 128       | 126       | 125       | 126       | 124       |
| <b>Szlovákia</b>          | <b>50</b> | <b>57</b> | <b>68</b> | <b>73</b> | <b>76</b> |
| Szlovénia                 | 80        | 86        | 88        | 84        | 83        |

1. táblázat • EU-országok egy főre jutó GDP-je vásárlóerő-paritáson mérve, az EU-27 %-ában (Az Eurostat adatai alapján saját szerk.) • \*EU-15: az EU tagállamai, a 2004-es bővítés előtt.

gyelországot), majd 2010 után újraindult a gazdasági konvergencia (2. táblázat).

A többdimenziós konvergencia vizsgálata alapján a fentieknél cizelláltabb következtetések vonhatók le. A vizsgált időszakban valamennyi visegrádi országban nőtt a humán fejlettségi index (HDI) CV mutatójának értéke, azaz hosszú távon divergencia mutatható ki, amire a pénzügyi válság nem gyakorolt érdemi hatást. Ez azt jelenti, hogy a HDI-indikátor komponensei kisebb ütemben változnak, mint a fajlagos GDP nagysága, a rövid távú beavatkozások érdemben nem befolyásolták ezt.

#### Területi autokorreláció vizsgálata

A területi autokorrelációs index alacsony értéke arra utal, hogy az egy főre jutó GDP eloszlása véletlenszerű, miközben a fajlagos GDP szórása nőtt, a Moran-index értéke pedig csökkent a vizsgált időszakban. Az eredmények azt igazolják, hogy a gazdasági divergencia alacsony szintű területi autokorrelációval párosul, ellentétben más vizsgálatok eredményeivel (például Royuela – García, 2015). Csehország és Szlovákia esetében alacsony az index értékei a fővárosi régiók miatt jelentkező erős térbeli polarizáció következtében. A térségek közötti kölcsönhatás Lengyelországban is alacsony (bár egyedüli V4-es ország, ahol a területi autokorreláció kismértékben erősödött). A területi autokorreláció Magyarország esetében a legerősebb, az ország térbeli struktúrájának hatására (erős nyugat-kelet megosztottság), de a Moran-index értéke a 2004-es EU-csatlakozás után csökkent.

A humán fejlettségi index alapján számított Moran-index sokkal erősebb területi autokorrelációra utal, mint az egy főre jutó GDP esetében. A 1995-2013 közötti időszak

ban az autokorreláció értéke csökkent a V4-es országok esetében. A legdrámaibb csökkenést Csehországban és Szlovákiában volt, ahol 2010-ben már nem mutatható ki szignifikáns területi autokorreláció (a fővárosi régiók egy főre jutó erős GDP-növekedése miatt). Ezzel szemben Lengyelország és Magyarország esetében még mindig jelentős a területi autokorreláció, amely időben együtt mozog a CV-mutatóval, ami a regionális különbségek növekedését jelzi. Ez alátámasztja azt a feltételezésünket, miszerint a konvergencia, illetve divergencia erősen összefügg a területi polarizációval.

#### Béta-konvergencia

A béta-konvergencia kiküszöböli a szigma-konvergencia módszertani hiányosságait (érzékeny az extrém értékekre, vagyis a szegényebb régiók fejlődése ugyanannyira befolyásolja a CV értéket, mint a legjobban teljesítő térségek egy főre jutó GDP-jének csökkenése). Az ún. béta-konvergencia mutatóval ezzel szemben nem függ a jövedelem volumenében bekövetkező változásoktól, vagy az adatsor extremitásaitól, így jobban jellemzi a periférikus régiók felzárkózási folyamatát.

Az egy főre jutó GDP adatai (1992-2013) alapján lineáris regressziós modellt írtunk fel, ahol a függő változó a régió egy főre jutó 1995-ös évi GDP-je, míg a független változó az 1995 és 2013 között bekövetkezett változást fejezi ki. A regressziós egyenes negatív béta tagja jelzi, hogy a vizsgált időszakban a visegrádi országok NUTS2-es régiói az EU-átlaghoz közeledtek (teljesül a konvergencia). 1995-ben az egy főre jutó GDP jelentősen elmaradt az EU-átlagtól, de néhány térségben a GDP növekedési rátája az EU-átlag fölött volt. Mindemellett a konvergencia éves sebessége alacsony (0,53%), ami a felzárkózási

|                    |      | egy főre jutó GDP |        | HDI   |        |
|--------------------|------|-------------------|--------|-------|--------|
|                    |      | CV                | MI     | CV    | MI     |
| Csehország         | 1995 | 0,256             | -0,073 | 0,099 | 0,896  |
|                    | 2000 | 0,357             | 0,055  | 0,135 | 0,794  |
|                    | 2004 | 0,430             | 0,039  | 0,164 | 0,472  |
|                    | 2007 | 0,455             | 0,047  | 0,176 | 0,140  |
|                    | 2010 | 0,434             | 0,001  | 0,187 | 0,164  |
|                    | 2013 | 0,415             | 0,025  | 0,180 | 0,172  |
| Magyarország       | 1995 | 0,243             | -0,270 | 0,084 | 0,886  |
|                    | 2000 | 0,323             | -0,240 | 0,114 | 0,826  |
|                    | 2004 | 0,380             | -0,226 | 0,118 | 0,713  |
|                    | 2007 | 0,418             | -0,190 | 0,125 | 0,631  |
|                    | 2010 | 0,392             | -0,188 | 0,126 | 0,613  |
|                    | 2013 | 0,389             | -0,176 | 0,134 | 0,589  |
| Lengyelország      | 1995 | 0,155             | 0,067  | 0,070 | 0,925  |
|                    | 2000 | 0,211             | -0,038 | 0,072 | 0,931  |
|                    | 2004 | 0,221             | -0,036 | 0,072 | 0,905  |
|                    | 2007 | 0,243             | -0,053 | 0,081 | 0,829  |
|                    | 2010 | 0,251             | -0,061 | 0,088 | 0,755  |
|                    | 2013 | 0,242             | -0,061 | 0,034 | 0,652  |
| Szlovákia          | 1995 | 0,488             | -0,014 | 0,219 | 0,525  |
|                    | 2000 | 0,493             | -0,015 | 0,188 | 0,725  |
|                    | 2004 | 0,603             | -0,008 | 0,198 | 0,474  |
|                    | 2007 | 0,651             | -0,026 | 0,224 | 0,088  |
|                    | 2010 | 0,578             | -0,018 | 0,235 | -0,001 |
|                    | 2013 | 0,588             | -0,021 | 0,195 | 0,031  |
| visegrádi országok | 1995 | 0,395             | 0,345  | 0,123 | 0,858  |
|                    | 2000 | 0,399             | 0,203  | 0,127 | 0,878  |
|                    | 2004 | 0,449             | 0,194  | 0,141 | 0,761  |
|                    | 2007 | 0,476             | 0,167  | 0,159 | 0,557  |
|                    | 2010 | 0,464             | 0,071  | 0,161 | 0,474  |
|                    | 2013 | 0,449             | 0,124  | 0,159 | 0,427  |

2. táblázat • A CV és a Moran-index (MI) változása (Eurostat-adatok alapján saját számítás)  
CV: relatív szórás, a szigma-konvergencia mérőeszköze, Moran-index: területi autokorreláció

folyamat hosszú távú jellegét támasztja alá. A konvergencia jelentősebb volt a fővárosi régiókban és azokban a régiókban, ahol a GDP 1995-ben alacsonyabb volt. A konvergencia folyamatában is erős regionális különbségek tapasztalhatók: amíg valamennyi szlovák régió esetében kimutatható a felzárkózási folyamat, addig Csehországban több régió esetében nem volt béta-konvergencia (például: Prága, Jihozápad, Severozápad, Severovýchod, Střední Morava).

Amennyiben megváltoztatjuk az elemzés szintjét, és a NUTS2-es régiók konvergenciáját az országos átlaghoz viszonyítva vizsgáljuk, a béta-konvergencia valószínűsége csökken. Így Csehországban csak a Střední Čechy régió (Prágát övező térség), Magyarország esetében a Közép-Dunántúl és a Nyugat-Dunántúl, Szlovákiában Středné Slovensko térsége regisztrál béta-konvergenciát. Mindez növekvő polarizációra utal, amit a szigma-konvergencia elemzése is igazol. Ezzel szemben Lengyelországban a NUTS2-es régiók többségében megvalósult a béta-konvergencia, ami két tényezővel magyarázható: egyrészt az ország általános gazdasági helyzete, a gazdasági fejlődést a 2008-as pénzügyi válság sem állította meg. Másrészt a kelet-lengyel NUTS2-es régiókban az egy főre jutó GDP szintje alacsony (2004-ben az EU legszegényebb régiói közé tartoztak), itt az egy főre jutó GDP növekedési rátája magas volt.

Amennyiben számításba vesszük a fejlődés többdimenziós jellegét (HDI), gyenge pozitív irányú kapcsolatot mutathatunk ki a HDI mérésére használják, -1 és +1 közötti értékeket vehet fel, HDI: Humán Fejlettségi Index, komplex mutatószám, három összetevővel: születéskor várható élettartam, oktatási komponens és az egy főre eső GDP.

kezdeti szintje és a növekedési rátája között. Ez pozitív béta tagot jelent, vagyis nem bizonyítható a béta-konvergencia fennállása. Ez a megállapítás ellentétes a neoklasszikus konvergencia elmélettel, azonban hasonló néhány empirikus tanulmány legfontosabb megállapításaihoz, amelyek a konvergencia vizsgálatába a társadalmi dimenziót is beépítik (Rodríguez-Pose – Tselios, 2013; Royuela – García, 2015). Továbbá, a HDI esetében magas a divergencia évi sebessége (0,87%), ami azt jelzi, hogy a többdimenziós konvergencia hosszú távú folyamat, amely nem mozog párhuzamosan a gazdasági konvergenciával.

#### Konvergenciaklubok vizsgálata

Azok a régiók sorolhatóak egy konvergenciaklubba, amelyek gazdasági növekedésének (*steady-state*) pályája hasonló. Ezek olyan gazdasági és földrajzi egységek, amelyeknek társadalmi-gazdasági jellegzetességeik, földrajzi pozíciójuk nagyon hasonló.

A gazdasági konvergenciaklubok meghatározásához egy idősoros vizsgálatot végeztünk az egy főre jutó GDP értéke és annak évi növekedési üteme közötti negatív korreláció ellenőrzésére. Minden klubra a lineáris regresszió módszerével ellenőriztük a béta-konvergenciát. Célunk az volt, hogy minimális csoporton belüli, illetve maximális csoportok közötti különbségeken alapuló klubokat határozzunk meg. Négy konvergenciaklubot azonosítottunk az egy főre jutó GDP és annak növekedési rátája alapján (3. táblázat, 1. ábra).

Az első konvergenciaklub (periferikus-felzárkózó régiók) tizennégy lengyel, három szlovák és egy magyar régiót (Észak-Alföld) tartalmaz. E régiók 1995-ben általában periferikus jellegűek voltak az egy főre jutó GDP-t tekintve, azonban magasabb GDP növeke-

dési rátát tudtak felmutatni, mint a második vagy harmadik klub tagjai, és e ráták voltak a legmagasabbak a visegrádi régióban. 1995-ben a klubban relatíve alacsony volt az egy

főre jutó GDP (átlagértéke vásárlóerő-paritáson mérve 7978 euró/fő). Azonban az egy főre jutó GDP évi átlagos növekedési rátája 1995 és 2013 között magas (5,39%). A legmaga-



1. ábra • Gazdasági konvergenciaklubok a visegrádi országokban (1995-2013)  
(Forrás: saját szerkesztés)

| klub | NUTS 2-es régiók száma | konvergáló régiók száma a klubon belül | GDP / fő (1995) | GDP / fő átlagos növekedési rátája (%) | GDP / fő (2013) |
|------|------------------------|--|-----------------|--|-----------------|
| 1    | 18                     | 8                                      | 7978            | 5,39                                   | 15 344          |
| 2    | 13                     | 7                                      | 10 446          | 3,66                                   | 16 385          |
| 3    | 2                      | 2                                      | 14 900          | 5,08                                   | 28 600          |
| 4    | 2                      | 2                                      | 23 550          | 5,26                                   | 470500          |

3. táblázat • Gazdasági konvergenciaklubok 1995 és 2013 között  
(Forrás: az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés)

sabb növekedési rátával jellemezhető régiókat is ebben a klubban találjuk (Pozsony kivételével): Zápudné Slovensko, azaz Nyugat-Szlovákia (6%), illetve Dolnoslaskie (Alsó-Szilézia, 6,16%).

A második konvergenciaklub (periferikus és félperiferikus-stagnáló régiók) öt magyar, hét cseh (a főváros kivételével valamennyi) és egy lengyel régiót tartalmaz. A klubban az egy főre jutó GDP 1995-ben kicsivel magasabb volt az első klub átlagánál (értéke vásárlóerő-paritáson mérve 10 446 euró/fő). Azonban az egy főre jutó GDP átlagos növekedési rátája 1995 és 2013 között a legalacsonyabb (3,66%).

A harmadik konvergenciaklub (fejlettebb-stagnáló régiók) csak két fővárosi régiót tartalmaz (Közép-Magyarország és Mazowieckie, azaz Mazóvia), amelyekben relatíve magas volt az egy főre jutó GDP 1995-ben (14 900 euró/fő), de az egy főre jutó GDP növekedési rátája valamivel alacsonyabb, mint az első és negyedik klub átlaga (5,08%).

A negyedik klub Csehország és Szlovákia fővárosi régióit tartalmazza. Kezdetben ezekben a térségekben volt a legmagasabb az egy főre jutó GDP és az első klubhoz viszonyítva legmagasabb volt a GDP növekedési rátája is.

Az első klubhoz tartozó régiók esetében (az egy főre jutó GDP magas növekedési rátája következtében) csökken a kezdeti gazdasági különbség. A negyedik klubba tartozó fővárosi régiókkal együtt ezek a visegrádi országok legdinamikusabban fejlődő térségei. Ha összehasonlítjuk az egy főre jutó GDP értékeit 1995-ben és 2013-ban (3. táblázat), nyilvánvaló, hogy miközben a régiók konvergenciát regisztrálnak a klubjaikon belül, kismértékű konvergencia tapasztalható az első két klub és a harmadik/negyedik klub között. A második klub régiói megragadtak egy alacsonyabb fejlettségi szinten, a periferizáció jeleit

mutatva. Ebben az értelemben hosszú távon a régiók némelyikétől nem várható el, hogy csökkentsék a harmadik és negyedik klub tagjaihoz képest fennálló különbséget.

Ha a béta-konvergenciát a konvergenciaklubokon belül elemezzük, minden klaszter tagjai között erősödő konvergenciát figyelhetünk meg, igazolva William J. Baumol (1986) konvergenciahipotézisét. Tehát megállapítható, hogy néhány régió konvergenciát mutat egy közös egyensúlyi állapot felé, a különböző klaszterek vagy klubok konvergenciája nélkül.

Az eredmények azt bizonyítják, hogy az első klubban tíz régió a tizennyolcból nem konvergál (Észak-Alföld, Nyugat-Szlovákia és nyolc lengyel régió). A második klaszter esetében tizenhárom régióból hat nem mutat béta-konvergenciát: három cseh és három magyar régió: Közép-Dunántúl, Dél-Dunántúl és Dél-Alföld. A harmadik és negyedik klaszterben minden régió közeledett a klaszter átlagához. A legtöbb olyan régió esetében, amelyik nem regisztrált konvergenciát a klaszter átlagához, megfigyelhető a klaszterből való kiszorulás tendenciája, más szavakkal periferizálódnak. Megállapításaink megegyeznek néhány tanulmány Nyugat-Európára vonatkozó következtetésével, ahol erős konvergenciát mutattak ki a leggazdagabb régiók között és gyenge konvergenciát a fennmaradó klubokon belül (De Siano - D'Uva, 2006).

Ugyane módszertant alkalmaztuk a többdimenziós konvergencia hipotézisének tesztelésére is. A HDI értékei alapján a visegrádi országok régióit négy klubba soroltuk az értékei átlagos szóródásának megfelelően (4. táblázat, 2. ábra). A gazdasági konvergenciaklubokkal összehasonlítva, ugyanolyan számú klubot alakítottunk ki, azonban a többdimenziós konvergencia esetében eltérő az első



| klub | NUTS 2-es régiók száma | konvergáló régiók száma a klubon belül | HDI (1995) | GDP / fő (1995) | HDI átlagos növekedési rátája (%) | HDI (2013) | GDP / fő (2013) |
|------|------------------------|--|------------|-----------------|-----------------------------------|------------|-----------------|
| 1    | 9                      | 4                                      | 0,4654     | 7133            | 3,10                              | 0,6915     | 12 711          |
| 2    | 22                     | 18                                     | 0,5162     | 9782            | 2,33                              | 0,6959     | 17 036          |
| 3    | 2                      | 0                                      | 0,6167     | 14 900          | 1,59                              | 0,7567     | 28 600          |
| 4    | 2                      | 2                                      | 0,7392     | 23 550          | 1,00                              | 0,8411     | 47 500          |

4. táblázat • Többdimenziós konvergenciaklubok (1995-2013)  
(Forrás: az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés)



2. ábra • Többdimenziós konvergencia klubjai a visegrádi országokban, 1995-2012  
(Forrás: saját szerkesztés)

és második klub összetétele. Ráadásul egy érdekes földrajzi mintázat is körvonalazódik: az első klub tagjai a visegrádi országok keleti térségeiből kerülnek ki, a második klub tagjait a visegrádi országok nyugati és középső térségei adják. A harmadik és negyedik klub tagsága, akárcsak a gazdasági konvergencia esetében, a fővárosi térségekre korlátozódik.

Az első klubban a HDI átlagos növekedési rátája a legmagasabb, de a kezdeti HDI értékei alacsonyabbak voltak. Négy lengyel, egy szlovák és négy magyar régió alkotja a klubot. A klub tagjai alacsony HDI-vel és GDP-vel jellemezhető, periférikus helyzetükből kitörni képtelen térségek. A második klubba tizenegy lengyel, két szlovák, két magyar és az összes cseh régió (kivételez a főváros) került. Ebben a csoportban még mindig jelentős HDI növekedési rátát regisztrálunk.

A harmadik klub két fővárosi régiót (Mazowieckie és Közép-Magyarország) tartalmaz, magas HDI-értékekkel, azonban a HDI növekedési rátája alacsony. A negyedik klubot is két fővárosi régió alkotja, Pozsony és Prága, amelyekben már 1995-ben is viszonylag magas volt a HDI, és a vizsgált időszakban ezek mutatták a legalacsonyabb átlagos növekedési rátát a visegrádi régióban. Ezek a térség legfejlettebb régiói, magas szintű gazdasági és társadalmi fejlődésük erőteljes térségi polarizációt idéz elő.

A klubokon belül két helyen tér el a többdimenziós vizsgálat eredménye a gazdasági konvergenciaklubok mintázatától: a második klubban csupán négy régió nem regisztrált béta-konvergenciát a huszonegyből, közöttük Közép-Dunántúl, illetve a harmadik klubon belül nem regisztráltunk konvergenciát: Közép-Magyarország és Mazóvia fejlődése divergens jellegű.

#### Következtetések

A tanulmány a visegrádi országok konvergenciafolyamatainak többdimenziós vizsgálatát nyújtja. Teszteltük a konvergencia hipotézisét egydimenziós (gazdasági) és többdimenziós szemléletben is, figyelembe vettük a térbeli kölcsönhatásokat, rámutattunk a konvergencia és a területi polarizáció közötti kapcsolatra.

Az elemzés nem bizonyított szigma-konvergenciát 1995 és 2013 között a visegrádi országok régióiban sem gazdasági (egy főre jutó GDP), sem pedig többdimenziós (HDI) értelemben. Ennek magyarázata a regionális diszparitások és területi polarizáció növekedése az elmúlt időszakban ezekben az országokban, különösen Magyarországon és Szlovákiában. Ráadásul, a területi autokorreláció időben párhuzamosan halad a regionális különbségek növekedésével és a polarizációval. Ez alátámasztja a fő feltételezésünket, miszerint a konvergencia vagy divergencia folyamatai erősen összefüggnek a területi polarizációval és a periferizálódással.

Az EU átlagához viszonyítva a visegrádi országok NUTS2-es régióiban növekvő konvergencia tapasztalható 1995 és 2013 között. Ez azt jelenti, hogy a kevésbé fejlett régiók átlagosan gyorsabban növekedtek, mint a fejlettebbek, de alacsonyabb területi szinteken csak kevés esetben igazolható a NUTS2-es régiók országos átlaghoz viszonyított béta-konvergenciája. Ez azt támasztja alá, hogy az EU átlagához viszonyított országos szintű konvergencia csak növekvő belső polarizáció és periferizálódás mellett volt elérhető.

Számításaink igazolták a konvergenciaklubok kialakulásának tényét. Szigma- és béta-konvergencia hiányában a NUTS2-es régiók körében kimutatható a klubokon belüli lokális konvergencia. Az eredmények alátá-

masztják, hogy a periferikus régiók alacsonyabb fejlettségi fázisban ragadtak: konvergálnak a konvergenciaklubon belül, de helyzetük hosszú távon nem javult lényegesen.

## IRODALOM

- Armstrong, Harvey W. (1995): Convergence among Regions of the European Union 1950–1990. *Papers in Regional Science*. 74, 143–152. DOI: 10.1111/j.1435-5597.1995.tb00633.x • <http://tinyurl.com/zrqng72>
- Barro, Robert J. – Sala-i Martin, Xavier (1995): *Economic Growth*. New York: McGraw-Hill
- Baumol, William J. (1986): Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show. *American Economic Review*. 76, 1072–1085. • <http://tinyurl.com/zzksvu6>
- Becker, Garry S. – Philipson, Tomas J. – Soares, Rodrigo R. (2005): The Quantity and Quality of Life and the Evolution of World Inequality. *The American Economic Review*, 95, 277–291.
- Benedek József (2015): *A társadalom térbelisége és térszervezése. A romániai regionális egyenlőtlenségek társadalmi földrajzi vizsgálata*. Kolozsvár: Egyetemi Műhely Kiadó,
- Benedek József – Cristea, Marius – Szendi Dóra (2015): Catching up or Falling behind? Economic Convergence and Regional Development Trajectories in Romania. *Romanian Review of Regional Studies*. 11, 1, 15–34. • <http://tinyurl.com/gsd59k>
- Benedek József – Kocsis György (2015): Paths of Convergence and Polarization in the Visegrád Countries. In: Lang, Thilo – Henn, Sebastian – Ehrlich, Kornelia – Sgibnev, Wladimir (eds.): *Understanding Geographies of Polarization and Peripheralization. Perspectives from Eastern Europe and Beyond*. Basingstoke: Palgrave/MacMillan, 17–234. • <http://tinyurl.com/zz3d8vs>
- De Siano, Rita – D’Uva, Maecella (2006): Club Convergence in European Regions. *Applied Economics Letters*. 13, 569–574. DOI: 10.1080/13504850600733473
- Easterly, William (1999): Life During Growth. *Journal of Economic Growth*. 4, 239–276. DOI: 10.1023/A:1009882702130 • <http://tinyurl.com/j8jklr5>
- Ezcurra, Roberto – Pascual, Pedro (2005): Cross-country Disparities in Welfare, 1970–1998. *Applied Economics Letters*. 12, 41–44. DOI: 10.1080/1350485042000293112
- Liargovas, Panagiotis G. – Fotopoulos, Georgios (2009): Socioeconomic Indicators for Analyzing

Kulcsszavak: *polarizáció, konvergencia, regionális egyenlőtlenségek, visegrádi országok, többdimenziós fejlődés*

- Convergence: The Case of Greece: 1960–2004. *Social Indicators Research*. 93, 315–330. DOI: 10.1007/s11205-008-9319-3
- Mankiw, N. Gregory – Romer, David – Weil, David N. (1992): A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*. 107, 407–437. • <http://home.aubg.edu/faculty/didar/ECON%20402/MankiwRomerWeil.pdf>
- Quah, Danny T. (1996a): Empirics for Economic Growth and Convergence. *European Economic Review*. 40, 1353–1375. • <http://tinyurl.com/gvln09>
- Quah, Danny T. (1996b): Regional Convergence Clusters across Europe. *European Economic Review*. 37, 426–434. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.117.5405&rep=rep1&type=pdf>
- Rodríguez-Pose, Andrés – Tselios, Vassilis (2013): Toward Inclusive Growth: Is There Regional Convergence in Social Welfare? *International Regional Science Review*. 38, 1, 30–60. DOI: 10.1177/0160017613505201 • <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0160017613505201>
- Romer, Paul M. (1986): Increasing Returns and Long-run Growth. *Journal of Political Economy*. 94, 5, 1002–1037. • <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.3348&rep=rep1&type=pdf>
- Royuela, Vicente – García, Gustavo Adolfo (2015): Economic and Social Convergence in Colombia. *Regional Studies*. 49, 2, 219–239. DOI: 10.1080/00343404.2012.762086 • <http://tinyurl.com/z5ajt7v>
- Smetkowski, Maciej – Wójcik, Piotr (2012): Regional Convergence in Central and Eastern European Countries: A Multidimensional Approach. *European Planning Studies*. 20, 6, 923–939. DOI: 10.1080/09654313.2012.673560
- Solow, Robert M. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*. 70, 65–94. • <http://piketty.pse.ens.fr/fichiers/Solow1956.pdf>
- Stiglitz, Joseph E. – Sen, Amartya – Fitoussi, Jean-Paul (2010): A Bizottság jelentése a gazdasági teljesítmény és a társadalmi fejlődés méréséről. *Statistikai Szemle*. 88, 305–320. • [http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2010/2010\\_03/2010\\_03\\_305.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2010/2010_03/2010_03_305.pdf)

## FÖLDRAJZ ÉS TÉRKÉPÉSZET A NEMZET- ÉS HONISMERET SZOLGÁLATÁBAN: MAGYARORSZÁG NEMZETI ATLASZÁNAK ÚJ KIADÁSA

Kocsis Károly Nemerkenyi Zsombor

az MTA r. tagja, kutatóprofesszor, intézetigazgató  
kocsis.karoly@csfk.mta.hu  
MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földrajztudományi Intézet  
Magyarország Nemzeti Atlasza Szerkesztőbizottságának  
elnöke

PhD, tudományos munkatárs, térképész  
nemerkenyi.zsombor@csfk.mta.hu  
Magyarország Nemzeti Atlasza Szerkesztőbizottságának  
titkára

A földrajz- és térképtudomány minden országban meghatározó szerepet játszik a nemzet- és honismeret fejlesztésében, az adott nemzeti közösségről és országról alkotott kép formálásában. Ezen közös tevékenységük leggyakrabban nemzeti atlaszok széles körű tudományos összefogással megvalósuló megalkotásában nyilvánul meg.

### Mi a nemzeti atlasz?

Az emberek többsége a mindennapok során atlaszokkal legfeljebb autóatlaszok vagy gyermekeinek iskolai atlaszai formájában találkozik. A nemzeti atlasz azonban egy adott állam természeti, gazdasági és társadalmi adottságait mutatja be az ország lakóinak, illetve a külföldi érdeklődőknek lehetőleg teljes részletességgel. A Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) Nemzeti és Regionális Atlaszok Bizottságának első (1956–1972 közötti) és a Nemzetközi Térképészeti Társulás (1968–1972 közötti) elnöke, *Konsztantyin Alekszejevics Szalicssev* szovjet-orosz geográfus, kartográfus szerint „a nemzeti atlaszok az egyes államok nagy, átfogó at-

laszai, melyek az adott országra vonatkozó természet-, gazdaság- és politikai földrajzi tudományos ismereteket foglalják össze és értékelik” (Sališčev, 1960). „A nemzeti atlaszok az egyes országok természeti környezetének, népességének, gazdaságának és kultúrájának térbeli jellemzőit bemutató olyan atlaszok, amelyeket állami és közintézmények adnak ki mint nemzeti jelentőségű és presztízsű alkotásokat.” A korabeli és későbbi definíciókat röviden összefoglalva, „egy nemzeti atlasz az adott állam földrajzi adottságainak lehetőleg részletes és differenciált képét tükröző térképek meghatározott sorozata által.” (Салищев, 1976)

### Mi jellemzi a nemzeti atlaszokat?

Az eddig megjelent nemzeti atlaszok főbb közös jellemzője az, hogy tárgykörük egy adott állam területére vonatkozik; egy ország természeti, társadalmi, gazdasági arculatát, annak tér-időbeli jellemzőit csaknem enciklopédikus igénytel, összetett módon, szisztematikusan, egymást logikusan követő térké-

pek sorozatával mutatják be; az egyes témaköröket az összehasonlíthatóság érdekében azonos méretarányú fő- (illetve mellék)térképeken ábrázolják; a nemzetiatlasz-projektek mindenhol állami kezdeményezésűek, megvalósításuk, finanszírozásuk állami feladatnak számít. Ez utóbbival is összefüggésben megállapíthatjuk, hogy megjelenése óta a *nemzeti atlasz az adott ország, nemzet „személyi igazolványa”, amely a zászló, címer és himnusz mellett a nemzeti jelképek legfontosabbika.*

*Mi a feladata egy nemzeti atlasznak?*

Az idők során kialakultak a nemzeti atlaszokkal szembeni legfontosabb elvárások is, amelyek közül a leglényegesebbek a következők: szolgálniuk kell az állam, a nemzet reprezentációs funkcióját; az államigazgatás tervező és döntési funkcióit; a tudományos kutatást, a köz- és felsőoktatást; közérthetőségük révén ki kell elégíteniük a művelt, széles nyilvánosság igényeit is az ország természeti, társadalmi, gazdasági állapotára vonatkozóan.

*Mióta és milyen nemzeti atlaszok léteznek?*

Napjainkban a Föld országainak többsége (az európaiaknak szinte teljes egésze) rendelkezik nemzeti atlaszal mint kiemelkedő nemzeti szimbólummal, amelyet általában a nemzeti függetlenségre törekedve vagy azt elérve jelentettek meg, és többnyire két-három évtizedenként újítottak fel.

Az első (és a harmadik) ilyen atlaszt az orosz fennhatóságtól szabadulni kívánó *Finnország* adta ki 1899-ben (illetve 1910-ben), a másodikat a Brit Birodalomból kiválni óhajtó Kanada (1906). Ezek az atlaszok egyetlen, nagyméretű kötetből álltak, természetföldrajzi dominanciájúak voltak, és még magukon viselték a 19. század általános földrajzi, statisztikai jellegű atlaszainak nyomait

(Walker, 1874; Andree – Peschel, 1878; Chavanne, 1887). Az első világháborút követően Egyiptom (1928), Csehszlovákia (1935), majd Olaszország (1940) alkotta meg függetlenségének, politikai-gazdasági erejének demonstrálására saját nemzeti atlaszát (Салищев, 1976). Ugyanekkor, 1931-ben kezdődtek el a francia nemzeti atlasz munkálatai is, amelyek csupán a második nagy világhétség után (1946-ban) zárultak le. Ez a mű a politikai célkitűzések mellett elsőként mutatott arra is példát, hogy az ilyen atlaszok kiemelkedő szerepet játszhatnak a tudományos kutatásban és a felsőoktatásban is (Papp-Váry, 1983).

Az 1918 és 1945 között készült atlaszok túlnyomó része egyetlen kötetben jelent meg, de ezek (egyébként nagy) mérete meglehetősen változó, módszertana többnyire rendezetlen volt. Továbbra is természetföldrajzi túlsúlyú tematikájukban azonban a gazdaság már egyre jelentősebb szerepet játszott (Witschel, 2000).

A második világháború utáni évtizedben (főként 1949–1953 között) számos fejlett ország (például Dánia, Franciaország, Ausztrália, Svédország) látott hozzá (első vagy újabb) nemzeti atlaszának megalkotásához, immár a területi tervezés, területfejlesztés céljával (Witschel, 1998). Újdonságnak számított az is, hogy az atlaszt immár nem feltétlenül egyetlen, vaskos, olykor hatalmas méretű kötetben jelentették meg, hanem (egyedi vagy csoportos, tokba helyezett) térképlapok formájában, amelyek kiadását hosszú ideig elnyújtották (pl. Belgium: 1950–1972, Svédország: 1953–1971).

Ez időszakban a nemzeti atlaszok iránti érdeklődés hatására az IGU 18. (Rio de Janeiro-i) kongresszusán, 1956-ban létrehozta a Nemzeti Atlaszok Bizottságát a már említett szovjet Szaliscsev elnökletével, aki ezen atla-

szok legfontosabb feladatának a természeti erőforrások kiaknázásának elősegítését, a termelőerők optimális térbeli elrendeződésének feltárását és a területi tervezés segítségét tartotta (Sališčev, 1960; Papp-Váry, 1983; Жуковский, 2008–2009). Szaliscsev ugyanakkor felhívta a figyelmet arra is, hogy a nemzeti atlaszok fontos szerepet töltenek be a kulturális-nevelő munkában, és felkeltik a hazaszeretet, illetve nemzeti büszkeség érzését is. Ez a bizottság rendszerezte először a nemzeti atlaszok fentiekben vázolt feladatait is (Sališčev, 1960. 79.; Witschel, 1998).

Az 1950-es évek végétől, részben az atlaszbizottság aktivitásának, részben a gyarmatbirodalmak felbomlásával, volt gyarmatok tucatjainak függetlenné válásával egyre több (rég és új) ország mutatta fel ilyen „térképes személyigazolványát”. Az egységesítési törekvések ellenére a nemzeti atlaszok kiadásakor világszerte egyre több ország kezdett új utakon járni. A monumentális kötetek és önálló térképlap(csoport)ok mellett egyre gyakoribbá váltak a hosszú időszak alatt, több kötetben, illetve cserélhető térképlapokban megjelenő, egyre kisebb méretű, változó tematikai súlypontú atlaszok. Ezzel a kiadók arra a kétségtelen kihívásra próbáltak választ adni, hogy az egyetlen kötetben megtestesülő, minden témakört magában foglaló, hosszú évek alatt készülő atlaszok bizonyos (főként gazdasági, társadalmi) részei már a nyomtatás pillanatában elavulttá válnak.

Ez időszakban a szocialista országok – propaganda jelleggel – alapvetően tekintélyt parancsoló méretű és tudományos alaposságú, egykötetes nemzeti atlaszokat jelentettek meg (Csehszlovákia: 1966, Magyarország: 1967, 1989, Bulgária: 1973, Lengyelország: 1978, Románia: 1979, Szlovákia (Csehszlovákia részeként): 1980, NDK: 1981). A Nagy

Szovjet Világatlaszt (1937-ben és 1940-ben) megjelentető Szovjetunióban is felmerült az 1950-es évek végén egy szovjet nemzeti atlasz megalkotásának gondolata, de helyette geográfusai és kartográfusai a szövetséges Kubát (1970), Vietnámot (1985) és Mongóliát (1990) örvendeztették meg ilyen térképekbe öntött nemzeti szimbólummal (Жуковский, 2008–2009).

Az 1945 és 1980 közötti időszak – alapvetően az állami területi tervezést szolgáló – nemzeti atlaszait főként a közgazdasági-demográfiai tematikai súlypont, a rendszerezett módszertan, növekvő problémaorientáltság, rendkívüli összetettség, a méretarány, a kiegészítő szövegek és illusztrációk arányának csökkenése jellemezte (Witschel, 2000).

Az 1980-as évektől kezdve alapvetően marketing okok miatt korszakváltás zajlott le a nemzeti atlaszok történetében. Az egyre igényesebb és költségesebben előállítható atlaszok korábbi szűk piacaik szélesítése érdekében immár dominánsan több, kisebb méretű kötetben jelentek meg, és alapvetően a tehetősebb, művelt középosztályt, a művelt átlagembereket és a köz-, illetve felsőoktatás résztvevőit célozták meg. A funkcióváltás eredményeként, a közérthetőség, népszerűség, jobb eladhatóság érdekében az atlaszokban a térképek rovására a magyarázó szövegek, fényképek, különböző grafikák aránya rendkívül megnőtt, a térképek gyakran leegyszerűsödtek, a tematikában a fő hangsúly a társadalmat (a felhasználókat) leginkább érdeklő gazdasági, demográfiai, szociológiai és ökológiai témákra helyeződött (Ormeling, 1994; Witschel, 2000). Míg korábban a nemzeti atlaszokat a nemzet „névkártyájának” tekintették, és az országot alapvetően csak pozitív oldaláról mutatták be, ettől kezdve ezen alkotások egyre inkább vállalkoztak a nemzetet

foglalkoztató problémák bemutatására (Ormeling, 2009). A továbbra is tudományos alapokon nyugvó, de már piacorientált, tömegfogyasztásra is alkalmas, modern atlaszok olykor több tucat részletben jelentek meg (például a svéd atlasz 2. kiadása 17, a hollandé 20 kötetben, a finn 5. kiadása 26 füzetben). A hagyományos nyomtatott forma mellett az 1980-as évek végétől ezek az atlaszok már elektronikus változatban is megjelentek (például a kanadai atlasz 6. kiadása [1980–1993], a svéd atlasz 2. kiadása [1990–1997], Witschel, 2000).

A személyi számítógépek megjelenése és széles körű elterjedése világszerte forradalmasította a térképészetet és azon belül az atlaszkartográfiát is (Zentai, 2000). Az 1990-es évektől a gyártási technikában és az információs technológiában lezajlott változások eredményeként a modern atlaszok már képesek egyidejűleg megfelelni az elmúlt évszázad egyes időszakaiban eltérő hangsúlyt kapott, különböző funkcióknak (multifunkcionális nemzeti atlaszok). Az újszülött (például svéd, francia, spanyol) elektronikus atlaszok közül kezdetben a hagyományos módon, nyomtatásban megjelent atlaszok CD-ROM változatai (kísérői) bukkantak fel a piacon, majd Kanadában (1994-től fokozatosan) életre kelt az első világhálós (internetes, webes) nemzeti atlasz (URL1) is (Ormeling, 1994; Siekierska – Williams, 1996). A kanadait némi késéssel, 1997-től követte az USA online nemzeti atlasza (URL2) is.

Az elektronikus atlaszokat a funkcionalitás alapján annak idején még három alaptípusba sorolták (Ormeling, 1994): 1. „*View-only atlaszok*”: A felhasználó ezek előre elkészített, többnyire raszteralapú térképeit és ábráit csak nézegetni tudja, azokat nem tudja megváltoztatni, meg kell elégednie a nagyítás,

kicsinyítés (*zooming*), pásztázás (*panning*) és keresés (*searching*) funkciók használatával; 2. „*Interaktív atlaszok*”: A felhasználónak itt már lehetősége van a (többnyire vektoralapú) térképeken az ábrázolás színét és az adott információs tartalom csoportosítását (az értékkategóriák határait) megváltoztatni; 3. „*Elemző (analízis) atlaszok*”: A felhasználó szabadsága itt meglehetősen magas fokú, az attribútumok tetszőleges kombinációját jelenítheti meg és értékelheti, tetszőleges témákat válogathat ki és jeleníthet meg egyetlen térképen.

Más felosztás szerint az online atlaszokat eredetük alapján lehet (előre megépített) *statisztikus* és (igény szerint felépíthető) *dinamikus* csoportokba sorolni, amelyeket tovább lehet tagolni a fentiekben már említett *view-only* és interaktív kategóriákra (Kraak – Brown, 2001).

Az elmúlt két évtizedben készített nemzeti atlaszok körében a hagyományos, nyomtatott formában megjelentek – a felhasználói igények gyökeres megváltozása eredményeként – kétségtelenül háttérbe szorultak a szinte végtelen multimédiás elemet (például fényképet, videót, animációt, világhálós hipervivatkozást) tartalmazó elektronikus változatokkal szemben. Ugyanakkor ezek „az áramszünet idején is működő” papíralapú atlaszok mint az adott állam földrajzi környezetének kiemelkedő fontosságú kordokumentumai nem tűntek el, hanem – az elektronikus tömegkommunikációs versenyben – látványosan megújultak, érdekesebbé, lebilincselőbbé váltak, és egyre inkább reprezentációs, reklám- és marketingfunkciót kezdtek ellátni. Az elektronikus atlaszok pedig a területi vonatkozású információszerezés és elemzés egyik elsődleges forrásaivá, eszközeivé váltak (Ormeling, 1994). Ez utóbbiak közül a webes atlaszok könnyű elérhetőségükkel, naprakészségükkel, a CD-ROM-atlaszok pedig szinte

kimeríthetetlen adat- (és térkép-) tárolási kapacitásukkal tűnnek vonzónak (Ormeling, 2009). Ugyanakkor meg kell jegyeznünk, hogy a CD, DVD mint adathordozó háttérbe szorulásával ezek is elveszítik jelentőségüket. Az elmúlt években sok nemzeti atlasz az egymást jól kiegészítő papír, CD- és webes változatok kombinációjában jelent meg, amelyek közül különösen a svájci, német, ukrán, spanyol, orosz, holland kiadványok váltottak ki nemzetközi elismerést.

#### *És a magyar (nemzeti) atlaszok?*

Néhány évvel német példaképének (Andree – Peschel, 1878) megjelenése után, 1882 és 1887 között füzetekben adták ki Bécsben az Osztrák-Magyar Monarchia, azon belül hazánk természet- („fizikai”) és társadalomföldrajzi („statisztikai”) arculatát először bemutató tematikus atlaszt (Chavanne, 1887). Ez a maga korában úttörőnek számító osztrák-magyar atlasz alapvetően a tematikai hiányosságok és rendszertelenség miatt nem tekinthető a mai fogalmak szerinti nemzeti atlasznak, de azok magyar változatának kifejlődésében talán mégis az első mérföldkőnek számít.

Az 1920 és 1945 közötti időszakban a Kárpát-medencére korábban kiterjedő országunk területi egységének teljes vagy részleges helyreállítását szolgáló, a trianoni katasztrófa hatásait tükröző (többnyire francia, angol, német nyelvű, földrajzi, kartográfiai) publikációs (többek között atlaszkészítő) tevékenység folyt. Ennek során, az elsőként (1919 és 1920 decembere között) megjelent, nemzetközi hírű, alapvetően a trianoni béketárgyaláshoz készített háromnyelvű atlasz (Magyarország gazdasági térképekben) még nem felelt meg a nemzeti atlaszokkal szemben támasztott minden kritériumnak, mert alapvetően csak hazánk gazdasági viszonyait mutatta be

az utolsó békeév (1913) adatai alapján (Edvi Illés – Halász, 1920).

A jelenlegi MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földrajztudományi Intézet szervezeti elődjének számító Államtudományi Intézetben, Rónai András igazgató szerkesztésében, magyarul és angolul megjelent *Közép-Európa atlasz* a nemzeti atlaszokkal szemben támasztott követelmények mindegyikének megfelelt, de nem kizárólag egy állam (Magyarország) területét, hanem hazánkat, a Kárpát-medencét és annak meglehetősen tág (tizenkét országot érintő) környezetét ábrázolta (Rónai, 1945). Az eredetileg a második világháború utáni békeszerződéshez készített, de később csaknem megsemmisült mestermű digitális faksimile változata 1993-ban jelent meg magyarul és angolul, alapvetően az ELTE Térképtudományi Tanszék munkájának köszönhetően.

1948 után, az alapvető politikai, társadalmi, gazdasági változásokat, a szocialista társadalmi rend megszilárdulását követően, 1967-ben jelent meg *Magyarország Nemzeti Atlaszájának* (MNA) *első kiadása*, amely az új szocialista Magyarországot volt hivatott bemutatni (Radó, 1967). A térképgyűjtemény munkálatai 1959-ben kezdődtek meg az IGU Nemzeti Atlaszok Bizottsága ajánlásai alapján. Az MTA (főleg annak Földrajzi Bizottsága) tudományos és a Kartográfiai Vállalat térképészeti közreműködésével megjelent mű a „gazdaságvezetés és tervezés munkájának” segítése és az általános honismereti tájékoztatás célját szolgálta. Ennek megfelelően a Magyar Népköztársaság vörös borítójú, első „térképes személyigazolványának” térképei közül közel 60% a szocialista népgazdaság állapotát, harmada a természeti környezetet mutatta be, míg alig több mint tizede szólt magáról a társadalomról (a népességről és településekről).

Az MTA akkori elnöke, Szentágothai János a Magyar Népköztársaság fennállásának utolsó évtizedében, 1983-ban ismét kormányzati támogatással, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztériummal való összefogásban határozta el az MNA újabb kiadását. Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet irányításával, Pécsi Márton igazgató, szerkesztőbizottsági elnök vezetésével, nyolcvanhét (túlnyomórészt) állami intézmény, szervezet és 183 szerző, szerkesztő közreműködésével, a rendszerváltozás előtti pillanatban, 1989-ben jelent meg az *MNA második kiadása* (Pécsi, 1989). A korábbihoz képest terjedelmében közel négyszeresére nőtt, még mindig egyetlen kötetben megjelent atlasz a külvilág felé való nyitás érdekében kétnyelvűvé vált (magyar és angol). Az 1967-es kiadáshoz képest a magyarázó szövegek terjedelme a nemzetközi trendnek megfelelően jelentősen (nyolc oldalról százra) nőtt. Az ország méretéből eredően a térképek túlnyomó többségének méretaránya (1:1–2 millió) és a változatlanul a szocialista területi tervezést segítő, alapvető funkciója miatt a tematikai szerkezete lényegében nem változott. A térképek 60%-a továbbra is a népgazdaság állapotával foglalkozott ugyan, de a természetföldrajzi térképek rovására a társadalmi témakörökkel foglalkozó és a bevezető jellegű térképek némileg teret nyertek. Az 1980-as évek második felében kibontakozó enyhülő politikai légkör hatására nem csupán az adatbeszerzés vált könnyebbé, hanem a szocialista iparosítással, mezőgazdasági és településfejlesztési politikával kapcsolatos kritika is, és ez tükröződött ezen atlasz tartalmában is.

Az 1989 utáni alapvető társadalmi-gazdasági változások, az 1990. évi népszámlálás eredményeinek közzététele arra készítette az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetét,

hogy a társadalom gyors és pontos tájékoztatása érdekében kiegészítő lapokban folytassa az MNA kiadását. A korszerű nemzetközi trendekhez való felzárkózást nem csupán az egységes, hatalmas terjedelmű kötetben való megjelenéssel történő szakítás jelentette, hanem a funkcióváltás, a művelt nagyközönség és oktatás felé való nyitás, a társadalom széles rétegeit érdeklő, problémaorientált tematika (például etnikai kérdések, új közigazgatás, demográfiai problémák, nemzetközi migráció, választások, adózás, környezeti konfliktusok) és a térképszerkesztésnél a hagyományosról a digitális technikára (ArcGIS) való átállás is (Pécsi, 1994-1995).

A rendszerváltozást követő, a korábbi gazdasági-társadalmi viszonyokat gyökeresen átalakító évtizedben, amikor Európa új és régi országaiban, Madridtól Moszkváig, Párizstól Kijevig, Ljubljanától Varsóig egymás után jelentek meg nemzeti atlaszok, a felmerülő hazai igények kielégítésére 1999-ben a Cartographia Kft. adott ki egy kisebb méretű térképgyűjteményt (Papp-Váry, 1999). Az egykötetes nemzeti atlaszokhoz képest kezelhetőbb méretű atlasz az 1989 utáni alapvető társadalmi-gazdasági változásokat kívánta bemutatni főként a felsőoktatás résztvevői számára. A funkcióváltás és a piac megcélzott szegmensének igényei miatt a térképes oldalak szerkezete az MNA 1989-es kiadásához képest jelentősen megváltozott, kiegyensúlyozottabbá vált: a térképes oldalakon belül a korábban domináns gazdasági témakör aránya a korábbinak felére csökkent, az általános földrajzi, politikai-közigazgatási témák immár a térképek negyedét tették ki. Ugyancsak jelentős szemléletbeli váltást tükrözött, hogy a térképek közül már huszonegy ábrázolta hazánkat, a Kárpát-medencét (míg 1989-ben csupán három).

Az MNA új kiadásának előkészületeként, az *MTA Földrajztudományi Kutatóintézet* (jelenleg: MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földrajztudományi Intézet, CSFK FTI) a regionális atlaszszorozata keretében (a Délkelet-Európával és Ukrajnával foglalkozó atlasza után) a rendszerváltozás 20., a NATO-csatlakozás 10., az EU-tagságunk 5. évfordulóján, 2009-ben jelentette meg a külföld tájékoztatására a *Hungary in Maps* című, viszonylag kisméretű, angol nyelvű atlaszát országunk korabeli természeti, társadalmi és gazdasági helyzetéről (Kocsis – Schweitzer 2009). A digitális technikával készült atlasz szerkezetében a szöveg és térkép aránya közel 2:1-re volt tehető. A térképek körében a természeti, gazdasági és társadalmi tematika csaknem hasonló súllyal szerepelt. A korábbi nemzeti atlaszokhoz képest országunk ezen angol nyelvű, kis „névkártyája” a hazai és nemzetközi érdeklődés kielégítésére számos témakör újszerű bemutatását is felkínálta (például etnikai-, politikai-, történeti-, vallásföldrajzi, ökológiai, urbanizációs, kereskedelmi, telekommunikációs, turisztikai témák). A hazai, főként a művelt átlagemberek, a köz- és felsőfokú oktatás szereplőinek, illetve a kormányzati döntéshozók részéről megnyilvánuló igény kielégítésére – (például a választás- és tehetségföldrajzzal) kibővült tematikával – az Intézet 2011-ben magyarul is megjelentette a kis összefoglaló atlaszt (*Magyarország térképeiben*), mely gyors áttekintést kívánt nyújtani a harmadik évezred elejének Magyarországról, és tizenhat térkép segítségével hazánkról, a Kárpát-medencéről is (Kocsis – Schweitzer 2011). A gyors (és ingyenes) tájékoztatást szolgálta az is, hogy a hagyományos, nyomtatott változat megjelenése után az atlaszok teljes terjedelme felkerült az MTA FKI honlapjára is (URL<sub>3</sub>).

*Mit lehet tudni az MNA új kiadásáról?*

Közel negyedszázaddal az MNA második kiadása után, 2013-ban – a történelmi előzményeknek megfelelően ismét – az *MTA CSFK Földrajztudományi Intézetének* vezetésével, az MTA akkori elnöke, Pálincás József támogatásával elindult az *MNA*, eme fontos magyar nemzeti jelkép és geoinformatikai információforrás megújítása, honlapjának megalkotása (URL<sub>4</sub>). A kiadvány megvalósításával megbízott szerkesztőbizottság 2013-ban alakult meg, amelynek feladata az MNA teljes megszerkesztése a megelőző kiadások tapasztalataira építve és a legújabb technológiai elvárásoknak is megfelelően. A szerkesztőbizottság által koordinált projekt keretét biztosít a felmerülő kartográfiai problémák megoldására, amelyek az egyszerre *hagyományos és digitális formában* is megjelenő térképmű esetében teljesen új kihívások elé állítják a szerkesztésben részt vevő térképészeket és geográfusokat. A kettős felhasználás szempontjait a *Kartográfiai Tanácsadó Bizottság* és a *Térinformatikai Bizottság* hangolja össze. Ez utóbbi feladata a digitális változat kidolgozása a rendszertervtől kezdve egészen a felhasználók számára a világhálón keresztül elérhető interaktív felület megjelenítéséig. Az alapterkép szerkesztésével egyidejűleg indult el az atlasz tartalmának megtervezése is, amelyet a *Kötetszerkesztőségek* véglegesítenek.

*Melyek az új MNA fő célkitűzései?*

Egyedülálló *újdonság*, hogy az MNA új kiadása nem csupán a *magyar nemzet államára* (Magyarországra), hanem annak *hazájára* (a *Kárpát-medencére*) és szomszédságára – tehát tizenkét ország, kb. félmillió km<sup>2</sup>-nyi területére, 34 ezer településére – vonatkozóan kívánja a természet, társadalom és a gazdaság di-

namikus térszerkezetét bemutatni (1. ábra). Ennek megfelelően a szerzők – ahol a szükséges adatok rendelkezésre állnak – törekedni fognak arra, hogy a tematikus tartalom ne csak Magyarország mai területét fedje le, hanem a Kárpát-medencét és annak szomszédságát (a Kárpát-Pannon-térséget), az adott térképlap teljes egészét is.

További fontos célok: a kormányzat, a köz- és felsőoktatás számára színvonalas geoinformatikai háttéranyag összeállítása és térítésmentes közkinccsé tétele; a társadalom széles rétegeihez közelebb vinni Magyarországot és a Kárpát-medence tudományos alapossággal készített, ugyanakkor ismeretterjesztő, közérthető bemutatását; a történetiség, az időbeli változások megjelenítése, interaktív elemzési, keresési lehetőség kivitelezése; a fentiek összesítéseként cél a kor technikai elvárásainak megfelelő *interaktív digitális nemzeti geoinformatikai rendszer kialakítása* és annak MNA-tartalommal való feltöltése;

a külföld hiteles és nemzetközi színvonalú tájékoztatása érdekében az MNA 2017–2020 között megjelentetni tervezett négy kötetének (a magyar mellett) *angol* nyelven történő kiadása, illetve *online közzététele*.

*Milyen formában fog megjelenni az MNA?*

*Hagyományos, papíralapú* (ún. *analóg*) kiadás: a legfontosabb témaköröket négy önálló kötetben, reprezentációs minőségben fogja feldolgozni. A szöveges és képi megjelenítés modern, olvasható, ismeretterjesztő stílusban készül el, amely – a nemzetközi trendekhez igazodva – inkább célozza a tudományos ismeretterjesztést, mint a magas tudományt. Az MNA törzsanyaga tudományos szempontokból kötött, itt az információáramlás egyirányú. Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy a hosszú idő alatt előkészített, hagyományos, papíralapú kötetek gyakran már a megjelenés pillanatában elavult információt is tartalmazhatnak, és a mai olvasóközönség

kevésbé vonzódik hozzájuk, de az utókor szempontjából mégis rendkívül fontos kor-dokumentumnak számítanak. A szinte naprakész tájékoztatást és a széles társadalmi rétegekkel való kapcsolattartást pedig a digitális változat, az e-MNA fogja felvállalni.

*Az elektronikus, digitális kiadás (e-MNA):* a hagyományos kiadásban megjelenő tartalom interaktív lekérdező és elemző funkciókkal kiegészítve jelenik meg. Az elektronikus kiadásban megszűnik a hagyományos atlasz statikus jellege, formai kötöttsége és egyirányú adatközlő műfaja. Itt a térképolvasó (felhasználó) már kezébe kapja a térbeli adatok egyéni szempontokhoz igazítható lekérdezői lehetőségét. A tudományos tartalom mellett az online e-MNA helyet biztosít a nemzeti jelentőségű, közösségi információk, helytörténeti adatok, emlékek gyűjtésének és térbeli megjelenítésének is. Nemcsak az MNA tematikáját kell modernizálni, hanem az MNA és az olvasók kapcsolatát, viszonyát is.

*Melyek a legfontosabb elvárások a digitális e-MNA-val szemben?*

A nemzeti atlasz elektronikus és interaktív változata (URL<sub>4</sub>) tükrözze a papíralapú atlasz tartalmát, illetve – a lehetőségekhez képest ezen túllépve – a nyomtatott változatot kiegészítve, folyamatosan, évről évre megújulva szolgáljon többletinformációval is; valamennyi funkció, például a keresés, az elemzések, a navigáció (nagyítás, kicsinyítés) az elterjedt operációs rendszereken egyaránt gyorsan és akadálymentesen működjön; önálló alkalmazásként vagy böngészőn keresztül az elterjedt hordozható eszközök operációs rendszerein (iOS, Android, Symbian, BlackBerry) is akadálymentesen használható legyen; alkalmazható legyen az időbeli változások interaktív megjelenítésére; illeszkedjen a nemzetközi

szakmai körökben ismert interaktív nemzeti atlaszok sorába, ahol lehetséges, funkcionálisban mutasson is túl azokon; webes elérhetőség megvalósítása a nemzetiatlasz.hu-n.

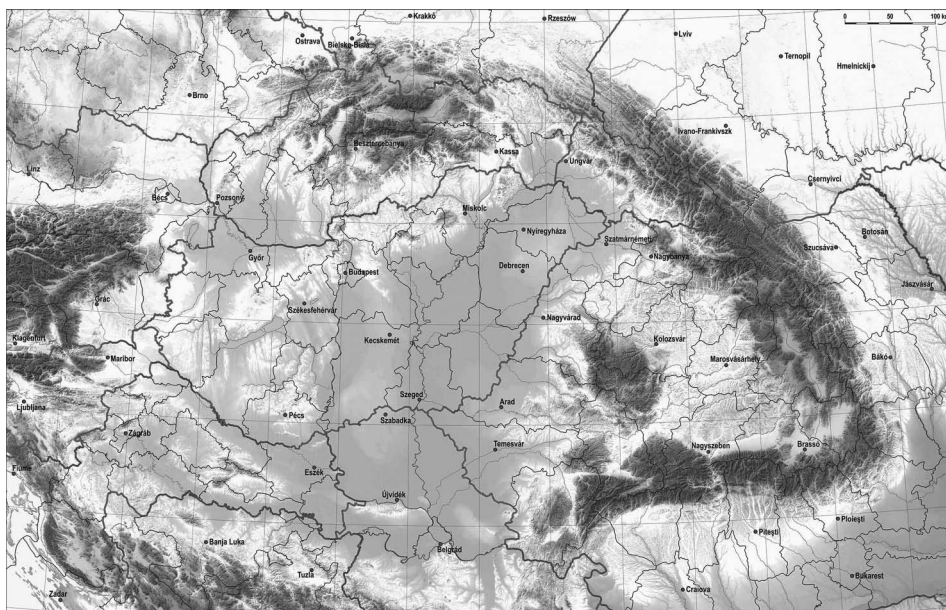
*Mit fog tartalmazni az MNA?*

Az MNA a nemzeti atlaszok hagyományos tagolásának megfelelően négy nagy témakörre, kötetre tagoltan fog megjelenni. Az elsőként megjelenő (2013–2016 között előkészített) kötet (*Természeti környezet*) Magyarország és lehetőség szerint a Kárpát-medence természeti viszonyait mutatja be, kezdve a felszín alatti geofizikai adottságok tárgyalásától a mélységi és felszíni földtani, domborzati leírásokon át a vízrajzon, éghajlati folyamatokon, talajokon, biogeográfián, természet- és környezetvédelmen keresztül egészen a természeti veszélyforrásokig.

A következő alkalommal megjelentetni kívánt kötet (2017–2018, *Társadalom*) hazánk és országunk társadalmi viszonyainak térbeliségét kívánja bemutatni a következő tagolás szerint: népesedési folyamatok, az ország és nemzet demográfiai múltja (népmozgalom), a népesség összetétele, települések, életkörülmények, élet Magyarországon.

Az MNA harmadik, *A magyar állam és helye a világban* címmel megjelenő kötetében (2018–2019) olyan érdekesítő fejezetek lesznek fellelhetők, mint hazánk földjének felmérése és térképezése, államunk történeti földrajza, az állam és nemzet kapcsolata, a mai magyar állam, választások, népszavazások, nemzetközi kapcsolatok, Magyarország helye a világgazdaságban, a világ kulturális, tudományos és sportéletében, Magyarország képe külföldön, Magyarország és az EU, határon átnyúló kapcsolatok.

Az utolsó kötet (2019–2020) a *gazdaság* térszerkezetét mutatja be részben hagyomá-



1. ábra • A Kárpát-medence és szomszédságának alaptérképe az MNA új kiadásában

nyos ágazati, részben újszerű közelítésben: a gazdaság általános jellemzői, mezőgazdaság, bányászat-energiaellátás, ipar, közlekedés, távközlés, bel- és külkereskedelem, pénzügy, oktatás, tudomány, kutatás és fejlesztés, egészségügy, kultúra, szabadidő és turizmus, gazdasági térszerkezet, gazdaság és környezet, gazdaság és politika.

Az előzmények alapján a magyar geográfia és kartográfia képviselőiként bízunk benne, hogy kezdeményezésünk eredményeképpen, megfelelő kormányzati támogatással, a tudomány képviselőinek összefogásával a következő években sikerül megjelentetni az MNA új kiadását nemcsak hagyományos (nyomtatott) formában, hanem a kor követelményeinek megfelelően elektronikus változatban is. Ez utóbbinak, a folyamatosan készülő és

aktualizálódó, view-only (nézegethető), interaktív (később analitikus) térképeknek honlapunkon fogunk majd otthont adni (URL4), ahol a felhasználók (például kormányzati döntéshozók, az oktatás különböző szintjeinek résztvevői, szakmai érdeklődők) folyamatosan tájékozódhatnak nem csupán országunk, hanem (a témaköröktől, adatoktól függően) hazánk, a Kárpát-medence természeti, társadalmi és gazdasági viszonyairól is. Mindez pedig tudományunk részéről – miként a múltban, úgy a jelenben is – a legfontosabb, leglátványosabb hozzájárulás a magyar nemzet- és honismeret formálásához.

Kulcsszavak: *földrajz, térképészet, nemzet- és honismeret, nemzeti atlasz, Magyarország, Kárpát-medence*

#### IRODALOM

- Andree, Richard – Peschel, Oscar (1878): *Physikalisch-Statistischer Atlas des Deutschen Reichs*. Bielefeld–Leipzig: Velhagen-Klasing
- Chavanne, Joseph (1887): *Physikalisch-statistischer Hand-Atlas von Oesterreich-Ungarn*. Wien: Hölzel • [http://www.nemzeti-atlasz.hu/1887/handatlas\\_.html](http://www.nemzeti-atlasz.hu/1887/handatlas_.html)
- Edvi Illés Aladár – Halász Albert (1920): *La Hongrie économique en cartes – The Economies of Hungary in Maps – Magyarország gazdasági térképeiben*. Budapest • <http://tinyurl.com/jhhf6xd>
- Kocsis Károly – Schweitzer Ferenc (eds.) (2009): *Hungary in Maps*. Budapest: Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences
- Kocsis Károly – Schweitzer Ferenc (szerk.) (2011): *Magyarország térképeiben*. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet
- Kraak, Menno-Jan – Brown, Allan (eds.) (2001): *Web Cartography: Developments and Prospects*. London–New York: Taylor&Francis
- Ormeling, Ferjan (1994): Neue Formen, Konzepte und Strukturen von Nationalatlanten. *Kartographische Nachrichten*, 46, 6,
- Ormeling, Ferjan (2009): Moderne Atlaskartographie im Spiegel von National- und Regionalatlanten – Bestandaufnahme und Entwicklungslinien. *Kartographische Nachrichten*, 59, 16,

- Papp-Váry Árpád (1983): *A nemzeti és körzeti (regionális) atlaszok*. In: Klinghammer István – Papp-Váry Á.: *Földünk tükre a térkép*. Budapest: Gondolat
- Papp-Váry Árpád (elnök) (1999): *Magyarország atlasza*. Budapest: Cartographia
- Pécsi Márton (elnök) (1989): *Magyarország nemzeti atlasza – National Atlas of Hungary*. Budapest: Kartográfiai Vállalat,
- Pécsi Márton (elnök) (1994–1995): *Magyarország nemzeti atlasza kiegészítő lapjai*. 1–5. füzet. Budapest: MTA Földrajztudományi Kutatóintézet
- Radó Sándor (elnök) (1967): *Magyarország nemzeti atlasza*. Budapest: Kartográfiai Vállalat
- Rónai András (szerk.) (1945): *Közép-Európa atlasz*. Budapest–Balatonfüred: Államtudományi Intézet
- Salíščev, K. (1960): Nationalatlanten. Vorschläge zu ihrer Vervollkommung. *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 104, 1, 77.
- Салищев, К[ОНСТАНТИН] А[ЛЕКСЕЕВИЧ] (1976): *Картоведение*. Москва: МГУ
- Siekierska, Eva – Williams, Donna (1996): National Atlas of Canada on the Internet and Schoolnet. In: Köbben, Barend – Ormeling, Ferjan – Trainor, Timothy (eds.): *Seminar on Electronic Atlases II*, Prague, ICA Commission on National and Regional Atlases, 19–23.

- Walker, Francis A. (1874): *Statistical Atlas of the United States Based on the Results of the Ninth Census 1870*. New York: US Bureau of the Census–J. Bien • <http://tinyurl.com/hr26lzs>
- Witschel, Christian (1998): *Nationalatlanten – Entwicklung, Konzeption, Gestaltung, Funktion*. Köln: Von Loga
- Witschel, Christian (2000): Nationalatlanten – Entwicklungsgeschichte und Ausblick. *Kartographische Nachrichten*, 50, 6, 274–281.

- Zentai László (2000): *Számítógépes térképészet*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó
- Жуковский, В. Е. (2008–2009): *Что такое Национальный атлас? История Национального атласа*. • <http://tinyurl.com/z9kxwqe>
- URL1: <http://atlas.gc.ca>
- URL2: [https://nationalmap.gov/small\\_scale/](https://nationalmap.gov/small_scale/)
- URL3: Az MTA CSFK Földrajztudományi Intézet honlapja: [www.mtafi.hu](http://www.mtafi.hu)
- URL4: Az MNA honlapja: <http://www.nemzeti-atlasz.hu>



# TÁJFÖLDRAJZ ÉS TÁJI ÖNazonosság

Csorba Péter

DSc, egyetemi tanár,  
Debreceni Egyetem Tájvédelmi  
és Környezetföldrajzi Tanszék, Debrecen  
csorba.peter@science.unideb.hu

Csatári Bálint

CSc, ny. tud. főmunkatárs,  
MTA Regionális Kutatások Központja  
Alföldi Tudományos Intézet, Kecskemét  
csatarib@t-online.hu

## Előzmények

A klasszikus tájföldrajz gyökereinek tekinthető ún. *allamismék* tudománytörténeti korszaka a XIX. század elejéig tartott. Ezek azonban inkább birodalmak, politikai egységek, mintsem természeti tájak leltárszerű bemutatását szolgálták. Az országhatároktól független természeti egységek felépítését, működését, megjelenését tárgyaló megközelítést csak a század közepétől, *Alexander von Humboldt* és *Carl Ritter* korszakától nevezhetjük teljes joggal tájföldrajznak.

Sajnos ahogy az adatközlő, tényleíró jelleget fokozatosan felváltotta az oksági viszonyokat elemző módszer, úgy vált a tájföldrajz egyre veszélyesebb mértékben a determinizmus foglyává. A XIX. század végére, főleg *Frederick Ratzel*, *Elisée Reclus* és *Alfred Hettner* munkássága nyomán a tájföldrajz a fizikai és az emberföldrajz elismert szintézisévé fejlődött, ugyanakkor még évtizedekig heves vitákat váltott ki az a nézet, amely közvetlen oksági viszonyt igyekezett kimutatni a természetföldrajzi környezet és a társadalmi berendezkedés, a szellemi élet színvonala között. *Willy Hellpach* német pszichológus 1911-ben például geopszichikai jelenségekről értekezik; az időjárás, a talaj és a táj hatását elemzi az emberi lélekre (*Menschenseele*). Az önazonos-

ság, az identitás meghatározása, sőt változó tartalmainak kibontása azonban a mai, modern szociálpszichológiában is divatos témának számít, amelyek között régiókhöz, tájhoz, településekhez való kötődések „valóságos mitológiája” is kialakult (Pataki, 1994).

## A tájkutatás jelene

A természeti adottságok reális szerepének felismeréséhez leginkább a XX. században megindult terepi kutatások járultak hozzá. A tájak működésének, vagyis a domborzati, éghajlati, vízrajzi, talajtani és biogeográfiai alrendszerek bonyolult kölcsönhatásainak elemzésével, s ezzel együtt az emberi lehetőségek és korlátok jobb megismerésével sikerült a tájföldrajznak kijutnia a determinista, fatalista, voluntarista zsákutcákból. A múlt század közepén előbb a felszínalaktan (geomorfológia), majd az ökológiai szemléletű tájkutatás, azaz a *tájökológia* hozott jelentős szakmai megújulást.

Ma a tájkutatás elsősorban a tájérzékenység, a tájterhelhetőség, a tájlesztés kérdésköreinek vizsgálatával nyújt tudományos háttérrel a tájhasználat, -tervezés és -védelem gyakorlati céljainak megvalósításához. A tájföldrajzot a *földrajzi tájak felépítésével, működésével, földfelszíni elrendeződésével, a tájak és tájrészletek területi mintázatát kialakító okok és*

*törvényszerűségek kutatásával, valamint a tájak jellemzésével, hierarchikus rendszerével foglalkozó szakterületnek tekintjük.*

Az európai tájtervezés *igényes infrastruktúrájú, gondozott, változatos, harmonikus és biztonságos kultúrtájak* kialakítására törekszik. Kontinensünk társadalmi-gazdasági fejlettségére mára elérte azt a szintet, hogy nem kényyszerül mindenütt a hagyományos természeti erőforrások maximális kihasználására. Az alacsony terméshozamú földek művelése és az ásványkincsek kiaknázása helyett a kontinens legtöbb országa ma már megengedheti magának azt a „luxust”, hogy látszólag kevésbé produktív természetvédelmi, rekreációs vagy ugaroltatott, tehát mezőgazdasági termelésre csak időnként használt területeket tartson fenn. A közelmúltban látványos szakmai karriert futott be az ún. *áttételes társadalmi-gazdasági haszon*, elterjedtebb szóhasználattal az ökológiai szolgáltatások (*ecological service*) értékének kiszámítása (Bastian et al., 2012). Például egy nagyváros határában elterülő erdő értékesebb „szolgáltatást” tesz a lakosságnak azzal, hogy előnyösen befolyásolja a város mikroklímáját és a levegőtisztaságot, mint ha az erdő fainak kereskedelmi értékét néznénk.

A fenti paradigmaváltással egy időben számottevően módosult a táji környezet társadalmi megítélése is. Ma már nem hat valószínűsítő elrugaskodott álomvilágnak a hatékony tájvédelem. Egy-egy durván tájképromboló beruházás ellen fellépő lakossági mozgalom komoly társadalmi és médiatámogatottságot élvezhet, a nagyobb építkezések megkezdéséhez nélkülözhetetlen környezeti hatásvizsgálatokban (KHV) pedig egyre kevésbé megkerülhető a táji következmények bemutatása. Magyarországon is kezd természetessé válni, hogy a látvány mindenkié,

köztulajdon, tehát védelme közösségi feladat. A világ számos táján egyébként ezekre az értékekre és látványokra ma már hatalmas globális iparág, a turizmus települt rá.

„Az emberek javarésze különös meghatottságot érez, ha harmonikus elrendezésben látja a füvet, a fát, homokot, hegyet, partot, felhőket és az ég színeit. Vajon ez az érzélem azon időknél az öröksége-e, amikor a természeti látvány még kollektív jelképes értéket hordozott?” [...] talán „ebben a pillanatban születik meg az a jelképes földrajz, amely a humanizált és a nem humanizált természet kollektív észlelései alapján alakul ki” – írja Pierre Gentelle francia geográfus (1999).

Kétségtelen, hogy a tájkutatás számára előnyös társadalmi hangulatváltozás egyelőre szinte kizárólag a táji *látványra* vonatkozik. Így a lokálpatrióta érzelmekre jóval nagyobb eséllyel számíthat egy szép fasor megmentését célzó kezdeményezés, mintha a tájműködés, például a talajvízmozgás dinamikájának megőrzése érdekében kérnénk a nyilvánosság támogatását.

## Korszakhatár: az Európai Táj Egyezmény

A táji környezet minőségével szemben elvárt társadalmi igény növekedését jól jelzi az ún. *Európai Táj Egyezmény* (*European Landscape Convention*) megszületése (Firenze, 2000). Az Európa Tanács által útjára bocsátott dokumentumot eddig negyven tagország, köztük hazánk jogrendszerébe illesztették be (2007/CXI. törvény). A téma fontosságát a dokumentum az alábbi megállapítással indokolja: „A táj... hozzájárul az emberek jólétéhez és az európai identitás megerősítéséhez, fontos része az emberek életminőségének...” Az egyezményt aláíró országok vállalják, hogy

- a tájat – mint az emberi környezet meghatározó komponensét, a természeti és a



kulturális örökség sokféleségének kifejezőjét és az önazonosságuk alapját – törvényben ismerik el;

- a tájak védelmére, kezelésére és tervezésére kiterjedően jogszabályba foglalt tájpolitikát alkotnak;
- a tájat integrálják a regionális és település-tervezési politikákba, csakúgy, mint a kultúr-, környezet-, agrár-, társadalom- és gazdaságpolitikákba, tehát minden olyan koncepcióba és stratégiába, amely közvetett vagy közvetlen hatással van a tájra.

Az egyezményben foglaltaknak megfelelően az Európai Unió által támogatott regionális fejlesztési programok is – bár hazánkban nem átütő sikerrel – igyekeztek ösztönözni a lokális (táji) identitás újjáteremtését, megerősítését. A 2007 és 2013 közötti uniós tervezési ciklusban (a régi tagországokban korábban is) a nagytáj méretű régióknak a sajátos természeti és társadalmi adottságaikra és lehetőségeikre építve kellett elkészíteniük programjaikat. Ezekbe mindenütt belekerültek a tradíciókat és a kötődések erősítését célzó természet- és műemlékvédelmi, valamint speciális oktatási és kulturális programok.

#### A tájidentitás természetföldrajzi objektumai

A nemzeti környezettudatban a *hegyek, folyók és a tengerpartok* egyértelműen kiemelkedő szerepet töltenek be. A *feng shui* környezetfilozófia Japánban a hegyek és a vizek találkozását tartja a legenergiusabb helynek. Egyes japán múzeumok termeinek bejáratánál gyakran ott van annak szimbolikus jele, hogy a következő szobában hegyvidékhez vagy tengerparthoz kötődő lakosok tárgyi emlékei láthatók.

Az örmények számára az Ararátnek, a cseheknél a Blaník-hegynek, a szlovákok esetében a Krivánnak van szimbolikus, nem-

zetösszetartó ereje. Erdélyben, a Küiküllő-videknek a Bekecs, a Firtos és a Siklód a három „szent hegy”, a regionális táji önazonosság fontos objektuma. A Hargita a székelyek számára jelenti ugyanezt. Ezek a domborzati elemek megjelennek a helyi képzőművészeti alkotásokon vagy népdalokban is, például: „*Bekecs alatt Nyárád tere / Ott egy kunyhó zsúppal fedve / De belseje aranybánya / Arany benne egy kislányka, csuhajja.*”

A nagyobb folyók mentén fekvő tájakhoz szintén komoly érzelmek kötődnek. Bas Pedrol (2005) a Rajna/Waal hollandiai szakaszához kapcsolódó identitást mutatott ki, ugyanezt bizonyította egy lengyel szerzőpáros a lengyel-ukrán határfolyóval, a Buggal kapcsolatban (Bernat – Kałamucka, 2008). Ez utóbbi felmérésben iskoláskorú válaszadók 85%-a mondta, hogy határozott érzelmi kapcsolatot érez a folyóvölgygel, a folyópart viszonylag háborítatlan szakaszaival, a régi hidakkal. Bár a Kárpát-medence a Duna vízgyűjtőjéhez tartozik, a legmagyarabb folyónk mégis a Tisza. Ebben szerepe lehet annak, hogy a honfoglalás magterületei a Tisza menti legelők voltak, és a magyarság mindmáig síksági nemzetnek tartja magát, de nyilván erősítette ezt a folyóhoz való lelki kötődést a hozzá kapcsolható ismert magyar versek, festmények sora is.

A tengerparti népek környezettudatában egyértelműen domináns szerepe van a tengernek. A holland-német Watt-tengerhez, a norvég fjordokhoz és az ír-skót partokhoz kapcsolódó érzelmi viszonyról számos tudományos igényű munka született (Frislid, 1990; Michell – Ryan, 2001; Pedrol, 2001). A tenger különösen erős szemlélet alakító hatását jól jellemzi, hogy a történelmi Magyarországhoz tartozó rövidke Adria-partszakasznak máig mély nyoma van a magyar közgondol-

kodásban (lásd a kossuthi *tengerre magyar!* jelszó, a fiemei kikötő, az abbáziai nyaralás, Horthy Miklós, az „otrantói hős” és „lovastengerész”, katonadalok stb.).

#### Nemzeti tájak

A tájföldrajzi szakirodalomban ma rendkívül népszerű a *tájak nemzeti jellegének* kutatása. Számos tanulmány foglalkozik azzal, hogy melyik az „igazi angol”, „a valódi német”, „a leginkább katalán” stb. tájegység (Csorba, 2010; Pedrol et al., 2007; Wascher, 2005). Mintha az európai nacionalizmus egyik utolsó hullámaként a nemzeti viselet, nyelv, szokások, zene, építészet után minden nemzet igyekezne meghatározni táji környezetének sajátos nemzeti vonásait is. Ma már a legtöbb európai ország „nemzeti örökségnek” (*national heritage*) tekinti az általa lakott terület jó néhány tájegységét (Antrop, 2001; Groote et al., 2000; Pedrol, 2001). Ezt a jelenséget egyébként nagyban felerősítette az egykori „szocialista tábor” széthullása; az új vagy ismét függetlenné váló európai országok nemzetépítő buzgalma. *Észtország* például kinyilvánította, hogy az óidei szilur mészző az ország geológiai jelképe, a nemzetet szimbolizáló növénye a búzavirág, a fecske pedig az ő nemzeti madaruk. *Szlovákia* nagyszabású tájformáló munkát végzett a nemzeti panteonjában elsőként álló személy: Milan Rastislav Štefánik tábornok 1919-ben bekövetkezett halálának színhelyén, a Pöstyén-közi Bradlo-hegy környékén (Macho, 2006).

A nemzeti táj tudatosításának komoly identitás-erősítő szerepe van az autonómiára törekvő országrészek esetében. A *katalánok* például a belső hegyvidéki tájakat tekintik önazonosságuk bölcsőjének, ahol Montserrat és Montseny kolostorai menedékhelyei voltak a katalán szellemiségnek az arab, a francia

és a spanyol hódítás idején egyaránt (Nougé – Vicente, 2004). Bár az autonómiájukhoz a gazdasági erőt a Barcelona környéki tengerpart kereskedelme biztosította, a nemzeti közösség érzelmileg inkább a védettebb, nehezen megközelíthető hegyvidéki tájhoz kötődik.

Mivel a *német* nemzetállam kiépülése megkésett, XIX. századi folyamat volt, a „lemaradást” tudatos nemzeti tájfejlesztéssel (is) igyekeztek pótolni. Kétszáz évvel ezelőtt a Rajnai-palahegységbe bevágódó, festői szépségű *középső Rajna-völgy* kezdett egyre nagyobb szerepet játszani a németek tudatos identitásépítő törekvéseiben. *Ludwig van Beethoven* Rajna-szimfóniája, *Richard Wagner* mitikus világa, a híres Loreley-sziklánál szerénykedő tájképfestők hatására hamarosan ezt tekintették az „igazi” német tájnak (Dix, 2002). Az első európai (főleg angol) turisták lelkesen járták a romantikus váromokat, kedvükért már 1825-től rendszeres hajójárat közlekedett a folyón, azaz – mai szóhasználatnál élve – a feltörekvő nemzet felhasználta az idegenforgalmi propaganda lehetőségét a germán identitás táji megjelenítésére. A Siebengebirge-Drachenfels-Rolandseck területét már 1836-ban természet- és tájvédelmi (!) területté nyilvánították. 1869-től egy „Tájszépészeti Egyesület” (*Verschönerungsverein*) gondoskodott a tájalakításról, a Rajna-romantikusnak is nevezett neogót-romantikus építészeti stílus elterjesztéséről. A német politikai egység létrejöttével (1871) grandiózus germán emlékművek sora épült itt is, amelyek már szinte elnyomták a táj eredeti harmóniáját. A Rajna-völgy ezen szakasza azóta is részese minden környezetfejlesztési hullámnak, az első között lett Németország Nemzeti Kultúrtája, Nemzeti Parkja, sőt világörökségi helyszíne.

Az *olaszok* rendkívül változatos természeti adottságú országot laknak. Ennek ellenére Toszkanát igazi olasz tájnak érzi a piemonti, a lombardiai és a calabriai is. A „napsütötte Toszkaná” szerencsés adottságait változatos természeti viszonyainak, kiegyensúlyozott történelmi fejlődésének, több színhelyre koncentrált látványainak (Firenze, Pisa, Siena, San Gimignano, Volterra stb.) és részletgazdag, művelt kultúrtáj mivoltának együttesen köszönheti. Itt a legtipikusabb a hagyományos olasz *coltura promiscua*-nak nevezett intenzív vegyes földhasználati struktúra. A sok fás, bokros elválasztó elemmel tagolt tájszerkezet európai szinten elismert, védendő tájtypus (Wascher – Jongman, 2000).

A *franciák* számára talán nem ennyire magától értetődő, hogy melyik a szimbolikus nemzeti tájuk. Erre a címre joggal pályázhatna akár a Loire-völgy, Normandia, Gascogne, de Provence is. Fernand Braudel (2003) egyenesen azt állítja, hogy ezt az országot a „földrajz találta ki”, mert nagyszámú „franciaföld” létezik, szerinte „Franciaország maga a sokféleség”: „... húsz, harminc, negyven kilométerenként változik a táj, az életmód, a természet, a települések jellege, színezete. Ráadásul mindannyian kötődünk a mozaiknak valamely kockájához: nem egyszerűen ehhez vagy ahhoz a tartományhoz, [...] hanem az adott tartomány meghatározott vidékéhez is. Ez legalábbis része identitásunknak.” „Azt hiszem a Jurát pusztán a fű színéről is felismerném: egyfajta finom kék szín keveredik következetesen a mély és éles, ragyogó zölddel, míg a közeli Alpokban a legelők zöldjét a sárga egész színskálája tompítja...”

A néhol kissé elfogult eszmefuttatás végkövetkeztetése, hogy Franciaország „... az extrém mértékben változatos tájak, élet- és gondolkodásmód, háztetők és sajtok országa”.

*William Wordsworth*, a „tavak költője” az *angol Tóvidékről* (Lake District) már 1810-ben mint „nemzeti tájról” ír. Nemrég Richard Burden és munkatársai sok száz embertől kérdezték meg, hogy melyik angol táj megőrzéséért volna hajlandó még (jelképes) anyagi áldozatot is vállalni (Burden et al., 2002). Az eredmény meglepetés volt, mert a többség nem a Tóvidékre, vagy a doveri partvidékre szavazott, hanem a South-Downs és a Somerseset-plató élősvényes, aprólékosan tagolt kultúrtáját ítélték olyan értéknek, amelynek eltűnésével sérülne a nemzeti identitás.

#### *A magyarság történelmi tájai*

Számunkra a (Nagy) Alföld érzelmi rangsósága egyértelmű. Szabó Zoltán – az államszocializmus alatt betiltott *Szerelmes földrajz* című könyvében – arról ír, hogy az Alföld az egyetlen magyar táj, amelynek ismerjük a születésnapját (1844. október 5.), amikor *Petőfi Sándor* a *Honderűben* publikálta *Alföld* című költeményét. Majd sorra veszi írásában azokat a költői képeket, amelyek e tájat bibliikus példák nyomán a magyar szabadság jelképévé magasztosítják (Csatári, 1992). Kortársa, *Kemény Zsigmond* viszont „a hagyománytalan Alföldről” beszél, s számára Erdély képviseli a táji identitás földrajzi hátterét.

Az Alföld magyar jellegét a trianoni hátramegvonás még inkább megnövelte, hiszen a nagy régiók közül az egyetlen, amelynek zöme az új határokon belül maradt, sőt a második világháború utáni lakosságcsere révén etnikailag még homogénebbé vált.

Közel száz év elmúltával a trianoni határokon kívül rekedt magyarok identitástudatában a régióknak mintegy helyettesítő szerepe van az utódállamokhoz, Szlovákiához, Romániához, sőt sajnos egyre inkább a Magyarországhoz való tartozás érzésével szemben

(Gereben, 2005). A magyar kisebbség elsősorban felvidékieknek, erdélyieknek, vajdaságinak érzi magát, s csak azután az adott ország állampolgárának. A határon túli magyarságnak kulturális, szellemi nemzettudata van: „haza a magasban” (Illyés Gyula), ami elsősorban az anyanyelvben, a közös történelmi múltban nyilvánul meg. Az anyaországi magyarság pedig sajnos ma már nemigen érzi magyar tájnak a Zoboralját, a „hepehupás vén” Szilágyságot, vagy a Szerémséget. Legfeljebb még a Székelyföld tölthet be ilyen „távolra szakadt” haza szerepet.

„*Tájakat is el lehet veszteni*” – írta a már idézett Szabó Zoltán. *Mikes Kelemen* óta az emigrációs szépirodalom bőséges példával szolgál arra, hogy a honvágy egyik legmarkánsabb megjelenési formája a megszokott táj látványának a hiánya. Úgy tűnik, a tájtól való elszakadás lassabb folyamat, mint az egyéb kapcsolatokban bekövetkező erózió: „néha úgy érzem, hogy már nem is szeretem a hazát... legalábbis az embereket. Mert a tájat... a tájat azt még igen...” (*Balaskó Jenő* költő). Mások még mélyebben gyökerezőnek érzik a tájhoz való kötődést: „Asszonyról, Istenről, hazáról alföldül érzek, alföldül gondolkodom” (Kiss, 1994). Az bizonyos, hogy közgondolkodásunkban legalább kétszáz éve jelen van a táj és a táji identitás, a helyben való maradás és boldogulás igénye, reménye vagy éppen reménytelensége.

#### *Települések és térségek*

Eddig kevés szót ejtettünk arról, hogy a települések hogyan jelennek meg a tájban mint tájalkotó elemek és úgy is mint akár sajátos „épített tájak”. Az emberiség utóbbi évszázada az urbanizáció idősza is volt, a statisztikák szerint 2007 óta a világ népességének több mint fele városlakó. A sűrűn beépített városi

tereket ma már egyre gyakrabban sajátos „tájként”, ún. „történelmi városi tájként” határozzák meg: „... történelmi városi tájon olyan városi területet kell érteni, amely kulturális és természeti értékek és attribútumok rétegződésének az eredménye, és amely magába foglalva a tágabb városi kontextust és annak földrajzi beágyazódását, túlterjed a »történelmi városközpont« vagy »együttes« fogalmán. ... magába foglalja: a helyszín topográfiai, geomorfológiai, hidrológiai és természeti összetevőit, történelmi és a kortárs épített környezetét, felszín feletti és alatti infrastruktúráit, térségeit és kertjeit, földhasználati elrendezését és térbeli szervezését, rálátásokat és láthatósági (vizuális) viszonylatokat... társadalmi és kulturális gyakorlatokat és értékeket, gazdasági folyamatokat és az örökség azon nem anyagi dimenzióit, amelyek a változatossághoz és identitáshoz kötődnek.” (UNESCO, 2011)

Ezek a megállapítások nemcsak a városi tájakra, hanem a kisebb, vidéki települések helyi társadalmának a tájjal való napi kapcsolatára, tudására, a lokális identitásuk „megjelenésére” is vonatkozathatók. Az 1980-as évek földrajzi gondolkodását megújító szerzők egyik legidézettebb tudósa, *David Harvey* tehát nem véletlenül írta: a társadalom minden osztálya, csoportja rendelkezik egy „saját” földrajzi tudással, amely a saját területén, a számára fontos térbeli dolgokra vonatkozik, s végső soron a társadalmi lét adott helyen való reprodukciójának is az alapját képezheti (Jelinek et al., 2013).

Jó másfél évszázada a magyar *alföldi tanyák* és azok lakói például a régió sikeres mezőgazdasági kultúrtájja alakításának voltak a fő letéteményesei. A nagytáj egykori, sok tekintetben hasonló, de mégis különböző mezővárosai és tanyáik kistájanként éppolyan egyedi gazdálkodási és települési „formakín-

cset” hoztak létre, amely leginkább a fentebb említett francia példához hasonló. Nyíregyháza, Debrecen, Karcag, Cegléd, Kecskemét, Szeged vagy Hódmezővásárhely egykori tanyavilága részben az államszocialista településpolitikára durva beavatkozásai nyomán mára szinte teljesen megszűnt vagy átalakult, ugyanakkor felmérések azt igazolják, hogy a ma tanyán élők több mint harmadának „ott élésében” napjainkban is döntő szerepet játszik a táj, annak szépsége, harmóniája, a szabadság-érzés keltő tágassága.

A *falvainkat* illetően a mai vidékfejlesztésben közismert „jó gyakorlatokat” hozhatjuk példaként arra, hogy e településforma fenntartható megújulása szinte kizárólag akkor következik be, ha a helyi közösségnek erős az identitástudata, s szakszerű és ötletgazdag vezetői segítségével a hagyományaira épít, alkalmazza és használja a lokális megújuláshoz szükséges tudást (lásd Komlóskai, Cserdi, Hernádszentandrás stb.). Ugyancsak döntő szerep hárul falvainkra vidéki tájaink fenntartásában, abban, hogy az ország területének minden hektára ápolat, gondozott legyen.

A *kisvárosok* esetében nemcsak a város maga, hanem például intézményrendszerük, vállalkozóik, értelmiségük vidékével való kapcsolatai és ezáltal a kistáji kötődéseik válhatnak igazán fontossá. *Bulla Bélát*, a neves geográfust idézve: „Az olyan tájneveinknek, mint Sárrét, Kiskunság, Hegyköz, Bársonyos, Ormánság stb. az ott élők tudatában mélyen gyökerező földrajzi tartalma van”. A rendszerváltozás után a kistérségek megszervezésével, majd területfejlesztési támogatásaik lehetővé tételével megindult egyfajta – sokszor éppen e nemes gondolat alapján a táji identitást is újjáteremteni szándékozó – folyamat, amely számos sikeres megoldást hozott (Élhető Balaton-felvidék, Mesés Hetés stb.)

Úgy tűnik, hogy hazánkban a *megyei önkormányzatok* és az ún. *statistikai-területfejlesztési régiók* tényleges közjogi és a fejlesztési forrásokat is biztosító szerepének gyakori változása részben akadályozta annak, hogy e táji identitás alulról induló építkezése kiteljesedjen. Lengyelországban, ahol egykori történelmi-térbeli viszonyokra és hagyományokra is tekintettel csaknem akkora méretű régiókat hoztak létre, mint a magyar Alföld, sikeresebbnek tűnik a területi felzárkóztatás. Amikor két évtizede több mint száz kutató és szakértő részvételével befejeződtek az első komplex szemléletű Alföld-kutatási program munkálatai, és a régió jövőjére vonatkozó (az MTA elnöksége által is jóváhagyott) ajánlásokból országgyűlési és kormányhatározat született, joggal reméltük, hogy egy sokkal összehangoltabb és sikeresebb nagytájfejlesztés indulhat el (Csatári, 1995). Sajnos nem így történt.

Végül elgondolkoztatónak tűnhet az alábbi vélemény is: „A nemzetállami centralizmus ellenében nem holmi brüsszeli centralizmus lebeg a szemem előtt, hanem egy bonyolultabb struktúrában gondolkodom. Ez lenne az alkotmányos regionalizmus. Ma erről szó sincs, a regionalizmust legtöbbször egyszerű kitűzőnek használjuk. [...] Ha jobban megfigyeljük, a regionalizmus elevenebb hagyományokkal rendelkezik Európában, mint a nemzetállam” (Végel, 2013).

#### *A geográfia aktuális feladata*

Korunk modern, alkalmazott földrajzi tudományos gondolkodása arra törekszik, hogy intellektuális tudományágként segítse a körülöttünk zajló környezeti és társadalmi folyamatok megértését, és sikeres, fenntartható formálását. Azaz: rég nem csak arra igyekszik választ adni, hogy hol van az adott jelenség és miért éppen ott, hanem arra is, hogy mi-

lyen az ott élők azonosságtudata, helyismere- te, és van-e a közösség „ott élésének” új vagy megújítható jelentéstartalma, amely akár komoly érzelmi viszonyokat is tartalmaz. Hiszen az ember nemcsak adott környezetében és a házában él, hanem egy – a hely szelleme által meghatározott – szimbolikus világban is, amelyek éppúgy cselekvésre készíthetők, mint a fizikai szükségletek vagy kényszerek. Fontos lehet tehát az is, hogy hogyan teremtsünk új táji szimbólumokat. Új tartalmakkal új lokális identitást, ami érzelmileg befogadható, sőt konkrét – városi, vidéki, alföldi stb. – cselekvési tervekben, programokban ölthet testet. (Nagyszerű példákkal szolgál erre a közelmúltban megjelent *Káli könyv*; Bojár Iván és Darabos György munkája.)

Tudjuk, hogy modern globális világunk erőszakos progresszivitása éppen a helyi kultúra, a lokális identitás ellen hat. Ugyanakkor meggyőződésünk, hogy a geográfia által megteremthető táji és térségi tudás, az okos adaptivitás és az arra alapozott – legújabbban „helyre szabottnak” nevezett – tervezési megoldások csaknem az egyetlen esélyt jelenthetik a táji kultúránkra, hagyományainkra alapozott új fejlesztési stratégiák kidolgozására és az azokból születő programok sikeres végrehajtására (Lennert et al., 2015).

A korszerű tájtervezésért, a nemzeti tájkin- csek megtartásáért, a tájak „elvesztése” ellen – ezeket az elveket alkalmazza a hazai tájföldrajz is. A geográfia az egyetlen tudomány, amelyben egyensúlyban van a természeti és a társadalmi oldal, s ennek az egységnek a megjelenési formája épp a földrajzi táj.

#### IRODALOM

Antrop, Marc (2001): Where Are the Genii Loci? In: Pedroli, Bas (ed./Hrsg.): *Landscape – Our Home. Lebensraum Landschaft*. Stuttgart: Indigo, Zeist, Freies Geistesleben, 29–34.

Fontos azonban, hogy a kutatási eredményeket mind a helyi (térségi) társadalom tájakat megélt közösségei, mind a professzionális tervezők, sőt a politikai döntéshozók számára is folyamatosan elérhetővé kell tenni. Ez nem könnyű feladat, a szakembereken kívül szükség van a civil közösségekre, a fenntartható tájakért (és településekért) tenni akaró, felelős polgárokra is. Sőt arra is, hogy minden tudomány, a művészetek, a szépirodalom, a média és a közbeszéd is a maga eszközeivel és eredményeivel segítse a progressziót hordozó nemzeti és a táji önazonosságunk megújítását.

Cikkünk elején nem véletlenül fogalmaztunk úgy, hogy az Európai Táj Egyezmény elfogadását fordulópontnak tartjuk tájaink ügyeinek hazai kezelésében. Az egyezmény ratifikálása ugyanis kötelezettségekkel is jár az Európa Tanács felé. A vállalkások teljesítése érdekében, 2012-ben kormányhatározat született egy Nemzeti Koordinációs Munkacsoport létrehozásáról. A testület a Földművelésügyi Minisztérium környezetügyért felelős helyettes államtitkára felügyeletével működik, szakmai háttérét pedig egy tizennégy fős szakértői testület biztosítja. A Munkacsoport 2014-ben kezdeményezte a nemzeti tájstratégia kidolgozását. Ez a munka 2016-ban egy Nemzeti Tájpolitika és Stratégia címet viselő dokumentumban összegződött, s remélhetőleg hatékony segítséget nyújt majd a hazai tájvédelem, tájfejlesztés, tájgazdálkodás számára.

Kulcsszavak: *Európai Táj Egyezmény, nemzeti tájak, regionális politika, nemzeti tájstratégia*

Bastian, Olaf–Haase, Dagmar–Grunewald, Karsten (2012): Ecosystem Properties, Potentials and Services – The EPPS Conceptual Framework and an Urban Application Example. *Ecological Indicators*. 21, 7–16. DOI: 10.1016/j.ecolind.2011.03.014

- Bernat, Sebastian – Kalamucka, Wioletta (2008): The “Landscape Experienced” in Empirical Research Conducted by Lublin Scholars. In: Plit, Joanna – Andreychouk, Viacheslav (eds.): *Methods of Landscape Research. Sosnowiec*. 21–34. • <http://tinyurl.com/j35yayg>
- Braudel, Fernand (2003): *Franciaország identitása. A tér és a történelem*. Budapest: Helikon Kiadó
- Burden, Richard – Watts, Richard – Brown, Bryan (2002): The Management of Natural Beauty. *Geography*. 87, 49–63.
- Csatári Bálint (1992): Földrajz, költészet, identitás. Forrás. 6, 89–92.
- Csatári Bálint (1995): Az Alföld helyzete és perspektívái: Alföld kutatási program 1991–1994. (*A Nagyalföld Alapítvány kötetei* 4.) Békéscsaba: Nagyalföld Alapítvány
- Csorba Péter (2010): A földrajzi tájakhoz fűződő identitástudat rétegei. *Tájökológiai Lapok*. 8, 1, 3–21. • <http://tinyurl.com/heat3qk>
- Dix, Andreas (2002): Das Mittelrheintal – Wahrnehmung und Veränderung einer symbolischen Landschaft des 19. Jahrhunderts. *Petermanns Geographische Mitteilungen*. 146, 44–53.
- Fríslid, Ragnar (1990): *Cultural Landscapes of Norway*. Oslo: Landbruksforlaget
- Gentelle, Pierre (1999): Látvány és táj. In: Arthus-Bertrand, Yann: *Földünk a magasból*. (fordította: Nagy Ágnes, Horányi Krisztina) Budapest: Corvina, 169–176.
- Gereben Ferenc (2005): *Olvasáskultúra és identitás. A Kárpát-medence magyarságának kulturális és nemzeti azonosságadata. (Kisebbségkutatás Könyvek)* Budapest: Lucidus Kiadó
- Groote, Peter – Huijgen, Paulus P.P. – Haartsen, Tialda (2000): Claiming Rural Identities. In: Haartsen, Tialda – Groote, Peter – Huijgen, Paulus P.P. (eds.): *Claiming Rural Identities*. Assen: Van Corcum, 1–7.
- Jelinek Csaba – Bodnár Judit – Czirfusz Márton – Gyimesi Zoltán (2013): *Kritikai városkutatás*. Budapest: LHarmattan Kiadó
- Kiss Benedek (1994): Járok nyárban. *Forrás*. március
- Lennert József – Csatári Bálint – Farkas Jenő Zsolt – Mezőszentgyörgyi Dávid (2015): *Locality-Based and Place-Based Development in Theory and Practice – An Example of the Hungarian Countryside. DETUROPE: Central European Journal of Tourism and Regional Development*. 2, 14–27. • <http://tinyurl.com/zvqgl25>
- Macho, Peter (2006): Egy történelmi régió topográfiai megkonstruálása. *Sic Itur Ad Astra*. 2–3, 317–328. • <http://tinyurl.com/znr19f6>
- Michell, George Frank – Ryan, Michael (2001): *Reading the Irish Landscape*. Dublin: Town House and Country House
- Nougé, Joan – Vicente Joan (2004): Landscape and National Identity in Catalonia. *Political Geography*. 23, 113–132. DOI: 10.1016/j.polgeo.2003.09.005 • <http://tinyurl.com/z85v9ks>
- Pataki Ferenc (1997): Nemzetkarakterológia? *Magyar Tudomány*. 158, 12, 163–179.
- Pedroli, Bas (ed./Hrsg.) (2001): *Landscape – Our Home. Lebensraum Landschaft*. Stuttgart: Indigo, Zeist, Freie Geistesleben
- Pedroli, Bas (2005): The Nature of Lowland Rivers: A Search for River Identity. In: Wiens, John A. – Moss, Michael R. (eds.): *Issues and Perspectives in Landscape Ecology. Cambridge Studies in Landscape Ecology*. 259–273.
- Pedroli, Bas – Doorn, Anne van – Blust, Geert de – Paracchini, Maria Luisa – Wascher, Dirk – Bunce Freda (eds.) (2007): *Europe's Living Landscapes. Essays Exploring Our Identity in the Countryside*. Zeist, the Netherlands: Wageningen/KNNV Publishing
- UNESCO (2011): *A Történelmi Városi Tájra vonatkozó UNESCO Ajánlás, a fogalmak meghatározását tartalmazó glosszáriummal*, 2011. november 10. • <http://tinyurl.com/zgh8l9u>, az angol eredetiből magyarra fordította Dr. Fejérdy Tamás DLA, az ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottság főtitkára
- Végl László (2013): Európa-beszélgések. *Élet és Irodalom*. október 25.
- Wascher, Dirk M. (ed.) (2005): *European Landscape Character Areas*. Alterra Report. No. 1254. • <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/1778>
- Wascher, Dick – Jongman, Rob (eds.) (2000): *European Landscapes. Classification, Assessment and Conservation*. Copenhagen: European Environment Agency

## AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TUDÁS-VITÁINAK FELTÉRKEPEZÉSE: NÉZŐPONTOK MAGYARORSZÁGRÓL

Jankó Ferenc

PhD, egyetemi docens,  
Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar  
frik.geo@gmail.hu

Az éghajlatváltozás önmagában egy természeti jelenség, amelyet sajátos természettudományi területek és társtudományaik vizsgálnak, figyelnek meg, mérések, modellezések, paleoklimatológiai vizsgálatok révén, nagyjából egy évszázada. E kutatások története jól feldolgozott, több alapmunka is napvilágot látott az utóbbi egy-két évtizedben, elsősorban angol nyelven. Ezekből is tudhatjuk, hogy az éghajlatváltozás kutatása kb. az 1950-es évektől bontakozott ki, és az 1980-as évektől e vizsgálatok egyre inkább egy következtetést erősítenek, miszerint az ember felelőssége az előidézett változásokban alapvető fontosságú, és igen nagy valószínűségű. A jelenbe érve a tudományos körökben ki ne hallott volna az Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) szervezetéről, és annak legutóbbi összefoglaló jelentéséről, 2015 szeptemberéből. De hogy még aktuálisabb eseményt említsék, a párizsi klímacsúcs és annak óvatos optimizmussal fogadott eredménye széles médianyilvánosságot kapott Magyarországon is.

Ha azonban a klímaváltozásra mint társadalmi problémára tekintünk, a tudományos konszenzussal ellentétben egy sokszínű, sokoldalúan megítélt kérdéssel találjuk szem-

be magunkat. Legyen szó akár annak érzékeléséről, tapasztalásáról, értelmezéséről, elképzeléséről, az azzal kapcsolatos tudásról, cselekvésről vagy „politikacsinálásról”. A társadalomtudományok ráébredtek, hogy a tudomány és a tudás látszólagos egyetemessége ellenére a klímaváltozás – és számos más környezeti ügy – mást jelenthet különböző emberek számára, különböző időben és különböző helyeken. Nem véletlen, hogy az ezredforduló óta a társadalomtudományi kutatások is egyre növekvő figyelemmel kísérik a problémát, alig akad olyan diszciplína, amely ne foglalkozna a klíma valamely társadalmi vagy gazdasági vetületével.

Az éghajlatváltozás különböző speciális szakterületein sok apró kérdés még tisztázásra, pontosításra vár, ezt a vonatkozó témák kutatói tudják a legjobban. De nem a szűken vett tudományos vitákról lesz szó ebben a tanulmányban. Nem is arról a klímavítáról, amely mindenkinek elsőre juthat eszébe: hogy pontosan mekkora az ember felelőssége az éghajlatváltozásban, vagy, hogy valóban van-e összefüggés a szén-dioxid-kibocsátás és a globális felmelegedés között. Ezekkel szemben áttekintésemben ahhoz szeretnék hozzá-

járulni, hogy megértsük e viták formálódásának hátterét, ez pedig a tudás és a tudomány megváltozott helyzetével kapcsolatos. Ezért is szerepel a címben a tudás szó. A tudás-viták így nem szűk értelemben, nem közvetlen, éles csatározások képében, s nem is politikai adokkapokként jelennek meg. Tudás-vita alatt tágabban véve valamiféle társadalmi bizonytalanságra kell gondolnunk, különböző nézőpontok, értékítéletek és magyarázatok egymás mellettségére, amelyek helyenként konfrontálódnak is, de nem ezen van a hangsúly, hanem azon, hogy a tudás-formálók általában eltérő összefüggéseket, különböző valóságot, más és más világot formálnak egy adott kérdéssel kapcsolatban.

Mi az oka annak, hogy a környezettudományok által rögzített tudás és az ehhez kapcsolódó technológiák, vagy az ezekre épülő kormányzati szabályozás és politika a társadalmi közegekben bonyolult vita tárgyává válik? Mi a magyarázat arra, hogy a leüledett tudományos eredmények megkérdőjeleződnek a társadalmi és politikai küzdőtereken? Miért nem képes a tudomány lezárni a vitákat? Jelen írásban e kérdéskör áttekintésére vállalkozom az éghajlatváltozással kapcsolatban, magyarországi kontextusban, hazai példákkal.

#### *A tudás és a tudomány megváltozott helyzete*

Jelen fejezetben összefoglalom azokat a tényezőket, amelyek jelen korunkban a tudás és a tudomány megváltozott helyzetét magyarázzák. Az egyik ilyen tényező a környezettudományok kapcsán belülről fakad. A környezeti ügyek eleve sokszereplősek, számos ütköző érdekekkel, másrészt interdiszciplináris megközelítéseket igényelnek. Ebből következően a tudomány és a társadalom viszonya képlékenyvé válik, és e kettő szorosabb együttmű-

ködését kívánja meg a problémák orvoslása érdekében. Másrészt a környezeti kérdések vizsgálatában eleve több tudomány vesz részt – különböző kutatási programokkal, megközelítésekkel és módszerekkel –, és több, ezekhez többé-kevésbé kapcsolódó politikai intézmény, háttérintézmény. E tudományok, szakterületek sorában a földrajzot, szűkebben a társadalomföldrajzot is ott találjuk, amely szinte immanens módon interdiszciplináris: a természet és az ember kapcsolatrendszerének megértésére törekszik. Ezért a tudás-viták feltárásának vállalkozásához a földrajz jó szövetségest, elméleti és módszertani hátteret talált a tudománytanulmányokban (*science and technology studies*). Ezért nemcsak az a feladatunk földrajzusként, hogy az éghajlatváltozás okozta társadalmi és gazdasági folyamatok előrejelzésén vagy az éghajlatváltozás társadalmi elképzeléseinek, érzékelésének feltárásán dolgozzunk, hanem hogy ennek tudás-vitái kapcsán vizsgáljuk a tudás-létrehozás és a tudás-politika gyakorlatait, és a viták szerepét a tudás szocializációjában, társadalmisításában (Whatmore, 2009).

A változások másik, külső mozgatórugója az internet, illetve tágabban az infokommunikációs technológiák, amelyek minden tudományra hatással voltak. Forradalmasították a tudás létrehozásának, legitimációjának, átalakításának, újraelosztásának és befogadásának módozatait, megsokszorozva a szereplők számát és az ő interakcióik lehetőségeit. Nem véletlenül beszélnek a *tudás és a tudomány demokratizálódásáról*. Ropolyi László (2006) internetfilozófiai értekezésében a tudás reformációjáról ír, azt a vallási reformációhoz hasonlítva. Szerinte ahhoz hasonlóan, ahogy megszűnt a vallási intézmények hegemon szerepe, és az Istenhez való eljutásunk módja individualizálódott, a tudomá-

nyos intézmények is elveszítették domináns pozíciójukat az információ létrehozásában és terjesztésében, és a tudás létrehozásának és fogyasztásának egyéni útjai alakultak ki.

Természetesen korábban sem csak egyetlen módja volt a tudás létrehozásának, gondoljunk csak az újságírásra, vagy a gazdasági és politikai érdekcsoportok ügyeket befolyásolni tudó tevékenységére, az internettel viszont ez a hatás megsokszorozódott. Nézzük röviden, milyen új jelenségekkel számoltunk a „tudástársadalomban”. Mindenekelőtt a tudományok maguk is átalakultak, létrejött az *e-tudomány*, amely szűken magát a virtuális rendszert tanulmányozza, tágan viszont az internet kutatási célra való felhasználását jelenti. Ennek nyomán megváltozott a tudományok *episztemikus kultúrája*, vagyis az a mód, ahogyan egy adott problémát vizsgálunk, tanulmányozzuk. Sokat javult emellett a tudományos információkhoz és magukhoz az intézményekhez való *hozzáférés*, ami mindenki számára fontos, legyen az kutató, sajtómunkás vagy érto laikus. Ezzel kapcsolatosan a *virtuális szemtanúság* intézménye látszik kialakulni. Az internet hasonló közegeként tud funkcionálni, mint egykor a színházak, múzeumok, ahol a kísérleteket közönség előtt, a szemtanúk által legitimálva végezték el: a virtuális színpadon a szemünk előtt formálódhatnak a tudományos eredmények. Ennek nyomán a széles publikum *kibővített ellenőrző közösségként* funkcionál, a lektorálási folyamat a tanulmányok megjelenése után folytatódhat, s létezik is már olyan szaklap, ahol az internetes véleményeztetést a publikációs folyamat részévé tették. Az internetes közönség, azonban nemcsak a tudás ellenőrzésében vesz részt, hanem át is alakítja, vagy újonnan létre is hozza azt. Erre példa a *Wikipedia* és számtalan blog, fórum, magánhonlap is, s

így jutunk el a „civil tudománytól” a folklorizálódott tudásokig vagy az összeesküvésleletekig. Ebben az internetes tudáshalmazban nemcsak a kommunikáció lehetőségei vagy a reprezentációs eszközök, hanem a legitimáció módja is sokszínűvé vált, az ortodox tudományos hivatkozásokkal szemben egy másik honlapra mutató link vált ennek alap-elmévé. Így például ezek segítségével térképezhetők fel azok az internetes hálózatok, amelyek egy-egy téma „megbeszélésében” részt vesznek (Jankó, 2015).

Létezett egy kezdeményezés – MACOSPOL-projekt (URL1) –, amelynek bevezetőjében a szakmai koordinátor, Bruno Latour, széles körben ismert francia tudományfilozófus, tudományszociológus foglalta röviden össze e probléma lényegét. Mivel a viták kiszélesedését az internetes technológia okozta, annak eszközeivel kell vizsgálnunk, feltérképezni azt, hogy jobban el tudjunk igazodni bonyolult rendszerében: kik a fő szereplők vagy tudásközösségek, melyek a fontos virtuális helyek (honlapok), a kapcsolódó altémák, milyen főbb diskurzusok tapinthatók ki egy adott témában. Ez a kezdeményezés – bár a projekt már lezárult – még ma is több internetes szoftvert kínál a viták felfejtésére.

#### *Az éghajlat és az éghajlatváltozás érzékelésének tényezői*

*A vita tényezőiként először az éghajlat és az éghajlatváltozás érzékelésének témakörét vázolólok. A meteorológusok, klimatológusok statisztikai éghajlatfogalommal dolgoznak, ezt meg is jelenítik a harmincéves normál adatsorokban, ami 2015. április óta az 1981–2010-es időszakhoz tartozik, de említhetjük a globális klíma fogalmát, amely nyilvánvalóan csak statisztikai értelemben létezik, egy tudományos konstrukcióról van szó. Az ég-*

hajlat sajátja ugyanis a helyhez kötöttség, és ebből származik a társadalom esetében értelmezhető két szubjektív, egymással összefüggő klímafogalom. Az egyik a *pszichológiai éghajlatfogalom*, ami az egyének szintjén értelmezhető, és függ az egyén életkorától, korábbi és jelenlegi lakhelyeitől, életmódjától, sok-sok szubjektív tényezőtől. Ez az emlékezetben folytonosan formálódik, és az emberek mint normához a jelen időjárását, éghajlati eseményeit hasonlítják, egyfelől ennek alapján érzékelhető az egyén szintjén az éghajlat változása vagy sem. Vagyis a percepció szempontjából a helybeliség (ország–táj–település) mellett igen fontos az időbeliség tényezője is.

A másik szubjektív klímafogalom a közösségek, társadalmak szintjén értelmezhető, ezt nevezhetjük *kulturális éghajlatfogalom*nak. Az éghajlat része kultúránknak, identitásunknak, mindennapi életünknek, viselkedési szokásainknak. Ennek tipikus leképeződései az időjárás népi megfigyelései, szabályai. Magyar példákkal élve talán jó a sejtésünk, hogy ezek egyre inkább kikerülnek a közbeszédből: Jégtörő Mátyás, Sándor–József–Benedek, Fagyos Szentek – ez például Közép-Európa szerte ismert –, Medárd, Mérgek Margit, a Gyertyaszentelő és a medve esete, a Luca napi időjóslat vagy éppen a fekete karácsony–fehér húsvét (Bacsó, 1940). A fekete vagy fehér karácsony kérdése nem csak Magyarországon van évről évre reflektorfényben. Egy kis kereséssel a fehér karácsony európai valószínűségét bemutató – internetes felhasználó által készített – térképre bukkanhatunk a világhálón. A probléma az, hogy a hó mára az ünnep sztereotípiájává vált, erre példa, hogy képeslapjaink legalább olyannyira havasak, mintha Finnországban készültek volna. Valamiféle kulturális éghajlatfogalom azért érvényesül itt is, érdemes megnézni például a spanyol,

vagy még inkább az ausztrál karácsonyi üdvözlőlapokat, ahol a hó csak a vicc kedvéért fordul elő.

Az éghajlatváltozás érzékelése és társadalmi „megbeszélése” mögött történelmi gyökerű ideológiai, filozófiai áramlatok is megjelennek, amelyek átitatják a közbeszéd különböző rétegeit, diskurzusait. Ezek sorában a földrajzban különösen régi hagyománya van a *klímadeterminizmus*nak, amely a leghatásosabb a gyarmati rendszerek idején volt, magyarázatot adva a népek eltérő fejlettségére, kultúrájára, társadalmi berendezkedésére. A 19. században tapasztalt gyorsuló fejlődés és modernizáció adta a hátterét annak a gondolkörnek, amely a természet és benne az éghajlat megzabolázásáról, emberi kontrolljáról szólt. Ennek gyökere tehát az imperializmus, de kibontakozása a hidegháború idejére tehető, amelynek mind a nyugati kapitalista, mind a kommunista berendezkedés kedvezett, és közvetlen előfutára volt a jelenben etikai dilemmákat is felvető klímamérnökség kérdéskörének. Harmadik példa az emberen kívül álló természet felfogása, benne az éghajlattal és az időjárással, amely a 19. századi romantikus, természetvédő mozgalom kialakulásában volt fontos. Ezzel összefüggésben létezik egy negyedik elképzelés is, amelyik mind a tudományos, mind a köznap gondolkodásban nyomon követhető; ez pedig a Föld és benne a klímarendszer stabilitása, amelynek leghíresebb megfogalmazása *James Lovelock* Gaia-elmélete volt. A rendszerrel és annak stabilitásával szemben ott van az ember, amely felboríthatja ezt, klímakatasztrófa okozva, így a borúlátó, katasztrófaváró vagy apokaliptikus nézetek, vagy a túlélés narratívája és a zöld radikalizmus (környezeti mozgalmak) is ide kapcsolhatók (Dryzek, 2004; Hulme, 2009; Jankó et al., 2011).

### A viták szereplői és témái

A viták tudományos lezárásának egy módja, kísérlete az összegző írók; tanulmányok és jelentések készítése. Ilyenek időről időre megjelennek önálló szerzőktől kezdve számos tudományos intézményig, formációig. Az elmúlt két évtizedben a legmeghatározóbb tudományösszegző szervezetté az 1988-ban a World Meteorological Organization (WMO) és az ENSZ kezdeményezésére létrejött IPCC vált, így működését, tudományban betöltött szerepét nagy társadalomtudományi figyelem kíséri. Az IPCC tanulmányozásából a társadalomföldrajz is kivieszi a részét, legyen szó tudományos hátterének és hatásának, a tudáslétrehozási folyamat földrajzi és geopolitikai tényezőinek, avagy a tudomány és a politika határmezsgyéjén betöltött szerepének vizsgálatáról (összefoglalást lásd pl. Hulme – Mahony, 2010). Az IPCC hatása természetesen megkérdőjelezhetetlen a hazai tudományos életben és a szakpolitikában is, emellett a világhálón formálódó vitákban is fontos hivatkozási alap (Jankó, 2015).

A nemzetközi tudományosságban az IPCC fő ellenfeleként az amerikai gyökerű klímaszkeptikus mozgalom jelenik meg;<sup>1</sup> ezzel kapcsolatosan is kiterjedt tudományos vizsgálatok vannak, elemezve a szkeptikus tudósok motivációit, hátterét, a mozgalom eredetét, intézményi hálózatát, kapcsolatát az olajiparral, ipari lobbival, tudományos hát-

terét és eszközeit, módszereit a tudomány hiteltenítésében. A bevezetőben is említett, a klímaszkeptikusok részvételével zajló szűk értelemben vett klímavita formáit, társadalmi szerepét is számtalan munka világította már meg (Jankó et al., 2014). Ezek a viták Magyarországra is begyűrűztek, a hazai szereplők azonban ezen a téren jóval kevésbé rétegzettek. A média természetesen idehaza is előszeretettel foglalkozik néhány klímaszkeptikusnak beállított kutatónkkal, ám nem beszélhetünk kimondottan ilyen jellegű intézményről, szervezetről.<sup>2</sup> Utóbbi esetben a klímaszkeptikus tartalmak jobbra a világ nagy összefüggéseire rámutató spiritusza vagy összeesküvéselmélet párti honlapokon, a „blogszférában” jelennek meg. A tudományos fórumokból kiindulva az interneten nemzetközi hullámokat is vető ún. Miskolczi-ügy<sup>3</sup> feltérképezése még várat magára. Rögzítem azonban azt – erre a nemzetközi szakirodalomban is többen figyelmeztetnek –, hogy a klímavita szereplőinek két táborra osztása túlzott leegyszerűsítés, amely nem fedi a valóságot. A *mainstream* tudomány több érdekcsoportra, szakmai vagy földrajzi alapon egyéni véleményeket is megfogalmazó közösségekre bontható, és hasonló mondható el a klímaszkeptikusokról is. A hazai tudományos közösség ilyen szempontból feltáratlan még. A különböző szereplők internetes jelenlétének egy rövid hazai webtérképezés során igyekeztem utánajárni, amely arra az érdekes eredményre vezetett, hogy tudományos és a kormányzati intézmé-

<sup>1</sup> Kétségtelen, hogy a hivatalába lépett új amerikai elnök, Donald Trump tevékenysége – például a párizsi klímamegállapodásból való kilépés többszöri felvetése, vagy az amerikai környezetvédelmi ügynökség éghajlatváltozási anyagainak internetről való eltávolítása – erősen kedvezni fog a jövőben ennek csoportosulásnak, ezért még erősebb nemzetközi összefogás válhat szükségessé az amerikai irányváltás ellensúlyozására.

<sup>2</sup> Itt a Reális Zöldek Klub, illetve a 2014 végén startoló honlap, a klímaszkeptikusok.hu említhető.

<sup>3</sup> Miskolczi Ferenc, volt OMSZ- és NASA-kutató fizikus, aki egy alternatív üvegházelméletet alkotott, amelynek üzenete a laikusok felé egyszerűen az, hogy a szén-dioxid-kibocsátás irreleváns a globális felmelegedés szempontjából.

nyek kevésbé „láthatók” az interneten – kivételt talán egyedül az Országos Meteorológiai Szolgálat jelent –, a diskurzusokban alapvetően a sajtó, a zöld civil szervezetek és a blogszféra vesznek részt (Jankó, 2015).

A társadalommal kapcsolatban az egyik legfontosabb kérdés – mint vitatéma – a jövővel kapcsolatos. A társadalomtudományok aktivitása nagy ezen a területen, s ez igaz a hazai szakirodalomra is, hiszen a különböző szakpolitikai dokumentumok (például nemzeti éghajlatváltozási stratégia) folyamatosan igénylik ezeket az előretekintéseket. Azonban vitára adhat okot, hogy hogyan fog kinézni egy 4 fokkal magasabb átlaghőmérsékletű Föld, vagy egy szubtrópusi mediterrán éghajlatú Magyarország. Le lehet-e vezetni pusztán a klímamodellek eredményéből egy jövőbeni társadalmi és gazdasági berendezkedést? Vagy lehetséges-e egy adott jelenbeli történést részben-egészen az éghajlatváltozással magyarázni? A probléma itt a klímamodellezésnek alárendelődő társadalomtudományi hozzáállásban van, amelynek eredménye az a redukcionista gondolkodásmód, amelyik az elemzéseket az éghajlatra mint jövődetermináns faktorra leszűkítve jeleníti meg az éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos és laikus diskurzusokban. Így viták voltak-vannak arról, hogy egy-egy konfliktus kialakulásában az éghajlat megváltozása milyen szerepet játszott (például: vörösiszap-katasztrófa, szíriai polgárháború), s a jövőben milyen fegyveres konfliktusok vagy hány millió klímaváltozás-menekült írható majd a megváltozó éghajlat számlájára (Hulme, 2011).

A társadalom szempontjából az ún. tudás-cselekvés paradoxonja érdemel figyelmet: számtalan vizsgálat kimutatta már az éghajlatváltozás problémájának ismertségét külföldön és idehaza is, a cselekvés ezzel szemben

sokkal alacsonyabb intenzitású (Antal, 2015). Mi ennek az oka, miért nem vesszük komolyan? Az egyik válasz az érzékeléssel kapcsolatos, az éghajlatváltozás helyi hatásai ugyanis térben egyenlőtlenek, és nehezen érzékelhetők. Ugyancsak nehezen kitapinthatók társadalmaink jelenlegi életformájának környezeti hatásai a biofizikai rendszerek legtöbb elemének esetében, a hatások rendre időben később jelentkeznek. E bonyolult földi folyamatok jövője, jövőbeli változásai és annak időbeli és helyi hatásai nehezen jelezhetők előre nagy pontossággal. Sokszor hozzák fel példaképpen az „ózonlyuk” vagy a savas esők problémáját (Castree, 2014). Azok esetében a hatás időben és helyben pontosan detektálható volt, a közvetlen okok felderítésében is gyors eredményeket értek el, amelyet sikeres politikai válaszreakció követett. Tegyük hozzá, ezek esetében a meglévő gazdasági rendszer működését nem „veszélyeztette” alapvetően a beavatkozás, hasonlítsuk össze a CFC-k,<sup>4</sup> a kén-dioxid, illetve a CO<sub>2</sub> jelentőségét.

Az éghajlatváltozás esetében tehát problematikus a láthatóság kérdése is. Vajon azért látjuk jeleit, mert hiszünk benne, vagy azért hiszünk benne, mert látjuk a jeleit? Ez az oka annak, hogy a média, a médiához forduló tudósok, környezeti aktivisták, „zöld” civil szervezetek azon fáradoznak, hogy különböző reprezentációs eszközökkel valóságossá, láthatóvá tegyék az éghajlatváltozást. Ilyenek a képi evidenciák vagy az adatsorokból kimutatható láthatósági jelek, igaz, hazánkban még nem beszélhetünk olyan éghajlatváltozás-„címerállatról”, mint a jegesmedve. A láthatóvá tételben Magyarországon az éghajlati szélsőségek váltak fontossá. A társadalom részéről igény, hogy a tudomány választ tudjon adni arra a kérdésre, hogy egy adott szélsőséges időjárási esemény a klímaváltozás miatt következett-e be (pl. az észak-magyarországi árvizeket előidéző esőzések 2010-ben, a 2013. márciusi hóviharak). A tudomány viszont „csak” arra tud választ adni, hogy a klímaváltozás miatt növekedett-e, vagy növekedni fog-e bizonyos események előfordulási gyakorisága.

<sup>4</sup> CFC-k: klór-fluórkarbon gázok, a hűtőgépgyártásban elterjedt teljesen halogénezett szénvegyületek, amelyek a DuPont cég Freonok márkanéve alatt váltak híressé mint az ózonréteg elsősorú károsítói.

Problémaérzékelésünket, azzal kapcsolatos cselekvéseinket számtalan tényező befolyásolja. Ilyenek a vallási vagy politikai ideológiák is, és nem lehet eléggé hangsúlyozni a média szerepét, amely a társadalom nagy többsége számára ma már a természet első számú reprezentánsát jelenti: formálja véleményünket, elképzeléseinket, ismereteinket a környezeti ügyekkel kapcsolatosan is (Castree, 2014). Nagyon lényegesnek tartom a lokalizációt, az éghajlatváltozás helyi ügyekkel való összekapcsolását. Magyarországon is hallunk a veszélyben lévő jegesmedvékről, a pusztító hurrikánokról vagy a tengerszint-emelkedés fenyegetésében lévő szigetországokról, ez azonban jószerevével csak szentimentális részvétet válthat ki a legtöbbször. Az egyén globális felelősségvállalása, akármilyen sokat is hallani róla, pszichológiailag nehéz, paradox módon akár inaktivitáshoz is vezethet: hogyan múlhat rajtunk a Föld sorsa? A lokalizáció a klímaváltozáshoz tapadó témák formálódásában is szerepet játszik. Magyarországon ezért kérdőjeleződhet meg a kevesebb hűvösre vagy a kevesebb gyermek vállalására buzdító éghajlatváltozás-ellenes kampány. Vagy érdekes például megfigyelnünk a paksi bővítés vitáiban azt, hogy ez az alapvetően energiapolitikai kérdés miképpen, mennyiben kapcsolódik össze az éghajlatváltozás elleni küzdelemmel.

A médiáról számtalan vizsgálat mutatta ki, hogy sajnálatosan nem tükrözi az éghajlatváltozás tudományában tapasztalt konszenzusos helyzetet, több országban is nagyjából kiegyenlítettnek mondható a „mainstream” és a „szkeptikus” nézetek tálalását tekintve. Ez hazánk esetében is nagyjából igaz lehet. Ennek magyarázata nyilvánvaló, mint ahogy az is, hogy a média számára – és sokunk számára is – a környezeti ügy csak egy a potenciális hírértékű témák sorában. Ezek között ott találjuk a gazdasági válságokat is. Ezek kapcsán nagy kérdés, hogy a környezeti problémák, az erőforrások szűkössége (például az olajforrások kimerülése) vagy az éghajlatváltozás miképp játszhat majd szerepet a jövőbeli válságok kialakulásában. Az ún. Stern-jelentés kapcsán a közgazdaság-tudomány berkeiben is élénk vitákat okozott a klímaváltozás gazdasági hatásainak-költségeinek jelenbeli és jövőbeli mérlegelése (Hulme, 2009). Ebből következően a beavatkozásokat is különböző léptékekben, különböző módokon tartjuk megfelelőnek, s másképp látjuk a „piac” szerepét is ebben: a piaci mechanizmusok, a gazdasági törvényszerűségek megoldást jelentenek majd a klímaváltozásra is; vagy a jelenlegi gazdasági-pénzügyi rendszert tekintjük a fő akadállyal, és alapvető reformok alanyának.

A politikában is dilemmát jelent a lokalizáció. A mitigációs politika – amelyben a geopolitikai konfliktusok jelentik az alapvető törésvonalakat – világmegmentő imázsa ellenére hazánk szerepvállalása miatt nehezen váltható át szavazatokra,<sup>5</sup> mint ahogyan egy

<sup>5</sup> Ezzel szemben az amerikai elnökválasztásokon már egy ideje forró kampánytéma az éghajlatváltozás. Így volt ez most is vagy négy éve is, igaz, utóbbi esetében a Sandy hurrikán is segített.

karbonadó helyi bevezetése vagy az egyéni mobilitás korlátozása – a köz érdekében az egyéni szerepvállalás elvárása, illetve az egyéni szabadság megsértése – is politikai öngyilkosság lehet. Nagy kérdés, hogy a politika az új klímaegyezmény ratifikálásán túl hogyan lesz képes levelezni a gazdaság dekarbonizációját (Pielke, 2010). Ugyanakkor aligha várhatjuk a társadalmi magatartás lényeges változását vagy a gazdasági rendszer korrekcióját alapvető gazdasági ösztönzők-szabályzók beépítése nélkül.

#### Konklúzió

Milyen következtetések vonhatók le a tudomány és a tudás megváltozott társadalmi helyzetével kapcsolatosan? Úgy tűnik, hogy mindez kihat a hagyományos, ún. idealista tudományképre, amely szerint a tudomány szállítja az eredményeket, tényeket, amelyek alapján a döntéshozók döntést hoznak – ezt a tudomány és a döntéshozás lineáris modelljének is nevezik –, és megkérdőjelezi azt. Mit lehet tenni, ha ez a lineáris folyamat nehézséggé vált, mert nagyon sok különböző állítás és tény van, sok hivatkozás és legitimációs törekvés? Hogyan lehet ekkor meghozni a döntést? A szakirodalomban többen megfogalmazták már, hogy a lineáris modellt egy másik modellel kellene felváltani, amely különféle elnevezéseket kapott: például koprodukciónak, tárgyalásos modellnek, amelyek lényege, hogy döntéshozás nem zárja ki a folyamatból a tudományt, több iterációs lépésen, visszacsatoláson keresztül formálódnak a lehetséges politikai beavatkozások (Jankó et al., 2014). Ezzel összefüggésben Roger S. Pielke Jr. (2007) a tudósok döntéshozáshoz való hoz-

záállásának kérdését feszegeti. Amellett érvel, hogy egy kutató akkor jár el megfelelően, ha egy ügy teljes támogatása helyett a különböző politikai alternatívákat szállítja a meglévő tudományos eredmények alapján, és a politikusokra hagyja a döntést, hogy a várható hatások, következmények függvényében ők válasszák ki a megfelelőt.

A tudásmenedzselési folyamatban a másik fontos csatorna a tudomány és a társadalom között található, amelynek célja, hogy az éghajlatváltozásról való tudás alapján elérje a társadalom aktivizálódását, magatartás-változását. Ha itt a sok vita, a számtalan nézőpont és megközelítés elbizonytalanítja, és a katasztrófanyelvezet vagy az egyéni felelősség kérdése az inaktivitás felé tolja el az embereket, felmerül a kérdés, hogy az éghajlatváltozás megfelelő környezeti ügy-e ahhoz, hogy eredményeket érjünk el ezen a téren. Helyes-e az, hogy a környezeti ügyek diskurzusa sok esetben a klímaváltozásra redukálódott (Jankó et al., 2011)? Ezen a téren mind a közoktatás, mind a tudománykommunikáció terén közös felelősségünk van, így a társadalomföldrajznak is fontos szerepet kell betöltenie a természet és a kultúra kapcsolatrendszerének, egymásra hatásának magyarázatában.

A szöveg az előadásként 2014. november 5-én, a Magyar Tudományos Akadémia *Messze látó tudomány* című tudomány napi konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett változata. A tanulmány elkészítését a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatta.

Kulcsszavak: *éghajlatváltozás, tudás-vita, társadalmi bizonytalanság, tudománykommunikáció*

#### IRODALOM

- Antal Z. László (2015): *Klímaparadoxonok. Lehet-e harmónia természet és társadalom között?* Budapest: L'Harmattan Kiadó
- Bacsó Nándor (1940): *A népies időjárás szabályok és a valóság. (A Kis Akadémia Könyvtára)* Budapest
- Castree, Noel (2014): *Making Sense of Nature. Representation, Politics and Democracy.* New York: Routledge
- Dryzek, John S. (2004): *The Politics of the Earth. Environmental Discourses.* Second edition. Oxford–New York: Oxford University Press
- Hulme, Mike (2009): *Why We Disagree about Climate Change. Understanding Controversy, Inaction and Opportunity.* New York: Cambridge University Press
- Hulme, Mike (2011): Reducing the Future to Climate: A Story of Climate Determinism and Reductionism. *Ostiris.* 26, 1, 245–266. DOI: 10.1086/661274 • <http://tinyurl.com/zxr59ry>
- Hulme, Mike – Mahony, Martin (2010): Climate Change: What Do We Know about the IPCC? *Progress in Physical Geography.* 34, 5, 705–718. • <http://tinyurl.com/2b3cq3r>
- Jankó Ferenc – Móricz Norbert – Pappné Vancsó Judit (2011): Klímaváltozás: diskurzusok a katasztrófától

- a kételkedésig. *Földrajzi Közlemények,* 135, 1, 3–16. • <http://tinyurl.com/jly54u7>
- Jankó Ferenc – Móricz Norbert – Pappné Vancsó Judit (2014): Reviewing the Climate Change Reviewers: Exploring the Controversy through Report References and Citations. *Geoforum.* 56, 17–34. • <http://tinyurl.com/julj303s>
- Jankó Ferenc (2015): Éghajlatváltozással kapcsolatos tudás a világháló magyar részén. *Tér és Társadalom,* 29, 2, 67–89. • <http://tinyurl.com/zhf7v3s>
- Pielke Jr., Roger S. (2007): *The Honest Broker.* Cambridge: Cambridge University Press
- Pielke Jr., Roger S. (2010): *The Climate Fix. What Scientists and Politicians Won't Tell You About Global Warming.* New York: Basic Books
- Ropolyi László (2006): *Az internet természete. Internet-filozófiai értekezés.* Budapest: Typotex
- Whatmore, Sarah J. (2009): Mapping Knowledge Controversies: Science, Democracy and the Redistribution of Expertise. *Progress in Human Geography,* 33, 5, 587–598. DOI: 10.1177/0309132509339841 • <http://tinyurl.com/j86kqhn>
- URL: Macospol: Mapping Controversies on Science for Politics • <http://www.mappingcontroversies.net/Home/PlatformOverview>





# VÁROSOK ÉS URBANIZÁCIÓS KIHÍVÁSOK MAGYARORSZÁGON

Kovács Zoltán

az MTA levelező tagja, egyetemi tanár,  
MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földrajztudományi Intézet,  
Szegei Tudományegyetem Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék  
zkovacs@iif.hu

A városok és városlakók számának gyarapodása, a városi kultúra és életforma terjedése átfogó értelemben az *urbanizáció*. A világ 7,4 milliárd lakosának ma már több mint fele városokban él. Az emberiség sok ezer éves technikai és civilizációs fejlődés után jutott el oda, hogy a mezőgazdasági termelésre szerveződő faluközösségek népességszámát a városlakók túlszárnyalják. A városi népesség aránya a Földön 1900-ban még a 15%-ot sem érte el, s 1950-ben is csupán a világ népességének 30%-a élt városokban. Ezt követően azonban – jórészt a fejlődő országokban végbement urbanizációs fordulat hatására – a városok részesedése rohamos ütemben nőtt.

A városok szerepe a világban nemcsak népesedési, de gazdasági-politikai értelemben is felértékelődött az elmúlt évtizedek globalizációs hatásai révén. A városoknak a gazdasági növekedéshez és a foglalkoztatáshoz egyre növekvő a hozzájárulásuk, ezt ismerte el az Európai Unió, amikor az ezredfordulót követően kohéziós politikájában a korábbinál jóval nagyobb hangsúlyt helyezett az élhető, versenyképes városok kialakítására (Rechnitzer, 2007). Emögött az a felismerés áll, hogy a globalizáció hatására a nemzeti terek egyre inkább felbomlanak, a régiók gazdasá-

ga, megújuló képessége egyre inkább egy-egy nagyobb központ köré összpontosul. Az országok és régiók versenyképessége ma egyre inkább a bennük található népesebb városok és agglomerációjuk „teljesítményétől” függ. Az EU-tagállamok regionális politikájában ezért az elmúlt évtizedben egyre nagyobb hangsúllyal jelentek meg a városok, illetve a környéküket is magukba foglaló ún. városrégiók tudatos fejlesztése. Hazánkban ebbe a sorba illeszkedett már a 2005-ös *Országos Területfejlesztési Koncepció*, valamint a 2007\_2013 közötti időszakra megfogalmazott *Új Magyarország Fejlesztési Terv* is, majd még inkább az azóta megfogalmazott fejlesztési elképzelések. Tanulmányunkban a globális és a magyarországi urbanizáció helyzetét, a hazai városfejlődés főbb jellegzetességeit, a városoknak a társadalmi-gazdasági életben betöltött szerepét kívánjuk röviden áttekinteni.

## *Az urbanizáció globális helyzete*

Az urbanizáció, a városi lét hosszú évezredekken keresztül a fejlett térségek privilégiumának, egyszerűs mind a fejlettség fokmérőjének számított. Az ókori nagy öntözéses kultúrák városállamai, a középkori észak-itáliai és németalföldi városok csakúgy, mint az ipari forradalom

angliai városai infrastruktúrájuk, civilizációs szintjük tekintetében kiemelkedtek környezetükből. Viszonylagos fejlettségük alapját technológiai-gazdasági tényezők jelentették, amelyre magasan fejlett társadalmi lét épült.

A helyzet ugyanakkor a 20. század második felére alapvetően megváltozott. Míg az 1970-es évek elején a kb. másfél milliárd város lakó fele-fele arányban élt fejlett és fejlődő országokban, addig napjainkban a város lakó népesség 75%-a már a fejlődő világ országában él (United Nations, 2014). Ez a jövőben még inkább eltolódik majd a fejlődő régiók javára, mivel itt a leggyorsabb a városlakók arányának növekedése. A Világbank becslése szerint az urbanizáció üteme az alacsony és közepes jövedelmű országokban ma négyszer olyan gyors, mint a magas jövedelmű országokban. Már ma Kínában és Indiában él együttesen a világ város lakóinak kb. egyharmada, s ez az arány a jövőben még inkább eltolódik majd a fejlődő országok javára.

Európa urbanizációs szintje 74%-kal meghaladja a világátlagot, ugyanakkor az európai átlagérték mögött jelentős területi különbségek bújnak meg. A kontinens nyugati országaiban (Egyesült Királyság, Hollandia, Belgium stb.) 90% feletti az urbanizációs szint, míg a kontinens délkeleti (balkáni) országai jelentősen elmaradnak a kontinens átlagától. Az Európán belüli urbanizációs különbségeket érzékelteti az is, hogy amíg Nyugat-Európa nagyvárosainak többsége (nem kis részben a globális migrációból és a vele érkező demográfiai dinamizmusból fakadóan) növekszik, esetleg stagnál, a kontinens keleti felének városai szinte kivétel nélkül zsugorodtak az elmúlt két évtizedben. Ebben a gazdasági szerkezet 1990 után bekövetkezett váltása, a magasan urbanizált iparvidékek válsága, majd az egyre erősödő szuburbanizáció egyaránt köz-

rejátszott. A hazai folyamatok jobb megértése érdekében röviden meg kell emlékeznünk az urbanizációs ciklusokról (Enyedi, 1988, 2010).

## *Urbanizációs ciklusok*

Az urbanizációs cikluselmélet abból a feltevésekből indul ki, hogy a modern gazdasághoz hasonlóan az urbanizáció sem egy egyenes, egy irányba mutató fejlődés, hanem ciklikus, visszaesésekkel, irányváltásokkal tarkított folyamat. Leo van den Berg és munkatársai (1982) a népesség és a munkahelyek térbeli mozgása, valamint a központi város és elővárosai fejlődése alapján négy szakaszt különböztet meg a modern urbanizáció eddigi története során: *városrobbanás* (abszolút koncentráció), *szuburbanizáció* (relatív dekoncentráció), *deurbanizáció* (abszolút dekoncentráció) és *reurbanizáció* (relatív koncentráció). Az urbanizációs ciklus elméletének gyakorlati adaptálását két tényező nehezíti. Egyrészt az egyes szakaszok mindig a legfejlettebb országokban jelennek meg (ott is a centrumtérsegekben), s terjednek a fejletlenebb országok felé. Másrészt a szakaszok nem válnak el élesen egymástól, egy ország különböző részei is más-más fejlődési szakaszban lehetnek (Enyedi, 1988). Nyugat-Európa országai a második világháború időszakára eljutottak az első urbanizációs ciklus végére, a háborút követő első két évtizedre a népesség és a gazdaság relatív dekoncentrációja (szuburbanizáció) nyomta rá bélyegét, hogy azután a posztfordi paradigmaváltás az urbanizációból addig kimaradt térségek gyors fejlődését hozza el az 1970-es évtizedben (deurbanizáció). A fejlett nyugat-európai országok városaiban az első sikeres városrekonstrukciós beavatkozások, valamint a posztfordi technokrata réteg megerősödése nyomán már az 1980-as évek végétől reurbanizációra utaló jeleket lehetett találni.

Mindebből a kelet-közép-európai állam-szocialista országok érezhetően kimaradtak. Ennek hátterében az állt, hogy a város és a falu közötti tetemes különbségek mind az infrastruktúra fejlettsége, mind a szolgáltatások színvonala, illetve a munkalehetőségek tekintetében a rendszer élete során végig fennmaradtak, ami egy állandósuló urbanizációt, faluról városba áramlást eredményezett. Magán a városhálózaton belül voltak ugyan különbségek, de ezek nem annyira a városok földrajzi helyzetéből, mintsem a településhierarchiában betöltött szerepükből, s gazdasági funkcióikból fakadtak (Beluszky, 1999). A rendkívül szigorú területrendezési-hatósági szabályozás, az elővárosok lakáspiaci kontrollja gátat szabott a népesség és a gazdaság fokozottabb kiáramlásának az elővárosi terekbe, így az ipari forradalom kitermelte „kompakt” város a szocializmus évtizedeiben is tovább élt. A gazdaság dekoncentrációját a technológiai színvonal sem tette lehetővé, a tömegszériában termelő, sok tekintetben a fordii gyár-iparra emlékeztető szocialista nagyipar erősen rá volt utalva a városokra. Ebbe a struktúrába robbant bele a rendszerváltozás, s hozott igen rövid idő alatt gyökeres fordulatot. Kérdésként merülhet föl, hogy a piacgazdaság megjelenésével és a hatósági kontroll lazulásával végbement-e automatikusan egy konvergencia Európa nyugati és keleti fele között. Beléptek-e a volt szocialista országok az urbanizációs ciklusok fejlettebb szakaszaiba?

#### *Magyarország urbanizációs fejlődése*

Hazánk urbanizációjában a 20. század hozott gyökeres fordulatot. 1900-ban a népesség csupán 13,8%-a élt városokban, s az aktív keresők több mint kétharmada az agrárszektorban dolgozott (Beluszky, 1999). Magyarország a kontinens déli és keleti felén elhelyez-

kedő államokhoz hasonlóan uralkodóan falusias-agrárjellegű volt, bár jelentős belső területi különbségek jellemezték. Az első világháborút követő drasztikus területi változások a településhálózatra is komoly hatással voltak. A kevésbé urbanizált hegyvidéki és peremterületek elvesztése automatikusan magával vonta ugyan a város lakók arányának növekedését, ugyanakkor előállt egy napjainkig tartó kihívás is, Budapest és agglomerációja az ország térszerkezetében gazdasági-társadalmi szempontból egyaránt túlsúlyossá vált. A két világháború közötti időszak akadozó városfejlődésének eredményeként 1950-re a város lakók aránya 36,8%-ra emelkedett, ami jelentősen elmaradt az 51,5%-os európai átlagtól. Az ország településállományában ekkor ötvennégy városi jogállású település volt.

Kelet-Közép-Európában a második világháború után hatalomra került kommunista rendszerek az ipart és az azt befogadni képes városokat tekintették a modernizáció és a fejlett nyugathoz való felzárkózás letéteményeseinek (Kovács, 2002). Ennek megfelelően a városok előnyt élveztek a falvakkal szemben a fejlesztési források elosztása (infrastruktúra-fejlesztés, ipari beruházások, állami lakásépítések stb.) terén, ami a munkahelyek és lakások, s ennek nyomán a népesség növekvő területi koncentrációjához vezetett. Ez az időszak hazánkban is az *extenzív urbanizáció* korszaka, amelynek során a város lakók aránya 1970-re 46,5%-ra, majd 1990-re 61,8%-ra nőtt. Kétségtelen az is, hogy a sorozatos várossá nyilvánítások és a decentralizáltabb területfejlesztési politika jóvoltából az ország városhálózata is arányosabbá vált. Budapest vízfejlesztése – legalábbis népesedési szempontból – mérséklődött, a főváros részesedése a város lakó népességben belül 1949 és 1990 között 46,8%-ról 31,6%-ra csökkent. A szocialista

városfejlesztés első számú nyertesek közé tartoztak az ötvenezer főnél népesebb vidéki nagyvárosok (többségükben megyeszékhelyek), amelyek az 1971-ben hatályba lépett Országos Településhálózat-fejlesztési Konceptió (OTK) révén erősen privilegizált helyzetbe kerültek a központi pénzelosztások terén.

Sajátosan alakult a politika által elismert városok köre az elmúlt évtizedekben. Magyarország az országok azon csoportjába tartozik, ahol bonyolult kritériumrendszer alapján az állam (ti. a mindenkori kormányzat) maga határozza meg, hogy mely település „érdemes” a városi rangra. A városi jogállású települések köre az 1980-as évekig lassabban, majd gyors ütemben nőtt. 1970-ben 73, 1980-ban 96 városa volt az országnak, ami 1990-re 166-ra nőtt. Ebben a folyamatban mérföldkő volt az 1989-es rendszerváltó év, amikor negyvenegy községből lett város, többségüknél a cím a szocialista korszak kárpotlásának volt tekinthető. Ezzel a városi rangú és ténylegesen városi funkciókat betöltő települések köre nagyjából átfedésbe került. Ezt követően azonban nagyszámú funkcionálisan, társadalmi-gazdasági és településképi szempontból egyaránt falunak minősülő település „emelkedett” városi rangra. Az emelkedés valójában szimbolikus volt, hiszen az új városok nem kínáltak lakóik számára magasabb szintű szolgáltatásokat, igaz, állami támogatásuk sem nőtt érdemben.

A folyamat eredményeként ma 346 városi jogállású település van hazánkban. 1990 óta tehát 180 új város született Magyarországon, köztük az 1000 lakosú Pálháza, vagy az 1300 fős Igal. Ezzel hazánk a jelenlegi 71%-os urbanizációs szintjével látszólag megközelíti az európai kontinensátlagot (73%), ha azonban eltekintünk az 1990 óta városi címet szerzett, és a szó szoros értelmében városnak aligha

nevezhető településektől, akkor a magyar urbanizációs szint valójában 59,2%-os, ami *horribile dictu* elmarad a rendszerváltozás kor mért értéktől. A rendszerváltozást követően a városi címet viselő települések megkétszereződése mellett érdemi urbanizáció, organikus várossá fejlődés igen ritka volt, s ez is döntően két településkörre koncentráldott, egyfelől az idegenforgalom által frekvenciát gyorsan modernizáló településekre (Balaton-parti városok, fürdőhelyek), másrészt a nagyvárosok (kivált Budapest) környékén elhelyezkedő, gyors népességnövekedésen keresztülment elővárosokra.

A számokban mért urbanizáció a politika erőteljes befolyása, a fentiekben leírt definíciós problémák és kérdőjelek miatt igen keveset árul el a lényegről, hogy a magyar társadalom az elmúlt évtizedekben mennyire vált urbánussá, a városok milyen mértékben szolgálják az ország gazdasági fejlődését, vagy épp mennyiben járulnak hozzá az ország versenyképességéhez. A statisztikai adatok pusztán értelmezése helyett ezért célszerű inkább magukra az urbanizációs folyamatokra koncentrálni.

#### *Az 1990 utáni városfejlődés jellemzői*

A rendszerváltozás új korszakot nyitott az ország városfejlődésében is, az urbanizáció politikai-gazdasági keretfeltételei gyökeresen megváltoztak. A korábbi időszakra jellemző erősen centralizált, a források központi elosztásán alapuló város- és területfejlesztési politikát felváltotta egy demokratikusabb, a helyi kezdeményezésekre jobban építő, s ezzel együtt a spontán folyamatoknak tágabb teret engedő modell. 1990 után a településméretből, illetve jogállásból fakadó hátrányok mérséklődtek. A városok korábbi kiváltságos helyzete megszűnt. Valamennyi településnek önálló önkormányzata van, önállóan dönt-

nek fejlesztési prioritásairól, az ehhez szükséges költségvetési források népszerűsége, illetve feladatarányosan kerülnek elosztásra. Az urbanizáció folyamatának vezető erejévé a piac, ill. a települések versenye vált (Enyedi, 1995). Ennek nyomán a korábbi szocialista egyenlőtlenségeket felváltották a *neoliberális urbanizmus* korábbiakhoz képest sokkal markánsabb területi egyenlőtlenségei (Timár, 2010).

A szabadpiaci viszonyok helyreállításával lehetővé vált a tőke és technológia, valamint az azokat hordozó transznacionális vállalatok szabad beáramlása. Mindez elősegítette az ország betagozódását a világgazdaságba, felerősítette a globalizáció jelenségét, egyben nagyfokú versenyt generált a gazdaság szereplői között. Ennek eredményeként hazánkban is viharos gazdasági szerkezetváltás ment végbe, egész iparágak épültek le, kiterjedt ipari válságtérsegeket hagyva maguk után. A szabad, korlátozásoktól mentes ingatlanpiac létrejötté pedig lehetővé tette a társadalom módosabb, családi házba vágyó tagjai számára, hogy elszakadjanak a nagyvárosoktól, és – pár évtizedes késéssel követve a nyugati mintát – az elővárosokba költözzenek.

#### A városi szétterülés hatásai

1990 után a népesség vándorlásának fő iránya hazánkban már nem a falvakból a városokba mutatott, hanem előbb a népesebb városokból az azokat körülvevő falvakba, kisvárosokba (szuburbanizáció), majd 2000 után olyan távolabbi térségekbe (például: Dunakanyar, Balaton-felvidék), amelyek korábban kimaradtak a tömeges urbanizációból (dezurbanizáció). A szétterülés (*urban sprawl*) folyamata városaink körül szabályozatlanul, külső kontroll nélkül ment végbe, jelentős feszültségeket gerjesztve. A feszültségek egyik forrását a természeti táj „belakása”, illetve korábban

mezőgazdasági művelés alatt álló területek átminősítése jelentette. A „spontán” szuburbanizáció nyomán jelentősen átalakult a városaink körüli területhasználat, felgyorsult a zöldterületek zsugorodása, természeti értékek pusztultak, miközben nyugati mintára kereskedelmi, logisztikai központok nőttek ki a földből. Számításaink szerint a Budapesti agglomeráció nyolcvan településén a lakás-, gazdasági és szabadidős célokra szolgáló felszín kiterjedése 1959 és 2014 között 180-ról 411 négyzetkilométerre nőtt.

Az urbanizáció környezeti fenntarthatósága a városaink körül végbemenő folyamatok hatására erősen megkérdőjeleződött. A poszt-szocialista urbanizáció egyik környezeti kihívása éppen az, hogy miközben a városok belsejének ökológiai lábnyoma az ipar leépülése, a fűtési és közlekedési rendszerek modernizációja, a szelektív hulladékgazdálkodás terjedése, valamint a zsugorodó népesség csökkenő fogyasztása nyomán érezhetően csökkent, addig az elővárosok környezeti terhelése a lakosság fokozódó energia-, víz- és tápanyagfogyasztása, valamint hulladékibocsátása révén, továbbá a pazarló területhasználat, a fokozott forgalom eredményeként látványosan növekedett.

Kihívást jelentett a szuburbanizáció társadalmi oldalról is. A városi népesség kirajzolásával a munkahely és lakóhely korábban jellemző viszonylagos területi egyensúlya felborult, mind több munkavállaló kényszerült arra, hogy munkahelye után menjen. Mindez azt eredményezte, hogy az ingázók aránya a foglalkoztatottak körében 1990 és 2011 között 25,3%-ról 34,5%-ra nőtt (1. táblázat). Az ingázás negatív hatásai egyértelműek, hiszen amellet, hogy jelentős fogalmat, zsúfoltságot gerjeszt bizonyos útvonalakon, az ingázó szabadidejének nem elhanyagolható részét

|      | foglalkoztatottak száma (ezer fő) | ingázók száma (ezer fő) | ingázók aránya (%) |
|------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1960 | 4891                              | 612                     | 12,5               |
| 1970 | 4973                              | 993                     | 20,0               |
| 1980 | 5065                              | 1217                    | 24,0               |
| 1990 | 4525                              | 1144                    | 25,3               |
| 2001 | 3690                              | 1102                    | 29,9               |
| 2011 | 3886                              | 1340                    | 34,5               |

1. táblázat • Az ingázók száma és aránya Magyarországon, 1960–2011  
(forrás: KSH Népszámlálás, 1960–2011)

úton tölti, mindez a pihenés, a családi és társas kapcsolatok rovására megy.

A rendszerváltozás előtt az ingázók többsége a falvakból a városokba járt dolgozni, sokszor nagy távolságot áthidalva és tömegközlekedési eszközt (vasút, távolsági busz) igénybe véve. A városi szétterülés nyomán a *lakóhelyi szuburbanizáció* eredményeként megnőtt az elővárosokból a központokba történő, viszonylag kis távolságra irányuló mozgások szerepe, amelyek egyre nagyobb hányada személyautóval történik.

De megfigyelhetünk egy ezzel ellentétes térfolyamatot is, amelynek háttérben az állt –különösen az ezredfordulót követően –, hogy mind több termelőtevékenység és szolgáltatás települt ki a városokat (kivált a nagyvárosokat) övező térbe. A folyamat fő mozgatórugói az autópálya- és gyorsforgalmi úthálózat kiépülése, a növekvő motorizáció, az elérhetőség mint gazdasági tényező felértékelődése, a globális tőkebefektetések növekvő térigénye és a társadalom életmódváltása (például a belvárosi üzletek helyett a bevásárlóközpontok preferálása) voltak. Az így végbemenő *gazdasági szuburbanizáció* révén az elővárosi terekben dinamikusan növekvő jövedelemtermelés és fogyasztás vált megfigyelhetővé. A munkahelyek szuburbiaiába költözése nyo-

mán csökkent a faluról városba irányuló hagyományos munkaerőmozgás (ingázás) szerepe, növekedett ugyanakkor a központi városból az elővárosokba, illetve az elővárosok közötti ingázás súlya (Kovács et al., 2015).

#### A városok növekvő gazdasági szerepe

A globalizálódó gazdaságban a *munkahelyek* növekvő térbeli koncentrációja figyelhető meg (Nagy, 2010). Hazánkban 1990 után, ha nem is drasztikusan, de a településhierarchia felsőbb szintjei felé tolódtak a munkahelyek. 1990-ben a százezer főnél népesebb hazai városokban volt a munkahelyek 38,8%-a, ami 2011-re 40,7%-ra emelkedett (míg a százezres városok országon belüli népesedési súlya számottevően csökkent). Ugyanezen időszak alatt az ötezer főnél kisebb települések részese-dése a munkahelyekből 18,8-ról 17,5%-ra csökkent. Hogy nem következett be még nagyobb eltolódás a településhierarchia felsőbb szintjei felé, az valószínűleg a közmunkaprogramok időközben megjelenő tompító hatásainak is betudható (Kovács et al., 2015).

Az egyértelműen kimutatható, hogy a kisvárosi *munkaerőpiaci mikrokozmoszok* száma a rendszerváltozás óta csökkent (Pénzes et al., 2014). A néhány ezer fős, közvetlen környékük szervezésében, ellátásában –különösen

a kis- és aprófalvas térségekben – korábban oly fontos szerepet játszó kisebb munkaerőpiaci központok (nem feltétlenül városok) többsége elsorvadt. 1990 után az ott található állami és szövetkezeti munkahelyek többsége jogutód nélkül megszűnt, a globális tőke számára pedig nem jelentenek vonzerőt. Magyarországon a város-vidék sikertelen integrációjának egyik oka éppen a kisebb központok (jellemzően ötezer fő alatti települések) leszakadása. Az ebbe a kategóriába tartozó települések sűrűsége, fejlettségi szintje jól ismert történelmi okok miatt hazánkban jóval alacsonyabb, mint a nyugat-európai államokban. Többségük az 1990 utáni átmenetben nemhogy mikrokörzetük, de saját lakosságuk foglalkoztatását sem tudta maradéktalanul kielégíteni. Sokan kényszerültek emiatt a nagyobb hazai városok vagy nyugat-európai célpontok felé vándorolni az elmúlt időszakban. Ennek nyomán nőtt azon térségek száma, ahol nincs megfelelő ellátási központ, és nincsenek kapcsolódási pontjaik a fejlesztési interakciókhoz (Rechnitzer, 2007, 695.).

### Szegregáció

1990 után az államszocialista korszak egyenlősítő politikáját felváltotta a szélsőséges egyenlőtlenségeket termelő neoliberális rendszer, s a munkaerőpiacon a jövedelmi különbségek markáns növekedése volt megfigyelhető. A jövedelemeloszlás Gini-mutatója 1987 és 2004 között Magyarországon 0,236-os értékről 0,355-re emelkedett (Éltető – Havasi, 2009). Ez még messze van ugyan az extrém társadalmi szétszakadást jelentő 0,4-es szinttől, de hazánk a rendszerváltó országok azon csoportjához tartozott (Lengyelországgal, Romániával és Bulgáriával együtt), ahol a polarizáció erőteljesebb volt. A jövedelmi egyenlőtlenségek növekedése Budapesten (1987:

0,252; 2004: 0,362) volt a legerőteljesebb, de a vidéki városok átlaga is jóval meghaladta a falvak átlagértékét.

A jövedelmek polarizálódása a városok belső tereiben az eltérő jövedelemszintű csoportok növekvő szegregációjához vezetett. Városainkban a rendszerváltozást követően új, *magas státusú* lakónegyedek jöttek létre, gyakran lakóparkok formájában, amelyek zárványként ékelődnek be a városok szövetébe. Eközben erősödött az *alacsony státusú* népesség szegregációjára is. A hátrányos helyzetű csoportok (alacsony iskolázottságú és jövedelmű népesség) főleg azokba a városrészekbe szorulnak vissza, ahol a legöregebb a lakásállomány, nagy a laksűrűség, rossz a lakások felszereltsége, és hiányosak a szolgáltatások (Szirmai, 2007). Az 1990 utáni korszak a lakásszektor tulajdonviszonyainak átalakulása, a szociális bérlakásállomány jelentős részének privatizációja, a lakások erőteljes differenciálódása még markánsabbá tették városainkban a szegény és gazdag negyedek közötti különbségeket. A piacgazdasági átmenet nyomán előállt erőteljesebb társadalmi szegregáció nemcsak a városok belső tereiben, de a városrégiók szintjén is megfigyelhető volt. A szuburbanizáció a városrégiókon belül elsősorban a fiatalabb, magas státusú népesség elővárosokba költözését eredményezte, ami az elővárosi övezet státusának látványos emelkedéséhez vezetett.

### A „Budapest probléma”

A magyar urbanizáció egyik klasszikus kihívása Budapest „vízfej” szerepe, ami folyamatos településpolitikai vitákat gerjeszt, s időről időre alapot szolgáltat a Budapest–vidék elmentétek szítására. A probléma gyökerei a trianoni határmeghúzásokhoz, illetve Nagy-Budapest létrehozásához nyúlnak vissza. Az

1950-es kommunista közigazgatási reform során huszonhárom elővárost csatoltak a korábbi Kis-Budapesthez, amelynek eredményeként Budapest közel 1,6 millió főre nőtt, a fővárosban élt az ország akkori lakosságának 17,4%-a. 2015-ben Budapest népességszáma 1 millió 757 ezer fő volt, itt élt az ország lakosságának 17,8%-a. Több mint hat évtized alatt tehát e téren szinte semmi nem változott, továbbra is óriási űr tátong a főváros és a második legnépesebb magyar város (Debrecen: 204 ezer fő) között. A kihívást ugyanakkor nem is ez jelenti, sokkal inkább a főváros (és agglomerációjának) egyre növekvő gazdasági, technológiai és humán erőforrásban megnyilvánuló túlsúlya.

Az ország legurbanizáltabb térsége, a Közép-Magyarország régió (Budapest és Pest megye együttese) 1994-ben az ország GDP-jének 41,6%-át adta. A mindenkori kormányok területi nivellálódást célul tűző politikája, és az ezt szolgáló, arányaiiban egyre növekvő európai uniós területfejlesztési források ellenére Közép-Magyarország részesedése az országban megtermelt jövedelemből 2014-ben már 47,7% volt. A budapesti várostérség előnye a gazdaság motorjának számító kreatív tevékenységek terén is fokozódik (Kovács et al., 2011). A budapesti agglomeráció (a főváros és a körülötte fekvő nyolcvan település) részesedése a kreatív tudásgazdaságban (média, IT-szektor, K+F stb.) foglalkoztatott munkaerőből 1999 és 2011 között 40,5%-ról 46,2%-ra emelkedett.

Budapest és nagyvárosi régiója nemcsak társadalmi-gazdasági, de igazgatási szempontból is folyamatos kihívást jelent a rendszerváltozás óta. A nemzetközi trendek a *nagyvárosi kormányzatok* jelentőségének növekedését igazolják (Hegedüs, 2008). Ezt Budapesten az 1990-ben létrehozott kétszintű igazga-

tási rendszer rendre sikerrel fékezte, amely a főváros és a kerületek sorozatos konfliktusában, az egymás ellenében történő politizálásban öltött és ölt ma is testet. A nagyváros és vidékének egységes tervezési-igazgatási rendszerként történő kezelésére irányuló próbálkozások is rendre kudarcot vallottak. Ennek legutóbbi példás lenyomata Közép-Magyarország (amely nem azonos a budapesti várostérséggel) szétválása Budapestre és Pest megyére. Ez végképp elosztatja annak lehetőségét, hogy az ország egyetlen világvárosát, gazdasági motorját, szűkebb-tágabb környékével összhangban tervezzék, fejlesszék.

### A hazai városkutatás jövője

Kelet-Közép-Európában az 1990-es évek elejétől egy piaci alapokon szerveződő és globális hatásoknak erősen kitett városfejlődés indult meg, amely addig nem tapasztalt urbanizációs folyamatokat, egyben a városhálózat gyors ütemű belső differenciálódását eredményezte. A térség országai, így hazánk is alapvetően konvergenciát mutatott a városfejlődés terén a kontinens fejlettebb nyugati államaihoz. Már az átmenet első éveiben megjelent a szuburbanizáció, majd az ezredfordulót követően a dezurbanizáció és a reurbanizáció is kimutathatóvá vált, jelezve a városfejlődés erőteljes globális beágyazódását. A mai magyarországi városi térfolyamatok szervesen illeszkednek a globális kapitalizmus egyenlőtlenségeket termelő urbanizációs modelljébe. A transzformáció lezárultával ugyanakkor a hazai urbanizációs kutatásokban a hangsúlyt célszerű egyre inkább fenntartható városfejlődés kihívásaira, a lokális társadalmi-környezeti konfliktusokra helyezni. Ehhez a hazai városkutatásnak társadalomelméleti és módszertani szempontból egyaránt új impulzusokra lesz szüksége.

A tanulmány az OTKA (K105534) támogatásával készült.

**Kulcsszavak:** *urbanizáció, városhálózat, város-vidék, szuburbanizáció, ingázás, területi differenciálódás, munkaerőpiac, marginalizálódás, Magyarország*

#### IRODALOM

- Beluszky Pál (1999): *Magyarország településföldrajza*. Pécs: Dialóg Campus Kiadó
- Berg, Leo van den – Drewett, Roy – Klaasen, Leo H. – Rossi, Angelo – Vijverberg, Cornelis H. T. (1982): *Urban Europe: A Study of Growth and Decline*. Oxford: Pergamon
- Enyedi György (1988): *A városnövekedés szakaszai*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Enyedi György (1995): Városverseny, várospolitika, városmarketing. *Tér és Társadalom*. 9, 1–2, 1–3. • <http://tet.rkk.hu/index.php/TeT/article/view/321/641>
- Enyedi György (2010): Az urbanizációs ciklus és a magyar településhálózat átalakulása. In: Barta Györgyi – Beluszky Pál – Földi Zsuzsa – Kovács Katalin (szerk.): *A területi kutatások csomópontjai*. Pécs: MTA Regionális Kutatások Központja, 107–120. • <http://www.regscience.hu:8080/xmlui/handle/11155/199>
- Éltető Ödön – Havasi Éva (2009): A hazai jövedelem-egyenlőség főbb jellemzői az elmúlt fél évszázad jövedelmi felvételei alapján. *Statistikai Szemle*. 87, 1, 5–40. • [http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2009/2009\\_01/2009\\_01\\_005.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2009/2009_01/2009_01_005.pdf)
- Hegedűs József (2008): A nagyvárosi kormányzatok és az önkormányzati rendszer. *Tér és Társadalom*. 22, 1, 159–176. • [http://epa.oszk.hu/02200/02251/00030/pdf/EPA02251\\_Ter\\_es\\_tarsadalom2309.pdf](http://epa.oszk.hu/02200/02251/00030/pdf/EPA02251_Ter_es_tarsadalom2309.pdf)
- Kovács Zoltán (2002): Az urbanizáció jellemzői Kelet-Közép-Európában a poszt-szocialista átmenet idején. *Földrajzi Közlemények*. 126, 1–4, 57–78.
- Kovács Zoltán – Egedy Tamás – Szabó Balázs (2011): A kreatív gazdaság földrajzi jellemzői Magyarországon. *Tér és Társadalom*. 25, 1, 42–62. • [http://epa.oszk.hu/02200/02251/00042/pdf/EPA02251\\_Ter\\_es\\_tarsadalom3534.pdf](http://epa.oszk.hu/02200/02251/00042/pdf/EPA02251_Ter_es_tarsadalom3534.pdf)
- Kovács Zoltán – Egedy Tamás – Szabó Balázs (2015): Az ingázás területi jellemzőinek változása Magyarországon a rendszerváltozás után. *Térületi Statisztika*. 55, 3, 233–253. • [http://real.mtak.hu/29598/1/kovacs\\_et\\_al.pdf](http://real.mtak.hu/29598/1/kovacs_et_al.pdf)
- Nagy Gábor (2010): A világgazdaság és a globális munkaerőpiac. In: Mészáros Rezső et al.: *A globális gazdaság földrajzi dimenziói*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 229–248.
- Pénzes János – Molnár Ernő – Pálóczy Gábor (2014): A helyi munkaerő-piaci vonzáskörzetek az ezredforduló utáni Magyarországon. *Térületi Statisztika*. 54, 5, 474–490.
- Rechnitzer János (2007): Az európai regionális politika és városfejlesztés. *Magyar Tudomány*. 168, 6, 692–703. • <http://www.matud.iif.hu/07jun/02.html>
- Szirmai Viktória (2007): A magyar nagyváros térségek társadalmi jellegzetességei. *Magyar Tudomány*. 168, 6, 692–703. • <http://www.matud.iif.hu/07jun/06.html>
- Timár Judit (2010): Van-e poszt-szocialista urbanizáció? – Néhány gondolat a magyarországi szuburbanizációról és dszentifikációról. In: Barta Györgyi – Beluszky Pál – Földi Zsuzsa – Kovács Katalin (szerk.): *A területi kutatások csomópontjai*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, 121–140. • <http://www.regscience.hu:8080/xmlui/handle/11155/199>
- United Nations (2014): World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (ST/ESA/SER.A/366) • <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf>

# EGÉSZSÉGÜNK FÖLDRAJZA – TERÜLETI KÜLÖNBSÉGEK A HAZAI EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTBAN

Pál Viktor

PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar  
Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék  
[pal.viktor@geo.u-szeged.hu](mailto:pal.viktor@geo.u-szeged.hu)

A magyar társadalomföldrajz – utóbbi évtizedekben zajló – átalakulásának talán egyik legszembetűnőbb jelensége, hogy olyan témák is felkeltették a geográfusok érdeklődését, amelyekre korábban idehaza nem volt példa. E tematikus átalakulás egyik megnyilvánulása, hogy a társadalomföldrajz képviselői intenzívebben kezdtek foglalkozni az egészség- és az egészségüggyel kapcsolatos társadalmi-gazdasági problémákkal. Ez nem csak egy „belülről fakadó” igény következménye volt: az 1980-as évek második felétől a tudományos közbeszéd fókuszába került a magyarországi népesség romló egészségi állapota, illetőleg az egészségügyi rendszer számos problémája egyaránt. Az azóta eltelt évtizedekben a folyamatok átalakultak ugyan (például javuló tendenciák figyelhetők meg az egészségi állapotban, az egészségügy problémái újabb és újabb fordulatokat vesznek), de a fókusz megmaradt.

A geográfia képviselőit az egészséggel és az egészségüggyel kapcsolatosan nyilvánvalóan azok térbeli kérdései foglalkoztatják. Az egészségi állapot nem homogén módon rossz vagy jó a térben: egyes térségek lakói betegek, mint másoké, a különféle egészségügyi

erőforrások sem egyenletesen oszlanak el földrajzilag, az ország különböző térségeiből más-más eséllyel lehet igénybe venni bizonyos egészségügyi ellátásokat.

A kérdés azonban nemcsak az, hogy miképpen lehet kimutatni e differenciákat, és milyen térképek rajzolhatók, hanem az is, hogy az egyenlőtlenségek milyen mértékűek, milyen más társadalmi-gazdasági tényezőkkel függhetnek össze, milyen egyéb folyamatokat indukálhatnak. Nem elhanyagolható az sem, hogy egyes lokalitások (például települések, térségek) lakói hogyan élik meg mindezt a helyzetet, hiszen életminőségük egyik leglényegesebb összetevője az egészség.

*Az egészségföldrajz és kutatási témái*

Az egészséggel kapcsolatos kérdésekkel a társadalomföldrajzban az *egészségföldrajz* foglalkozik. E részdiszciplína képviselői integrálni szeretnék mind az egészségi állapottal, mind az egészségügyi rendszerrel kapcsolatos földrajzi kérdéseket. Az elmúlt évtizedekben a különféle elméleti munkákon túl, amelyek a nemzetközi kutatási irányok, megközelítések és a hazai hagyományok ötvözetét kívánták megteremteni, számos téma foglalkoztatta a

tudományterület művelőit. Ilyen volt például az ellátási szükséglet, ellátási igénybevétel és az ellátáshoz való hozzáférhetőség, az egészségügyi központok elérhetősége – különös tekintettel a magasabb progresszivitási szintek központjainak, illetve a sürgősségi ellátás központjainak (mentők, stroke-központok) elérhetőségére, az egészséggel összefüggő életminőség területi különbségei, az egészségügyi intézmények (elsősorban kórházak) vonzásviszonyai, az ellátórendszer átalakításából fakadó esélyegyenlőtlenségek földrajza, a „globális egészség” áttekintése, a nemzetközi egészségföldrajzban alkalmazott elméletek interpretációja, az egyes innovációk (például telemedicina) földrajzi terjedése, az elmara-dott, periférikus térségek lokális egészségproblémái, a klímaváltozás és az egészség kapcsolata, a kirekesztett társadalmi csoportok (például fogyatékkal élők, romák) egészségi állapota, a gazdasági válság hatása az egészségre, az orvismigráció földrajza. A teljességre nem törekvő, inkább illusztratív felsorolásból kitűnik, hogy a társadalomföldrajz érdeklődése az egészséggel és egészségüggyel kapcsolatban rendkívül szerteágazó.

Az egészség és az egészségügy földrajzi kérdéseinek egy részét nemcsak a társadalomföldrajz, hanem – többek közt – az epidemiológia, a demográfia, az egészség-szociológia és az egészségügyi gazdaságtan kutatói is megfogalmazták. Ezek közül talán a leglényegesebb az egészségi állapot területi különbségeinek elemzése különféle statisztikák felhasználásával. E kutatások arra keresik a választ, hogy vannak-e olyan területek Magyarországon, amelyek népessége egyes indikátorok alapján rosszabb, illetve jobb egészségi állapotban van. Emellett foglalkoznak egyes betegségek térképezésével, az egészségügyi ellátórendszer kapacitásainak területi különbsé-

geivel, egyes egészségügyi központok elérhetőségével, illetve a betegutak földrajzi irányításával és a területi ellátási kötelezettség szabályozásával, továbbá az egészségügy humán erőforrásának migrációjával.

A sokrétű érdeklődés mellett ugyanakkor a kutatások fókuszában az egészségi állapot területi különbségei állnak.

#### *Fókuszban az egészségi állapot területi különbségei*

A demográfiai és epidemiológiai kutatások az 1980-as évek elején figyeltek fel arra, hogy Magyarország népességének halandósági mutatói rosszabbodni kezdtek, és a halandóság növekedése nagyjából az egészségi állapot romlásából adódott. Ezért is nevezték ezt a jelenséget *epidemiológiai válságnak*. Az életkilátások és az egészségi állapot – különösen a férfiak esetében – az 1930-as évekhez vált hasonlatossá (Józan, 2008).

Az epidemiológiai válságot a halandóság strukturális összetevői tették igazán aggasztóvá. A halálozási többlet ugyanis a 40–49 éves, alacsony iskolai végzettségű férfiaknál volt a legnagyobb. A férfiak és nők születéskor várható átlagos élettartama közti rés ennek következtében tovább nyílt: a legkedvezőtlenebbé 1994-ben vált a helyzet, amikor 9,4 év volt a különbség a két nem között. Bár a halál okai alapvetően hasonlóak voltak a fejlett országokéhoz (a krónikus betegségek okozta halálozás, ezen belül a szív- és érrendszeri, illetve a daganatos megbetegedések okozták a legtöbb halálesetet), azonban eltolódás következett be a fiatalabb korosztályok irányába, és egyes krónikus betegségek fajlagos mutatóinál Magyarország a legkedvezőtlenebb értéket mutató országok közé került a világon. Ezzel függ össze, hogy az epidemiológiai válság nemcsak a korábbi állapotok alapján

volt súlyos, hanem Magyarország nemzetközi összehasonlításban is, különösen az ország gazdasági fejlettségéhez képest (Józan, 2009).

Az egészségi állapot romlása nem tipikusan magyar jelenség, hiszen hasonló folyamatok voltak megfigyelhetők a kelet- és kelet-közép-európai szocialista országokban. Így nyilvánvaló, hogy a rosszabb egészségi állapot okai között is hasonlóságok vannak. Ezek az okok elsődlegesen az életmóddal, azon belül is a káros szenvedélyek (például dohányzás, alkoholfogyasztás) elterjedtségével, az egészségtelen táplálkozással, a mozgásszegény életmóddal, illetve az egészségkultúrával függenek össze. Jó példa, hogy a 35–64 év közötti férfiak halálozásának 63%-a volt kapcsolatba hozható a dohányzással és az alkoholfogyasztással az epidemiológiai válság mélypontján (Józan, 2009). Ugyanakkor feltehető a kérdés, hogy a volt szocialista országokban milyen közös vonások idézték elő a fenti sajtósságokat. Hazai követéses vizsgálatok igazolták, hogy az egészségi állapot szempontjából destruktív életmódban közvetlen szerepe van a mentális egészségnek, a különféle pszichológiai stresszfaktoroknak (Kopp, 2008). Ezek mögött azonban a második világháború utáni társadalmi-gazdasági rendszert és az értékrendet, normarendszert alapjaiban átformáló drasztikus politikai beavatkozások állhatnak, amelyek azonban összetett módon hatnak (Józan, 2009). Így ettől a ponttól az egészségromlás lineáris logikai láncolata nem vázolható fel annak összetettsége miatt.

Az 1990-es évek elejének mélypontja után a halandóság, s ezzel együtt az egészségi állapot is javulni kezdett: eleinte csak igen magas szinten stagnált, majd a második évezred első évtizedének közepére úgy tűnt, tényleg egy epidemiológiai korszakváltás következik be:

a születéskor várható élettartam növekedett, és a növekedés nagyobb mértékű volt, mint az EU–15 országokban. A javulás okai – ahogyan a válságé is – összetettek: az egészségkultúra javulásától az életmód megváltozásán át az orvostechnikai fejlődésig számos tényező játszik közre benne (Józan, 2009).

Azonban a javulás ellenére is igen jelentős Magyarország lemaradása mind az Európai Unió, mind az OECD tagországai között. A születéskor várható átlagos élettartam tekintetében a két nem átlagában számolva az EU legmagasabb értékétől, ami 2012-ben 82,8 év volt, Magyarország 7,7 évvel maradt le. Hasonlóan kedvezőtlen a kép egy másik indikátor, a születéskor egészségesen várható élettartam esetén. A magyar férfiak például születésükkor 61 év egészséges életévre számíthatnak az OECD-országok közül 2012-ben, míg a lista elején álló norvégok 72 évre.

Az epidemiológiai válság minden szakaszban a halandóság és az egészségi állapot markáns területi különbségei voltak megfigyelhetők.

E területi különbségek jól értelmezhetők az egészség-egyenlőtlenségek fogalomrendszerének segítségével, mivel az a területi egyenlőtlenségeken túl a demográfiai és társadalmi egyenlőtlenségeket integráltan kezeli, ami a területi különbségeknél azért fontos, mert általánosságban is szoros összefüggés mutatható ki a népesség egészségi állapota és iskolai végzettsége, társadalmi-gazdasági státusza, jövedelmi viszonyai és egészségmagatartása között (Szilágyi – Uzzoli, 2013).

Miután e jelenségek szintén jelentős területi különbségeket mutatnak, segíthetnek magyarázatot találni a területi egészség-egyenlőtlenségek okaira, összefüggéseire, segíthetnek lokalizálni a beavatkozás konkrét térségeit. Különösen annak fényében, hogy az

utóbbi időben számos modellt dolgoztak ki az egészségügyenlőtlenségekre ható tényezők vizsgálatára (Vitrai et al., 2011).

Mivel e modellek az egészségügyenlőtlenségek végső okaiként az egyének és csoportok eltérő társadalmi-gazdasági helyzetét tekintik, óhatatlanul felmerül – azt vélelmezve, hogy az egészséghez mindenkinek egyformán joga van – az igazságosság és a méltányosság kérdése: ebben a megközelítésben az az ország, és annak egészségpolitikája működik hatékonyan, amelyik el tudja érni, hogy mind az egészségeltérések, mind az egészségügyenlőtlenségek mérséklődjenek. Ez földrajzilag a perifériák, félperifériák országos átlagokhoz képest történő lemaradásának mérséklésében ragadható meg (Uzzoli, 2012).

Az egészségi állapot területi különbségeinek mérésénél az egyik legnagyobb problémát az jelenti, hogy nincs olyan generalizált mutató, amelynek alapján meg lehetne mondani, hogy melyik térség lakói egészségesebbek, és melyeké betegesebbek. Ezért többféle, ám esetenként eltérő területi mintázattal jellemezhető indikátorok használata szükséges. Következtetéseket lehet levonni egyrészt a különféle halálozási statisztikák (mortalitás) és a rendelkezésre álló megbetegedési statisztikák (morbidity) alapján.

Az egészségi állapot területi különbségeinek mérésére leginkább a mortalitási statisztikát, az életesélyeket és az epidemiológiában régóta alkalmazott indikátorokat használják. Különösen azért tűnik alkalmasnak a halandóság az egészségi állapot területi különbségeinek bemutatására, mert rendszeresen és kontrolláltan gyűjtött adatok állnak rendelkezésre, és igen változatos földrajzi léptékekben.

Az ún. ismert morbiditásból (tehát az összes olyan megbetegedés, amely valamilyen statisztikai mérési módszerrel megragadható)

leginkább az egészségügyi ellátás során keletkező adatok alkalmazhatók területi különbségek egy másik aspektusának elemzésére. Ezek az adatok azonban csak sok kritikával használhatók fel, hiszen az egyes betegségek jellege (például az egészségügyben regisztrált alkoholisták száma kb. 12 ezer fő, de a becslések szerint több százezer alkoholista él Magyarországon az alacsony fokú betegségbelátás miatt), az egészségügyi ellátás működése miatt torzító hatások léphetnek fel (például a finanszírozás szisztémája miatt egyes betegségek regisztrációja gyakoribb).

A területi különbségek feltárásánál feltétlenül meg kell említeni a földrajzi léptékek, jelen esetben az elemzések területi egységeinek kérdését (Boros, 2010). A különféle statisztikai adatok ugyanis igen eltérő mennyiségben és részletességben állnak rendelkezésre az egyes területi egységekről, mindemellett értelmezésük is számos kérdést vet fel. Lényeges, hogy az elemzések térségi szemléletűek-e, avagy egyéb területi különbséget akarnak-e feltárni (például város–falukettősség). Az adatok leggyakrabban valamilyen közigazgatási és/vagy statisztikai területi egységre érhetőek el. A legtöbb és legrészletesebb egészségi állapotra utaló adat Magyarországon a régiókra és a megyékre érhető el. Mindkét területi egység azonban – hazai viszonylatban – túl nagy ahhoz, hogy elfedje a bennük rejlő további – esetenként jelentős különbségeket. Kistérségekre, illetőleg járásokra jóval kevesebb adat áll rendelkezésre, mind a mortalitási, mind a morbiditási statisztika terén. Ez utóbbinál azt is ki kell említeni, hogy sokszor az egészségügyi szolgáltatást nyújtó intézmény és nem a beteg lakhelye szerint történik a regisztráció, így az egészségügyi intézmények statisztikai adatai félrevezetőek is lehetnek. Alkalmazhatók még a településszintű

adatok, amelyek köre meglehetősen szűk, és ezenkívül felvetik azt a problémát is, hogy az alacsony népességszámú települések halálozási és megbetegedési adatai a legtöbb esetben nem érik el a statisztikai mérésekhez szükséges sokaságot, így adataik még fajlagos mutatók alkalmazásával sem hasonlíthatók össze. Így, noha a településszintű területi elemzések rajzolhatnák ki a legrészletesebb képet az egészségi állapotról, és ezek alapján lehetne leginkább meghatározni a legrosszabb és legjobb egészségi állapotú népességgel bíró térségeket, az adatokat sokszor nagyobb területi egységre kell összevonni. E problémák miatt a legtöbb ide vonatkozó elemzés a kistérségi területi szintet próbálja előnyben részesíteni (Ember et al., 2013).

A fentiekből következik, hogy mivel az egészségi állapot területi egyenlőtlenségei számos indikátorral jellemezhetők, ezek eltérő mértékűek lehetnek, és eltérő területi-térségi képet mutathatnak. Ezért célszerű néhány példán keresztül áttekinteni e különbségeket.

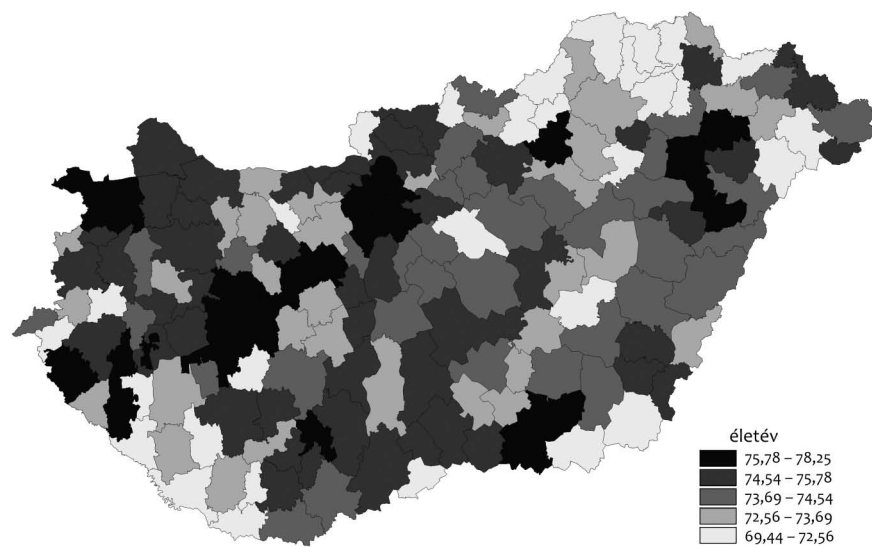
A területi egészségügyenlőtlenségek bemutatásánál leggyakrabban a halálozásokat, illetve az életesélyeket alkalmazzák. Ezek alapján összességében – az általános javulás ellenére – az utóbbi évtizedekben a területi különbségek növekedtek (Uzzoli – Szilágyi, 2009). E mutatóknál már megyei szinten is érzékelhetők a differenciák: tartósnak mondható Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád, Baranya és Somogy megye kedvezőtlenebb helyzete (Pirisi – Trócsányi, 2013).

A születéskor várható átlagos élettartam kistérségi különbségei jóval nagyobb mértékűek a megyeinél. 2012-ben például a két nem átlagában a leghosszabb életre a Hévízi kistérség lakói számíthattak (78,25 életév), míg a legrövidebbre a Bodrogi kistérségben élők (69,45 életév). A kettő közti különb-

ség (8,8 életév) nem gyakori a hazánkéhoz hasonló gazdasági fejlettségű országokban. A különbség még jelentősebb, ha Budapest nem egy területi egységnek számít. A legkedvezőbb mutatóval Budapesten a II. kerület bír, ahol a két nem átlagában 80,49 életévre számíthatnak az ott élők. Ha ezt az értéket hasonlítjuk a Bodrogi kistérségéhez, akkor már 11,04 életévnyi különbséget kapunk. (Az első öt legkedvezőbb területi egység egyébként budapesti kerület. Ugyanakkor a legrosszabb értékkel jellemezhető VII. kerületben is 74,41 életév az érték.) A férfiak születéskor várható élettartamát tekintve még nagyobbak a területi különbségek. Itt a szintén legkedvezőbb II. kerület és a Bodrogi kistérség között 15,08 életév a különbség. (Körülbelül ilyen mértékű differencia tapasztalható egyes magas és a közepes jövedelemmel jellemezhető országok között.)

Az adatsor térképezése alapján elmondható, hogy a legkedvezőtlenebb helyzetű kistérségek területi koncentrációja igen markáns. Ez alapján Észak-Magyarországon a Szécsényi kistérségtől a Bodrogi kistérségig húzódó tömbben (ezen belül Borsod-Abaúj-Zemplén megye majdnem egészében) jobbra alacsony élettartamra számíthatnak az ott élők, és ugyanez igaz a Dél-Dunántúlon a Sellyei kistérségtől a Csurgói kistérségig követhető tömbre (Baranya megye keleti része és Somogy megye délkeleti része) (1. ábra).

A különbségek kisebbek, de jól érzékelhetők a települések népességnagyság-kategóriái és a településtípusok között. A férfiak esetén így kb. három év a különbség a születéskor várható átlagos élettartamban attól függően, hogy ezer fő alatti vagy százezer főnél népesebb településen élnek-e. Ugyanakkor más mutatóknál – mint például a standardizált halálozási hányados vagy az elvesz-



1. ábra • A születéskor várható átlagos élettartam a két nem átlagában kistérségenként 2012-ben (Forrás: a KSH adatai alapján saját számítások)

tett életek<sup>1</sup> – a különbség nagyobb. Nyilván ezekkel függ össze, hogy a két vezető halál oka halálozási aránya is kedvezőbb a népesebb településeken (1. táblázat). Így megállapítható, hogy a térségi különbségek jóval nagyobbak, mint akár a városok–faluak, illetve a népességnagyság-kategóriák közöttiek.

A megbetegedések generalizált területi képét meg lehet rajzolni az egészségügyi rendszer igénybevételének adatai alapján. Egy lehetséges módszer annak vizsgálata, hogy egyes területi egységek lakói milyen gyakran fordulnak orvoshoz. Erről tájékoztat a háziorvosi és házi gyermekorvosi ellátásban megjelentek száma alapján képzett mutató, az egy lakosra jutó háziorvos–beteg találkozások száma.

Szembetűnő, hogy a Dél-Dunántúl és Észak-Magyarország kistérségeinek lakói –

kistérségek szerint szinte homogéne – az átlagosnál többször veszik igénybe a háziorvosi ellátást, míg a közép-magyarországi régió kistérségeiben élők az átlagostól jóval kevesebbszer. Ez alapján természetesen nem jelenthető ki, hogy az itt élők egészségi állapota rosszabb, azonban az a tény, hogy az orvos–beteg interakciók fajlagos értékei magasabbak, jelzi, hogy az itt élők „egészségügyi igénye” nagyobb. Tehát függetlenül attól, hogy a fizikai értelemben vett egészségük milyen, szükségét látják az alapellátás felkeresésének. Igen szembeötlő, hogy számos terület egybeesik azokkal a térségekkel, ahol az életésélyek is rosszabbak (2. ábra).

Az egyes megbetegedések térbeli eloszlásáról jóval kevesebb információ áll rendelkezésre. A betegforgalmi statisztikák az egészségügyi ellátás során keletkező adatokon vagy jelentéseken, illetve regisztereken alapulnak. A keringési rendszer legtöbb halálozást okozó betegségei is megjelennek e statisztikákban.

|                            | születéskor várható átlagos élettartam |       | SHH*  | elvesztett életek | 100 000 lakosra jutó halálozás |                        |
|----------------------------|--|-------|-------|-------------------|--------------------------------|------------------------|
|                            | férfi                                  | nő    |       |                   | dagantok                       | szív- érrendszeri okok |
| népességnagyság-kategóriák |  |       |       |                   |                                |                        |
| – 999                      | 70,14                                  | 77,74 | 112,0 | 7775              | 364,1                          | 775,1                  |
| 1000 – 1999                | 70,62                                  | 78    | 109,5 | 7092              | 347,8                          | 685,1                  |
| 2000 – 4099                | 71,01                                  | 78    | 108,1 | 6787              | 340,0                          | 669,7                  |
| 5000 – 9999                | 71,09                                  | 78,26 | 107,0 | 6685              | 340,7                          | 665,0                  |
| 10000 – 19 999             | 72,07                                  | 78,88 | 100,8 | 5995              | 321,3                          | 607,6                  |
| 20 000 – 49 999            | 72,42                                  | 78,77 | 98,7  | 5941              | 331,1                          | 643,9                  |
| 50 000 – 99 999            | 73,28                                  | 79,49 | 92,7  | 5338              | 329,4                          | 560,2                  |
| 100 000 – 299 999          | 73,16                                  | 79,55 | 93,2  | 51,65             | 315,5                          | 560,3                  |
| településtípus             |  |       |       |                   |                                |                        |
| városok                    | 72,28                                  | 78,94 | 98,9  | 5886              | 329,1                          | 617,1                  |
| községek                   | 70,59                                  | 77,99 | 109,6 | 7063              | 345,4                          | 690,2                  |

1. táblázat • Az egészségi állapot néhány indikátora településnagyság-kategóriánként, illetve településtípusonként 2012-ben. Forrás: Egészségügyi Statisztikai Évkönyv, KSH 2013 (\*SHH = standardizált halálozási hányados. Azt jelenti, hogy egy adott területi egység népességének tényleges halálozása milyen mértékben tér el az ún. *várt halálozástól*, azaz egy referenciaként választott népesség halálozási rátájától. Ha az SHH értéke > 100, akkor a halandóság magasabb.)

A regisztrált betegek kistérségi megoszlása csak részben követi a korábban ismertetett generalizált mutatókat, de a Dél-Dunántúl és Észak-Magyarország keleti részének magas értékei mellett megjelenik a Dél-Alföld is. Ez azzal is összefügg, hogy az adatsor nincs megtisztítva a korösszetételtől, és a szív- és érrendszeri megbetegedések elsősorban az idősebb korosztályt érintik. A közép-magyarországi kistérségek azonban még e tekintetben is kedvező helyzetben vannak (3. ábra).

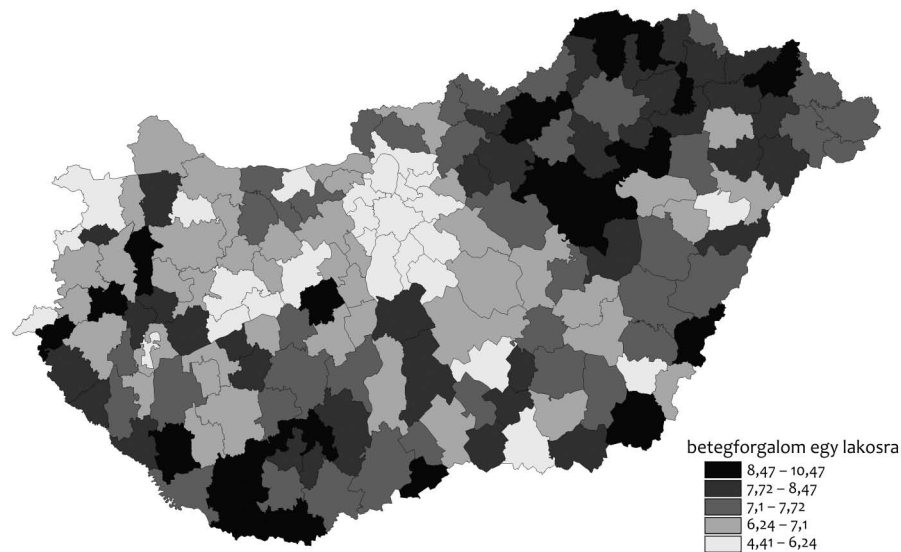
Az egészségügyenlétlenségi modellek alapján az egészségi állapot területi különbségei egy sor más egyenlőtlenséggel is összefüggést mutatnak. A területi elemzések alapján

is szoros összefüggést találtak az iskolai végzettséggel, a jövedelmekkel és egyéb környezeti, szocio-ökonómiai mutatókkal (Vitrai et al., 2011). A kockázati tényezőknél ugyanerre világitanak rá az Európai Lakossági Egészségfelmérés hazai eredményei is.

Így megállapítható, hogy a népesség egészségi állapota sokkal rosszabb a periférikus helyzetű (külső és belső perifériák), vidéki, azon belül aprófalvas térségekben, ahol a gazdaság teljesítménye gyenge, a népesség jövedelmi viszonyai rosszak, az ott élők iskolai végzettsége alacsony, az egészségügyi ellátás igénybevétele nehézségekbe ütközik. E típuson belül különösen érintettek a Dél-Dunán-

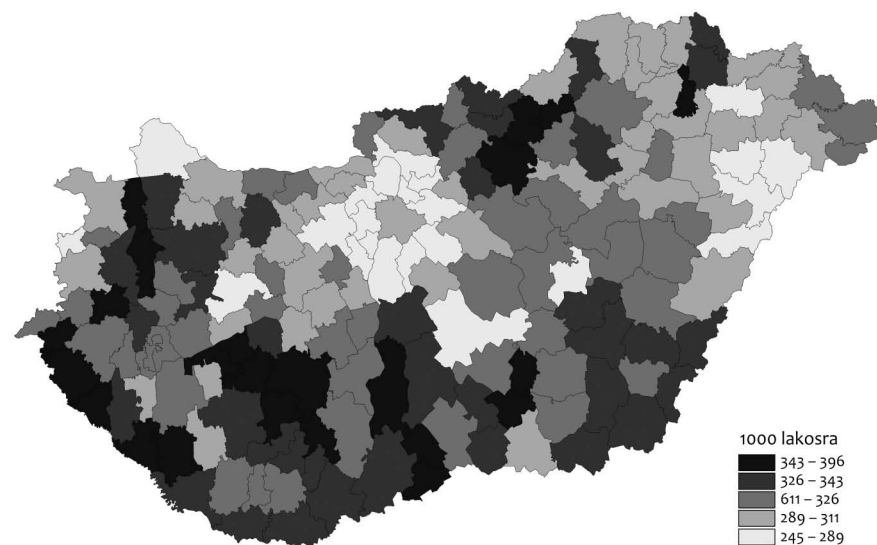
<sup>1</sup> Az „elvesztett életek” elnevezésű mutató arról ad információt, hogy hány életévet veszít el a népesség, hogy nem mindenki éli meg a hetvenéves életkort.





\* esetek száma a háziorvosi és házi gyermekorvosi ellátásban

2. ábra • Háziorvos- és házi gyermekorvos-beteg találkozások száma 2012-ben kistérségenként (Forrás: a KSH és a TEIR [Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer] adatai alapján saját számítások)



3. ábra • A keringési rendszer betegségeiben szenvedő betegek száma 1000 lakosra kistérségenként 2012-ben (Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatai alapján saját számítások)

túl és Észak-Magyarország deprivált térségei. Lakóik közül nagyon sokan élnek mélyszegénységben. Igen lényeges, hogy e fokozottan veszélyeztetett térségekről minél pontosabb információk álljanak rendelkezésre, mert ezek teremtik meg a területileg differenciált beavatkozások alapjait.

#### *A periférikus térségek népességének egészségi állapota – túl a statisztikákon*

Bár az egészségi állapot területi egyenlőtlenségeit leginkább statisztikai adatokból képzett mutatók és ezek térképi ábrázolása segítségével lehet mérni, érzékelni, sokszor ezek nem adnak választ mechanizmusokra, amelyek egy-egy térség népességének rossz egészségi állapotáért felelősek. Ráadásul a statisztikai elemzések „finomabb” bontása a fentebb elemzett okok miatt különösen ezekben, a többnyire aprófalvas térségekben nem is lehetséges. Így egy-egy – kvantitatív módszerekkel azonosított – lokalitás (kistérség, település, esetleg településrész, külterület) „egészségproblémái” a helyszínen, saját adatgyűjtéssel tárhatók fel. A módszertani eszköztárban szerepelhet kérdőíves adatfelvétel az egészségi állapotról, ám ennél értékesebb információk nyerhetők interjúk segítségével a helyet (lokalitást) jól ismerő egészségügyi szakemberektől. Ez adalékokkal szolgálhat akár az országostól eltérő betegségstruktúra feltárásához, akár a rossz egészségi állapottal érintett társadalmi csoportok behatárolásához. Itt egyébként már nem is feltétlenül az a kérdés, hogy az adott hely népességének egészségi állapota mennyiben más, mint a megyei, regionális vagy országos átlag, hanem az, hogy az adott lokalitásban összességében milyen egészségügyi problémákkal kell megküzdeni.

Egy – a Sellyei kistérségben folytatott – lokális egészségproblémákra fókuszáló kutá-

tás például kvalitatív módszerek segítségével tudta azonosítani azokat a jellegzetességeket és mechanizmusokat, amelyek a statisztikai adatok által nem vagy csak nehezen lettek volna feltárhatók. A kutatás során félig strukturált interjúk készültek – többek között – házi orvosokkal, házi gyermekorvosokkal, védőnőkkel, szociális munkásokkal (Pál, 2013). Ebből néhány példa talán rávilágít a periférikus térségek sajátos egészségproblémáira.

Az egyébként statisztikailag is rossz egészségi állapotú népességgel bíró Sellyei kistérség (1–3. ábra) kétségtelenül periférikus helyzetű, lakóinak jövedelme, iskolai végzettsége alacsony, magas a depriváció foka.

A házi orvosok – azon túl, hogy saját praxisukban is tapasztalták a statisztikákban is megjelenő rossz egészségi állapotot – számos lokális sajátosságra hívták fel a figyelmet. Megfigyeléseik szerint egyes betegségek jóval gyakrabban fordulnak elő a mélyszegénységben élőknel. Ilyenek a különböző pszichiátriai kórképek (szorongás, depresszió). Betegeik sokszor testi tünetekkel keresik fel őket, de kiderül, hogy beszélgetésre, meghallgatásra vágnak, tüneteik hasonlítanak a szakirodalomban is leírt krónikus depressziós tünetegyütteshez (Kopp, 2003). Ehhez kapcsolódik a káros szenvedélyek kiterjedtsége, noha specifikus probléma, hogy a káros szenvedélyek közül a dohányzás azért elterjedtebb, mert az alkoholt nem tudják megfizetni. Tapasztalataik szerint a leszakadó társadalmi csoportokhoz tartozó családok gyermekei már tizenegy–tizenkét éves korukban elkezdnek dohányozni (a védőnők szerint előfordul, hogy már nyolc–tíz éves korú gyermekek dohányoznak), így nem meglepő, hogy nagyon sok beteget kezelnek légzőrendszeri megbetegedéssel. A statisztikákkal egybevág, hogy gyakran tapasztalják tüdő- és vastagbél-

daganatok előfordulását, ezenkívül a szájiüre-gi daganatok elterjedtségét, illetőleg gyakran említik az anyagcserezavarokat, a magasvérnyomás-betegséget, különösen a mélyszegénységben élő családoknál. Egyértelmű kapcsolatot vélnék felfedezni az anyagi helyzettel: a magasabb kalóriatartalmú, ámde egészségtelegebb élelmiszerek dominálnak a táplálkozásban – miután ezt tudják megfizetni –, így rendkívül sokan küzdenek túlsúllyal. Praxisukban mindez egyre fiatalabb korosztályokat érint.

A háziorvosok megítélése szerint a már diagnosztizált betegségek további kivizsgálását és kezelését sokszor lehetetlenné teszi egyrészt a térség periferikus helyzete, és az, hogy a mélyszegénységben élőknek nincs pénzüik rendszeresen eljárni – az egyébként nem túl távol fekvő – kórházi központokba. Sokszor az ehhez szükséges ismeretek is hiányoznak.

Ez pedig átvezet a kirívóan rossz egészségi állapot igen bonyolult okrendszeréhez. Ez hasonló a fentebb vázolt országos tendenciákhoz, csak a hatótényezők erőteljesebbek. A helyi egészségügyi szakemberek a mélyszegénységben élők egészségtudatának, és egészséggel kapcsolatos ismereteinek szinte teljes hiányáról számolnak be: sok esetben a panaszait sem tudják megfogalmazni, vagy nem tudják eldönteni, hogy melyik problémájukkal kell az egészségügyi ellátáshoz fordulni, a kapott orvosi tanácsokat nem értik meg vagy nem tudják követni. Részben emiatt a prevenció is teljesen eredménytelen, a betegek csak nagyon későn keresik fel orvosukat, ugyanakkor számos nem egészségügyi kérdésben is hozzájuk fordulnak. Az egészségkultúra alacsony színvonalát súlyosbítják a lakáskörülmények (zsúfoltság, higiénia alacsony színvonal, takarítás hiánya), az alacsony jövedelem,

ami nemcsak a táplálkozásban nyilvánul meg, hanem abban is, hogy nem tudják megvenni az orvos által rendelt gyógyszereket (Pál, 2013).

E kutatás rávilágít arra, hogy e periferikus térségek lakóinak egészsége nemcsak egyszerűen rosszabb az országos vagy vidéki átlagnál, hanem lokális jellegzetessége van, ami különösképpen érinti a mélyszegénységben élőket, akik egészségmagatartása egészen speciális: egészségük egy sajátos társadalmi-gazdasági-kulturális közegbe illeszkedik, a rossz egészségi állapot ugyanakkor hozzájárul az elmaradottság és a mélyszegénység konzerválásához, így a rossz egészségi állapot és az elmaradottság egyfajta „örödi köre” alakul ki.

#### *A társadalomföldrajz üzenete az egészségről és az egészségügyről*

A társadalomföldrajz egészségi állapottal és hozzá kapcsolódóan az egészségügyi ellátással kapcsolatos eddigi, szerteágazó kutatásai leginkább arra hívják fel a figyelmet, hogy az egészséggel és az egészségüggyel kapcsolatos társadalmi jelenségek mögött igen lényeges területi különbségek és térbeli problémák húzódnak meg.

Ha sikerül választ adni a kutatások során feltett kérdések többségére, akkor talán a rendszerszintű változtatások, reformok is egyre inkább figyelembe tudják venni a területi és a helyi sajátosságokat.

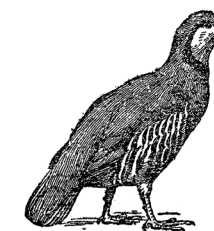
Ezek közül a legfontosabb talán az, hogy miután a kvantitatív módszerekkel azonosíthatók azok a térségek, amelyek lakóinak egészségi állapota még a hazai átlagnál is rosszabb, és az átlagosnál nagyobb nehézségek árán tudják igénybe venni az egészségügyi ellátást, a jelenleginél pontosabb ismeretek álljanak rendelkezésre azokról a lokális mechanizmusokról, amelyek megmutatnák, hogy hol, milyen beavatkozások lehetségesek.

**Kulcsszavak:** *egészségföldrajz, egészségi állapot, epidemiológiai válság, területi egyenlőtlenségek, periferikus térségek*

#### **IRODALOM**

- Boros Lajos (2010): Földrajzi alapkategóriák gazdaság-földrajzi kontextusban. In: Mészáros Rezső és munkaközössége: *A globális gazdaság földrajzi dimenziói*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 38–54.
- Ember István – Pál Viktor – Tóth József (szerk.) (2013): *Egészségföldrajz*. Budapest: Medicina Könyvkiadó
- Józan Péter (2008): *Válság és megújulás a második világháború utáni epidemiológiai fejlődésben Magyarországon. Műhelytanulmányok*. Budapest: MTA Társadalomkutató Központ
- Józan Péter (2009): Halálórási viszonyok és életkilátások a 21. század kezdetén a világ, Európa és Magyarország népességében. *Magyar Tudomány*, 170, 1231–1245. • <http://www.matud.iif.hu/2009/09okt/11.htm>
- Kopp Mária (2003): A mentális és magatartási betegségek és zavarok gyakorisága és az általuk okozott társadalmi teher. In: Ádány Róza (szerk.): *A magyar lakosság egészségi állapota az ezredfordulón*. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 191–206.
- Kopp Mária szerk. (2008): *Magyar lelkiállapot 2008: Esélyerősítés és életminőség a mai magyar társadalomban*. Budapest: Semmelweis Kiadó
- Pál Viktor (2013): A perifériahelyzet és az egészségi állapot – egy ormánsági kutatás tapasztalata. *A Falu*, 1, 29–41.

- Pirisi Gábor – Trócsányi András (2013): Az egészségi állapot területi különbségei a halálozások alapján. In: Ember István – Pál Viktor – Tóth József (szerk.): *Egészségföldrajz*. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 309–326.
- Szilágyi Dániel – Uzzoli Annamária (2013): Az egészségügyenlőtlenségek területi alakulása az 1990 utáni válságok idején Magyarországon. *Területi Statisztika*, 52, 2, 130–147.
- Uzzoli Annamária – Szilágyi Dániel (2009): Javuló életkilátások és növekvő területi különbségek Magyarországon. *Magyar Epidemiológia*, 6, 3, 181–196. • <http://www.ksh.hu/docs/hun/xfp/terstat/2013/02/szilagyiuzzoli.pdf>
- Uzzoli Annamária (2012): A hazai egészségi állapot alakulása és területi különbségei a válság éveiben. In: Nyári Diána (szerk.): *Kockázat - Konfliktus - Kihívás*. Szeged: SZTE TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, 931–940. • [http://www.geo.u-szeged.hu/system/files/14Kiadvanyok/egyeb/MFK2012/Uzzoli\\_Annamaria.pdf](http://www.geo.u-szeged.hu/system/files/14Kiadvanyok/egyeb/MFK2012/Uzzoli_Annamaria.pdf)
- Vitray József – Füzesi Zsuzsa – Kriszbacher Ildikó (2011): Az egészséget befolyásoló egyéni és környezeti tényezők. *Egészség-Akadémia*, 2, 1, 48–57. • [http://etk.pte.hu/public/upload/files/EgeszsegAkademia/2011\\_II\\_1/VitrayJozsef.pdf](http://etk.pte.hu/public/upload/files/EgeszsegAkademia/2011_II_1/VitrayJozsef.pdf)



# Tanulmány

## HOSSZÚ HAJ, RÖVID ÉSZ? FÉRFIAK ÉS NŐK ÉRTELMI KÉPESSÉGEI A LEGÚJABB KUTATÁSOK TÜKRÉBEN

Vajda Zsuzsanna

egyetemi tanár,  
Károli Gáspár Református Egyetem  
vajda.zsuzsanna.klara@kre.hu

A közvélemény nagyobbik részének, férfiaknak és nőknek – valószínűleg kiirthatatlan – meggyőződése szerint a férfiak okosabbak, mint a nők. Az emberek többsége megnyugtatóbbnak véli, ha a nagy felelősséggel járó döntéseket férfiak hozzák, és ők helyezkednek el a társadalmi hierarchiák magasabb szintjein. Széles körű tapasztalat, hogy szinte bármilyen választás esetében mindkét nemű jogultak nagyobb eséllyel szavaznak férfiakra, mint nőkre. A vélekedés mély gyökereit mutatja, hogy a nők gyengébb értelmi képességeivel kapcsolatos viccek és megjegyzések a politikai korrektség (PC) mozgalom miatt ugyan kódolt formában, de folyamatosan jelen vannak. Ma az élcelődés célpontjai nem általában a nők, hanem – látszólag – csupán egy szűkebb csoportjuk, a „szőke nők”. Ám igencsak leleplező, hogy a szőkeség csak a nők esetében volna indikátora az intelligenciának (vagy inkább a hiányának).

Az elmúlt évtizedekben többféle tudományos és gyakorlati tény tette kétségessé a nők

gyengébb képességeivel kapcsolatos feltételezéseket. Azonban tény, hogy a férfiak és a nők biológiai értelemben számos területen és feltűnően különböznek, jellegzetes különbségek vannak agyuk mérete, felépítése, az egyes agyterületek működése között is. Mind a tudományt, mind a közvéleményt foglalkoztatja a kérdés, hogyan függnek össze ezekkel a mentális képességek közötti minőségi különbségek, illetve igazolható-e a tudomány módszereivel bármelyik nem szellemi fölénye?

A téma tehát aktuális, annál is inkább, mivel az utóbbi időben új kutatási módszerek, lehetőségek bukkantak fel. Ezek egyike az elmúlt évtizedek során tudományos kutatások vagy különféle, adott esetben az oktatás, iskolai eredményesség területén készült felmérések kapcsán felhalmozódott óriási mennyiségű adat metaanalízise. Ígéretesnek tűnnek az új agyvizsgáló módszerek, elsősorban a mágneses rezonanciavizsgálatok (MRI), amelyek az eddigieknél jóval komplexebb bepillantást engednek az agy működésébe. Vajon

születtek-e olyan új eredmények, amelyek kétségeket ébreszthetnek a meggyökeresedett sztereotípiákkal kapcsolatban – vagy éppen alátámasztják azokat?

*Férfi agy – női agy<sup>1</sup>*

A férfiak és nők idegrendszerének morfológiai és funkcionális különbségeivel tanulmányok ezrei foglalkoztak az elmúlt évtizedben: a modern agyvizsgáló eszközök – főleg a mágneses rezonanciavizsgálat, az MRI – látszólag alkalmasak rá, hogy ezen a területen megbízható adatokkal szolgáljanak. Mégsem ez a helyzet, ugyanis a vizsgálat tárgya is halatlanul összetett, ráadásul a téma szenzitivitása, a politikai felhasználhatóság és a közönység fokozott érdeklődése sem kedvez a tudományos objektivitásnak. A férfiak és a nők agya nem egyforma, ám abban, hogy pontosan melyek a különbségek, és mi a jelentőségük a kognitív képességek alakításában, távolról sincs megegyezés a kutatók körében. E tanulmány keretei között nem vállalkozhatunk rá, hogy a vitatott kérdéseknek akárcsak a fontosabb ágait-bogait kibontsuk, így csupán arra teszünk kísérletet, hogy néhány fontosabb, az idegélettanban nem járatos olvasó számára is érthető problémát bemutassunk.

Talán az egyetlen tény, amelyet minden kutatás alátámasztani látszik, hogy a férfiak agya kb. 150 grammal, 10–12%-kal nagyobb, mint a nőké, mégpedig a testaránybeli különbségektől függetlenül. Itt azonban véget is ér a konszenzus: a szürkeállomány, illetve a fehérállomány mennyiségének kérdésében gyökeresen eltérő álláspontokkal találkozunk. A fenti szerzők egy viszonylag kisszámú, dán

felnöttekkel végzett vizsgálatuk alapján a méretbeli különbséget annak tulajdonították, hogy a férfiaknak több a szürkeállománya, azaz a kérgi neuronjaik száma, becslésük szerint a nők  $19 \times 10^9$ , a férfiak  $23 \times 10^9$  kérgi agysejttel rendelkeznek. Egy 2014-ben készült tanulmány (Walløe et al., 2014) tényként kezeli, hogy a férfiak átlagosan 16%-kal több kérgi neuronnal rendelkeznek, mint a nők. Bár az agykéreg neuronjainak számában mindkét nem esetében igen jelentős egyéni különbségek is vannak, és jelentős az átfedés is a férfiak és nők között mind az agy méretét, mind a kérgi idegsejtek számát tekintve, az átlagot tekintve a férfiak vannak fölényben. A neuronok számára a nemen kívül csak az életkor van hatással, nem függ a testméretektől – hívják fel a figyelmet a kutatók. Rhoshel K. Lenroot és munkatársai (2007) jelentős, több száz fős mintán végzett kutatásai alapján már gyermekkorban a férfiak vezetnek szürkeállomány tekintetében. Bár eredményeik szerint mind a szürke-, mind a fehérállomány mennyisége és valamennyire az arányuk is változik az élet folyamán, a különbségek megmaradnak. Jay M. Giedd és munkatársai (2012) szerint szintén a férfiak rendelkeznek több szürkeállománnyal, és különbségek vannak a kéreg alatti magvak méretét tekintve is. A serdülőkori hormonális hatás férfiaknál az amigdala<sup>2</sup> méretében idéz elő jelentős változást, nőknél viszont a hippokampusz lesz nagyobb. Giedd és munkatársai fenti, illetve Zaidi (2010) összefoglalói megegyeznek abban, hogy férfiak esetében az agy egész tömegéhez képest nagyobb a frontomedialis lebeny, az amigdala és a hipotalamusz, nőknél viszont a frontális és mediális paralimbikus

<sup>1</sup> Köszönetet mondok Víg Juliannának a fejezetrészben nyújtott segítségéért.

<sup>2</sup> Azoknak az agyképleteknek, amelyeket latin néven említtek, nincs magyar elnevezésük.

kérgi terület nagyobb az agy össztömegéhez képest. Jelentős a különbség a hipotalamusz méretében és formájában és a *nucleus mamillare* néven ismert szürke mag méretében is – ez utóbbi a köztiagyból kap impulzusokat, és szerepet játszik a kognícióban is. Egyes kérgi területek méretében szintén komoly különbségek vannak: így például a beszéd, illetve a beszédértés szabályozásában kulcsszerepet játszó Broca- és Wernicke-terület nők esetében 18–23%-kal nagyobb, mint a férfiakéban – olvasható a Zaidi által készített áttekintésben.

A férfiak szürkeállomány-beli előnyére vonatkozó álláspontot csatlakoznak egy angol nyelvű, nemzetközi folyóiratban megjelent tanulmány hazai szerzői, Szalkai Balázs, Varga Bálint és Grolmusz Vince (Szalkai et al., 2015) is. Nagy mennyiségű MRI-felvétel statisztikai elemzéséből nyert adataikkal alátámasztani vélik, hogy a nők agyában nagyobb a fehérállomány szürkeállományhoz viszonyított aránya, mint a férfiakéban. Minthogy a fehérállományt nagyrészt mielinizált axonok, vagyis az idegsejtek ingerületzállító nyúlványai alkotják, a többlet véleményük szerint összhangban van azzal a megfigyeléssel, amely szerint a nők agya sűrűbben „huzalozott”, mint a férfiaké, vagyis a két félteke központjai között több a kapcsolat (bár a fehérállomány arányának növekedését elvileg okozhatja az is, ha az egyes axonok mielinhüvelye vastagabb). Nem egyértelmű ugyanakkor, hogy ezek a különbségek milyen funkcionális eltérésekhez vezetnek (Szalkai et al., 2015).

Más, szintén széles körben idézett kutatási beszámolókat szerint éppen fordított a helyzet: a férfiak rendelkeznek jelentősebb fehér-, a nők pedig nagyobb szürkeállományal. Kelly P. Cosgrove és munkatársai (2007) a *Medline* adatbázis segítségével, meghatáro-

zott hívószavak alapján az elmúlt negyedszázad olyan publikációit tekintették át, amelyekben a központi idegrendszer nemi dimorfizmusának valamilyen korszerű képalkotó eljárással (MRI, fMRI, PET, CT) történt vizsgálatáról volt szó. Az általuk idézett kutatások eredményei szerint azonos koponyaűrméret esetén a nők rendelkeznek több szürkeállománnyal. Több tanulmányt is idéznek annak alátámasztására, hogy a nők szürkeállománya valamennyi kérgi lebenyben felülmúlja a férfiakét, de különösen jelentős a parietális lebeny esetében, és az utóbbi egész életen át fennmarad. Bár a szerzők meggyőzőnek találják az általuk idézett kilenc tanulmány következtetéseit, megemlítik, hogy vannak eltérő vélemények is, amelyek szerint nincs ilyen különbség, illetve a férfiak rendelkeznek nagyobb szürkeállománnyal.

Madhura Ingalhalikar és munkatársai (2014) közel ezer, 8–22 év közötti fiatal vizsgálata alapján szintén arra az eredményre jutottak, hogy a koponya űrtartalmának pontos adataival összevetve a férfiak nem a szürke-, hanem a fehérállomány mennyiségét tekintve előzik meg a nőket. Szalkai és munkatársai idézett tanulmányához (2015) hasonlóan ők is úgy találták, hogy a férfiak esetében az agykéreg azonos féltekéjén belüli, a nőknél a két félteke közti kapcsolathálózat gazdagabb. A fenti különbségek serdülőkorban alakultak ki, és a későbbiek során is jellemzőek maradtak. A szerzők szerint a férfiakra jellemző hálozati mintázat alkalmasabb a koordinált cselekvés elősegítésére, míg a nők féltekék közötti gazdag kapcsolatrendszere az elemző és intuitív folyamatok integrációját teszi hatékonyabbá. Ám a feltárt morfológiai különbségek nem függenek össze azokkal a kognitív képességekkel, amelyekben a férfiak és a nők számos tapasztalat és tudományos vizsgálat

szerint különböznek: a férfiak jobb téri tájékozódásával, a mentális forgatás, szerkezetek összeállításában mutatott jobb képességekkel, illetve a nők előnyével a nyelvi és szociális készségek terén – állapítják meg a szerzők.

Richard E. Nisbett és munkatársai (2012) az intelligenciával kapcsolatos legújabb kutatásokat összefoglaló tanulmányban szintén azt az álláspontot fogadják el, amely szerint a nőknek van több kérgi neuronjuk, azaz nagyobb szürkeállományuk. Hasonlóan vélekedik Eliot (2011), aki arra is felhívja a figyelmet, hogy a terület kutatásában rengeteg a bizonytalanság és az egymásnak ellentmondó eredmény. Gyakran előfordul, hogy a kutatók túlságosan kis mintát alkalmaznak a méréseknél, és figyelmen kívül hagynak olyan fontos tényezőket, mint az életkor vagy a testarányok. Példaként idézi az agyféltekék idegsejtjei közötti összeköttetést biztosító idegrostköteget, a kérgestest (*corpus callosum*) méretével kapcsolatos vitát: hosszú időn át széles körben elfogadott álláspont volt, hogy a nők kérgesteste nagyobb, mint a férfiaké. Ez az állítás azonban egyetlen, a nemek agyfelépítése közötti eltéréseket kutató korai, széles körben idézett tanulmányban szerepel (de Lacoste-Utamsing – Holloway, 1982), a későbbi kutatások nem támasztották alá. A legutóbbi eredmények szerint a kérgestest mérete testarányoknak megfelelően változik. Csak patkányoknál találtak jelentős különbséget a hím és a nőstény kérgestestének méretét tekintve, de történetesen a hímek javára.

De miért éleződött ki a vita éppen a fehér-, illetve a szürkeállomány kérdésében? A tét itt alighanem a kognitív képességek szervei alapú hasonlóságának vagy különbözőségének igazolása. A törzsfjlődésben ugyanis a szürkeállomány mennyisége összefügg az adott élőlény kognitív képességeivel. Ugyanakkor ál-

latok és emberek körében végzett kutatások sokasága mutatta meg, hogy az összefüggés távolról sem lineáris. Így például az Alzheimer-kórban szenvedő, súlyosan demens betegek kérgi neuronjainak száma nem alacsonyabb az átlagnál, ezzel szemben egyes AIDS-es betegekben annak ellenére nem alakult ki demencia, hogy a posztmortem vizsgálatok során jelentős neuronpusztulást mutattak ki az agykérgükben (Walløe et al., 2014).

Az agyi struktúrák és funkciók összefüggéseinek azonosítása azért sem egyszerű, mert nem ritkaság, hogy ugyanazon funkció gyakorlásában az élőlények – tudatos vagy nem tudatos választás alapján – eltérő stratégiát követnek. A Zaidi és munkatársai által szemlélített kutatások arra világítottak rá, hogy a férfiak és a nők nem ugyanazokat az agyterületeiket használták azonos feladatok megoldásában, ám a teljesítmény színvonalában nem volt jelentős különbség. Néhány példa: a férfiak a verbális feladatok esetében hajlamosabbak voltak csak a bal agyféltekéjüket használni, míg a nőknek mind a jobb, mind a bal agyféltekéje intenzíven működött. Amikor szavakat kellett hangosan kimondani, a férfiak a bal féltekének csak egy szűk szegmensét aktiválták, míg a nők mindkét féltekéje dolgozott. A kérgestest mérete nők esetében összefüggött a jobb verbális képességekkel, férfiak esetében viszont nem. Ezzel szemben a neuronok sűrűsége befolyásolta az emlékezeti működést, de csak a férfiaknál, a nőknél nem. Míközben tehát a férfiak és a nők agyfelépítése számos ponton különbözik, abban is jelentős eltérések vannak, hogyan használják az elméjüket, ám az eltérő kognitív stratégiák gyakran azonos színvonalú teljesítményhez vezetnek (Zaidi, 2010).

Úgy tűnik tehát, hogy idegrendszeri szinten egyelőre nem sikerült alátámasztani a

férfiak (vagy a nők) képességbeli fölényét. Lássuk, mi a helyzet a teljesítmény oldaláról.

### *Nők és férfiak a képességvizsgálatokban*

Valamivel több mint egy évszázaddal ezelőtt Éltes Mátyás a Binet-teszt adaptációja során azt tapasztalta, hogy bizonyos feladatokban a fiúk jóval ügyesebbnek bizonyulnak, mint a lányok: a hétéves fiúk 85%-a tudta lemásolni a rombuszt, s az ugyanilyen korú lányoknak csak 42%-a. Ugyanebben az időszakban Lewis M. Terman, a Binet-teszt amerikai adaptálója különbséget talált a fiúk és a lányok között a lányok javára, bár a különbség kicsinek bizonyult, és csekély gyakorlati jelentőséggel bírt. A későbbi intelligenciavizsgálatok többnyire nem találtak rendszerszerű különbségeket a férfiak és a nők intelligenciájának átlagában. Richard Herrnstein és Charles Murray, a *Haranggörbe* című, meglehetősen nagy felzúdulást kiváltó, egyértelműen konzervatív szellemiségű könyv szerzői szerint is „közel egyforma” a férfiak és nők intelligenciájának átlaga (Herrnstein – Murray, 1994, 275.).

Néhányan az IQ-vita örökléselvű táborának résztvevői közül azonban továbbra is kitartanak amellett, hogy a nők átlagos intelligenciája alacsonyabb, mint a férfiaké. Az utóbbiak közé tartozik Richard Lynn és a néhány éve elhunyt Philippe Rushton.<sup>3</sup> Rushton

<sup>3</sup> Rushton után ma Lynn tölti be az intelligencia öröklött voltára vonatkozó támogatásokat szponzoráló Pioneer Fund elnökeinek pozícióját. A Pioneer Fund alapítója és egészen 1972-ig vezetője tagja volt Wickliffe P. Draper, az eugenika lelkes támogatója, aki a harmincas években többször is ellátogatott a náci Németországba. Az általa képviselt elvek szerepet játszottak a nürnbergi törvények megfogalmazásában. Draper jelentős összegeket költött a civil mozgalmakkal szembeni ellenállás támogatására. Két későbbi elnök, Harry H. Laughlin és Frederick Osborn szintén lelkesedett a német eugenikai programért.

és szerzőtársa (Jackson – Rushton, 2006) szerint csaknem egy évszázada bizonygatják a kutatók, hogy a férfiak és a nők intelligenciája nem különbözik, holott – hívják fel a figyelmet – számos kutatás igazolta, hogy meghatározott területeken a férfiak, másokon a nők nyújtanak jobb teljesítményt. Az is sokszorosan igazolt tény, hogy a férfiak teljesítménye szélesebb skálán helyezkedik el, mint a nőké: mind a leggyengébb, mind a legjobb teljesítményűek között több a férfi, mint a nő. A különbségeket hangsúlyozókat azonban gyakran megbélyegzik, elfogultsággal vádolják – panaszozzák a szerzők. Tanulmányukban azt a 19. századi, alapvetően megdőlt feltevést próbálják feleleveníteni, hogy az agy mérete összefügg az intelligenciával: az általuk idézett kutatási eredmények alapján 0,4 szintű korreláció van a kettő között. Idézik, hogy Lynn és szerzőtársa, az ún. „g” faktorra, a Charles Spearman által feltételezett általános intelligenciára erősen alapozó Wechsler IQ-teszttel több országban végzett felmérés során arra a megállapításra jutottak, hogy a férfiak intelligenciája átlagosan 3,8 ponttal magasabb, mint a nőké. Hivatkoznak spanyol kutatók hasonló eredményeire is, amelyekre Raven-teszttel végzett vizsgálataikban jutottak.

Saját kutatásukban Douglas N. Jackson és J. Philippe Rushton nem intelligenciavizsgálatok adatait, hanem több mint száz ezer (46 000 férfi és 56 000 nő) SAT<sup>4</sup> tesztjének eredményeit teszik metaelemzés tárgyává. A szerzők szerint a SAT kiváló mércéje a „g” faktornak is: ezt azzal vélik alátámasztani, hogy az utóbbi igen magas, 0,82 pontos korrelációt mutat más képességmérések eredményei-

<sup>4</sup> Scholastic Assessment Test – az érettséginek megfelelő komplex teszt sorozat, amelynek sikeres megoldása az egyetemi felvétel feltétele az Egyesült Államok legtöbb államában.

vel. Kimutatják, hogy lányok és a fiúk némileg eltérő átlagot értek el a SAT szövegértési, illetve matematikai változatában, összességében azonban a fiúk valamivel jobbak voltak. A szerzők szerint a SAT-ban nyújtott teljesítményből a szokásos faktoranalízissel kimutatható, hogy az eltérések a fiúk 4 pontos, „g” faktorbeli előnyét tükrözik. Az összefüggést minden etnikai csoportban és más feladatokban is igazolhatónak látják. Valószínűnek tartják, hogy a különbségek hátterében a férfiak nagyobb agymérete áll, bár megemlíti, hogy állításukkal kapcsolatban kétségek is felmerülnek: a fekete férfiak agya nagyobb, mint a fehér nőké, miközben a szerzőpár szerint a fekete férfiak átlagosan 11 ponttal alacsonyabb intelligenciával rendelkeznek, mint a fehér nők. Bírálón említik Lynn azzal kapcsolatos, évtizedek óta hangoztatott feltevést is, hogy a tizenhat évesnél idősebb fiúk intelligenciabeli fölénye a lányokénál nagyobb agyméretükkel függne össze. A fiúk agya ugyanis születésüktől kezdve nagyobb, mint a lányoké – vélik – ez tehát nem magyarázza, miért csak egy bizonyos életkor után mutatkozik különbség a javukra az intelligenciatesztekben. A szerzők azt is beismertik, hogy az általuk vizsgált népesség szelektált: a SAT-tesztet kizárólag a középiskolát végzettek töltik ki, a mintába tehát a gyengébb teljesítményűek nem kerülnek bele. Jackson és Rushton mindennek ellenére bizonyítottnak látja, hogy a férfiak, ha kis mértékben is, de magasabb általános intelligenciával rendelkeznek, mint a nők. Reményeik szerint a kérdésben a modern agyvizsgáló eszközök mondják majd ki a végső szót – ám, mint arra korábban igyekeztünk rámutatni, e várakozásukban könnyen csalódhatnak.

Lynn, az intelligencia öröklött volta mellett kardoskodó másik kutató szintén társszer-

zővel megjelent tanulmánya (Lynn – Kanazava, 2011) bevezetőjében maga is megemlíti, hogy a férfiak és nők képességeinek hasonlósága tekintetében több évtizedes konszenzus volt a kutatók között. 1995-ben ezt éppen ő kérdőjelezte meg, részben osztva Rushton arra vonatkozó feltevését, hogy az agy méretének köze van az intelligenciához. Igaz, Lynn-ék öt- és tizenéves korban végzett korábbi mérések során nem találtak különbséget a lányok és a fiúk mentális képességei között, majd tizenéves és tizenhat éves kor között a lányoknál volt megfigyelhető a jobb teljesítmény. Kutatásaik szerint azonban tizenhat éves koruk után a fiúk teljesítettek jobban, kezdetben csupán 1–2 ponttal, ám a különbség a felnőtt kor eléréséig 4–5 pontra nőtt.<sup>5</sup> A szerzők csalódottan állapítják meg, hogy bár sok kutatás alátámasztotta Lynn feltevését, mások cáfolják, és nem fogadják el, hogy a fiúk intelligensebbek, mint a lányok.

Lynn és Satoshi Kanazava szintén nagy adatbázis másodelemzésével próbálják igazolni az eredeti feltételezést: egy longitudinális felmérés, a National Child Development Study (Országos Fejlődéslelektani Kutatás, NCDS) adatait használják fel. A mintában az 1958. március 3. és 9. között az Egyesült Királyságban született gyerekek szerepeltek. A kiválasztott kohorsz tagjaival hét, tizenéves és tizenhat éves korukban készültek intelligenciatesztek, amelyek több intellektuális képességre is kiterjedtek. A minta a vizsgálat kezdetén több mint 17 000 tagú volt, később némileg csökkent: a tizenhat éves kori méréskor már csak valamivel több, mint 14 ezren voltak fellelhetők az eredeti minta tagjai közül.

<sup>5</sup> Meglepő módon Lynn nem reflektál a vele alapvetően azonos állásponton lévő Rushton néhány évvel korábbi bírálatára.

Az eredmények alátámasztották Lynn korábbi állításait: míg 7 és 11 éves korban a lányok még jobb eredményeket értek el az intelligenciatesztekben, mint a fiúk, tizenhat éves korra a különbség megszűnik: a fiúk 1,8 pontos előnyre tesznek szert. A szerzők teljes mértékben igazolva látják feltevésüket: a lányok korábbi érésük következtében kezdetben jobb eredményt érnek el, később azonban a fiúk érésben utolériik, intelligenciában pedig lehaladják őket (Lynn – Kanazava, 2011). Meglepő, hogy Lynnékben fel sem merül: az életkorral párhuzamosan, a felnőttkor küszöbén felbukkanó különbség a fiúk és a lányok teljesítményében legalább annyira lehet az eltérő szociális-motivációs feltételek következménye, mint a genetikai különbségeké.

Rushton és Jackson, illetve Lynn és Kanazava amellet kardoskodnak, hogy az általuk kimutatott különbségek ugyan kicsik, de szignifikánsak, és valamennyi mérésben jelen vannak. Csakhogy az ismertett tanulmányokban talált néhány pontos különbség – amellet, hogy gyakorlati jelentősége minimális – sok más körülmény következménye is lehet. Mivel a „g” statisztikai konstrukció, nem hagyható figyelmen kívül, milyen mérési módszert alkalmaztak a vizsgálat során. A magas szintű korreláció nem jelenti, hogy például a SAT-ban elért eredmények és a Wechsler-teszttel mért intelligencia teljes mértékben megfeleltethetőek egymásnak, a néhány pontos különbség betudható a mérési módszer más természetének. Annál is kevésbé, mivel a SAT-feladatsort elvégző, középiskolát végzett fiatalok – miként azt Rushton és Jackson is elismeri – nem képeznek országosan reprezentatív mintát. Mivel a férfiak az intelligenciatesztekben felülreprezentáltak a leggyengébben teljesítők között, az a tény, hogy a SAT-tal végzett felmérésekből az utóbbiak

ki maradnak, jelenthet néhány pontos előnyt a férfiak számára. Ráadásul Richard E. Nisbett és szerzőtársai (2012) összefoglaló tanulmányukban arra hívják fel a figyelmet, hogy a SAT-ot jóval több lány oldja meg, mint fiú, miközben a középiskolába járók létszáma között nincs jelentős különbség. Feltehető, hogy a rosszabbul tanuló vagy továbbtanulni nem kívánó fiúk azok, akik nem mennek neki a SAT-vizsgának, így az átlag javulhat. Egy másik érdekes adat, amely még inkább kétségessé teszi a SAT és az intelligenciatesztek által mért „g” szoros összefüggését, az Egyesült Államokban élő ázsiaiakkal kapcsolatos. A Nisbett tanulmányában található adat szerint az USA-ban élő ázsiaiak intelligenciája a tesztvizsgálatok alapján azonos vagy némileg alacsonyabb, mint az amerikai fehéreké. Ám a SAT-tesztekben az ázsiaiak jóval jobb eredményeket érnek el, mint amerikai társaik: a különbség az átlagos eltérés (SD) harmadával egyenlő.

A férfiak és a nők intelligenciájának összehasonlításánál felmerülő másik, gyakran emlegetett kérdés a „jobb farok”, illetve „bal farok” probléma. Arról a régóta ismert jelenségről van szó, hogy az intelligenciamérések és más kognitív képességvizsgálatok tanúsága szerint a nagyon tehetségesek és az értelmi fogyatékosok között – tehát a normál eloszlású görbe jobb és baloldali ellaposodásánál – felülreprezentáltak a férfiak. Larry W. Hedges és Amy Novell (2013) kifejezetten a legmagasabb pontszámot elérők összetétele vizsgálatának érdekében tették másodelemzés tárgyává összesen hat, több tízezer főt magában foglaló kutatás eredményeit. Közéjük tartozott egy 1960-ban 15 évesek körében végzett 73 000 fős tehetségkutatás,<sup>6</sup> az 1972-ben középiskolába

<sup>6</sup> Project Talent Age Group Data Set

járók longitudinális vizsgálata és az országos tanulmányi eredményesség,<sup>7</sup> vagyis az oktatás eredményességének országos vizsgálata, ami szintén sok tízezer diákra terjedt ki. A szerzőpár olyan vizsgálatokat választott ki, amelyek a főbb szociológiai szempontok, így a nők/férfiak, különböző társadalmi helyzetűek arányát tekintve országosan reprezentatívak voltak. Az ismert tapasztalatoknak megfelelően a nők elsősorban a szövegértés, az észlelés gyorsasága és az asszociatív emlékezet terén nyújtottak jobb teljesítményt, míg a férfiak valamivel jobbak voltak matematikában és természettudományban. A különbségek azonban folyamatosan csökkenő tendenciát mutattak. Nisbett és munkatársai már idézett tanulmányukban (2012) szintén megemlítik az 1980-as években nagy nyilvánosságot kapott eredményt: a matematikából különlegesen tehetséges, a SAT-ban 700 pontnál jobb teljesítményt nyújtó fiúk száma sokszorosán felülmúlta a lányokét, az arány 12:1 volt. A különbség azonban az évek során radikálisan csökkent, a 2010-es években a fiúk/lányok aránya már 3:1 – 4:1. Ez még mindig jelentős eltérés, de semmi nem zárja ki, hogy a trend folytatódhat: az arányok ilyen mértékű javulása egyértelműen bizonyítja, hogy fejleszhető képességekről van szó.

Larry W. Hedges és Amy Novell idézett tanulmánya alátámasztja a fiúk jobb teljesítményét a gyakorlati, mechanikus feladatok különböző fajtáiban (például elektronika, autószerelés). A szövegértést, asszociatív emlékezetet vizsgáló feladatokban a nők voltak a jobbak, és sokkal több férfi volt a legalsó régióban. Bár szinte minden vizsgálat rámutat, hogy a férfiak gyengébben teljesítenek a nyelvvel kapcsolatos feladatok terén, és ennek

<sup>7</sup> NAEP – national assessment of educational progress

az alacsonyabb végzettségűek körében komoly szociális következményei vannak, a probléma nem került az érdeklődés középpontjába, és semmilyen erőfeszítés nem történt legalább a leggyengébbek hátrányának csökkentésére. A különbségek meg is maradtak.

Számos kutatás bizonyítja, hogy a férfiak és nők kognitív képességei közötti különbségek nem statikus és nem is univerzális természetűek. A mentális forgatás tekintetében ugyan minden kultúrában a férfiak, a verbális feladatokban a nők voltak jobbak, de a különbség mértéke nagymértékben változott. A matematikai teljesítmények terén a férfiak a gazdag országokban voltak előnyben, míg a nők jobb olvasási képességeit kevésbé befolyásolták a szociális körülmények. A férfiak és a nők eltérő kognitív képességeit alakíthatják más feltételek is, például, hogy a fiúk gyakrabban játszanak konstrukciós, építő-szerelő játékokkal, és ez hozzájárulhat az e területen tapasztalható jobb teljesítményükhöz. A játékok hatására vonatkozó feltételezést az is alátámasztja, hogy a fiúk fölénye ezen a téren is jelentősebb a gazdagabb országokban – amelyekben a gyerekeknek feltételezeten több és sokszínűbb játékaik vannak.

#### *Tanulmányi eredmények*

Aligha kétséges, hogy az iskolai tanulmányi eredmények statisztikai léptékben összefüggnek a tanulók intellektuális képességeivel, ezért meglepő, hogy a kutatók lényegesen kisebb figyelmet fordítottak az előbbiekre, mint az intelligenciatesztekkel mérhető különbségekre. Ráadásul a tanulmányi eredmények többszöri, hosszú időintervallumban történt értékelés során jönnek létre – józan mérlegelés szerint tehát autentikusabban tükrözik az egyén intelligenciáját, mint az egy-két alkalommal végzett tesztvizsgálat.

Márpedig a tanulmányi eredmények nemek szerinti összehasonlítása meglepő tanulságokkal szolgál. Az elmúlt évtizedekben többen is felfigyeltek rá, hogy a lányok jobb tanulók, mint a fiúk, de arról kevés ismeretünk volt, mennyire tekinthető tartósnak vagy általánosnak ez a jelenség. Ezért figyelemre méltó, hogy a hazai szaksajtó már a 20. század elején ír a lányok előnyéről. Schlosz Lajos a *Néptanító* című hetilapban 1906-ban megjelent cikkében ismerteti a statisztikai hivatal akkori igazgatója, dr. Kőrösi József 750 000 fős mintán végzett vizsgálatát. A statisztikus nemzetközi konferenciákon is közreadott eredményei szerint az alsó tagozatos lányok az iskolában jobb eredményt értek el, mint a fiúk. Az elsősök körében még csupán 1% volt a különbség a lányok javára, a negyedikeselek körében már 2–3%. Kőrösi kezdetben arra gyanakodott, hogy a lányok jobb tanulmányi eredménye az akkor még többnyire szegregáltan tanuló lányokat tanító nők kevésbé szigorú értékeléséből eredt, de az alapos elemzés szerint a különbség a vegyes csoportokban, illetve férfi tanárok esetében is fennállt.

Schlosz leplezetlen bosszúsággal kommentálja a lányok fölényét. Sajátos a véleménye a különbség okáról: „a leánygyermek általában kíváncsibb, mint a fiúgyermek. A tanítást kíváncsibban hallgatja, mint a fiú. Inkább megérzi az újság ingerét, amikor a fiúgyermek már megállapította, hogy az nem az ő, hanem a szülő, vagy az iskola kedvéért történik. A lányok inkább bíznak a tanítóban, kérdezzétek, míg a fiúk gyanakvóak. Mivel a leánygyermek kíváncsibb, még arra is több ragad, aki nem szorgalmas. A gyávaságból intenzíven figyelő leánygyermek a hiúságtól sarkalltan még szorgalmasabban tanul. És belekerül a tudós statisztikus táblázataiba és tanulmányaiba”. (Schlosz, 1906, 8.).

A továbbiakban az angol nyelvű szakcsaj-tóban követjük (vázlatosan) a téma sorsát: a következő évtizedekben többször is felbukkannak azzal kapcsolatos kutatási eredmények, hogy a lányok jobb tanulók, mint a fiúk. Az 1960-as években amerikai szakemberek a lányok jobb általános iskolai teljesítményét annak tulajdonították, hogy korábban érnek, mint a fiúk, sőt az is felmerült, hogy a fiúknak legalább egy fél évvel idősebb korban kellene kezdeni az iskolát, hogy a lányokhoz hasonló eredményt érjenek el. Ezekben és a későbbi, 1980-as években keletkezett cikkekben elsősorban a lányok nyelvi készségek, olvasás terén mutatott fölénye tűnik fel a szakembereknek és a nyilvánosság-nak, és akárcsak Schlosz, a későbbi szerzők is a lányok konformistább magatartását vélik a legfontosabb oknak.

Úgy tűnik, a szakemberek nincsenek tisztában a probléma történetével, amikor a lányok iskolai fölénye az 1990-es évek végén ismételen felmerül az oktatással kapcsolatos diskurzusban. Három walesi kutató, Stephen Gorard és munkatársai (2001) megemlítik: az 1990-es években morális pánikot idézett elő a felfedezés, hogy a lányok jobb tanulók, mint a fiúk. 1998-ban az angol napilapok arról cikkeztek, hogy a lányok és a fiúk teljesítménye között növekvő szakadék tátong, és a fiúk gyengébb iskolai teljesítménye elérte a válsághatárt. A szerzők azzal igyekeztek megnyugtatni a közvéleményt, hogy saját, 1999-ben végzett kutatásuk eredményei szerint a lányok javára alakuló különbség a magasabb szinteken nem nő, hanem csökkenő tendenciát mutat, a természettudományban és a matematikában pedig nem is tapasztalható.

Az Egyesült Államokban néhány évvel később következett be a nagy nyilvános riadalmat kiváltó szembesülés a lányok jobb

iskolai teljesítményével. A napilapok a fiúk diszkriminációjáról, válsághelyzetéről, a nemek élződő harcáról cikkeztek, a lányos szülők aggódalmukat fejezték ki, hogy tanult lányaik nem fognak megfelelő partnert találni, a publikum egy része szerint pedig „fiubaráttá” kellett volna alakítani az iskolákat. A kutatási eredmények azonban azt mutatták, hogy nincs szó válságról: az elmúlt évtizedekben mind a fiúk, mind a lányok tanulmányi teljesítménye javult. A lányok az olvasással kapcsolatos feladatokban mindig jobban teljesítettek, amióta a teljesítményeket mérik (az 1970-es évek kezdete). A különbség az elmúlt évtizedekben csökkent, de változatlanul észlelhető a lányok fölénye. Matematika tekintetében összetettebb a helyzet: az 1970-es években a kilenc- és tizenhárom évesek csoportjában a lányok jobb eredményeket értek el, de az évtizedek során a fiúk javultak, és megelőzték a lányokat. A tizenhét évnél idősebb fiúk teljesítménye viszont valamennyit romlott: míg korábban egyértelműen jobbak voltak a lányoknál, az előnyük csökken. Ami igazán aggasztó – hívja fel a szerző a figyelmet –, hogy a nemek közötti szakadék rendkívüli mértékben felerősödik, és tragikus mértéket ölt az etnikailag és gazdaságilag hátrányos helyzetű fiúk csoportjaiban (Mead, 2006).

2014-ben egy amerikai szerzőpáros, Daniel és Susan D. Voyer rendkívüli alaposággal vágott neki a probléma vizsgálatának. A szerzők hatalmas mennyiségű, széles idősvot átfogó, az iskolai teljesítményben tapasztalható nemi különbségekkel foglalkozó tanulmány metaanalízisét végezték el (Voyer, D. – Voyer, S. D., 2014). Arra törekedtek, hogy a vizsgálatba minél több, a tankötelezettség bevezetése óta eltelt időben keletkezett jelentős kutatás bekerüljön, és igyekeztek elérni, hogy az USA-ban élő jelentősebb kisebbségek

(afroamerikaiak, spanyolajkúak) arányuknak megfelelő reprezentációt kapjanak. A tanulmányok túlnyomó többsége angol nyelvű volt, de nem kizárólag: az anyagban, ha nem is nagy számmal, de más országok (Svédország, Irán, Szlovénia stb.) kutatási eredményei is szerepeltek. A szerzők tudatosan csak azokat a kutatásokat vették figyelembe, amelyek a tanárok által adott iskolai osztályzatok alapján hasonlították össze a fiúkat és a lányokat, nem vették be a mintába a tesztalapú vizsgálatokat. Kizárták azokat a kutatásokat is, amelyek különleges csoportokkal – például kis súlyú koraszülöttekkel vagy problémás tanulókkal – foglalkoztak. Így végül összesen 369 minta 502 kritérium szerinti vizsgálatát végezték el. A kutatások időbeni eloszlása nem volt egyenletes, többségük az 1990-es évek után keletkezett, de a metaanalízisbe bekerült több, 1914-ben, 1941-ben, az 1960-as, 70-es és 80-as években született vizsgálat is.

E különlegesen extenzív munka eredményei a szerzők összegzése szerint meggyőzően bizonyítani látszanak, hogy a lányok iskolai előnye a tankötelezettség bevezetése óta lényegében folyamatosan fennáll. Ráadásul a szokásos sztereotípiáknak ellentmondva a lányok nemcsak a humán területeken értek el jobb eredményeket, hanem, bár kisebb mértékben, de a természettudományokban is. A különbségeket némileg árnyalta a tanulók etnikai hovatartozása és szociális háttere, és mértékük gyakran csekély volt, de mindenképpen a lányoknak kedvezett.

Figyelemre méltó, hogy a lányok jobb iskolai eredményességének interpretációjában még véletlenül sem jelenik meg az a feltevés, hogy okosabbak volnának, mint a fiúk. A kutatók egy része a fiúk eltérő motiváltságát, vagy a közelmúlt társadalmi változásait okolják, mint ami a „fiúk kríziséhez” vezetett.

Vagyis az a tény, hogy a lányok folyamatosan jobb teljesítményt nyújtanak az iskolában, mint fiú osztálytársaik, „a legtöbb országban jól őrzött titok maradt, és szinte egyáltalán nem esik róla szó, hogy ez globális jelenség. Valójában az ismeretterjesztő irodalom és a választott képviselők egyaránt azokra az eredményekre figyelnek fel, amelyek alátámasztják a sztereotípiákat” – írják a szerzők (Voyer, D. – Voyer, S. D., 2014, 1191.).

Kulturközi kutatások arra hívják fel a figyelmet, hogy a fiúk gyengébb, illetve a lányok konzekvensen jobb tanulmányi eredményei nem feltétlenül függenek össze az eltérő motivációval. Kam-Cheung Wong és munkatársai (2010) angol és hongkongi kínai középiskolai tanulók eredményeit hasonlították össze. Az angol középiskolákban a lányok statisztikai átlagban jobb tanulók, mint a fiúk, és a fiúk előnye azokon a területeken – például matematika, természettudomány – is csökkent, amelyeken képességeiket tekintve korábban ők voltak a kedvezőbb helyzetben. Kezdetben a kutatók annak tulajdonították a jelenséget, hogy az Egyesült Királyságban elsősorban a férfiak körében magas a munkanélküliek aránya, emiatt a fiúk számára nincs igazán értéke a tanulásnak, és ők kevésbé is képesek alkalmazkodni az iskolai fegyelmhez. Csakhogy a Wong és szerzőtársai által Hongkongban végzett, hasonló tárgyú kutatásban szintén eredményesebbnek bizonyultak az iskolában a lányok, miközben a kínaiak számára a tanulás nemtől függetlenül különleges értéket jelent, és a fegyelmezettségre vonatkozó elvárás is általános.

A több mint száz éve megfogalmazott véleményt azonban továbbra is szép számmal osztják a (nemcsak férfi) kutatók: a lányok nem az eszük, hanem egyéb tulajdonságaik miatt érnek el jobb eredményt az iskolákban,

mint a fiúk. Egy hazai szerző, Fényes Hajnalka tanulmányában a következő, hivatkozással alátámasztott megállapítás található: „Az iskolában a tudás mellett a szorgalom a fontos, és nem a kreativitás vagy az éles ész, ami inkább a fiúkra jellemző. A lányok szorgalmasabbak és inkább memorizálnak, míg a fiúk az ismeretek közti kapcsolatok megtalálására törekednek.” (Fényes, 2009, 83.)

A fenti adatok ismeretében egyértelműnek látszik, hogy nem tanulmányi eredménye miatt került be az 1960–70-es évekig sokkal kevesebb nő, mint férfi a felsőoktatásba (Fényes, 2009). Az elmúlt évtizedekben megváltozott a helyzet: ma a világ legtöbb országában a nők száma felülmúlja a férfiakét az egyetemeken és a főiskolákon. 2010-ben százhusz vizsgált ország közül hatvanhétben több nő tanult a felsőoktatásban, mint férfi. Az Egyesült Államokban 1970-ben még 3:2 volt a férfi–nő arány, ma éppen a fordítottja. A Központi Statisztikai Hivatal időszaki kiadványa szerint (URL1) ma valamennyi európai országban több nő szerez egyetemi diplomát, mint férfi, bár a természettudományos és mérnöki szakokon, főleg a mester- és doktori képzésben jóval kevesebben vannak, mint a férfiak.

Gary S. Becker és munkatársai (2010) azt is megállapítják, hogy a nők jobban is tanulnak az egyetemeken, mint a férfiak – de feltehetően nem jobb kognitív képességeik miatt – vélik –, hiszen az intelligenciatesztek tanúsága szerint nincs különbség a nemek között. Az ő meggyőződésük is az, hogy a nők eredményessége „nem kognitív képességeikkel” függ össze. Ezek közé tartozik a tanári instrukció hívebb követése, a tanulás jobb szervezése, a vizsgákra való gondosabb készülés, a nagyobb fegyelmű és szabálykövetés. Nem mintha tagadható volna, hogy a kogni-

tív területen mutatott teljesítményt befolyásolják „nem kognitív képességek” is, csakhogy az idézett tanulmány szerzői jórészt indirekt módon következtetnek e képességek szerepére: nem kísérik meg tényekkel, adatokkal alátámasztani, hogy a lányok inkább követik a szabályokat, vagy fegyelmezettebbek. Egy másik probléma, hogy a felsorolt „nem kognitív képességek” – például az instrukció megfelelő követése, a szabálykövetés – szerepet játszhatnak az intelligenciatesztekben nyújtott teljesítményekben is, ahol – miként a szerzők is hangsúlyozzák – nem mutatható ki a nemekhez kapcsolódó jelentős különbség.

#### *Nők a természettudományban*

Újabb érvet jelenthet a nők gyengébb értelmi képességének alátámasztására, hogy jobb tanulmányi eredményeik ellenére arányuk a természettudományban és a műszaki tudományokban továbbra is alacsonyabb, mint a férfiaké, különösen a magasabb képzési szinteken. E helyzet szociálisan is kedvezőtlen következményekkel jár, mivel a természettudományos és matematikai tudást igénylő foglalkozások magasabb presztízsiűek, jobb kereseti lehetőségekhez juttatnak, mint a hagyományosan női foglalkozások (Hedges – Nowell, 1995).

Az Amerikai Egyetemista Nők Egyesülete (AAUW) 2010-ben több mint százoldalas kiadványban foglalkozott a kérdéssel, miért alulreprezentáltak a nők az ún. STEM (*science, technology, engineering, mathematics* – természettudomány, műszaki- és mérnöki tudományok, matematika) területein (Hill et al., 2010). A legfontosabb kutatási eredményeket és adatokat közreadó kiadvány arról számol be, hogy a nők felzárkózása az említett területeken elindult, de egy idő óta lényegében stagnál. Az elmúlt évtizedekben az általános

és középiskolákban a lányok a természet- és műszaki tudományok területén (is) utolérték a fiúkat, sőt valamivel jobb osztályzatokat szereznek. A SAT-vizsgán azonban átlagosan gyengébb pontszámot érnek el matematikából, mint a fiúk, és jóval kevesebben jelentkeznek emelt szintű vizsgára az adott területeken. Biztató ugyanakkor, hogy mind nagyobb arányban vannak jelen a legjobb matematikusok között. A más területeken is lezajlott változásokhoz hasonlóan nagymértékben közeledett egymáshoz a férfiak és nők aránya a legjobbak között: az 1980-as 13:1 fiú–lány aránya a legjobb tízezrelekben 2005-re 3:1-re változott (Hill et al., 2010, 5.).

Hill és munkatársai összefoglaló jelentése szerint problémát jelent, hogy az alapképzésben még viszonylag magas a természettudományt vagy műszaki tárgyat választó lányok aránya, ám a magasabb szinteken már jóval kevesebben vannak. A fiúk fölénye különösen a számítógép-tudományban, a fizikában és a mérnöki tudományokban jelentős. Nem egyforma a férfiak számbeli fölénye a különböző etnikai csoportok körében: viszonylag kicsi a fehérek esetében, kiugróan magas ugyanakkor az ázsiai származású hallgatók körében (Hill et al., 2010, 8.). Jelentősen csökkent, de még mindig fellelhető a szakadék a lányok és a fiúk részvételében a doktori képzésekben és a hazai kifejezéssel reálművelésnek nevezett tudományágak oktatói körében.

Míg tehát a lányok jobb tanulmányi eredményeit több kutató hajlamos *nem kognitív* képességeiknek tulajdonítani, a reálművelésben nyújtott gyengébb teljesítményüket a közvélekedés egyértelműen *„nem férfias” kognitív* képességeikkel hozza összefüggésbe. Ezek a már idézett minőségi különbségek: a mentális forgatásban, téri tájékozódásban,



szerelésben mutatkozó gyengébb teljesítmény. Az elmúlt évtizedek képzési tapasztalatai ugyan azt támasztják alá, hogy a különbségek az ilyen típusú képességek esetében is csökkennek (Hill et al., 2010, 20.), a politikusok és a nőket képviselő szervezetek elégedetlenek az eredménnyel. De vajon valóban ez a legnagyobb akadálya a nők értelmi képességeire vonatkozó előítéletek leküzdésének?

*Az ész a fontos, nem a haj?*

A tény, hogy a nők tanulását, munkavállalását gátló körülmények megszűnése néhány évtized leforgása alatt látványos eredményeket hozott, cáfolhatatlan érv a szellemi képességek öröklött meghatározottságával és a nők gyengébb képességeivel szemben. Bármilyen oldalról közelítjük is a kérdést, nem léteznek olyan különbségek a nők és a férfiak értelmi képességei között, amelyek a nők társadalmi hátrányának indokálul szolgálhatnának. Csak-hogy ezek a hátrányok – a kétségkívül jelentős csökkenés ellenére – továbbra sem tűntek el.

Ismert szociológiai tény, hogy az egyes foglalkozási területek „elnőiesedése” az adott terület presztízsének és jövedelmezőségének csökkenését, az általa nyújtott előnyök zsugorodását vonja magával. E régóta fennálló összefüggés létét támasztja alá egy 2015-ben az Egyesült Királyságban, Svájcban és Németországban többezres mintán végzett kutatás. A felmérés adatai szerint a főleg nők által ellátott szakmaterületeken alacsonyabban vannak a bérek, mint azokon, amelyeken többségben vannak a férfiak. A legalább 60%-ban nőket foglalkoztató munkaterületeken a keresetek átlaga az Egyesült Királyságban 15%-kal alacsonyabb volt, mint a kizárólag férfiakat foglalkoztatókéban – akkor is, ha a dolgozók végzettsége, a munkában töltött idő és a produktivitás nem különbözött. A német

és a svájci mintában is fennálltak a különbségek, bár kisebb mértékben, és inkább függtek a munka jellegétől és a foglalkozáshoz kapcsolódó képességektől, de nem volt különbség annak függvényében, volt-e a dolgozó nőnek gyermeke. A nők alacsonyabb bérezése jellemzőbb volt a magánfoglalkoztatók, az üzleti világ esetében, mint a közalkalmazottak körében, ahol a munkavállalókat szigorúbb szabályok védték (Murphy – Oesch, 2015).

Bár sokan a demokrácia kiterjesztésének tekintették, hogy a diplomaszerzés széles körben hozzáférhetővé vált, a szakértők az ebben rejlő csapdára is felhívták a figyelmet. A mindenkit befogadó oktatás csökkenti a diploma értékét; az egyetemi végzettség jóval kevésbé jelent előnyt, ha sokan rendelkeznek vele. Vagyis – miként a mai fiatalok a bőrükön tapasztalják – az a tény, hogy többen szereznek diplomát, távolról sem jelentette a társadalmi szelekció, az egyenlőtlenségek megszűnését. Valójában a szelekció más területekre tevődött át – ahogyan angol oktatás-szociológusok rámutatnak, ma a társadalmi hierarchiában való felfelé haladásban a szak tudásnál, magasabb végzettségénél inkább segít a vagyon, a kapcsolati háló vagy az, hogy ki melyik országban született. Olyan tényezőktől tehát, amelyek kevésbé függenek az egyén érdemeitől, az iskolában vagy bármely más területen nyújtott teljesítményétől. Márpedig a nők aránya akkor változott meg jelentősen a felsőoktatásban, amikor elkezdődött a fenti, a diplomák „inflációjának” is nevezett folyamat. Szociológiai kutatások adatai szerint a nők magasabb iskolai végzettsége ténylegesen kisebb előnyt jelent a számukra, végzettségük kevésbé jelzi előre későbbi társadalmi státuszukat, mint a férfiakét.

A diplomás nők számának növekedését nem követte a részvétel aránya a foglalkozási

hierarchiák magasabb szintjein. Daniel Muzio és Sharon C. Bolton (2006) két, hagyományosan férfi értelmiségi foglalkozás kapcsán kimutatja, hogy bár a nők növekvő számban vannak jelen a jogászok és a menedzserek körében, a hierarchia magasabb szintjeire csak elvétve jutnak el. Adataik szerint a 2000-es évek elején az ügyvédek körében már 44% volt a nők aránya, a joghallgatók körében pedig már több volt a lány, mint a fiú. A nők növekvő arányban jutottak szervezői feladatokhoz is: az elmúlt évtizedekben már a gazdasági szervezetek munkatársainak harmada nő volt. A kutatások arról számolnak be, hogy mind a két foglalkoztatói területen üdvözölték a növekvő számú női munkatársat, mint akik új szint és jellegzetességeket hoznak a hagyományosan férfiak által dominált területekre. Ám a nők új szerepének hangsúlyozása gyakran azzal a következménnyel jár, hogy megmaradnak az újszerűként aposztrofált „nőies” feladatoknál, míg a hagyományos, nagyobb felelősséggel, fizetéssel és presztízzsel járó pozíciókat a férfiak továbbra is megtartják maguknak.

Helen Peterson (2014) azoknak a nőknek a helyzetét vizsgálja, akik az elmúlt évtizedek

ben vezető szerephez jutottak a svéd felsőoktatási intézményekben. Svédországban közismerten különösen nagy erőfeszítéseket tettek a nők mindenoldalú hátrányának felszámolására, így a felsőoktatási intézmények vezetőségében is egyre több nő foglal helyet. Csakhogy, miként a szerző rámutat, akkor tették lehetővé a nők számára e pozíciók elfoglalását, amikor azok presztízse és jelentősége csökkent. A női dékánok helyzetét vizsgáló kutatás eredményei rámutattak, hogy a pénzszerzéssel összefüggő menedzseri feladatok, adminisztratív terhek miatt az egyetemi vezetőknek egyáltalán nem maradt idejük a magasabb presztízst, valamint több anyagi és erkölcsi elismerést jelentő kutatómunkára. Ez a helyzet jelentősen hozzájárult, hogy a férfi kutatók fokozatosan átengedik az egyetemi középvezetői pozíciókat a nőknek – alapítja meg a szerző.

Számít tehát az ész, de a haj sem közömbös. Például a szókeség határozottan ronthatja az esélyeket, különösen nők esetében. . .

*Kulcsszavak: férfiak és nők értelmi képességei, agykutatás, tanulmányi eredmények, a nők és a természettudomány, érvényesülési lehetőségek*

#### IRODALOM

- Becker, Gary S. – Hubbard, William H. J. – Murphy, Kevin (2010): *Explaining the Worldwide Boom in Higher Education of Women. (Working Paper Series, 2009/2010)* Milton Friedman Institute, The University of Chicago • <http://ssrn.com/abstract=1681606>
- Cosgrove, Kelly P. – Mazure, Carolyn M. – Staley, Julie K. (2007): Evolving Knowledge of Sex Differences in Brain Structure, Function and Chemistry. *Biological Psychiatry*, 10, 15, 847–855. DOI: 10.1016/j.biopsych.2007.03.001 • <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2711771/>
- de Lacoste-Utamsing, Christine – Holloway, Ralph L. (1982): Sexual Dimorphism in the Human Corpus Callosum. *Science*. 216, 4553, 1431–1432. DOI: 10.1126/science.7089533

- Eliot, Lise (2011): Single Sex Education and the Brain. *Sex Roles*. 69, 7–8, 1-19. • <http://tinyurl.com/z6x7d47>
- Fényes Hajnalka (2009): Nemek szerinti iskolai eredményesség és a férfihátrány – hipotézis. *Magyar Pedagógia*. 109, 1, 77–101. • <http://tinyurl.com/hcdm2xl>
- Giedd, Jay N. – Raznahan, Armin – Mills, Kathryn L. – Lenroot, Rhoshel K. (2012): Review: Magnetic Resonance Imaging of Male/Female Differences in Human Adolescent Brain Anatomy. *Biology of Sex Differences*. 3, 1. 19. doi: 10.1186/2042-6410-3-19 • <http://tinyurl.com/jc9xxb4>
- Gorard, Stephen – Rees, Gareth – Salisbury, Jane (2001): Investigating the Patterns of Differential Attainment of Boys and Girls at School. *British Educational Research Journal*. 27, 2, 125–139. DOI: 10.1080/01411920120037090 • <http://tinyurl.com/zq9wsgm>

- Hedges, Larry W. – Nowell, Amy (1995): Sex Differences in Mental Test Scores, Variability and Numbers of High-Scoring Individuals. *Science*. 269, 520, 41–45. DOI: 10.1126/science.7604277
- Herrnstein, Richard J. – Murray, Charles (1994): *The Bell Curve*. Washington, DC: Free Press
- Hill, Catherine – Corbett, Christianne – St. Rose, Andresse (2010): *Why So Few? Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. AAUW, Washington DC • <http://tinyurl.com/cq9lm67>
- Ingalhalikar, Madhura – Smith, Alex – Parker, Drew – Satterthwaite, Theodore D. – Elliott, Mark A. et al. (2014): Sex Differences in the Structural Connectome of the Human Brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 111, 2, 823–828. DOI: 10.1073/pnas.1316909110 • [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1316909110](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1316909110)
- Jackson, Douglas N. – Rushton, J. Philippe (2006): *Males Have Greater g: Sex Differences in General Mental Ability from 100,000 17- to 18-year-olds on the Scholastic Assessment Test*. *Intelligence*. 34, 5, 479–486. DOI: 10.1016/j.intell.2006.03.005
- Lenroot, Rhoshel K. – Gogtay, Nitin – Greenstein, Deanna K. – Wells, Elizabeth Molloy – Wallace, Gregory L. – Clasen, Liv S. Blumenthal, Jonathan D. – Lerch, Jason – Zijdenbos, Alex P. – Evans, Alan C. – Thompson, Paul M. – Giedd, Jay N. (2007): Sexual Dimorphism of Brain Developmental Trajectories during Childhood and Adolescence. *Neuroimage*. 36, 4, 1065–1073. doi: 10.1016/j.neuroimage.2007.03.053 • <http://tinyurl.com/zqta7dg>
- Lynn, Richard – Kanazawa, Satoshi (2011): A Longitudinal Study of Sex Differences in Intelligence at Ages 7, 11 and 16 Years. *Personality and Individual Differences*. 51, 321–324. • <http://tinyurl.com/oa7gcbg>
- Mead, Sara (2006): *The Evidence Suggests Otherwise: Truth About Boys and Girls*. *Education Sector*. • <http://www.londonline.org/article/19236/>
- Murphy, Emily – Oesch, Daniel (2015): The Feminization of Occupations and Change in Wages: A Panel Analysis in Switzerland, Britain and Germany. *Social Forces*. 91, 3, 1221–1255.
- Muzio, Daniel – Bolton, Sharon C. (2006): Feminization and Paradox. Stratification and Segmentation in Professional Context. *The Irish Journal of Management*. *Special issue based on select of best papers from 2005 conference of Irish Management Conference*. Dublin: Blackhall Publishing • <http://tinyurl.com/gtzfcw>
- Nisbett, Richard E. – Aronson, Joshua – Blair, Clancy – Dickens, William – Flynn, James – Halpern, Diane – Turkheimer, Eric (2012): Intelligence. New Findings and Theoretical Development. *American Psychologist*. 67, 2, 130–159 DOI: 10.1037/a0026699 • <http://tinyurl.com/zq9syr>
- Peterson, Helen (2014): An Academic Glass Cliff: Exploring the Increase of Women in Swedish Higher Education Management. *Athens Journal of Education*. 1, 1, 34–44. • <http://tinyurl.com/juguyyx>
- Schlosz, L. (1906): Jobban tanulnak-e a leányok, mint a fiúk? *Néptanítók lapja*. 2-15/7. 6. • <https://adtplus.arcanum.hu/hu/collection/Neptanitolapja/>
- Szalkai Balázs – Varga Bálint – Grolmusz Vince (2015): *Graph Theoretical Analysis Reveals: Women's Brain is Better Connected than Men's*. arXiv:1501.00727v3 [q-bio.NC] 12 Jan 2015 • <http://tinyurl.com/zdf87dd>
- Voyer, Daniel – Voyer, Susan D. (2014): Gender Differences in Scholastic Achievement: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin* American Psychological Association. 140, 4, 1174–1204. DOI: 10.1037/a0036620 • <http://tinyurl.com/msydgge>
- Walløe, Solveig – Pakkenberg, Bente – Fabricius, Katrine (2014): Stereological Estimation of Total Cell Numbers in the Human Cerebral and Cerebellar Cortex. *Frontiers in Human Neuroscience*. 8, 508. DOI: 10.3389/fnhum.2014.00508 • <http://tinyurl.com/j2cjin93>
- Wong, Kam-Cheung – Lam, Y. Raymond – Ho, Lai-Ming (2002): The Effects of Schooling on Gender Differences. *British Educational Research Journal*. 28, 6, 827–843. DOI: 10.1080/0141192022000019080
- Zaidi, Zenat F. (2010): Gender Differences in Human Brain. A Review. *The Open Anatomy Journal*, 2010, 2, 37-51 DOI: 10.2174/1877609401002010037 • <http://tinyurl.com/hxap4r4>
- URL: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xfp/idoszaki/pdf/nok.pdf>

## POZITRONEMISSZIÓS TOMOGRÁFIA A XXI. SZÁZADBAN\*

Borbély Katalin Kásler Miklós

PhD, DSc,

Országos Onkológiai Intézet PET/CT Ambulancia,  
Kaposvári Egyetem PET/CT–PET/MR-Központ

[katalin.borbely@oncol.hu](mailto:katalin.borbely@oncol.hu)

PhD, DSc,

Országos Onkológiai Intézet Főigazgatóság,  
Pécsi Tudományegyetem

Onkológiai és Sugárterápiás Tanszék

### Összefoglalás

A neuro-pszichiátriai, onkológiai, kardiológiai betegek optimális vezetése és terápiája mindinkább azokra a képalkotó eljárásokra támaszkodik, amelyeket a diagnózis felállítása és a betegkövetés során alkalmazunk. A hagyományos képalkotó vizsgálatok, mint a számítógépes tomográfia (CT) és a mágneses rezonancia (MR) technikák nagy anatómiai felbontással és kiváló részletességgel mutatják a megbetegedések (léziók) helyét, szerkezetét, kiterjedését, a környezeti szervekhez való viszonyát, de szegényes funkcionális információ-tartalommal bírnak. A pozitronemissziós tomográfia (PET) és az egyfotonos (*single photon*) emissziós tomográfia (SPECT) forradalmasították a diagnosztikát, kvantitatív mérésekkel szolgálnak, és egyedülálló, funkcionális információt nyújtanak *in vivo* anyagcserezinten a különböző élettani és kóros funkciókról, például az elváltozások viselkedéséről. A molekuláris PET-térképek betekintést adnak az elváltozások biokémiájába, a mikrokozmoszba,

ti viszonyokba, pontos és megbízható információt nyerünk a korai terápiás válaszokról. A CT-perfúzió és a különböző funkcionális MR-mérések további fontos adatokkal segítettek a mindennapi rutint és a kutatást.

A fenti technikáknak az egy gépbe történő építésével létrejöttek az úgynevezett hibrid képalkotó modalitások (SPECT/CT, PET/CT, PET/MR stb.), amelyek újabb előrelépést jelentettek a rutin diagnosztikában és a kutatásban. Ezek a technológiák egyesítették a funkcionális és a morfológiai leképezések előnyeit, optimális lehetőséget nyújtva a személyre szabott medicina megvalósítására és az ez irányú klinikai és ipari kutatásokra.

A PET a különböző funkciók, benignus és malignus elváltozások széles variációjának a multifunkcionális feltérképezését nyújtja (*l. ábra*). A nukleáris medicina alaptechnikák (PET és SPECT) lényege, hogy lehetőséget adnak az alkalmazott nyomjelzők, radiofarmakonok térbeli és időbeli eloszlásának leképezésére, ami által a normális és a kóros funkciók feltérképezése *in vivo* végezhető és számszerűsíthető. A technikák segítségével objektív mérésekkel megítélhető a szervezetben zajló biokémiai folyamatok, a regionális, globális véráramlás, a metabolizmus, proteín-

\* A publikáció részben, a PET Tudományos Napok: Képpalkotás a XXI. században (I. rész) Konferenciaanyag kivonata. Szervező: Borbély Katalin, MTA, Díszterem, 2016. június 22.

szintézis, génexpresszió, de leképezhető a szöveti hypoxia, az angiogenezis vagy a különböző rendszerek receptoraktivitása. A megbetegedések kialakulásában, terjedésében, a terápiás válaszok megítélésében a funkcionális mintázatok megelőzik a morfológiai elváltozásokat, és ezért, az adott folyamatban részt vevő funkciók feltérképezése kulcsszerepet játszik úgy a napi rutinban, mint a kutatásban.

Megfelelően bizonyított, hogy a PET-technika az életképes daganatszövet megjelenítésével olyan információt szolgáltat, amelyre a többi nem invazív vizsgáló módszer (labor, endoszkópia, röntgen, ultrahang, CT, MR, SPECT) egyike sem képes. Számos onkológiai kérdésben határozottan fogalmazódik meg az az állítás, amely szerint a PET-vizsgálatokkal nyerhető többletinformáció a diagnózis, *staging*, *restaging* kérdések megfelelő tisztázásában, a terápiás stratégia felállításában, az alkalmazott terápiák objektív és korai mérésében, más eljárással nehezen, sőt számos kérdésben egyáltalán nem pótolható. Az utóbbi évtizedekben úgy a diagnosztikában, mint a betegkövetésben a CT és az MR szolgált alapul a különböző elváltozások, a környezeti struktúrákhoz való viszonyuk, a terápia hatására bekövetkezett változások megítélésében. A PET-alapú technikai mérések alkalmazása úgy a kutatásban, mint a korai és a késői diagnosztikában fontos és felbecsülhetetlen. A PET költséghatékonyasága számos klinikai kérdésben bizonyított.

A megbízható és pontos diagnosztika fontos a betegvezetésben, az optimális terápia felállításában. A terápiás hatás objektív mérése, a betegségkiújulás korai detektálása, a reziduális tumor és a hegszövet elkülönítése mind-mind segíti a személyre szabott terápiás tervet. Csökkenthető a gyógyszerek mellékhatása a jó terápiás választ mutató betegekben,

és ellenkezőleg, terápiaváltásra kerülhet sor a nem kielégítő válaszok miatt. Mindezek a kérdések megjelennek az egészségiparban, ahol az új gyógyszerek fejlesztésében, a gyógyszerkötődés helyének megválasztásától a terápiás hatás méréséig objektív adatok nyerhetők, amelyek a pozitív és a negatív hatásokat is igen korán és nagy pontossággal mutatják.

A leggyakoribb onkológiai PET-alkalmazás a glükóz-anyagcserezint mérése, ami <sup>18</sup>F-fluor-dezoxi-glükóz (<sup>18</sup>F-FDG) radiofarmakonnal (*trészerrel*) történik. A vizsgálat fontos klinikai értékkel bír például a daganatok malignitásának megítélésében, a biopszia mintavételi hely meghatározásában, a daganatképződés és a sugárnekrózis vagy a műtéti elváltozások tisztázásában. A protein-metabolikus PET-mérések jelentősége szintén kiemelkedő a tumor határainak pontos megjelölésében, a sebészi és a besugárzási terv felállításában és tervezésében. Az aktivációs vizsgálatok hasznosak lehetnek az adott lézió és a funkcionálisan fontos területek (például beszédközpont) viszonyának eldöntésében, amikor más eljárás nem alkalmazható vagy bizonytalan. A hypoxiás szövetek megítélése a sugárterápiás tervezésben vagy a különböző receptorstátuszok megítélése más és más biomarkerek, nyomjelzők, radioligandok megválasztását és alkalmazását igényli.

A költségelemzések heterogének, a költség-hatékonysági mutatók és a PET-diagnosztikai ráfordítások országonként változók. Az USA-ban az 1993-tól folyamatosan végzett gazdasági elemzések, a nemzeti onkológiai PET-regiszter (National Oncologic PET Registry, NOPR), a nemzetközi irányelvek (amerikai, ausztráliai, európai) egyértelmű és igen jelentős költségmegtakarítást igazolnak számos klinikai területen. Mindezekkel összhangban, a PET/CT-berendezések gombamódra sza-

porodnak az egész világban, és a szakemberek egybehangzó véleménye szerint a technika nélkülözhetetlen napjaink betegellátásában és az ez irányú gyógyszeripari kutatásokban.

Agyi megbetegedések területén, a demenciakórképek tanulmányozásában, a különböző receptor, amiloid, tau stb. PET-képpalkotás fontos eredményekhez juttatta a kutatást, az egészségipart és a mindennapi orvosi gyakorlatot. E kórképekben ezek a módszerek jelenleg egyetlen más képpalkotó eljárással sem válthatók ki vagy nem helyettesíthetők. A nagy szenzitivitással, specificitással, olykor egyedülálló információval szolgáló PET-alapú méréseknek (gyógyszerkötődés helye, mértéke, stabilitása, prognosztikai értéke) köszönhetően mielőbb paradigmaváltásnak kell bekövetkeznie a hazai egészségügy számos területén, és más aspektusba kerülnek a kutatási stratégiák, a gyógyszeripari lehetőségek.

A funkcionális PET-mérések jelentősen segítik a korai és a személyre szabott kezelést, mivel a kóros elváltozások a funkcionális mintázatok alapján jellemezhetőek legkorábban és legérzékenyebben. A korai és megbízható diagnózis a megfelelő terápia alapja. Mindezek alapján és a betegségek okainak többtényezős megközelítésében, illetve a kezelési stratégiák célzott megválasztásában, a terápiák kombinálásában és hatékonyságuk pontos és objektív mérésében a PET-technika napjainkban számos klinikai területen nélkülözhetetlen.

A személyre szabott terápiás lehetőségek fejlesztésében és kialakításában fontos szerephez jutnak a különböző specifikus és nem specifikus radiofarmakonokkal, <sup>18</sup>F-FDG-, protein-metabolikus-, receptor-, sejtproliferáció-, hypoxia-, apoptosis-, angiogenesis-markerekkel végzett PET-vizsgálatok. Ezek a nyomjelzők nagy érzékenységgel és pótolhatatlan értékű információval szolgálnak a kü-

lönböző onkológiai, idegrendszeri vagy kardiológiai kérdésekben.

A kardiológiában a szívizom életképességének vizsgálata nemcsak bizonyított, de mind ez ideig egyedülálló adatokkal szolgál a revaszkularizációs kérdések eldöntésében. Hazánkban a kardiológiai, de gyakorlatilag a neuropszichiátriai vizsgálatok sem tartoznak a befogadott vizsgálatok körébe jelenleg, bár jól ismert, hogy a család és a társadalom számára minő terhet jelent a különböző típusú demenciák vagy más idegrendszeri kórképek miatti betegellátás. Ezeknek a betegségeknek a mielőbbi felismerése és megfelelő kezelése megállíthatja, de legalábbis csökkentheti a folyamat kialakulását, terjedését. Ezen kórképek korai diagnosztikája a beteg, a környezete, a családja és a társadalom számára egyaránt felbecsülhetetlen értékkel bír. A környező országokban, nem beszélve a fejlettebb társadalommal bíró nemzetekről, mindezeket a funkcionális PET-vizsgálatokat széles körűen alkalmazzák.

A PET kombinálása a CT- vagy MR-technikával pontosabb diagnózist, jobb terápiás hatást eredményezett pl. az onkológiában, a daganatok struktúráját, eltérő biológiai viselkedését illetően. Részletesebb és pontosabb betekintést kaptunk a daganatok funkcionális jellemzésébe, a betegség kiterjedésébe, így megfelelőbben tervezhető a kezelés, és korábban, pontosabban mérhető az adott kezelési alkalmazások hatékonysága. A hibrid technológiák minőségi változást eredményeztek számos onkológiai, haematológiai, neuropszichiátriai, idegsebészeti és neuroonkológiai kérdésben. E módszerek áttörést hoztak a diagnosztikában, a kezelésben és számos klinikai területen paradigmaváltásra került sor.

A PET/CT nagy kvalitású PET- és modern CT-technológiát alkalmaz, ahol a vizsgá-

lat során, a csaknem azonos időben és pozícióban történő mérések egymásba vetítésével, a strukturális és funkcionális (például metabolikus) információt fuzionált képsorokban kapjuk. A léziók részletes anatómiai (CT, MR) megjelenítése mellett számos klinikai kérdés megválaszolásában alapvető a korai diagnosztikát nyújtó PET metabolikus, molekuláris jellemzés, ami a különböző biomarkerek felhasználásával, az élettani és a kóros funkciók speciális méréseit regisztrálja. Rövidesen várható a gyors begyűjtési idővel és nagy felbontással bíró PET-kamerák megjelenése, ami újabb minőségi változást eredményez.

A legmodernebb hibrid technológia, a PET/MR. A technológia újabb mérföldkőnek számít a kutatásban és a klinikai gyakorlatban, tekintettel az egyedülálló lehetőségeire. A PET/MR esetében az adatgyűjtés szimultán történik, és ezáltal a különböző funkcionális PET- és a nagy szöveti felbontású MR-mérések által nyújtott információk új megközelítést kapjuk. A vizsgálatok során a multifunkcionális adatok együttes mérése végezhető, mint például a különböző trészereket alkalmazó PET-térképek, az MR-spektroszkópia (MRS), a funkcionális MR (fMR), a diffúziósúlyozott vagy a dinamikus MR. Az eddigi tapasztalatok alapján, a PET/MR nagy jelentőséggel bír a gyógyításban, a kutatásban, és fontos szerepet játszhat minden olyan területen, ahol a sugárterhelés minimalizálása elengedhetetlen (például gyermekek, fiatal felnőtt betegek) és minden olyan esetben, ahol az MR priorizált a CT-vel szemben.

Megjelentek továbbá az úgynevezett teranosztikumok, ahol a célzott, speciális biomarkerek alkalmazásával nemcsak a diagnosztikai pontosság és fajlagosság javítható, hanem ugyanazon molekulákhoz olyan aktívításokat kötnek, amelyek terápiás célt szol-

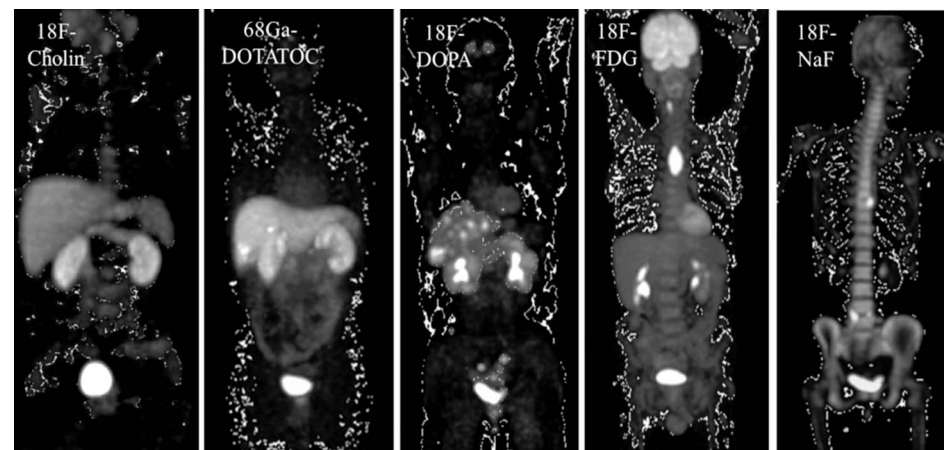
gálnak, és a célhelyhez jutva pusztítják el a kóros sejteket, például a prosztatarákot, neuroendokrin daganatot. E kérdések megoldásában, megbízható követésében szintén nélkülözhetetlenek a fenti technológiák.

A nemzetközi gyakorlat alapján, a PET-alapú mérések legnagyobb indikációs területe az onkológia. A vizsgálatok 85%-át daganatos betegség miatt végzik, ami Magyarországon 99%-ra tehető, az OEP (Országos Egészségbiztosítási Pénztár)<sup>1</sup> által befogadott és finanszírozott klinikai területek függvényében. A PET alkalmazása a betegeket felesleges vizsgálatoktól, invazív beavatkozásoktól kímélheti meg, és az időben felfedezett kóros elváltozás hatásos kezelése meghosszabbíthatja a beteg életét, javíthatja az életminőségét. Hazánkban megfelelő bizonyítottsággal statisztikai adatok még nem állnak rendelkezésre, de a PET/CT-vizsgálatok alkalmazása nagy valószínűséggel csökkenti az „egy beteg összköltségét”.

#### Összefoglalás

A PET-alapú mérések alkalmazása az irodalmi adatok és a nemzetközi gyakorlat alapján az onkológiában, a hematológiában, a neuropszichiátriában, az idegsebészetben, a neuroonkológiában, a kardiológiában és a gyermekgyógyászatban megfelelően bizonyított. Az onkológiai vizsgálatokban például, a PET alkalmas arra, hogy – szemben a hagyományos képalkotó eljárásokkal – egyetlen vizsgálat során, nagy szenzitivitással mutassa a primer tumort, a közeli és a távoli áttéteket. A PET prognosztikai értéke egyedülálló, megbízható támpontot nyújt a daganatok viselkedését illetően, segíti a szövettani mintavétel helyének megjelölését, az optimális terv fel-

<sup>1</sup> 2017. január 1-től Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK).



1. ábra • Teljestest funkcionális biológiai PET térképek

állítását, a műtéti beavatkozások, sugárkezelések megtervezését. A módszer bizonyítottan hasznos a terápia hatékonyságának objektív és korai mérésében, lehetőséget nyújtva az esetlegesen szükséges terápiás váltásra. A metabolikus PET-térképek pótolhatatlan értékkel bírnak a reziduális és recidív daganatok tisztázásában akkor is, ha az egyéb képalkotó módszerek eredményei bizonytalanok vagy ellentmondásosak.

A PET-, a CT- és az MR-technikák alkalmazásának hazánkban tradíciója van. Remélhetőleg a mérföldkővet jelentő, gyakran pótolhatatlan értékkel és megbízhatósággal bíró hibrid technikák (PET/CT, PET/MR) mielőbb a betegvezetés megfelelő helyére kerülnek, és a kutatás meghatározó részévé válnak.

#### IRODALOM

- Borbély Katalin (2005): *Az agyi működészavarok megjelenítése funkcionális képalkotó módszerekkel*. Budapest: Medicina Könyvkiadó
- Borbély Katalin (2011): *Funkcionális képalkotás az onkológiában*. In: Kásler Miklós (szerk.): *Az onkológia alapjai*. Egyetemi tankönyv. Budapest: Medicina Könyvkiadó, 229–256.

A metabolikus, receptor, amiloid, tau stb. PET-mérések segítségével a neuropszichiátriában akár évekkel korábban feltérképezhető a kóros funkcionális elváltozások, mint ahogy azt a klinikai adatok mutatnák. Ezért e területen is mielőbbi paradigmaváltásra kell, hogy sor kerüljön, ami a mindennapi egészségügyben és az ezirányú kutatásokban új szemléletet és hatékonyabb munkát eredményezhet. A vizsgálatok klinikai értéke a korai diagnosztika miatt felbecsülhetetlen, hisz a beteget visszaadhatjuk önmagának, a családjának, nem is beszélve az összetársadalmi értékéről.

Kulcsszavak: *PET-alapú hibrid mérések, PET/CT, PET/MR képalkotás, komprehenzív diagnosztika, kutatás, személyre szabott medicina*

Borbély Katalin (2014): Újdonságok és új lehetőségek a nukleáris medicina képalkotásában. *Magyar Onkológia*. 58, 232–238. Epub 2014. október 22. • <http://huon.hu/2014/58/4/0232/0232a.pdf>

Borbély Katalin (2016): *Funkcionális képalkotás az onkológiában*. In: Kásler Miklós (szerk.): *Az onkológia alapjai*. Egyetemi tankönyv. 2. átdolgozott kiadás. Budapest: Medicina Könyvkiadó

- Carrio, Ignasi – Ros, Pablo R. (eds.) (2014): *PET/MRI Methodology and Clinical Applications*. Berlin–Heidelberg: Springer-Verlag DOI: 10.1007/978-3-642-40692-8
- Gillies, Richard S. – Middleton, Mark R. – Blesing, Claire – Patel, Kinnari – Warner, Nicola et al. (2012): *Metabolic Response at Repeat PET/CT Predicts Pathological Response to Neoadjuvant Chemotherapy in Oesophageal Cancer*. *European Radiology*, 22, 9, 2035–2043. DOI: 10.1007/s00330-012-2459-5
- Hahn, Andreas – Gryglewski, Gregor – Nics, Lukas – Hienert, Marius – Rischka, Lucas et al. (2016): Quantification of Task-specific Glucose Metabolism with Constant Infusion of 18F-FDG. *Journal of Nuclear Medicine*. DOI:10.2967/jnumed.116.176156 • <http://tinyurl.com/jxfvmhe>
- Kovács L. Gábor (2014): Új lehetőségek és bevált utak a prosztatarák laboratóriumi diagnosztikájában.

- Magyar Onkológia*, 58, 301–309. Epub 2014. Október 1. • <http://huon.hu/2014/58/4/0301/0301a.pdf>
- Peller, Patrick – Subramaniam, Rathan – Guermazi, Ali (eds.): *PET-CT and PET-MRI in Oncology. A Practical Guide*. Berlin–Heidelberg: Springer-Verlag DOI: 10.1007/978-3-642-01139-9
- Rácz Richárd – Biri Sándor – Pálinkás József – Mascali, David – Castro, Giuseppe et al. (2016): *X-ray Pinhole Camera Setups Used in the Atomki ECR Laboratory for Plasma Diagnostics. Review of Scientific Instruments*, 87, 2:02A741. DOI: 10.1063/1.4933085 • <http://tinyurl.com/hwb33ba>
- Takano, Akihiro – Stepanov, Vladimir – Nakao, Ryuji – Amini, Nahid – Gulyás Balázs et al. (2016): *Brain PET Measurement of PDE10A Occupancy by TAK-063, a New PDE10A Inhibitor, Using [(11)C]T-773 in Nonhuman Primates*. 70, 6, 253–63. DOI: 10.1002/syn.21896



## MIÉRT FESTETT WINSTON CHURCHILL?

Hárdi István

pszichiáter, pszichológus, a pszichológiai tudomány kandidátusa  
ihardi@freemail.hu

*Sir Winston Churchill 1915-ben, a Dardanellákban elszenvedett első világháborús kudarc kiváltotta depressziójában, negyvenévesen kezdett el festeni. Depressziós állapotain irodalmi tevékenységével – amiért Nobel-díjat is kapott – és festéssel tudott úrrá lenni. Erről két igen sikeres esszéjében A festés mint időtöltés és Hobbik címmel írt részletesen. A történelmi háttér, a képek és főként a két esszé lebetőseket ad arra, hogy betekintsünk Churchill öngyógyításába és annak mechanizmusába. Churchill állapotainak pszichopatológiai megítélése, képeinek értékelése azóta is elemzések, viták tárgya. Munkásságáról a Tate Gallery akkori igazgatója, Sir John Rothenstein így írt: „Churchillnél az a meglepő, hogy a sok nehézség ellenére – amely más embert akár teljesen megakadályozott volna a festésben – ő számos, ritka szépségű képet készített.”*

Sir Winston Leonard Spencer-Churchill 1874. november 30-án született, és 1965. január 24-én halt meg. Iskoláit Ascotban, Harrowban és a sandhursti katonai akadémián végezte, majd 1894-ben katonatiszt lett, 1895-től Kubából, majd a Malakandból, Szudánból és a második búr háborúból is haditudósítóként írt cikkeket, de a harcokban is részt vett. Cikkeit, haditudósításait nagyra értékelték, s nagy pénzeket fizettek értük. 1900-ban az Alsóházban képviselő, 1905-ben gyarmatügyi államtitkár, 1908-ban kereskedelmi miniszter lett, majd elvette Clementine Hoziert, akivel ha-

láláig boldog házasságban élt. Öt gyermekük született. Az első világháborúban, 1915-ben a Dardanelláknál elszenvedett vereség miatt elküldték az Admiralitástól, s ezt olyan kudarcnak élte meg, hogy felesége attól félt, belehal. Ekkor kezdett el festeni. 1917-ben hadfelszerelési miniszterré, majd had- és légügyi-, 1921-ben gyarmatügyi miniszterré választották, 1938-ban a müncheni egyezményt követő évben kinevezték az Admiralitás első Lordjának. 1940-ben miniszterelnökként meggyőzte a kabinetet a nácizmus elleni harc szükségességéről. Hihetetlen bátorsága, kitartása, találékonysága vezette el a szövetségeseket 1945. május 8-hoz, a győzelem napjához. Ugyanabban az évben részt vett a békét meghatározó jaltai, majd potsdami békekonferenciákon. A szovjet terjeszkedés ellen 1946-ban tartotta híres fultoni beszédét. Szavakban és tettekben is zseniálisnak bizonyult: kiváló szónok, a *vasfüggöny*, a *csúcstalálkozó* az ő eredeti kifejezései, miként a Győzelem, Viktória V jelét is ő terjesztette el. Tulajdonképpen az ő nevéhez fűződik a tank kifejlesztése, s a haditechnika modernizálása. 1951-ben újra miniszterelnökké választották, de erről 1955-ben lemondott. *A második világháború* hatkötetes történetéért 1953-ban irodalmi Nobel-díjat kapott a következő indoklással: „a történet és életrajzok mesteri leírásáért és briliáns beszédeiért, melyeket az emberi értékekért mondott” (URL1). Az intenzív alkoholfogyasztás és dohányzás

okozta ismételt szívinfarktusok és stroke miatt 1964-ben alsóházi tagságától is megvált, 1965-ben halt meg.

**Miért festett Churchill?** Ehhez *személyiségének* rövid jellemzéséhez kell fordulnunk. Már az őseiről, a hét Marlborough herceg közül ötről leírják, hogy melankolikus volt (Storr,<sup>1</sup> 1989, 8.). Winston Churchill apját, Randolphot is érzékeny hangulatembernek ismerték. Apja nagy politikai karriert futott be, pénzügyminiszter lett és korán halt meg. Winstonnal sem apja, sem anyja nem foglalkozott – *elhanyagolták*. Ez sokban rányomta bélyegét egyéni fejlődésére. Egyfelől *idealizálta* őket, másfelől nekik akart *bizonyítani és kitűnni*. Hihetetlen bátorsággal számos harcban vett részt, szinte kereste az életveszélyes helyzeteket, egyszer fogságba is esett, de sikerült megszöknie. Jellemző, hogy a második világháborúban részt akart venni az eseményekben a normandiai partraszállás első napján – ahol aratott a halál –, amiről csak a király tudta nagy nehezen lebeszélni. A satnya fizikumú gyermeket nagy ambíciók feszítették. Indiából anyjának írt levelében erről így szól (idézi Storr, 1989, 25. alulról három sor) „Rémes dolog lenne, ha nem lennék sikeres... az egyetlen dolog, amibe *kapaszkodhatok*<sup>2</sup> az az érvényesülés”. Ez a törekvése politikai előrelépésében, írói és haditudósítói sikereken alapult, míg tévedései, kudarcai depresszióban nyilvánultak meg. Háziorvosa, Lord Moran

szerint (idézi Storr, 1989, 48.) *egész életében küzdött a depresszió*, s ahogy ő nevezte, a „fekete kutya”<sup>3</sup> *ellen*. Felnőttkorára ezt sikeresen megtanulta – akkor, amikor modern kezelések még nem állottak rendelkezésre, másfelől háziorvosa, Lord Moran javaslatát, hogy pszichiáter is vizsgálja meg, elutasította. Ahogy megbirkózott a saját bajával, úgy 1940-ben a nehéz helyzetben lévő, csüggedt nemzetét is fel tudta rázni, és győzelemre tudta vezetni. Lord Beaverbrook szerint vagy túlzóan feldobott vagy letört volt. Hihetetlen energiával tudott dolgozni, sokszor csak kettő–négy órát töltött alvással. Tetterejét *intuitív* képessége is táplálta, mellyel sok mindent előre látott. 1946-os fultoni beszédében az Európát kettéosztó vasfüggöny ellen szólt, de beszélt a jövő egységes Európájáról is.

Churchill depresszióját az írással, a téglarakással (kerteje falainak egy részét ő készítette) és a festéssel küzdötte le. Azonban csak az utóbbiról ír a *Hobbik és A festés mint időtöltés* című esszéjében<sup>4</sup> (1921-ben, illetve 1922-ben). Esszéi nem csupán nagyszerű írói teljesítmények a festészet, a művészet értékéről, elsajátításának jelentőségéről, de szól a terápiás hatásáról (Waller, 1991) is. Művei, megfigyelései véleményem szerint az **öngyógyításnak**, illetve az **öngyógyítás mechanizmusainak** kitűnő leírását nyújtják: „Mióután 1915-ben, a háború legzaklatotabb idején, elhagytam az Admiralitást, továbbra is a háborús kabinet

tagja maradtam. Mindenről tudtam, de semmilyen tevőleges szerepem nem maradt. Ami zajlott, nagyon megrázott. Néznem kellett az elmulasztott nagy alkalmakat, és a mélyen hitt terveim gyenge kivitelezését. Egy sajátos transzállapotban éltem, láttam az eredményeket, de nem avatkozhattam be. Amikor minden sejtem cselekvésért égett, de tétlenségre ítélve a tragédia szemlélőjévé kényszerültem” (idézi: Coombs – Churchill, 2015, 107. 1. bek.). Íme, az öngyógyítás első pillére: a tétlenségre kényszerült *passzív ember aktívává válik* festés által. Ezért sokan úgy vélik, hogy Churchill számára maga ez a tevékenység fontosabb volt, mint az elkészült mű. „Amikor lemondtam az Admiralitásról, nem tudom, hogy hogyan jutottam volna túl a következő időszakon, májustól novemberig, azokon a rémes napokon, ha nem támadt volna bennem ez az új érdeklődés, amely az ujjaimat lefogalta, és szemeimet éberren tartotta” (idézi: Coombs – Churchill, 2015, 107. 2. bek. 1–3. sor.). „Azon a nyáron vadul festettem. Semmi nem létezett, ami varázsként így lekötötte volna lelkem, távol a kellemetlenségektől” (Coombs – Churchill, 2015, 107. 3. bek. 2–3. sor.). Már itt értesülünk a következő mechanizmusról: a festészet *leköt minden testi-lelki energiát*, az, aki nem bír sokáig állni, az a vászon előtt több, akár 6–8 órát is megerőltetés nélkül el tud tölteni. „A festés tökéletes kikapcsolódás. Semmit sem ismerek, ami a test megterhelése nélkül ennél jobban lekösse a lelket. Mihelyt elkezdődik a kép készítése, a bármely aktuális aggodalomnak vagy a jövő fenyegetéseinek nincs helyük a lelki vásznon, mert árnyékká és sötétséggé válnak. A lelki fényben minden a feladatra koncentrálódik” (Idézi Coombs – Churchill, 2015, 85. utolsó bek.). Minden kizáródik, csak ez tölti be a lelket. Nagyon korszerűen úgy

véli, hogy nem pusztán a *figyelem eltereléséről* van itt szó – amikor nem gondolunk a bajra, kellemetlenségre – hanem a *lélek más működései* is érvényesülnek, mint a hétköznapi gyakorlatban, munkában. Erről így ír (idézi Coombs – Churchill, 2015, 93. 2. bek.): „Az agy más részét működtetve egyensúlyba kerül az ember: a *változás* révén. A fáradt „lelki izmok” nem lehet egyszerűen pihentetni, hanem új érdeklődéssel, más funkcióval kell működtetni. Ez hosszú folyamat.”

Az öngyógyítás további mechanizmusa – ami indirekt formában szerepel, de kiolvasható a szövegből – a depresszióban meglévő *maga ellen fordított agresszió kifele fordítása*. Churchill katonatiszt is volt, katonai hasonlatait, kifejezéseit a festészetre is alkalmazza. Az 1915-ös dardanellai kudarc után a lemondatot, háttérbe, passzivitásra kényszerített nagy energiájú ember elfojtott indulatait, a maga ellen forduló agressziót kifele fordítja. Erre utalnak az első festési próbálkozásról szóló gondolatai (Idézi Johnson, 2015, 373. 10. sor): „Zutty, a terpentín, egy halmocska kék és fehér festék, vad maszatólás a palettán, amely már messze nem oly makulátlanul tiszta, majd jó néhány lendületes, nagy ívű mozdulat, és máris kék sávok jelentek meg a nyüzszítve lapító vásznon. Bárki meggyőződhetett arról, hogy képtelen visszavágni. A vidor erőszaktevésért semmiféle rossz sors nem állt bosszút. A gonosz bűbáj megtört. A beteges gátlások megszűntek. Megragadtam a legnagyobb ecsetet, és tombolva nekiestem vele kiszemelt áldozatomnak. Azóta sem fordult elő, hogy meg lettem volna illetődve a vászon jelenlétében.”

A túlzott önkritikától, önvádtól szenvedő depressziósnak segítségül jön, ami a festészetben lehetséges, a *meg nem történtté tevés*: „... könnyebben kijavíthatja a hibákat. Egy suhintás a palettakéssel, és könnyedén eltűnnek

<sup>1</sup> Storr fontos tanulmányára többször támaszkodom.

<sup>2</sup> A kiemelés tőlem, ugyanis itt érdemes a Hermann-féle megkapaszkodásra gondolni, különösen, hogy az anyjának ír, akiben nyilvánvalóan *nem tudott megkapaszkodni* (Hermann, 1983). A megkapaszkodás képtelenségének a depresszióban fontos a szerepe.

<sup>3</sup> Wilfred Attenborough egy egész könyvben (2014) igyekszik cáfolni Storr állításait, noha mint maga is írja az előszóban, nem orvos, nem pszichiáter, sem pszichológus, s a területen csak 1980-ban, egy ideig

dolgozott szociális munkásként. Churchill nehézségeit a túlmunka, a nagy felelősség okozta „szorongásban és túlterhelésben” látja; súlyos fokú szivarozásáról, alkoholfüggőségéről említést sem tesz.

<sup>4</sup> Bámulatos, hogy a sok kiadást megért esszéjében laikus léteire mennyi kiváló, pszichológiailag értékes megfigyelést ír le. Nem véletlen, hogy Ernst Gombrich (Gombrich, 1972) könyvében sokszor idézi Attenborough a festésről szóló esszét egyenesen *pszichológiai önéletrajzúnak* nevezi (2014, 5. 2. bek 12. sor).

a vászonról a vér, a gyász könnyei, és újra lehet kezdeni. (A vászon jobban tűri az elmúlt élményeket.)” (Idézi Coombs – Churchill, 2015, 58. alulról a 4. sor)

„A festés nagy öröm. Csodás a színeket nézni, és nagyszerű őket használni. Bármennyire elnagyoltan is használod őket, elbűvöl, amikor ezeket a valósággal egybeveted.” (Idézi Coombs – Churchill, 2015, 60. 2. bek. 1. sor) Churchill különösen a *világos színeket* kedveli, erről így ír (Idézi Coombs – Churchill, 2015, 71 5. sor): „Mennysországban az első millió év nagy részét festéssel fogom tölteni, hogy a területet a maga mélységében megtanuljam. Nagyobb palettát kérek a jelenleginél. A sárga, narancs, vörös lesz a legsötétebb, és rajtuk keresztül csodálatos, új, világos színek sora fogja az égi szemeket elkápráztatni.” (Storr ezt mániás háritásnak tartja, Storr, 1989, 44.) Claude Monet-ről, Paul Cézanne-ról írja: „A festőművészetbe visszahozták az életörömet, műveik szépsége a szikrázó légben lebegve ösztönzi a vidámságot” (Idézi Coombs – Churchill, 2015, 77. 2. bek. 5. sor). A színek nemcsak örömet okoznak, de ki is fejezik Churchill sokrétű, gazdag érzelmi világát.

Műveinek tematikája a *hétköznapiak*, „rossz tárgyainak” *jóra való átcserelésére* utal. Képeiben nem a politikai viták, csaták jelennek meg, hanem nyugalmat, békét, világosságot jelentő tájképek, esetleg virág vagy gyümölcs-csendéletek, sőt két ízben egy-egy Buddha szobor is. Az élénk színek hatását a fény is erősíti, mindez megjelenik tájképein, például a csillogó tengervizeken vagy a napsugaras marrakesi városképen.

Anthony Storr is ír Churchill *oralitásáról*. Ez nem csupán az anyai frusztrációjával függ össze, hanem beszédével is: selypített és – egyesek szerint – dadogott is. Démoszthenészhez hasonlóan kiváló szónok lett, beszédei



I. kép

„sziporkázó tűzijátékként” hatottak (Johnson, 2015, 4. bek. 5. sor). Ebben segítette kiváló humora, váratlan és meglepő szófordulatai. Nem véletlen, hogy „slágfertig” bemondásairól, szellemességéről oly sok adoma szól. Nagymértékben alkoholizált, előfordult, hogy fontos üléseken, megbeszéléseken részegen vett részt. Mértéktelenül szivarozott, sok fénykép is szivarral a szájában ábrázolta. Feleségével, Clementine-nal való levelezésekor aláírás-ként magát malacként vagy mopszliként ábrázolta. A malac (vagy disznó) képe (*I. kép*) megerősíti súlyos fokú alkoholizálását. Sőt a második disznó – ami 1955-ből való – a dinamikus rajzvizsgálat szempontjait figyelembe véve (Hárdi, 2016) tremoros vonalai, előzőhöz hasonlítva hiányosabb alakítása, megnyílt szája agyi károsodásra utal, amiben nem csupán az elszennvedett stroke-ok, hanem a nagymértékű alkoholizálás is szerepet játszik.

Churchill 40 éves korában kezdett festeni, és további 47 évig festett (a katalógus szerint utolsó képe 1957-ből való). Tulajdonképpen tájképfestő volt, csak később foglalkozott – virág, gyümölcs stb. – csendélettel. Kedvence volt a csillámló tenger, a napsugaras Marokkó, benne Marrakes és az Atlasz-hegység. A francia impresszionistákat sokra tartotta: Édouard Manet, Monet, Cézanne, miként John Keats és Percy Bysshe Shelley is nagy szolgálatot tettek a művészetnek (Coombs – Churchill, 2015, 7.). Munkásságát végtelen érdeklődés és szorgalom jellemezte, szívesen tanult John Ruskin könyvéből, festő barátai-

tól, elsősorban John Laverytől, Charles Montagtól, William Nicholstól, a magyar Révész Imrétől és másoktól. Képeit sokszor otthonában, chartwelli stúdiójában készítette, illetve fejezte be. Nem ritkán fényképekről másolt, előszeretettel vetítette azokat vásznára, s ezek nyomán dolgozott. Műveit komoly önkritikával illette, mint „mázolmányokról” beszélt róluk. Testőre, Ed Murray szintén festett, és elküldte képeit a Királyi Akadémiának, de azokat mint gyenge alkotásokat visszaküldték. Erre Churchill megjegyezte: „Tudja, az ön képei sokkal jobbak, mint az enyéme, az önét azonban érdemei szerint ítélték meg.” (Gut, 2016, 159. 2. bek. 16. sor.) Ezzel ellentétesek Sir Oswald Birley és John Lavery véleményei: „Ha Sir Winston Churchill annyi időt szánt volna a festészetre, mint a politikára, nagy festő lehetett volna belőle” (idézi Laveryt, illetve Birleyt Coombs – Churchill, 2015, 33. 6. bek. 4. sor, illetve 202. utolsó bek. 7. sor). Csak hosszú rábeszélésre engedte, hogy álnéven (Charles Morin, Mr. Winter) kiállítsanak képeiből, amelyek azonban nagy érdeklődést és tetszést arattak. Példája Dwight Eisenhower amerikai elnökre is hatott, ő is elkezdett festeni, sőt kérésére Churchill – már

a saját nevéen – harmincöt képet küldött, melyek az Egyesült Államok számos városában kerültek vándorkiállításra. A Royal Society of Arts 1948-ban tiszteletbeli és rendkívüli tagnak választotta, és 1959-ben 62 képéből rendezett kiállítást. A Tate Gallery igazgatója, Sir John Rothenstein véleményét az alábbi mondattal zárta (Coombs – Churchill, 2015, 219. utolsó bek.): „Churchillnél az a meglepő, hogy a sok nehézség ellenére – amely más embert akár teljesen megakadályozott volna a festésben – ő számos ritka szépségű képet készített.” Sir Hugh Casson, az Akadémia másik elnökének szavai szerint Churchill „jelentős tehetséggel megáldott amatőr, aki, ha ideje engedte volna, a legtöbb hivatással is felvehette volna a versenyt [...] különösen, ami a színek használatát illeti.” (URL 2)

Végezetül álljanak itt Churchill szavai (Coombs – Churchill, 2015, 115. 4. bek.): „*Boldogok a festők, mert ők nem lesznek magányosak. Fény és szín, béke és remény kíséri őket a végső pillanatokig, de legalábbis a nap végéig.*”

Kulcsszavak: *Winston Churchill – Churchill személyisége és festményei, öngyógyítás mechanizmusai*

#### IRODALOM

- Attenborough, Wilfred (2014): *Churchill and the "Black Dog" of Depression*. London: Palgrave Macmillan  
 Churchill, Winston S. (1921): Hobbies. *The Strand Magazine*. December  
 Churchill, Winston S. (1922): *Painting as a Pastime*. *The Strand Magazine*. January, London: Odhams Press Limited, Ernest Benn Limited, 1948  
 Coombs, David – Churchill, Minnie S. (2015): *Sir Winston Churchill. His Life and His Paintings*. London: Unicorn Press  
 Gombrich, Ernst H. (1965): *Winston Churchill as a Painter and Critic*. *The Atlantic*. 215, 90–93. • <http://tinyurl.com/hm4caxm>  
 Gombrich, Ernst H. (1972): *Művészet és illúzió*. (ford. Szabó Árpád) Budapest, Gondolat Kiadó

- Gut, Philipp (2016): *Champagner mit Churchill*. Bern: Stämpfli Verlag  
 Hárdi István (2016): *A dinamikus rajzvizsgálat*. Budapest: Flaccus Kiadó  
 Hermann Imre (1943): *Az ember ősi ösztönei*. Budapest: Pantheon Irodalmi Intézet (Helikon Kiadó, 1983)  
 Johnson, Boris (2015): *A Churchill-tényező*. (ford.: Gázsity Milla) Budapest: Akadémiai Kiadó  
 Storr, Anthony (1989): *Churchill's Black Dog*. Glasgow: Fontana/Collins  
 Waller, Diane (1991): *Becoming a Profession. The History of Art Therapy in Britain 1940–82*. London: Tavistock-Routledge  
 URL: <http://tinyurl.com/mjl3wvw>  
 URL 2: <http://tinyurl.com/j45xywq>

# A REKTORI VEZETÉSI FELADATKÖRÖK ÁTALAKULÁSA AZ EGYETEMEKEN AZ INTEGRÁCIÓ UTÁNI MÁSFÉL ÉVTIZEDBEN

Szívós Mihály

kandidátus, tudományos főmunkatárs,  
MTA–PE Regionális Innovációs és Fejlődéstani Hálózati Kutatócsoport  
szivosml@yahoo.de

*Bevezetés és rövid helyzetkép  
az integrációt követő másfél évtizedről*

A hazai egyetemi integráció döntő szakasza több előkészítő fázis után 2000-ben zajlott le. Az integráció fő céljai közé tartozott a területi és szakági széttagoltság megszüntetése vagy csökkentése, és a helyi erők koncentrációjából adódó szinergiák kihasználása az oktatás és a kutatás terén. Emellett cél volt a meglévő párhuzamos intézmények összevonása vagy az egyikük felszámolása is. Az integráció befejezése után működő rektorok számára a vezetés körülményei és feladatkörei jelentősen megváltoztak. Az egyesülések eredményeképpen a korábbinál sokkal nagyobb szervezetek jöttek létre, amelyeknek egyes egységei között komoly érdekkonfliktusok feszültek, és ezek jelentős része jó ideig vagy akár napjainkig fenn is maradt. Ezek a konfliktusok egyrészt tisztázásra, másrészt legalább ideiglenes megoldásra vártak, mely feladatok az új rektorokra hárultak. Miközben a megszorított érdekkonfliktusok miatt több egyeztetésre és egyeztetői fórumra lett szükség, az új intézményrendszer számára – hogy csak a legfon-

tosabbakat említsem – új rövid, közép- és hosszú távú célokat kellett kijelölni. Mindezek mellett új átfinanszírozási problémák jelentek meg, amelyek megoldása végett a rektoroknak ki kellett állniuk azért, hogy a kevésbé keresőképes karokat a gazdaságilag sikeresebbek támogassák. Az integráció következményeként az új egyetemeknek több külső partnerük lett, és szélesebb körben működtek együtt a körülöttük levő vállalatgyűréssel, valamint az őket befogadó és körülvevő város és régió egyéb intézményeivel, köztük mindenekelőtt az önkormányzati szervekkel. Mindezek mellett egyre nagyobb mértékben diverzifikálniuk kellett a pénzügyi forrásait, mindenekelőtt hazai és európai pályázatok elnyerésével, valamint a vállalatokkal és az önkormányzatokkal kialakított együttműködési formák révén. Végül a belső élet kialakítása, és ezen belül különösen az egyetemen belüli nyilvánosság fórumainak kialakítása és sikeres menedzselése is új vezetői feladatok tudatosítását és megoldását tette szükségessé. Az egyesítést megvalósító és a még közvetlenül annak lépéseiből fakadó vezetési feladatokat nem célozom tár-

gyalni e tanulmányban, mely egy kiterjedtebb, tudományszociológiai dominanciájú interdiszciplináris kutatás része. Ennek keretében hét olyan területet vizsgáltam meg előszörban rektori interjúk és másodsorban az interneten elérhető adatok alapján, amelyek fontosnak bizonyultak az elmúlt másfél évtized során. A mélyinterjúk mellett, amelyeket mindig volt rektorokkal készítettem,<sup>1</sup> régebbi kutatásokból rendelkezésemre álltak kutatási nyersanyagként azok az interjúk is, amelyek még két korábbi OKTK-támogatású tudományszociológiai kutatás, és egy OTKA-kutatás keretében készültek. Ez utóbbiak döntő többsége (közel száz interjú) intézet-vezetőkkel, pályázati irodák vezetőivel, de főként tudományos dékánhelyettesekkel és rektorhelyettesekkel készült. Ez utóbbi interjúk célja az egyetemi kutatás és innováció szervezeti formáinak, fejlődésének és problémáinak a feltérképezése volt. E célkitűzések mellett ezek az interjúk rálátást biztosítottak az egyetemi és főiskolai integráció kiváltotta előnyökre és nehézségekre is.

A rektori interjúk, amelyek az elmúlt hat év során készültek, eredetileg öt fő témakört, illetve működési területet, és pedig

- szűkebb egyetemvezetési mag kialakítását,
  - a finanszírozási források sokrétűségének létrehozását,
  - a színvonalas kutatási centrumok megszervezését,
  - a vállalati és a regionális együttműködést segítő perifériák létrehozását
  - és a vállalati kultúrának az egyetemen belüli jobb megismertetését
- segítették körüljárni. A kérdésekre adott vá-

<sup>1</sup> Ezúton is köszönetet mondok azoknak a rektoroknak, akik időt szakítottak ezekre a beszélgetésekre, és a legtöbbször kimerítően válaszoltak a kérdéseimre.

laszok és szóbeli kitérések ezenközben mind-egyik témakörben rávilágítottak az oktatás és kutatás viszonyára, az egyetemi innovációs hálózat aktuális állapotára, problémáira és a fejlesztési lehetőségekre, miként az egyetem vezetési területeinek átalakulására is. Már az első interjúk során kiderült azonban, hogy ez az öt fő tevékenységi kör, amelyekre a nemzetközi szakirodalomban fokozott figyelem irányult az elmúlt negyedszázadban, még két fontos területtel egészíthető ki. Ezek közül az egyik a nemzetköziesedés a fő egyetemi funkciókon vagy missziókon – az oktatáson, a kutatáson, a regionális fejlesztésen, a vállalatokkal és a klaszterekkel történő együttműködésen – belül. A másik a hálózatosodás, vagyis kihelyezett oktató egységek – szakok vagy akár karok, kisebb helyi kampuszok – kialakítása az országon belül és a szomszédos országokban. A hazai szakirodalom már mindkettővel foglalkozik (Hrubos et al. 2012b, 135–146., 105–107). A fenti öt működési terület tehát kiegészült kettővel (5+2), és pedig

- a nemzetköziesedéssel
- és a hálózatosodással, a hálózatok fenntartásával és bővítésével.

Az utóbbi fontosságát az a tény is alátámasztja, hogy az egyetemi integrációs folyamat közvetlen eredménye lett az is, hogy az intézményi széttagoltság megszüntetése több helyen is automatikusan az új egyetem hálózatba széttagolt felépítését eredményezte, mert a más városokban levő, becsatolt kisebb intézmények, főiskolák karokként vagy intézetekként működtek tovább úgy, hogy a helyükön maradtak. A hálózatosodás hazai kibontakozását jelentős mértékben elősegítette a regionális és országos szintű politikai és szakpolitikai lobbitevékenység is.

Az említett hét (5+2) kiemelkedően fontos, egymástól egyébként nem teljesen szétválaszt-



ható terület hazánkban az elmúlt mintegy másfél évtized során az egyetemfejlesztés fő területei közé emelkedett. Ezek közül jelen tudományszociológiai és interdiszciplináris jellegű tanulmányban csak az elsővel foglalkozom, és azon belül is főleg a fő rektori vezetési területekkel, egymáshoz való viszonyaikkal, valamint ezek és a megerősített, szűkebb vezetői mag közötti viszonyal. E mag létrehozása lényegében elmozdulás a régi öngazgatásos modell bürokratikus merevségétől a „menedzsmentszemléletű vezetés” rugalmassága felé (Meier – Schimank, 2004, 9–99.) – egy köztes reformmegoldás a hagyományos modell és a vállalatvezetés-szerű modell között. A tanulmány további feladata kimutatni azt, hogy a vezetéstudományból átvett fogalmak és koncepciók, bár jelentős mértékben felhasználhatók a rektori vezetési területek elemzéséhez, korántsem elegendők, és lényeges módosításokra és kiegészítésekre szorulnak. Emellett új fogalmak bevezetésére is szükség van olyan vezetési funkciók jelölésére, amelyek a vállalatoknál nem fordulnak elő vagy nem jellemzőek.

#### *Néhány alapvető különbség az egyetemi és a vállalati vezetés között*

A gazdaság világában alkalmazott vezetéstudomány első klasszikus művei a műszaki tudományok keretében születtek meg.<sup>2</sup> Ha a gazdaság alkalmazott vezetéstudományi is-

meretek, közelebbről pedig a menedzsment diszciplínája felől vizsgáljuk az egyetemi vezetés sajátosságait, akkor

- a tervezést,
- a szervezést,
- az irányítást (ellenőrzést)
- és a szervezet tagjai magatartásának befolyásolását az érdekegyeztetéssel együtt

mint funkciókat ugyanúgy el lehet különíteni. Egy másik vezetéstudományi fogalomrendszer három alapvető vezetési feladatkört választ szét: a menedzsmentet, azaz a napi működés levezénylését, a stratégiaalkotást (*leadership*), vagyis a távlati célok kialakítását és a főbb megvalósítási feltételeik meghatározását, valamint a kormányzást (*governance*), amelynek fő tartalma az érdekegyeztetés. Mivel elemzésemben a vállalatvezetés fontos kategóriáit alkalmazom, ezért szükségesnek látszik az is, hogy felhívjam a figyelmet az egyetem és a vállalat közötti nagyon lényeges különbségekre.

A legfontosabb rektori vezetési feladatkörök leírásához sem az első felosztás, sem a második nem elegendő teljes mértékben, mert ezekbe nem lehet besorolni az egyetem esetében kiemelkedően fontos képviselői funkciót. Ugyancsak nem lehet ezek közé besorolni egy különleges területet: ez a régi, sőt mondhatni, nagyon régi, a középkorig visszanyúló szakrális vezetői és egyben hagyományörző rektori vezetési feladatkör, amelyet a rektor a különféle, tipikusan egyetemi ren-

nyelvben és számos tudományágban. Ezért széles jelentéstartományaik redukálása a menedzsment egyik funkciójának jelölésére jelentős zavarokhoz vezethet a magyar szaknyelvben. A vezetéstudomány felöleli a gazdaság világában történő vezetés, a menedzsment tudományágait éppúgy, mint a társadalom más alrendszereiben zajló vezetési folyamatokkal foglalkozó tudományágakat és tudományterületeket.

devények és szertartásszerű események – úgy mint egyetemi polgárrá fogadás, diplomaátadás, doktorrá avatás – során gyakorol. Mindezekhez szorosan kapcsolódik az egyetemi polgárok – hallgatók, oktatók, kutatók és más alkalmazottak – identitásérzése. Az egyetemi hallgatók a legújabb időszakban is kifejezetten igénylik ezeket a szertartásokat. A hagyományörző funkciónak fontos része az, hogy a rektor az egyetemet és vezetését a belső nyilvánosság előtt is képviseli.

Nagyon jelentős különbség a gazdasági szervezetek és az egyetemek között, hogy a vállalati menedzsereket felülről a tulajdonosok, vagy a részvénytársaságot alkotó tulajdonosok gyűlése, vagy az igazgatótanács választják meg. Ezzel szemben az egyetemi tisztségek viselőit alulról választják meg, és fölülről csak jóváhagyják ezt, és ezért ők másfajta legitimitású pozícióval rendelkeznek az alárendeltjeikkel szemben. A rektorok az egyetemi és főiskolai tanárok, esetleg docensek köréből emelkednek ki, és oda is térnek vissza, és ezért számíthatnak arra, hogy részrehajló vezetési stílus esetén – a viszonyosságra hivatkozva – az új rektor az elődje által valamely tanszéknek, intézetnek vagy karnak biztosított túlzott előnyt visszaveszi, a korábban hátrányos helyzetbe kerülteket pedig kompenzálja. Ez fontos érv a mellett, hogy az érdekegyeztetés mint rektori feladatkör lelkiismeretes és több szintet átfogó gyakorlására nagy figyelmet kell fordítani.

#### *Az egyes rektori vezetői feladatkörök részletesebb elemzése: a menedzsmentfunkciók és a további vezetési területek*

*Az egyetem működésének szervezése és irányítása • A menedzselés szervezési és irányítási funkcióinak jelentős részeit képezik a következők: „Szervezetbe rendezett cselekvések*

irányításáról van szó, ami magyar szóhasználat szerint ügyek intézését, a dolgok kézben tartását, igazgatását jelenti.” (Barakonyi, 2004, 178.) A szervezés és az irányítás funkciójához tartozik, hogy a szervezet, adott esetben az egyetem vagy főiskola napi olajozott működése biztosítva legyen, és az ehhez szükséges napi döntések megszülessenek, azokat végre is hajtsák, és azután az eredményességüket és hatékonyságukat ellenőrizzék. Így e két funkció gyakorlásával megbízott egyetemi vezetők, végső soron maga a rektor, felelősek az oktatás és a kutatás minőségéért, és ezek alapján a diplomák minőségéért is, továbbá az eszközök és anyagok beszerzéséért, minőségük megőrzéséért és célszerű felhasználásukért, a rendelkezésre álló pénzeszközök hatékony kezeléséért (Barakonyi, 2004, 179.). A tervezés menedzsmentfunkcióhoz tartozik a közép- és hosszú távú célok kijelölése és elfogadtatása, valamint a megvalósíthatóságuk alapvető feltételeinek tisztázása és a megteremtésükre való törekvés. Ha már e célok megfogalmazódtak és elfogadtattak, akkor a megvalósításuk napi szinten és rövid távon a szervezés és az irányítás menedzsmentfunkcióit ellátó vezetők kezébe megy át. Az egyetem egészének e két utóbbi funkció gyakorlásán keresztül történő működtetése, napi vezetése többnyire nem igényli a legfelsőbb szintű beavatkozást, ezért e napi terheket nem a rektor szokta magára vállalni, hanem átruházza őket helyetteseire, például az általános rektorhelyettesre, vagy más vezetőkre, az egyetem főtitkárára vagy a rektori hivatal vezetőjére, más részét pedig a gazdasági igazgatóra, akikkel rendszeresen konzultál. Számtalan más feladata mellett ezekkel nem terhelheti magát, hiszen akkor elveszne a részletekben. Az ő látóterébe a szervezés és az irányítás valamely problémája legfeljebb csak akkor kerül, ha

<sup>2</sup> A vezetéstudományi fogalmak tekintetében elsősorban Pataki Béla docens *Technomenedzsment. Bevált módszerek és új utak* című művének vonatkozó részeit (2014, 24–29.) tartottam szem előtt. A jelen tanulmányról megfogalmazott kritikai megjegyzéseit ezúton is nagyon köszönöm. Az egyetlen eltérés a fogalomhasználatban a *vezetéstudomány* mint általános fogalom megtartása, mert a *vezetés*, *vezető* és a származékos fogalmak nagyon mélyen gyökereznek a magyar

valami súlyosan akadályozza a napi üzemelést és munkamenetet. Az interjúk tanúsága szerint a rektorok valóban leginkább a szervezés és a napi irányítás területét engedték át a szűkebb vezetői mag valamely tagjának vagy tagjainak. A szervezés és irányítás megvalósításának szintjei alapvetően megegyeztek a kialakult döntési szintekkel, tehát a tanszéki, az intézeti, a kari és a rektori hivatali szinttel. A rektori szint után lefelé tehát a kari (dékáni) szint következett, és a dékánok vagy helyetteseik szabad kezet kaptak, illetve az ő felelősségük volt a karok normál üzemeltetése. Az a megvalósított változtatás, amelynek értelmében a tanszékeket meggyengítették az intézetek általános kiépítésével az itt vizsgált periódusban (2001–2015), a szervezés és a napi irányítás egyszerűsítését is szolgálta.

Amennyire az a kezdeti helyzet alapján megállapítható, a kancellári rendszer jelentős részt hasít ki a szervezés és irányítás vezetési területéből. Ezen túlmenően a kancellár döntési területei a többi rektori menedzsment-funkció és egyéb vezetési terület közül a tervezés, az érdekeltség és egyeztetés, valamint a külső képviseleti funkció ügyeihez is erősen kapcsolódnak. Az a kancellár, aki jól érti az egyetem funkcióit, és megfelelően ismeri a működési területeit, továbbá elkötelezett annak sikeressége mellett, jelentős mértékben javíthatja a hatékonyságot és az eredményeséget a szervezési és az irányítási menedzsment-funkciók hozzá tartozó tevékenységi köreinek szakszerű gyakorlása révén. Ugyanakkor a négy fő menedzsmentfunkció alá tartozó területek további feldarabolása többek között azáltal is, hogy újabb érdekelteteket (*stakeholders*) és más szereplőket hoznak be a felső vezetés területére, csorbítja az egyetemek függetlenségét, jelentősen csökkenti az egyetem mint partner kiszámíthatóságát, és így

gátolja az egyetemek sikerességét, és hátrányba hozza őket külföldi versenytársaikkal szemben, mert egyes oktatási és kutatási érdekek háttérbe szorulhatnak. Az egyetemek a kutatóhálózatok mellett a tudás és a kultúra legjelentősebb központjai egy országban. Éppen ezért minden olyan állás, funkció vagy intézmény létrehozása esetén, amely az egyetemek működését és főleg vezetését befolyásolja, már előzetesen vizsgálni kell a mindezek működéséhez szükséges tudáshátteret, a tudás beszerezhetőségét és korszerűsítését, mert erős a valószínűsége annak, hogy éppen az egyetemen belül van meg a legnagyobb mértékben a szükséges tudáskészlet és a továbbfejlesztés lehetősége. Éppen a tudás és kultúra sokféle fajtájának megléte és operatív felhasználhatósága az egyik fontos érv az egyetemek függetlenségének megtartása mellett.

*Az érdekek összehangolása és az egyetemi kooperáció építése • Az érdekegyeztetés feladatköre több területet fog át, úgymint a fő szervezeti egységek vezetőivel, köztük mindenekelőtt a dékánokkal való kapcsolattartást, és mindeme egységek, de akár egyes egyének és csoportok érdekeinek felmérését és összehangolását is. Ilyen értelemben a hatalom mérsékelt megosztása az egyetemi vezetésre is jellemző. A hatalommegosztás szervezetenként is rögzítve van, amennyiben a rektornak a fontosabb kezdeményezéseihez szüksége van a szenátus jóváhagyására. Az érdekegyeztetés vezetői feladatköréhez tartozik az egyetem működésében érdekelt szereplők és arra hatást gyakorló szervezetek és csoportok, az érdekeltek – úgymint a minisztérium, helyi önkormányzatok, civil szervezetek, az oktatói kar, a hallgatói szervezetek, a szülők, a szakszervezetek, az egyetemet közvetlenül kiszolgáló vállalkozások – közötti összhang megteremtése is.*

Az egyetemi integráció folyamatai és eredményei eleve a középpontba állították az érdekegyeztetésnek és az együttműködés kiépítésének feladatait. A rektori interjúk egyik alanya megemlítette, hogy Nyugat-Európában szintén előfordult, hogy az egyesülés utáni érdekharcok még tíz évvel később is élesen folytak. A magyarországi integráció utáni érdekkonfliktusok erősségét jól jellemezte, hogy akadt olyan egyetem, ahol a rektorok eleinte éves periódusokban váltották egymást, és mindig más karoktól jöttek. A szokványosnak nevezhető érdekharcok, amelyek a források elosztása, felhasználása és a célok meghatározása és elérési módjai körül folytak, az érdekeiket féltő felekkel való folyamatos, de legalábbis gyakori konzultációk gyakorlatának fenntartását teszik szükségessé. Az érdekeltség magatartás sokféle formáját már korábban is ismerve, majd újra megtapasztalva, több rektor is azt a gyakorlatot vezette be, hogy mindig mindenkit meghallgatott a fűtőtől az egyetemi tanárig bezárólag. Már csupán ennek következtében jelentősen megnőtt a munkaterhelésük, és az is megesett, hogy éves átlagot tekintve a létrejött beszélgetések körülbelül 85%-át nem a rektor, hanem a meghallgatott egyetemi dolgozók és a hallgatók kezdeményezték. Az érdekek feltérképezése és összehangolása mellett ezt a tevékenységet a humán erőforrásba történő beruházásnak is lehet tekinteni, hiszen a rektor beavatkozásai világossá tették az értékválasztásait, döntéseit és módszereit az egyes gyakorlati ügyekben, illetve szélesebb körben megismertették az egyetemi polgárokkal az ő sajátos céljait és vezetési stílusát. Ezért idővel a rektorság első időszakában feltáruló érdekkonfliktusok jó része a kezelés folytán már nem termelődött újra. Az érdekegyeztetési munkáért cserébe viszont e rektorok sokkal jobban megismer-

ték az egyes egységek problémáit, és köztük a menedzselés tennivalóit is új szemzőgöböl láthatták. Így történhetett meg az, hogy noha az említett módon a rektorok kivonták magukat a napi menedzselés feladatai alól, és bár időnként beszámolókat kaptak a menedzsment eredményeiről annak legfőbb kivitelezőitől, az érdeksérelem meghallgatásával és orvoslásával mégis rálátást nyertek a menedzsment működésére is.

Az általános rektori meghallgatás mellett – alulról felfelé haladva – az érdekegyeztetés következő szintjeit a tanszékek és más, hasonló szintű egységek, ezután az intézetek, végül pedig a karok és centrumok alkotják. A rektorok hamar átlátták – és ez a probléma elméleti és szakpolitikai szinten is megjelent –, hogy az érdekkonfliktusok csökkentése érdekében valamelyest gyengíteniük kell a tanszékvezetői hatásköröket. Az intézetek kialakítása ezt a célt is szolgálta, tehát nemcsak azt, hogy takarékosági okokból csökkentsék az adminisztrációval foglalkozók számát, és elérjék a kritikus tömeget a nagyobb pályázatok elnyeréséhez vagy más, átfogóbb feladatok közös megoldásához. Az érdekegyeztetés minden szintjének megvan a szerepe a stratégiai döntések előkészítésében is, de ezek közül kiemelkednek a dékánokkal folytatott, gyakran stratégiai jelentőségű érdekkonfliktusok, mert az itt felvetődő problémák súlya többnyire jóval meghaladja a más szinteken jelentkező problémáikat. A kari szint erősítése mellett szól az a tapasztalat is, hogy a külső gazdasági szereplőkkel kari szinten kötött egyezményekben jobban lehet szavatolni az egyetem és a kar gazdasági érdekeit.

A kari szintű érdekegyeztetés, amely tehát a dékánokkal való gyakori és alapos konzultációt is magában foglalja, különleges helyet foglal el a rektori vezetés egészében, mert

minden menedzsment-feladatkör eredményes betöltésére kihat. Nem közömbös az sem, hogy a következő rektorhelyettes vagy akár rektor leginkább a már jelentős vezetési tapasztalatokat szerzett dékánok közül kerül ki, és ő „vissza tudja adni a kölcsönt”, ha az általa vezetett kart súlyos érdeksérelem éri. Ez a kölcsönösség, mint a megkérdoztetek közül többen is hangsúlyozták, mindenkor mér-séklő tényező az érdekegyeztetés és a távlati tervek kialakítása terén, és az egyetemi konzervativizmus egyik tápláló forrása.

Az érdekegyeztetés folyamatos és lelkiismeretes ellátása az egyik vagy talán a legfontosabb kulcsa a sikeres rektori működésnek, mert megalapozza a stratégiaalkotás feladatainak megoldásait és a tervek megvalósítását. Az érdekegyeztetéseknek megvan a szervezeti és nyilvánosságban élő formája. Az előbbiben az úgynevezett „szolgálati úton” betervezett kívánságokat kell értékelni, de ehhez a területhez tartoznak a szervezeti egységek vezetőivel folytatott tanácskozások is. A nyilvánosságban megvalósuló érdekegyeztetések közé tartoznak az egyetemi fórumokon elhangzó, vagy például az egyetem saját lapjában megírt javaslatok, vélemények és ellenvélemények, kritikák értékelései és hasznosításai. A rektor mint vezető részben abban érdekelt, hogy az érdekegyeztetés szintjei ne szaporodjanak, részben pedig abban, hogy a már meglevő szinteken előjövő problémák ne fajúljanak el annyira, hogy a közvetlenül fölöttük levő szinten ne tudják őket kezelni és megoldani. A szubsidiaritás elve úgy érvényesül, ha például a tanszékek közötti feszültségek az intézetvezető érdekegyeztetési és döntési kompetenciájának hatókörén belül maradnak meg és kezelhetők, illetve az intézetközi konfliktusok nem kerülnek ki a dékánok hatókörén kívülre, esetleg újabb fel-

adatot adva a rektori vezetési szintnek. A szubsidiaritásnak teret engedve a rektor bizonyon remélheti, hogy a dékánokkal való érdekegyeztetésekkel minden lényeges érdekkonfliktus kezelési lehetőségeinek megteremtéséhez hathatósan hozzájárul, ha maga azok megoldásának lebonyolításába már egyáltalán nem is szól bele.

Mivel a legtöbb esetben a valamely nagyobb egyetembe betagolt főiskolák egyetemi karokká váltak, a régi érdekeket az új környezetben többnyire kari szinten lehetett megvédeni. Ezek az érdekharcok olyan karközi viszonyokra is kihathattak, ahol korábban nem voltak erős érdekkellentétek. Azokon az egyetemeken, amelyeknél egyes karok más városokban vannak, az elkülönültség miatt az érdekharcok csillapítása nehezebb. Az elkülönültség és a viszonylagos magára utaltság szüli az érdekek különválását is. Ugyanakkor voltak sikeres kísérletek arra, hogy a karok egymástól való elszigeteltségét és merev érdekvédelmét olyan oktatási és kutatási projektekkel oldják, amelyek különböző karok oktatóit valamilyen átfogó együttműködésbe vonták bele. A karközi összefogások sem tudják azonban háttérbe szorítani az egyes karokat mint az egyetem alapvető érdekkartikulációs, egyeztető és döntési szintjeit.

A javaslatot tevő szenátus és a kinevező fölöttes hatóság biztosította legitimitáción túlmenően a rektori hatalom felépítésének, megszilárdításának és gyakorlásának egyik fő pillére az érdekek feltérképezésén, a konszenzusok keresésén, tehát a különféle érdekek összehangolásán nyugszik. Ezen belül különösen fontos a kari érdekek figyelembe vétele, mivel azok mögött sok kisebb, gyakran összehangolt érdek húzódik meg. Az ügyes, az érdekeket eredményesen és hatékonyan harmonizáló egyeztetések alapozzák meg és

erősítik tovább a rektori hatalmat, amely ennyiben jelentősen különbözik egyrészt a vállalati kormányzástól, ahol az egyeztetés a tulajdonosok között zajlik, és áttételesen a szervezet olajozottabb működéséről és így a menedzselés eredményességéről és hatékonyságáról is szól. Másrészt, a rektori érdekegyeztetés és kooperációfejlesztés a politikai végrehajtó hatalom gyakorolta kormányzástól is eltér, amelynek a törvények adta keretek között nagy kényszerítő ereje és mozgástere van, és így módja nyílik akár nagyon erős érdekek háttérbe szorítására, sőt olykor teljes felszámolására is, és nincs szüksége folyamatos egyeztetésekre a parlamenti többséggel sem, ha következetesen a többségi párt vagy koalíció programját hajtja végre.

Az érdekegyeztetési szintek egyáltalán nem függetlenek az egyetemeken belül kialakult, kisebb-nagyobb részben szervezeti jellegű hierarchiáktól, és különösen nem az oktatási, kutatási, ipari és mezőgazdasági együttműködési, valamint más teljesítmények alapján kialakult meritokratikus hierarchiáktól, amelyeket az egyetemi címek – tanársegéd, adjunktus, docens és egyetemi tanár – csak részlegesen jeleznek. A pénzügyi források sokrétűvé tételével különös megbecsülés jár a jó pályázóknak, akiknek további sikerességéhez erős egyetemi érdekek fűződnek. A rektori érdekkarmonizációknak ezekre a másodlagos hierarchiákra is tekintettel kell lenniük.

*Tervezés: az egyetem rövid, közép- és hosszú távú céljainak kialakítása* • Az egyetem menedzselésének negyedik klasszikus területe a stratégiaalkotás, a rövid, de főleg a közép- és hosszú távú tervezés és ezek alapján a fő célok megfogalmazása. A négy menedzsmentfunkció közül – az érdekegyeztetés és a magatartások befolyásolása mellett – a rektorok leg-

inkább ezt tartották meg maguknak, még akkor is, ha esetleg – viszonylag új jelenségként – már stratégiai rektorhelyettes is működött mellettük. A stratégiaalkotást minden meginterjúvolt rektor az egyik legsajátabb feladatkörének tartotta, és nagy figyelmet fordított rá.

A jövőformálás a vezetett intézmény jövőjének a megtervezését és alakításának elkezdését jelenti egészen addig, amíg az ezzel kapcsolatos körvonalazódó feladatok már átkerülnek a többi menedzsmentfunkció területeire. A jövőformálásnak mindazonáltal lehetnek negatív hatásai is, amennyiben a felsejlő új feladatok vagy az egyetemi működési területek felmérései valamely szervezetrész lassú elsorvasztását vagy akár gyors lerombolását követelik meg (Barakonyi, 2004, 182.). Ebben az esetben az érdekegyeztetés és a szervezés feladatköréhez tartozik a nehéz lépések előkészítése és az érintettek kárpótlása, elhelyezése.

Az érdekek egyeztetése, mint erre már utaltam, az egyetem vezetésében központi fontosságú. Ebből következik, hogy egy stratégia csak akkor erős és megvalósítható, ha a vezetői szinteken belüli érdekegyeztetéseken alapul. Kiváltképpen érvényes ez olyan stratégiai tervek, amelyeknek megvalósítása túlnyúlik a rektori perióduson. A stratégiai tervek kialakítását illetően szélesebb körű az a vélemény a rektorok körében, hogy az előkészítési és döntési folyamatokba be kell vonni a dékánokat is, mert így a karok érdekei nem, vagy csak kisebb mértékben sérülnek a tervezett változtatások végrehajtásánál.

Az eredményesség és a hatékonyság érdekében létrehozott szűkebb vezetői maghoz a rektori vezetésben kétféle stílus alakult ki. Közülük az egyik jobban teret nyit a dékánok számára a stratégiai célok kialakításában, és

emellett az érdekegyeztetés területén is jobban igényli a részvételüket, míg a másikon a lényegi döntések egy még szűkebb vezetői magban születnek meg. Ez utóbbi változatban a dékánok inkább csak a rektor eseti tárgyalópartnerei, és nem a vezetői mag teljes jogú tagjai. Az előbbi változat melletti fő érv az, hogy az egyes karokon belüli helyzetet és az érdekeket eleve csak a dékánok látják át. Nagyobb számú kar esetén már komoly megterhelés lenne a rektor számára, hogy karokon belüli folyamatokat ellenőrizzen, és azokba irányító módon beavatkozzék.

Amikor a rektor olyan szűkebb vezetői magra támaszkodik, amelyben a dékánok lényegesen kisebb szerepet kapnak, a rektor-helyettesek erősebb szereplőkké válnak. E változat megvalósítására egy rektornak igazán csak akkor nyílik lehetősége, ha a helyetteseit közvetlenül maga választhatja meg, tehát azokat nem kell valamilyen érdekegyeztetési alku eredményeként mint delegáltakat elfogadnia. Az ilyen vezetési helyzetben nagyobb szükség van a rektor széles körű, személyes érdekegyeztetési tevékenységére, és azon belül a dékánokkal való eseti egyeztetésekre. Ha a helyettesei kari érdekeket vagy más érdekszövegeket is képviselnek, akkor ezért is szükségessé válhat a dékánok erősebb bevonása a vezetői magba.

A stratégiatervezés összefüggésében az egyetem eredendő konzervatívizmusa jelentős szerepet játszik. Ennek az egyik gyökere az, ami egyben az egyetem mint a kultúra és a tudomány folytonosságát biztosító intézmény fő előnye is: az egymás mellett dolgozó generációk – a kezdő asszisztensektől és demonstrátoroktól egészen az egyetemen még munkát vállaló nyugdíjas oktatókig – együtt valósítják meg a tudásátadás láncát, és közös eredményük a kiküzdött tudás átadása, mi-

nőségének fenntartása, továbbá módszertani, tartalmi és szemléleti megújítása. Többek között ezért sem lehet az egyetemi struktúrát a vállaltszerűség irányába eltolni. Egy vállalatnál ugyanis a tulajdonosok vagy a legfelső vezetés akaratából teljes generációváltást lehet véghezvinni a hatékonyság és az eredményesség fokozása végett a különféle vezetési szinteken, és ilyenkor a munkaerő-piaci szabad forrásokhoz folyamodnak. Az egyetemi tudásátadási lánc szétszakítása vagy jelentős megritkítása azonban már súlyos gondokat okozhat, arról nem is beszélve, hogy csak ritkán áll rendelkezésre a munkaerőpiacon megfelelő képzettségű és gyakorlatú munkaerő. Ha pedig a kutatóképzés területén vizsgálódunk, akkor még inkább fontos a régebbi és az újabb generációk folyamatos, egymáshoz kötődő tevékenysége.

#### *A külső képviselet vezetési területe*

A rendszerváltozás utáni időszakban a rektor külső képviseleti funkciója folyamatosan erősödött, köszönhetően elsősorban az egyetemek valódi önállóságának, a regionális fejlesztési feladatok megszaporodásának (Hrubos 2012a, 224–225.) és a vidéki nyilvánosságok felértékelődésének (Szívós, 2010). Az egyetemi integráció csak ráerősített erre a folyamatra, mivel az egyetemek méretének megnövekedése a kapcsolatok számának növekedését is magával hozta. Az egyetem körüli vállalatgyűrűkkel való kapcsolattartás és együttműködés, amelynek többszörös batorítása és elősegítése szakpolitikai irányvonallá vált, ugyancsak szükségessé tette, hogy a rektorok és helyetteseik személyes jelenlétükkel adjanak súlyt valamely vállalati kapcsolat kezdeményezésének vagy egy szerződés aláírásának. A külső képviselet mint vezetési terület jelentős kibővítését az a már említett

tény is szükségessé tette, hogy a kari és egyetemi szintű együttműködési megállapodások jobban elősegítették azt, hogy a vállalatokkal és az önkormányzatokkal folytatott közös tevékenység pénzügyi eredményeiből a karok és az egyetem is megkapják a maguk megfelelő részét. Több rektor is hangsúlyozta, hogy személyes jelenlétük mintegy garanciát jelentett a másik szerződő fél számára azt illetően, hogy az együttműködést komolyan veszik, és az hosszú távon is fenntartható lesz.

Az egyetem mint sokoldalú tudáscentrum közreműködése jelentősen megerősítheti egy régió vagy egy város pályázati téren mutatott eredményességét. A tudáscentrum jellegből az is következik, hogy jobban együtt kell működnie a befogadó régióval, annak helyi képviseleti szerveivel és azok adminisztrációs egységeivel. Ez a szakpolitika által batorított együttműködés szintén magával hozza a külső képviseleti alkalmak megszorodását.

#### *A szakrális és a tudományos hagyományokat őrző vezetési terület*

Az egyetem világát már a középkorban is szerették a befogadó város és tartomány mindennapi világától elválasztani. A *városi polgár* címmel szemben az *egyetemi polgár* cím mindenekelőtt a különálló egyetemi joghatóság alá történő tartozást jelentette. Az egyetemi világ másságát megerősítették a középkori egyetemek sajátos szertartásai, amelyek egyben a belső nyilvánosság intézményei voltak. Ezekből a hagyományos rendezvényekből több is megmaradt, és általuk – esetleg korszerűsített változatban – őrzik a mélygyökerű hagyományokat. A rektornak mint egyszemélyi vezetőnek, aki az egész egyetemet megtestesíti, hagyományosan kiemelkedő szerepe van a szertartásokban. Ezért az ezen

a vezetési területen adódó feladatokat – a megkérdezett rektorok elmondása szerint – nem szívesen ruházzák át helyetteseikre. E vezetői tevékenység is hozzájárul ahhoz, hogy az egyetem rektorának megjelenése nagy súlyt kölcsönöz valamely más, esetleg egyetemen kívüli eseménynek is, különösen a vidéki egyetemi városokban.

Az egyetem reprezentatív és hagyományőrző eseményei az intézményen belüli nyilvánosság fontos részeit alkotják. Ebben is megmutatkozik, hogy az egyetem az emberi együttműködés két legalapvetőbb, erősen különböző formájának, a szervezetnek és a nyilvánosságnak a meghatározott arányú egysége – miként a demokrácia is ilyen egység valamely államalakulat formájában. Ez az egység és a két forma megfelelő aránya mindkét társadalmi-gazdasági alakulat történelmi túlélőképességének fő záloga. Ezért a belső nyilvánosság eseményein való rektori részvétel minden egyes esetben túlmutat valamely rendezvény konkrét célján, mert e nyilvánosság fenntartása, helyes működtetése és megvédése iránti vezetői elkötelezettséget is határossan kifejezi.

#### *Záró gondolatok*

Eme interdiszciplináris tanulmány elsődleges célja az volt, hogy a tudományszociológia, valamint a gazdaságszociológia és a vezetéstudomány eszköztárával bemutassam, hogyan alakultak ki a szűkebb vezetői magok, melyek a legfontosabb rektori vezetési feladatkörök, és azoknak milyen tartalmuk van. A szűkebb vezetői magok létrehozása hazánkban óvatos elmozdulást valósított meg a bürokratikus modelltől a „menedzsmentszemléletű” vezetési forma irányába, anélkül, hogy a „vállalati menedzsment” alkalmazásának túlzását eredményezte volna. A rektorok ta-

pasztalatait feldolgozó kifejtés remélhetőleg láthatóvá tette, hogy bár jól hasznosíthatók a vállalati menedzsment egyes kategóriái az elemzésben, mégis, nagyon jelentős mértékben kiegészítésre szorulnak, és módosítani is kell őket.

A hazai egyetemek és főiskolák jelentős részének integrációja, az EU Felsőoktatási és Kutatási Térségébe való betagozódás és az említett hét (5+2) fejlesztési terület befolyásolta trendek együttesen kétségtelenül hozzájárultak ahhoz, hogy az elmúlt tizenöt év alatt az egyetemi vezetési feladatköröknek a gazdasági vezetők feladatköröitől való eltéré-

sei jobban megmutatkozzanak. Mindez indokoltá teszi a tudomány- és gazdaságpszichológiai kutatási megközelítések további alkalmazását.

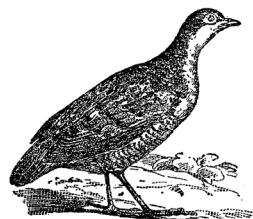
E tanulmány az MTA–PE Regionális Innovációs és Fejlesztési Hálózati Kutatócsoport kutatási programjának keretében készült 2015–2016-ban.

**Kulcsszavak:** rektori vezetés, menedzsment, vezetői mag, érdekegyeztetés, egyetemi funkciók, egyetemi integráció, tudománypszichológia, vezetéstudomány

#### IRODALOM

- Barakonyi Károly (2004): *Rendszerváltás a felsőoktatásban: Bologna-folyamat, modernizáció*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Bok, Derek (2005): *Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education*. Princeton–Oxford: Princeton University Press
- Hrubos Ildikó (2012a): Kíméletlen verseny – bővülő missziók a felsőoktatásban. *Educatio* 21. 2, 223–232. • <http://tinyurl.com/guk6hex>
- Hrubos Ildikó (szerk.) (2012b): *Elefántcsonttoronyból világítótorony. A felsőoktatási intézmények misszióinak bővülése, átalakulása*. Budapest: Aula Kiadó • <http://mek.oszk.hu/11300/11397/11397.pdf>

- Meier, Frank – Schimank, Uwe (2004): Neue Steuerungsmuster an den Universitäten: Mögliche Folgen für die geisteswissenschaftliche Forschung. In: Kimmich, Dorothea – Thumfahrt, Alexander (Hrsg.) (2004): *Universität ohne Zukunft?* Frankfurt am Main: Suhrkamp, 97–123.
- Pataki Béla (2014): *Technomenedzsment. Bevált módszerek és új utak. (Gyorsuló Tudomány sorozat)* Budapest: L'Harmattan Kiadó
- Szívós Mihály (2010): A regionális innováció és a helyi nyilvánosságok felértékelődése. *Tér és Társadalom*. 4, 51–67. • <http://tet.rkk.hu/index.php/TeT/article/download/1790/3551>



## Vélemény, vita

### TÚL AZ ÜVEGPLAFONON Reflexiók Somogyi Péter tagtársunk javaslataira

Csépe Valéria

az MTA levelező tagja  
[csepe.valeria@ttk.mta.hu](mailto:csepe.valeria@ttk.mta.hu)

Üvegplafon. A társadalmi nem (gender) kutatói így nevezik a még vállalható feladatoknak azt az absztrakt határát, amely transzparens döntési plafonként jelzi a magasabb vezetői szintekkel járó növekvő terhelést. A kifejezés igen szemléletes, hiszen arra utal, hogy ezen átlátva felmérhető, hogy mennyivel nő bármilyen vezetői feladat vállalásával a munkamennyiség, s ez miként veheti el a családtól az időt. Stabil támogatás, rendszeres családi és munkahelyi segítség nélkül a kihívásra adható egyedüli válasz a nem, s ennek következményei csak ritkán vagy nagyon későn enyhülnek. Sok igen tehetséges kutatónő tudományos pályája akad el, s nem tudjuk meg soha, mire lettek volna képesek. Mások, akik rendkívül teherbíróak, kitartóak és talán szerencsések is abban az értelemben, hogy környezetük, mindenekelőtt partnerük, elfogadja és segíti őket, beteljesíti céljaikat, bár pályájuk gyakran lelassul. Később lesz tudományos fokozatuk, s talán soha nem derül ki, hogy legalább olyan alkalmasak lennének vezetőnek, mint férfi kollégáik. Mégis, a mai harmincasok, negyvenesek generációjában egyre több olyan sikeres nővel találkozunk a

kutatásban és fejlesztésben, akik áttörtek ezt a plafont. Sikeresek, elismertek, a munka öröme tartja őket a pályán, s közben jó családananyák, s a munka-magánélet egyensúly bajnokai. Kérdés, hogy milyen további áttörhetetlen plafon vár még a legjobbakra. Áttörnek-e majd a tudományos hierarchiában legmagasabbnak számító plafont, az akadémikusit, s ha igen, többeknek sikerül-e, mint az akadémikusnők mai generációjából. Igen, ha jó irányban sikerül elmozdítanunk Akadémiánkon a keresési, jelölési és választási gyakorlatot, s jelentős mértékben tudunk változtatni a sok évtized alatt kialakult szemléleten. Az előbbi könnyebb, az utóbbi, a megszokásokhoz is kötött természete miatt jóval nehezebb.

Nemzetközileg ismert és elismert agykutató, Somogyi Péter akadémikustársunk emeli figyelmünk fókuszába a nők háttérbe szorulását. Végre! Egyrészt azért, mert nyíltan beszélünk, vitatkozunk arról a kérdéssről, hogy miért oly alacsony a nők száma az Akadémia tagjai között. Másrészt azért, mert a 2016. évi akadémikusválasztás adatainak ismeretében úgy tűnhet, hogy a minden jelölési évben papírra vetett irányelvek a gyakorlatban nem

működnek, nem hoznak áttörést. Somogyi Péter változtatásra tett javaslata időszerű, bár ő maga is jól tudja, hogy egy ilyen változás hosszú folyamat, s akkor lesz valódi előrelépés, ha az akadémikusnők szemérmes hallgatásán, vagy saját érdemeiket a vitákban csorbultni érző tiltakozásán túl, a férfiak is megszólalnak. A kérdést együtt kellene megoldanunk, így jó, ha férfi akadémikustársaink (is) felteszik a kérdést arról, hogy mik lehetnek a tudományos előmenetel legmagasabb szintje előtti elakadás okai. Ezeket az okokat és a lehetséges megoldásokat kereste akadémiai elnökként Vizi E. Szilveszter és Pálincás József is. Hiszem, hiszen bizonyítani nem tudom, hogy aktív szerepvállalásuk miatt is nőtt a megválasztott akadémikus hölgyek száma 2007 és 2013 között, a legjelentősebben 2007-ben.

Somogyi Péter akadémikustársunk közgyűlési felszólalásában, most pedig vitaindító írásában is, kérdez, eleméz, javasol. Például arra vonatkozóan, hogy milyen technikákkal lehetne a jelen helyzeten változtatni. Jó cél vezet, hiszen komolyan gondolja, hogy több nő érdemes az akadémiai tagságra. Bár sokan vagyunk, akik ennek megoldását többféle módon képzeljük el, azt mindenképpen el kellene érniünk, hogy a 21. század Magyar Tudományos Akadémiáján többé ne lehessen „nőmentes” levelezőtag-választás. Somogyi Péter írásában a célravezető megoldást keresi, s igen szimpatikus lehetőségeket vet fel, ám a jelenlegi helyzet történeti előzményeivel nem foglalkozik. Helyette igyekszik kitapintani azokat a rejtett hálózatainkban élő attitűdöket, preferenciákat, elfogultságokat, múlt századból hozott szerepfelfogásokat, amelyek szubjektív falakként tornyosulnak a nyílt válszok és a titkos szavazatok között, s jelen vannak a vélt vagy valós akadémikus lobbiban. Valóban, lobbik voltak, vannak és lesz-

nek. Magam veszélyesnek akkor tartom, ha eredményeként a meritum másodlagos szemponttá válik, és ezzel az annak képviseletére és megőrzésére hivatott intézménynek árt, annak jövőjét és megítélését veszélyezteti.

A tudomány és tudományos közélet számos területét különböző szerepekben megélve sok tapasztalatom van az Akadémia belső világáról, Köztisztületéről és kutatóhelyeiről egyaránt. A saját perspektíva azonban mindig torzít, így ettől, amennyire csak tudok, igyekszem elszakadni. Ezért hazai és nemzetközi adatokra támaszkodva sorolok fel néhány olyan lehetséges tényezőt, amelyet együtt kellene figyelembe vennünk ahhoz, hogy valódi változást érjünk el. Meggyőződésem, hogy a kiválóság, az érdem megítélési megbízhatóságának javulnia kell, nemtől függetlenül. Ehhez azonban be kell látnunk, hogy a jelentős elmozdulás tekintetében (1) késésben vagyunk, s ennek okait nemzetközi tekintésben és történelmi távlatban érdemes megvizsgálni, (2) nem a pozitív diszkrimináció a megoldás, (3) a legmagasabb szinteken szélesre nyílt karrierolló zárható, de ehhez a szemléletnek is meg kell változnia.

#### *Késésben vagyunk*

Késésben vagyunk mint ország. Miért? Mert Európa történelmileg szerencsésebb országai más utat jártak be a tudományos munka feltételeinek megteremtésében (is), mint mi. Mi két és fél évtizede kezdhettünk bele azokba a változtatásokba, amelyeknek célja volt, sajnos nem azonnal, a professzionális kutatáshoz szükséges jobb tárgyi és személyi feltételek megteremtése. Később indultunk el azon az úton, mint azok az országok, amelyeknek akadémiaiára ma csodálattal tekintünk. Somogyi Péter a meritumot és a nők teljesítményének érzékenyebb értékelését

egyszerre kezelni képes akadémiaiák között említ, a Royal Society-t és a Leopoldinát. Példaértékű, ahol ma mindkettő tart. A változás azonban sehol sem egyik pillanatról a másikra következett be. Sokkal előbb indultak el, s a mi lassan leküzdhető szemléleti béklyóink már nem, vagy alig jellemzik őket, tagjaik között a nők száma statisztikailag szignifikánsan magasabb, mint egy évtizeddel ezelőtt volt. A nők tudományra való biológiai alkalmatlanságáról értekezni pedig egyik országban sem szalonképes.

Ám mielőtt azt gondolnánk, hogy az akadémikusnők alacsony száma magyar jelenség, jó, ha tudjuk, hogy a nők előmeneteli mutatói igen rosszak az EU poszt-szocialista tagországaiban a kutatás, fejlesztés és innováció intézményrendszerében. Ezeknek a mutatóknak (diploma, PhD, projektvezetés, bizottsági tagság, közép- és magasabb szintű vezetői megbízás stb.) a nemek szerinti eltérése tekintetében sereghajtók vagyunk, jóllehet maga a mintázat valamennyi országban hasonló. A 2016 elején megjelent *SHE Figures 2015* (gesztor szervezet a Helsinki Group on Gender in Research and Innovation) adatai szerint azonban mégis van elmozdulás. 2012-höz képest Magyarországon nőtt a PhD-fokozatot szerzett, ill. a kutatásban foglalkoztatott nők aránya (a természettudományi területeken is). Ez előbb-utóbb az akadémiai jelölés feltételének tekintett MTA doktora cím megszerzésében is meg fog jelenni, bár még itt igen nagy a különbség. Az viszont kifejezetten aggasztó, hogy a magasabb vezetői pozíciókban alig találunk nőket, s minél magasabb szintről van szó, annál inkább találkozzunk azzal, hogy egyetlen nő beválasztásával, kinevezésével a nők száma 100%-kal javulhat. De térjünk vissza az akadémikus hölgyekhez, s nézzük a késés, lassulás néhány további okát!

Történelmi örökségként hozzuk magunkkal az előző rendszer felsőoktatásában és tudományos előmeneteli rendszerében kialakult hátrányokat. Akadémikus asszonyaink többsége olyan korosztályhoz tartozik, amelyben az egyetemi diploma, majd a tudományos fokozat(ok) megszerzésekor egyes diszciplínákban igen alacsony volt a nők aránya, így számuk is sokáig alacsony volt a jelölhető közt. Megszokottá vált tehát, hogy a jelölhető halmaza kicsi, közülük pedig keveset jelölnek. Talán ezért is élik meg a hölgyek az akadémiai jelölést oly váratlan eseményként, a bejutást egyfajta csodaként, s a kiemelkedő teljesítmény ellenére sikertelen megválasztást csendes beletörődéssel, visszavonulással.

Késésben vagyunk egyénileg is. A család-alapítással lelassul a tudományos pálya, a kutatás legaktívabb szakasza egybeesik a biológiai szempontból optimális gyermekvállalási időszakokkal. Kitalálódik a fokozatszerzés, azaz az önálló kutatás jogosítványának, a pályázatvezetés feltételének, a PhD megszerzésének időpontja, s ezzel az életkorhoz kötött pályázatok elnyerésének esélye is csökken. Ezt ellensúlyozandó, 2009-ben, akadémiai vezetőként szorgalmaztam a nettó kutatói pálya alapján történő összehasonlítás bevezetését, azaz a pályázati korhatár gyermekként két évvel történő meghosszabbítását. Ez ma is működik, s más intézmények is alkalmazzák. Számos további olyan pályasegítő, karriertámogató technika ismert, amelyet az üzleti világ már régen felismert és alkalmaz támogatandó a tehetséges nőknek a magasabb vezetői pozícióig való eljutását. A K+F világában is a pályát kell segíteni, s nem csak a nők esetében, azzal, hogy intézményeinkben a kutatást segítő szolgáltatások (pályázati, jogi stb.) javulnak. A nők tudományos pályájának segítése nem lehet kizárólag a család feladata, az a

kutatóhelynek is feladata és egyben érdeke is, s ebben számos lehetőség van (Csépe, 2008). A pályát kell támogatni, s nem kvótát meghatározni. A kutatónő ugyanis a tudományos előmeneteli úton önmagát képviseli és nem általában a nőket. Ezért meggyőződésem, hogy míg a tudomány nem gondolkodhat kvótákban az akadémikus jelölésnél, a tudományos munkát érintő döntésekben meghatározó szervezetekben, bizottságokban, azaz a képviseleti rendszerekben törekednie kell a nemek jelenleginél sokkal jobb arányára.

#### *Nem a pozitív diszkrimináció a megoldás*

Nehéz egyetérteni azzal, hogy a kérdés megoldása a pozitív diszkrimináció lenne. A pozitív diszkrimináció akkor is megkülönböztetés, ha pozitív, s egy adott csoport számára kívánatos célt szolgál. A pozitív diszkrimináció a teljesítmény szempontjából nem releváns kritérium alapján részesíti a nőt előnyben, hátrányba hozva ezzel az azonos vagy hasonló teljesítményű férfit. Nem ez a megoldás, hanem sok minden más. Lehet szavazási fékeket alkalmazni, s a titkos igenek és nemek rendszerét felülvizsgálni, a szubjektivitást is előhívó nem szavazatok megszünteteni. Itt csak emlékeztetnék arra, hogy a tudományos osztályok korábbi, mára szerencsére megszűnt (kivéve az eljárási hiba vagy etikai vétség vélelmét) gyakorlatában az MTA doktori címre benyújtott pályázatok védelem utáni jóváhagyásában hány szubjektív elem jelent meg. Egyes osztályok a doktori értekezés nyilvános vitájának lefolytatására és értékelésére bizalmat szavazva kijelölt bizottság által alkalmasnak tartott jelölt megfelelő védelmi eredményét szavazták le. A szubjektív megítélésnek itt egyik lehetséges összetevője a titkos nem szavazatok alkalmazása, jóllehet nem oka volt a kialakult helyzetnek.

Az akadémikusok jelölésében és tudományos teljesítményének véleményezésében a transzparenciának kell érvényesülnie. Ez nem merülhet ki abban, hogy az ajánlás megjelenik a *Magyar Tudományban*. A jelölt teljesítményére vonatkozó szakmai vélemények nyílt vállalhatóságát, az intézményi és más szempontokat előtérbe helyező alkuk visszahozását kell biztosítani. Ne feledjük, egymással versengő egyetemeink, s akadémiai intézeteink egyaránt komolyan veszik azt az indikátort, hogy hány akadémikusuk van. Egy, a nőket is esélyhez juttató jelölési rendszernek a kialakítása elsőként az osztályokon kíván szemléletváltást, a döntési helyzetben lévők részéről pedig világos, az összes tényezőt figyelembe vevő konkrét koncepciót igényel.

A kialakult helyzet javításáért legelőször a sok tekintetben eltérő hagyományokat követő tudományos osztályok tehetnek. Bár az előzetes felmérések, egyeztetések, s az esélyek mérlegelése alapján történt egyezségek rendszere más és más, a vezérszempont diszciplináris. Így aztán az a többéves tendencia figyelhető meg, hogy az egy diszciplinához tartozó, jóllehet erősen differenciált osztályok igen sok jelöltet juttatnak túl a bűvös 50%+1 szavazaton, míg mások évek óta nem szavaznak meg egyenél több jelöltet. Az okok feltárása az osztályok feladata és kompetenciája. Bár ennek tárgyalására itt nem térek ki, fontosnak tartom megemlíteni azt a problematikus gyakorlatot, amely a sok diszciplinát tömörítő osztályokat jellemzi. Itt a kis szakmák jelöltjeinek bejutási esélye igen alacsony, s az áttérésre sokszor csak az erősebb képviseletű diszciplinák között kialakuló egyet nem értés esetén kerül sor. A nő–férfi arány fel sem merül, gyakran a kiváló teljesítményű hölgyek csak a saját diszciplinájukban ismertek. Ennek egyik oka lehet a vezetői pozícióban lévő,

a tudományos közéletben aktívan részt vevő nők alacsony száma. Ezért a „figyelembe veendő nő–férfi arány” szempont többnyire formális, s sokak számára bőven elegendő (s szerencsés esetben nem megjegyzésekkel kísért), ha a kérdése az akadémikusjelölés irányelvei között szerepel, és meg is marad azon a szinten. A lehetséges „befutók” személye már a jelölésben megjelenik, s az osztályok elegendő szavazatot kapott tagjelöltjei közül javasoltak elnökségi listáján a szavazó akadémikusok már nem változtatnak.

Mit tehet az Akadémia? Azt, hogy minden lehetséges demokratikus eszközzel elejét veszi annak, hogy a jelölési/választási rendszerben a kiválóság lejjebb sorolódjék, mint az ismertség, kedveltség, s számos más nem releváns szempont. Az utóbbiak gyakran előfordulnak, s nem csak a társadalmi nem, az egyén szubjektív megítélésében, hanem az egyes diszciplinák viszonyában is, bár ennek megfogalmazására csak bizalmas beszélgetésekben kerül sor. Minden, ami az MTA tagjainak 7%-át kitevő nők számára azt üzeni, hogy nem a meritum bejutásuk alapja, visszatetsző. Nem pozitív diszkriminációt szeretnénk, hanem annak a kiválóságnak az elfogulatlan, objektívebb megítélését, amelynek a sok közül csak egy indikátora a tudományometriai adatok alapján készült táblázat. Nem ismerek olyan akadémikusnőt, aki kvótát szeretne, mert úgy véljük, hogy az Akadémia tagjaként nem a nőket képviseljük, hanem önmagunkat. Talán ez az egyik oka annak, hogy az akadémikus hölgyek mindig is vonakodnak a témához hozzászólni, hiszen a tudományos meritum megítélését látják veszélyben.

#### *A karrierolló zárható*

A kutatók egy másik szemléletes kifejezése, a *karrierolló* (még tudományosabban vertikális

szegregáció) azt jelzi, hogy miként alakul a férfi–nő arány a PhD megszerzését követően a fontos posztokon: pályázatvezetés, bizottsági tagság, vezetői beosztás. Általánosan igaz, hogy a szarak távolsága a magas presztízsű fokozatok, címek, s vezetői pozíciók tekintetében egyre nagyobb. A PhD megszerzését követően rohamosan tűnnek el a nők. A trendek hasonlóak a nemzetközi és a hazai felsőoktatás, kutatás és fejlesztés intézményeiben, jóllehet a mi ollónk másokénál sokkal jobban nyílik. Mindez igaz a Magyar Tudományos Akadémia kutatóközpontjaira, kutatóintézetekre, s az MTA Közgyűlését alkotó 365 akadémikusa és kétszáz nem akadémikus közgyűlési képviselője esetében.

A Közgyűlés szavazati joggal rendelkező 565 tagjának mandátuma azonban természetesen miatt eleve nem azonos. Az MTA tagjai saját teljesítményük, azaz az elismert meritum alapján kerülnek jelölésre és megválasztásra, s életük végéig szavazati jogú tagjai a Közgyűlésnek. A közgyűlési képviselők, nevükben is benne foglaltatik, tudományterületüket képviselik, így itt jobban lehet törekedni a nemek szerinti képviseletre is, s elejét venni annak, hogy a többségében nők által művelt tudományterületet jelentős többségben vagy kizárólag férfiak képviseljék. Az akadémikusság messze nem ilyen, így százalékban megjelölni az elérendő célt nem szerencsés. Mégis mit lehet tenni? Mindenekelőtt jobban ismerni azt a halmazt (tudomány doktora/MTA doktora címet szerettek) amelyben nem csupán a nők és férfiak száma aránytalan. Minden jelölési évben a megválaszthatók sokszorosát jelölik az osztályok, így a megválasztás esélye igen alacsony, s ez igaz a férfiakra és a nőkre is. Egy biztos; az akadémikus nem képviseleti funkcióban tagja az akadémianak, hanem a tudományos osztály akadémikusai által

elismert teljesítménye miatt, s a jelölendő neme, irányelv ide vagy oda, igencsak másodlagos szempont.

A gyakorlat, s a 2016-os választás eredménye is azt mutatja, hogy a nem szerinti megkülönböztetés ma is él az elfogultságban, s a nők tudományos kvalitásainak felismerése és elismerése ettől torzulhat is. Ebből az is következik, hogy a tagság nemek szerinti összetételének javítását a meritumnak a nemtől független megítélését és érvényesülését elősegítő, a döntési gyakorlatban is megvalósuló irányelvek, konkrét és korrekt intézkedések érhetik el. Bár ezt elhatározhatjuk, különösebb pszichológiai végzettség nélkül is tudható, hogy a szemlélet lassan változik, az irányelveknek alig van hatása, a pozitív diszkrimináció körébe tartozó konkrét intézkedések viszont, joggal, ellenérzést és ellenállást szülnek. A változásnak ezért azokon a színtereken kell bekövetkeznie, ahol az első lépésekre sor kerül. A tudományos bizottságok felméréseiben, a tudományos osztályok kereső munkájában.

#### HIVATKOZÁS

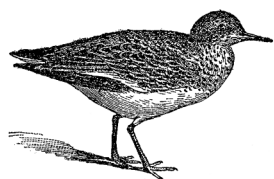
Csépe Valéria (2008): „Édes teher”. Szerepválságban vannak-e a kutatónők? *Magyar Tudomány*. 11, 1396–1403. • <http://tinyurl.com/zbq9ahs>

A jelölési, szavazási szakaszban óriási felelősségük van a változtatást célzó javaslatok kidolgozásában az osztályok vezetésének, elfogadtatásában és érvényesítésében pedig a mindenkori vezetőségnek, s a szemléletváltást segítő tevékenységükben pedig a helytelen gyakorlat kritikáját nyíltan vállaló magatartásnak.

A szerző a Magyar Tudományos Akadémiának, a három választott főállású vezető között első nőként, két egymást követő ciklusban, 2008 és 2014 között főtítkárhelyettese volt. Magyarország tagállami delegáltjaként 2010 és 2016 között részt vett az Európai Bizottság Kutatási és Innovációs Főigazgatósága mellett működő tanácsadó szervezet, a Helsinki Group on Gender in Research and Innovation munkájában.

Kulcsszavak: *akadémikusnők, karrierolló, nemzetközi trendek, tudományos osztályok, kvóta, irányelvek, szemléletváltás, támogató rendszerek, jelölési gyakorlat*

EUROPEAN COMMISSION (2013): *SHE FIGURES 2015*. Gender in Research and Innovation. Statistics and Indicators. Research and Innovation. KI-04-15-387-EN-C. • <http://tinyurl.com/c355g5z>



## Az MTA új levelező tagjainak bemutatása

### KEDVES OLVASÓINK!

Idén ismét új tagokat választott soraiba a Magyar Tudományos Akadémia. A *Magyar Tudományban* – korábbi szokásunkhoz híven – most is bemutatjuk az MTA új levelező tagjait. Kérdéseket kínáltunk nekik, s bízunk benne, hogy válaszaik segítségével többet is megtudhat róluk az olvasó, mint az MTA honlapján található, igen fontos szakmai tényeket. Reméljük, hogy ezek az önvallomások a sikeres tudósok szakmai életrajzokban nem olvasható arcát is megmutatják.





## BENKŐ ELEK

Filozófiai és Történettudományok Osztálya

1954-ben született. Az MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézetének igazgatója. A magyar középkori régészet vezető kutatója. A nevével jelzett hat önálló és további három, társszerzőségben megjelent könyve monografikus jellegű. Kiemelkedő jelentőségű *A középkori Keresztúr-szék régészeti topográfiaja*, *A középkori Székelyföld* című monográfia, a középkori harangöntésről és a zarándokjelvényekről írt könyve, a székelyföldi középkori mezővárosokról, a székelyföldi középkori udvarház és nemesség problémájáról, az erdélyi középkori bronzművességről és a székely írásról (rovásírás) készített monográfiái. E művek mellett hatvanhat cikk és nyolcvanegy lexikonszócikk szerzője. Külön említendő *A középkor és a korai újkor régészete Magyarországon* című kétkötetes és az *In medio regni Hungariae* című, kézikönyv jellegű tanulmánykötet megírásában és szerkesztésében nyújtott teljesítménye. Külső alapító tagja az ELTE Régészet Doktori Programjának, előadásokat tart a Babeş–Bolyai Egye-

tem magyar nyelvű tagozatán. 2012 óta önálló doktorátusvezetői joga van a romániai egyetemeken.

*Ki volt a mestere?*

Nem tudok egyetlen nevet említeni, de egy vázlatos áttekintés tanulságos, jelzéseként annak, hányféle szálból, hatásból, fiatalkori benyomásból vagy felnőttkori, tudatos tanulásból tevődik össze a „mester” képe. Csak később eszméltem rá, hogy ebben művészettörténész édesanyám (B. Nagy Margit) szerepe milyen nagy volt. Ő egyébként inkább távoltartani igyekezett engem az 1960–70-es évek Romániájában sok bajjal járó bölcsészeti kutatásoktól, azonban emberi tartása, kiváló íráskészsége, a források feltétlen tisztelete és a ránk maradt emlékek megóvásáért érzett égi aggodalma döntőnek bizonyult pályaválasztásomban. Komoly hatással volt rám szüleim tudós baráti köre; hajdani kedves kolozsvári szomszédunkat, Szabó T. Attilát említem, akinek több tudományágra is kiterjedő nagy átlátása hihetetlen szerénységgel és segítőkészséggel párosult. Utóbb, egy-egy délutáni szakmai beszélgetés után késő este még becsengetett, doboznyi cédulával a hóna alatt. Szeretettel és sok köszönettel emlékezem a budapesti ELTE tanáira, akik tudták, hogy egyetem után vissza fogok térni Erdélybe, és ezért esetenként különös gondossággal foglalkoztak velem. Gerics József kőkemény latinórájáról idézek: „magának ezt tudnia kell, mert maga a medvék közé megy majd haza”. A történettudomány és a forráskutatások, a régészet és művészettörténet felé egyszerre érdeklődve a településtörténész G. Bolla Ilona kedves emlékét idézem, Marosi Ernő emlékezetes óráit, és a régésznek is elsőrangú Tóth Sándor dörmögését a veszprémfajsi templomrom nehezen érthető részletei fölött.

László Gyula és Bóna István előadásait az akkor születő magyarországi középkori régészet korszerű gyakorlati ismereteivel kiegészítve a kiváló tehetségű régész, az Esztergomot és környékét kutató Horváth István tanítványa lehettem. A kárpát-medencei (késő) középkori régészeti emlékegy európai léptékű áttekintésére tudományágunk nesz-tora, Holl Imre ösztönzött.

*Mi volt az az eredmény munkája során, amehyre igazán büszke?*

Három dolgot említenék. Egyrészt a széke-lyekkel kapcsolatos korai kutatásokat a Székelyföld egyik kis múzeumában, ahol a kezdetben reménytelenül széteső részletekből tíz éven át tartó helyszíni kutatás után értékelhető összkép kezdett kirajzolódni, aminek finomítása máig tartó munkát adott. Másrészt a Székelyföld környéke, elsősorban a szomszédos Szászföld és a belső-erdélyi vármegyék jobb megismerése egy további átfogó téma, a középkori Erdély bronzművessége (elsősorban harangok és keresztelőkutak) részletes vizsgálatára ösztönzött. Ez nemzetközi műhelyösszefüggésekhez, a középkori zarándokjelvények és a távolsági kapcsolatok felismeréséhez és számos regionális probléma észleléséhez vezetett, ami az 1980-as évek elszigetelt erdélyi világában meghatározó jelentőségű volt. Végül ezek a mind szélesebb körű

kutatások alapozták meg azt a szerzői és szerkesztői munkát, amely a Kárpát-medence középkori emlékegyének átfogóbb értékelésére vállalkozott az elmúlt években. Büszke vagyok rá, hogy eredményesen közreműködhetem Magyarország központi régiója, a királyi emlékeiről nevezetes *medium regni* régészeti és környezettörténeti kutatásában.

*Magányos kutató vagy inkább csapatjátékos?*

Eredendően megrögzött magányos kutató vagyok, ez azonban az elmúlt egy-két évtizedben sokat oldódott. Be kellett látnom, hogy – különösen az általam mindig frekvenciát határterületeken – egyedül gyengék és elszigeteltek vagyunk, a medievisztika átfogó problémáinak elemzése, új kutatási témák elindítása, összefoglaló tanulmánykötetek szerkesztése is csak egymást értő pályatársakkal és kollégákkal lehetséges. Mostani, középkori környezettörténeti projektünkben régészek, történészek, biológusok és geológusok dolgoznak együtt, élénk, de nagyon hasznos vitákkal tarkítva munkánkat. Csak magamra támaszkodva eredményesen sem egy nagyobb történeti korszakot kutatni, sem pedig egy kutatóintézetet fejleszteni és fiatalítani nem lehet. Ezzel együtt nagyon igénylem az egyéni kutatómunkát, és amikor csak lehet, írok; sok tervem és több, formálódó könyvkézirat van.



GÁSPÁR PÉTER

Műszaki Tudományok Osztálya

Pécssett született 1960-ban. Az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet tudományos tanácsadója, a BME tanára, a Közlekedés és Járműirányítás Tanszék tanszékvezetője. A rendszer- és irányításmélet általános elveire és módszertanára építve a járműipar által motivált kutatási területeken érte el legfontosabb eredményeit. Célterületei az integrált és koordinált irányítástervezés, ahol a funkciók, komponensek és rendszerek összehangolt működését és a prioritások kezelését kell biztosítani. Több, ipari gyakorlatban megvalósult kutatásban és fejlesztésben is részt vett. Eredményei a kooperatív, vezető nélküli járműoszlop menetstabilitásával, valamint a *connected car* alapú autonóm és kooperatív járműirányítással kapcsolatosak. 2014-ben megkapta az Akadémiai Díjat. Kutatói elismertségét jelzik a hazai és külföldi egyetemi előadásokra és doktori védésekre szóló meghívások, továbbá nemzetközi folyóiratok szerkesztőbizottságaiba, konferenciaszekciók szervezésére és előadások tartására való felkérések. Három tankönyve (társzerző-

vel) jelent meg, 345 publikációjára 797 független hivatkozás érkezett.

*Mi volt az a döntő mozzanat az életében, amely erre a pályára vitte?*

Az egyetemi éveim alatt két terület hatott rám jelentősebb mértékben és határozta meg pályámat: az irányításmélet és a járműdinamika. Ebben fontos szerepe volt két kiemelkedő tanáromnak a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, Bokor József és Michelberger Pál professzoroknak. A 80-as évek végén az elektronikai és számítástechnikai eszközök és technológiák intenzív előretörése hatással volt az irányítástechnikai kutatásokra és fejlesztésekre is, amelyek nyomán követése szintén rendkívül izgalmas volt. Az irányításméleti módszerek és algoritmusok fejlesztése, alkalmazhatóságának vizsgálata, alkalmazása egyre nagyobb jelentőségűvé vált. Az irányításmélet teljes komplexitásában érdekelt, nem csupán egy alkalmazási területként. Egyetem után Bokor József professzorhoz jelentkeztem, és büszke vagyok arra, hogy azóta is mellette dolgozhatok. Ő az a stratégiai gondolkodású vezető, aki rendkívül széles körű ismereteivel képes a tudományterületek közé hidat építeni. A járműdinamika és irányítás területei a nyitottságukkal és lehetőségeikkel fogtak meg. Lelkesített, hogy ezen kérdéseket az irányításmélet segítségével megválaszolhatjuk, vagy legalábbis közelebb juthatunk a válaszokhoz. Michelberger professzor sokszor támogatott ezen az úton.

*Mi volt az az eredmény munkája során, amelyre igazán büszke?*

Kezdő kutatóként részt vettem a Bokor professzor által vezetett zajdiagnosztikai rendszer fejlesztésében, reaktor és primerköri területeken való alkalmazásában. Erre a munkámra

két ok miatt is büszke vagyok: egyrészt különböző tudományterületek nagytudású művelői vettek részt a kutatási és fejlesztési munkában, akik elfogadtak, és akiktől rengeteget tanulhattam, másrészt közvetlen kapcsolatba kerültem ipari szakemberekkel, akiktől tapasztalatokat és gyakorlati gondolkodást leshettem el.

Későbbi kutatásaimban a rendszer- és irányításmélet általános elveire és módszertanára alapozva a járműipar által motivált kutatási területekre koncentráltam az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetében. Legfontosabb eredményeim az integrált és koordinált irányítástervezéssel voltak kapcsolatosak, amelyekben a komponensek és funkciók összehangolt működését és a prioritások kezelését kellett biztosítani. Tíz évvel ezelőtt készítettem el akadémiai doktori értekezésemet, amelyben ezek az eredmények már megjelentek. Abban az időben a járműipari fejlesztők a különböző irányítórendszereket egymástól függetlenül fejlesztették ki, és a közöttük lévő kölcsönhatásokat utólagosan verifikálták, azaz általában elképzelhetetlennek tartották az irányítórendszerek összehangolt tervezését. Ugyanakkor bebizonyosodott, hogy az összetett irányítási feladatokat gyakran nem lehet egyetlen irányítórendszerrel megoldani, felmerült az erőforrások kihasználtságának, továbbá a biztonság és megbízhatóság garantálásának igénye. E tényezők miatt az integrált tervezés módszere alapvetővé vált. Kutatási eredményeim

a vezetést támogató feladatokra fókuszálva vészhelyzetek és az esetleges veszélyeztetések kezelésére alkalmasak. Fontos megemlíteni, hogy járművekkel és infrastruktúrával való kommunikációval elért információt felhasználva az autonóm járműirányítási alkalmazás is küszöbön áll, bár még sok a nyitott kérdés. Nagyon izgalmas kutatási terület például a jármű környezetének feltérképezése és az aktuális szituáció meghatározása, hiszen az irányításnak mindig az adott körülmények figyelembevételével kell a megkövetelt működést biztosítani.

*Magányos kutató vagy inkább csapatjátékos?*

Mérnöki végzettségem miatt a kutatási eredmények alkalmazhatóságának elemzése mindig izgalmas volt számomra. Az ipari motívált kutatás általában egy jól körülhatárolt kutatási és fejlesztési célú projekthez kapcsolódik. Egy projektben ugyanakkor elengedhetetlenül fontos, hogy mind az ipari szakemberekkel, mind a részt vevő kutatókkal és fejlesztőkkel az adott keretek között hatékonyan tudjunk együtt dolgozni. Gyakran utóközzünk nehéz feladatokba és kihívásokba, de elégedettséget ad a közös munka sikere. Természetesen szükség van olyan időszakokra is, amikor a kutató az új eredmények elérése érdekében ismeretlen és járatlan területekre indul, és ekkor leginkább magára számíthat, hogy elemezzon és tervezzen, vagy csak további kérdéseket fogalmazzon meg. Mindkét szerepben jól érzem magam.

## Megemlékezés

2016. december 19-én pótolhatatlan veszteség érte a magyar és a nemzetközi tudós-társadalmat: példásan túrt hosszú betegség után elhunyt Láng István professzor, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a természet és környezetvédelem, a talajtan, agrokémia és (agro)ökológia, a „fenntarthatóság”, „túlélés” stratégiák hazai és nemzetközi szakkörökben egyaránt elismert, mindenki által tisztelt és nagyrabecsült, iskolateremtő egyénisége. Eltávozott, de páratlanul gazdag örökséget hagyott hátra életművével, racionális és intuitív gondolkodásával, példamutató és következetes emberi tartásával, vonzó egyéniségének széleskörű kisugárzásával.

Láng István 1931. december 26-án született Mohácson. A család és a környezet itt alapozták meg a természethez való kötődését, egész életére szóló tudományos, közéleti, emberi tevékenységeit. 1950-ben itt érettségizett a Kisfaludy Gimnáziumban. Itt vált lojalpatriótává, s a természetért, a környezetért aggódó és tenniakaró egyéniséggé. S az is maradt élete utolsó pillanatáig. Minden szinten és szakterületen, minden posztján, munkakörében és tevékenységében. De Mohács díszpolgári címét mindvégig élete egyik megkülönböztetett jelentőségű kitüntetésének tekintette.



LÁNG ISTVÁN  
1931–2016

Külföldi ösztöndíjasként 1955-ben szerzett agrármérnöki oklevelet az Ivanovoi Mezőgazdasági Egyetemen, ahol agrokémiára szakosodott. Hazatérve a Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet (TAKI) Egerszegi Sándor vezette Homokkutató Osztályára került. Kutatási eredményeit *Adatok néhány gazdasági növény ásványi táplálkozásáról réteges homokjavítás esetén* című kandidátusi érte-

kezésében (1961) és *Műtrágyázási tartamkísérletek hatása homoktalajon* című akadémiai doktori értekezésében (1973) foglalta össze. 1963-ban homoktalajon állította be immár félévszázados komplex műtrágyázási tartamkísérleteit, amelynek eredményeit számos fórumon és kiadványban tette közkinccsé. Nyírlugos joggal választotta díszpolgárává.

1963-ban az MTA TAKI-ból a Magyar Tudományos Akadémia apparátusába került. Itt 1963-tól 1970-ig az MTA Biológiai Tudományok Osztályának szaktitkára; három ötéves cikluson keresztül az MTA főtitkárhelyettese (1970–1985); 1984-től 1985-ig megbízott főtitkára, 1985-től két ciklusban (1985–1993) az MTA főtitkára volt. Kivételes koncepciógazdagságának, előrelátó lényeglátásának; kitűnő szervező és vonzó egyéniségéből fakadó együtt működő képességének; halk,

de határozott, meggyőzően érvelő vita- és többnyire „nyerő” kompromisszumképességének; sokoldalúságának és hallatlan munkabírásiának egyaránt jelentős szerepe volt az Akadémia hazai és nemzetközi tudományos-tudománypolitikai sikereiben. Közel negyedszázados vezetői tevékenysége egy korszakot fémjelzett az Akadémia életében. „Bölcsesség-csap” és „tanács-forrás” munkásságát 1993-tól 1999-ig elnöki tanácsadóként, illetve az elnökség tagjaként, majd 2000-tól tulajdonképpen élete utolsó napjaiig kutatóprofesszorként folytatta – eredményesen.

Nemzetközileg is elismert tudományos eredményeiért és iskolateremtő munkásságáért választotta az MTA levelező (1973), majd rendes tagjává (1985).

Sokoldalú kutatómunkájának eredményeit 220, hazai és nemzetközi folyóiratokban megjelent talajtani, agrokémiai, ökológiai és környezetvédelmi, valamint kutatásszervezési publikáció és közel harminc könyv(részlet) fémjelzi. Rendszerező képességét pedig a *Környezetvédelmi Lexikon* szerkesztőbizottságának elnökeként kifejtett tevékenysége. Sokoldalú nyelvtudását, széleskörű nemzetközi kapcsolatait (több mint hatszáz külföldi út a világ közel száz országába; rendszeres munkakapcsolat a világ vezetői tudósaival) kitűnően érvényesítette átfogó hazai programok megindításában, szervezésében, lebonyolításában, azok eredményeinek megismerésében, megfogalmazott célkitűzéseinek megvalósításában. Kivételes megfigyelőképessége, problémameglátása és kapcsolatteremtő készsége eredményezték azt, hogy tapasztalatait koncepciózusan és *lépéselőnyben* volt képes hasznosítani, mégpedig széles szakembergárdát és intézményhálózatot aktivizálva. Legjelentősebb ezek közül a logikailag egymásra épülő alábbi öt program volt:

- Magyarország agroökológiai potenciáljának felmérése (1978–1981).
- A biomasza sokoldalú hasznosításának lehetőségei (1981–1983).
- Az alkalmazkodó mezőgazdaság rendszerre (1988–1992).
- AGRO-21 (A magyar mezőgazdaság jövőképe) (1993–1995).
- Agroqualitas-21 (1996–1999).

Ezeket később további két program egészítette ki:

- A fenntartható fejlődés lehetőségei és korlátai (2000–2003).
- A globális klímaváltozás hazai hatásai és az erre adandó válaszok: VAHAVA (2003–2006).

Feltétlenül ide tartozik a Szegedi Biológiai Központ létrehozása; az Országos Környezetvédelmi Tanács alapítójaként (1996), elnökeként (1998–2005), majd tanácsadójaként; az OTKA elnökeként; a Balatoni Környezetvédelmi Kutatások Koordináló Tanácsának vezetőjeként (1976–1986); vagy a Bős-Nagy-maros vízlépcsőrendszer hazai és nemzetközi vitáinak meggyőző érvekkel vitatkozó szakembereként végzett tevékenysége is. Haláláig – s még betegségéből is aktív – tagja volt az MTA Talajtani, Vízgazdálkodási és Növénytermesztési Bizottságának és az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottságának. A programokban elért, nagy nemzetközi érdeklődést kiváltó eredményeket Láng István és iskolájának munkatársai a világ sok országának rendezvényein, különböző tudományos fórumain, így különböző nemzetközi szervezetek, ENSZ, FAO, UNESCO, UNEP világrendezvényein, s a szakterület kongresszusain és szimpóziумain mutatták be, s számos nemzetközi folyóiratban közölték.

Láng István jelentős szerepet vállalt a felsőoktatásban és a különböző szintű tudomá-

nyos továbbképzésekben. 1993-tól a Gödöllői Szent István Egyetem habilitált egyetemi tanára. Rendszeresen tartott előadásokat, kurzusokat különböző egyetemeken, és vett aktívan részt azok PhD-iskoláinak tudósképzésében. Ennek elismeréseképpen kapott *Doctor Honoris Causa* díszdoktori címet az Állatorvostudományi Egyetemen (1988), a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen (1995), a Debreceni Egyetemen (2000) és a Nyugat-Magyarországi Egyetemen (2005).

Empatikus személyisége, vonzó egyénisége, kiváló nyelvtudása, sokoldalú tájékozottsága és megkülönböztetett arányérzéke egy történelmi korszakban tették a hazai és nemzetközi (egyebek mellett a kelet-nyugati és a harmadik világgal folyó) tudományos együttműködések meghatározó egyéniségévé. Tagja volt a Tudomány Nemzetközi Tanácsának (ICSU). Alapítója volt számos nemzetközi intézménynek, így egyebek között a laxenburghi IIASA-nak is. Legnagyobb személyes és egyben nemzeti elismerést is jelentő megbízatása a Brundtland Bizottságba történő kinevezése volt. Tagja volt a Szovjet Mezőgazdasági Tudományos Akadémiának (1982), a Lengyel Tudományos Akadémiának (1988), a Mongol Tudományos Akadémiának (1990), a Román Mezőgazdasági és Erdészeti Tudományos Akadémiának (2002), az *Academia Oecologica*-nak (1992), és az Európai Tudományos és Művészeti Akadémiának (1993).

Láng István életművének eredményességét elismerések, díjak, kitüntetések sora jelzi. Még tételes felsorolásuk is reménytelen vállalkozás lenne. Közülük legjelentősebb a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztje (1993), majd ugyanez a csillaggal (2004), és a Széchenyi-díj (1996) volt. Ő személyesen egyetemi kitüntetéseit, valamint Mohács város díszpolgári címét tartotta legtöbbre.

Személyes tulajdonságai közül mindenekelőtt kivételes vezető kvalitásait lehet kiemelni. Minden társadalmi réteggel megtalálta a hangot, a kétkezi munkástól az államfőig bezárólag. Ebben is segítette bámulatos nyelvérzéke és kitűnő nyelvtudása. Jól, szépen, szabatosan, gazdag szókinccsel beszélt és „művés” irodalmi szinten írt *magyarul*. Meggyőzően érvelt, tárgyalt idegen nyelveken. Szuggesztív, tartalmas és élvezetes előadásai, remek, tömör, tartalmas és közérthető dolgozatai egy-egy irodalmi mesterműként is felfoghatók. Még egy vidéki önképzőkör ismeretterjesztő előadására is nagyon alaposan felkészült tematikailag, képileg, koreográfiailag egyaránt. Önfegyelme, munkabírása, legendás precizitása példaértékű volt. Sokat követelt, de soha nem többet, mint amennyit saját magától is. Az elvégzett munkát mindig elismerte, és ezt munkatársaitól is elvárta. Egész életét áthatotta a kompromisszumra törekvés, de ez az igyekezet soha nem párosult elveinek és elképzeléseinek feladásával, megalkuvással.

Láng István kivételes megfigyelő és világszerte ismert aprólékosan precíz rendszerező képessége három hobbijában is kifejeződött. Első közülük a madármegfigyelés volt. Erre az egész világot behálózó külföldi útjai során különleges lehetősége nyílt, amit – tudományos szisztematikussággal – ki is használt. Számos kedvence volt. Egyikük a bagoly, másik a tűzok. De érdeklődéssel vizsgálta a madárfajokat a sivatagi verébtől kezdve a cinkéig vagy pingvinig. Másik szenvedélye a bélyeggyűjtés volt. 1989-től 2002-ig elnöke, majd örökös tiszteletbeli elnöke volt a Magyar Filatéliai Társaságnak. A harmadik pedig az olvasás és egy-egy kedvenc szerzője (Arany János – úgy is mint az Akadémia egyik hajdani főtitkára, Jókai Mór, Rejtő Jenő) műve-

inek analitikus feldolgozása – környezeti témakörönként. A három hobbit remekül kombinálta az olyan – osztatlan sikerű – feldolgozásokban, mint *Arany János költeményeinek madárvilága postabélyegeken; Jókai Mór összes művének [!] madárvilága bélyegeken; Békakoncert: hazai békafajok bélyegeken, hangszalagokon, hangszeres és énekes imitációkban*.

Láng István halálával *pótolhatatlan* veszteség érte a tudományt, a tudományosságot, elsősorban a környezetügy és agrárium területén. Elvesztésével egy korszak zárult le. Hisz meghatározó személyisége volt annak a nagy generációnak, amelyik nagyléptékű alkotó tevékenységén túl emberi és morális területen is továbbvitte az ország boldogulását. Láng István eltávozott, de emblematisz személyi-

sége tovább él tanításaiban, műveiben, példamutató szerénységében, precizitásában, következetességében. Láng Istvánt pótolni nem tudjuk, legfeljebb arra törekedhetünk, hogy gazdag (de általa még nem befejezettnek tekintett) életművét szellemiségében folytatjuk tovább.

*Jolánkai Márton*

egyetemi tanár, intézetigazgató  
Szent István Egyetem Növénytermesztési Intézet

*Németh Tamás*

az MTA rendes tagja  
MTA Agrártudományok Osztályának elnöke

*Várallyay György*

az MTA rendes tagja, kutató professzor emeritus  
MTA Agrártudományi Kutatóközpont  
Talajtani és Agrokémiai Intézet



## Kitekintés

### GÖMBÖCSKÉK ÁRULJÁK EL A HASNYÁLMIRIGYRÁKOT

A hasnyálmirigy-rák vérből történő korai kimutatására dolgoztak ki tesztet amerikai kutatók (Houston Methodist Research Institute, Arizona State University).

A hasnyálmirigy-rák többnyire csak akkor okoz panaszokat, amikor már az orvosok tehetetlenek vele szemben. Öt évvel a kór diagnózisa után a betegeknek átlagosan mindössze öt százaléka él. Az emlőrák esetében ez az arány 90, vastagbélráknál 65%. A betegség megbízható korai kimutatásának tehát óriási jelentősége lenne.

A teszt az ún. sejten kívüli mikrovezikulákon alapul. Az utóbbi évtizedben egyre nagyobb figyelem fordul e parányi gömböcskék felé, amelyek voltaképpen a sejtek által a környezetbe bocsátott információs csomagocskák. A sejtek kvázi sms-eket küldözgetnek egymásnak. Értesítik szomszédaikat, ha bajban vannak, befolyásolják egymás működését.

A vezikulák a daganatsejtek életében is nagyon fontosak. A hatékony növekedés érdekében táplálékra és oxigénre van szükségük. Az utóbbi időben például kimutatták, hogy ennek érdekében a tumorsejtek olyan gömböcskét „lőnek ki”, amelyek serkentik az erek képződését, tehát tulajdonképpen a hadtápot szervezik a daganat számára.

Kiderült az is, hogy a ráksejtek által kibocsátott hólyagocskák a felszínükön olyan enzimeket hordoznak, amelyek bontják a sejtközi állományt, ezzel megnyitják

az utat a tumor terjedése előtt, vagyis segítik az áttétképződést. Más típusú vezikulák pedig meggátolják, hogy az immunrendszer megfékezze a tumor növekedését.

A sejten kívüli vezikulák minden testfolyadékban, testnedvben nagy mennyiségben (kb. 10 milliárd vezikula 1 ml vérben) jelen vannak, és felszínük molekuláris összetétele jellemző a kibocsátó sejtre. A kutatók most olyan arany nanorészecskéket konstruáltak, amelyek szelektíven kötődnek a hasnyálmirigy-rajtek által a vérbe juttatott gömböcskékhöz, s ilyenkor fényelnyelő sajátságuk is megváltozik.

A kutatók 59 diagnosztizált hasnyálmirigy-rajtkban szenvedő páciensnél több mint 90%-os találati valószínűséget értek el. Ugyanakkor a vizsgálat a 48 egészséges és ugyanennyi hasnyálmirigy-gyulladásban szenvedő páciensnél nem adott álpozitív eredményt, holott a hasnyálmirigy-daganatos, ill. -gyulladásos páciensek megkülönböztetése gyakran még ultrahang-diagnosztikával is nehéz.

A kutatók most nagyobb léptékű klinikai vizsgálatot terveznek. Céljük olyan szűrőteszt kidolgozása, amely hatékonyságában a mamográfiához hasonlít. A sejten kívüli vezikulák kimutatása elvileg más daganatok korai felismerésére is lehetőséget ad.

Liang, Kai – Liu, Fei – Fan, Jia et al.: Nanoplasmonic Quantification of Tumour-derived Extracellular Vesicles in Plasma Microsamples for Diagnosis and Treatment Monitoring. *Nat. Biomed. Eng.* 2017. 1, Article number: 0021 DOI: 10.1038/s41551-016-0021 • <http://tinyurl.com/jrafw88>

### OSZTOGATNAK VAGY FOSZTOGATNAK?

A bevándorlókkal kapcsolatos viták során az érvek között mindenütt, így az Egyesült Államokban is gyakran felmerül a bűncselekmények számának emelkedése és a bevándorlás közötti összefüggés.

Amerikai szociológusok most publikált tanulmánya szerint a nagyvárosok bűnözési adatai nem mutatnak ilyen összefüggést; sőt, azokon a területeken, amelyeken a bevándorlók aránya az átlagosnál nagyobb, a bűncselekmények egyes súlyos típusai (például gyilkosság) inkább ritkábban fordulnak elő.

A vizsgálatba kétszáz amerikai nagyvárosi területet vontak be, és a bűnözési statisztikákat az 1970 és 2010 között lévő negyvenéves időszakra dolgozták fel.

Adelman, Robert – Williams, Reid Lesley – Markle, Gail et al.: Urban Crime Rates and the Changing Face of Immigration: Evidence across Four Decades. *Journal of Ethnicity in Criminal Justice.* 2017. 15, 1, 52–77, DOI: 10.1080/15377938.2016.1261057 <http://tinyurl.com/jrcy9z>

### ÓRIÁS AKKUMULÁTOROK KERESTETNEK

Az eddigieknél stabilabb, tartósabb, az elektromos energiát kisebb veszteséggel tároló folyadékkáramlásos (*redox flow battery*; általánosan bevett-használt magyar elnevezése még nincs) akkumulátort ismertetnek közleményükben a Harvard University kutatói.

Az ilyen típusú akkumulátorok jellegzetesége, hogy az elektromos energiát töltéseket felvenni, illetve leadni képes folyékony halmazállapotú anyagban tárolják, amelyet külön tartályokban, elvileg korlátlan mennyi-

ségben lehet elraktározni. Így szemben a hagyományos (például a gépkocsikban lévő savas ólom-) akkumulátorokkal, tárolókapacitásuk a folyadéktartály méretével tetszés szerint növelhető. Mindehhez természetesen az is szükséges, hogy találjanak olyan olcsó, jól kezelhető, nem veszélyes, folyadék állapotú (lehetőleg vizes oldat) anyagot, amelyik kémiaiilag stabil, és jól bírja, hogy ide-oda oxidálják-redukálják. Minden kritériumnak megfelelő anyag egyelőre nincs. A most leírt berendezés szerves vegyületek semleges vizes oldata, kapacitása ezer töltés-kisütés ciklus alatt mindössze egy százalékkal csökken.

A megújuló energiaforrások terjedésével egyre sürgetőbb az elektromos energia tárolásának elfogadható, gazdaságos megoldása. A jelenleg domináns energiatermelő technológiáknak a szél- vagy a napenergia az egyelőre még távolinak tűnő 100 dollár/kilowattóra tárolási költség közelében lehetne komoly konkurenciája.

Beh, Eugene S. – De Porcellinis, Diana – Gracia, Rebecca et al.: A Neutral pH Aqueous Organic/Organometallic Redox Flow Battery with Extremely High Capacity Retention. *ACS Energy Letters.* Just Accepted Manuscript, Publication Date (Web): 7 February 2017. DOI: 10.1021/acseenergylett.7b00019

### A KRÓNIKUS FÁRADTSÁG

A krónikus fáradtság szindróma tulajdonképpen a szervezet energiaháztartásának megbetegedése – állítják norvég kutatók. A kb. negyedszázada definiált kórkép folyamatos, alváásra, pihenésre, kikapcsolódásra nem javuló testi és szellemi kimerültséggel jár. Az évek során a legkülönbözőbb okokkal magyarázták, például vírusfertőzéssel, de gyakran felmerült

az is, hogy kognitív viselkedésterápiával kezelhető pszichoszomatikus betegségről van szó.

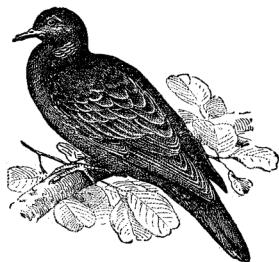
Øystein Fluge és munkatársai kétszáz krónikus fáradtság szindrómában szenvedő, és százkét egészséges ember energiaháztartással kapcsolatos molekuláris sajátosságait vizsgálták. Azt találták, hogy szervezetükben a szénhidrátok nem tudnak energiaként hasznosulni, mert gátolt annak az enzimnek (piruvát-dehidrogenáz) a működése, amely bejuttatná őket a sejtek energiaellátását szabályozó mitokondrium nevű sejtstruktúrájába.

A kutatók teóriája, hogy az enzim működését – esetleg egy korábbi vírushatás következtében – az immunrendszer gátolja.

Terveik szerint Norvégiában a krónikus fáradtság szindrómában szenvedő páciensek körében nagy klinikai vizsgálatot indítanak a rituximab nevű daganatellenes szerrel, amely az immunrendszernek ezt a tevékenységét blokkolja.

Fluge, Øystein – Mella, Olav – Bruland, Ove et al.: Metabolic Profiling Indicates Impaired Pyruvate Dehydrogenase Function in Myalgic Encephalopathy/Chronic Fatigue Syndrome. *Journal of Clinical Investigation*. DOI: 10.1172/jci.insight.89376  
• <https://insight.jci.org/articles/view/89376>

Gimes Júlia



## Könyvszemle

### *A föld- és éggömb – az oktatás eszköze, a lakás díszé. . .*

Magyarországon az Országos Széchényi Könyvtár vállalkozott első alkalommal arra, hogy a magyar nyelvű föld- és éggömbökből önálló kiállítást rendezzen. A *Nyomtatott magyar föld- és éggömbök a kezdetektől napjainkig* gyűjteményes kiállítás 2010. október 2-től 2011. március 31-ig volt megtekinthető.

A kiállítás kurátorának, a forrásértékű, szép kiállítású kötet szerzőjének, dr. Plihál Katalinnak érdeme, hogy – magyarországi és osztrák egyházi és világi közgyűjteményekben fellelhető anyagból kölcsönözve, és magángyűjtők önzetlen segítségét igénybe véve (Császi Tamás, Korányi G. Tamás, Cseri József), akik féltett kincseiket bocsátották rendelkezésre – nagyszerű anyag tárult elénk a várbeli kiállításon, és most kiadványba szerkesztve mutatja be a hazai nyomtatott glóbuszok készítésének másfél évszázados történetét.

Az első fennmaradt földgömb abból az évből – 1492-ből – származik, amelyben Kolumbusz felfedezte Amerikát. A kéziratos glóbusz egy nürnbergi városatya és kereskedő fiának, Martin Behaimnak a munkája. Az 51 cm átmérőjű „földalma” napjainkban a nürnbergi Német Nemzeti Múzeum gyűjteményét gazdagítja.

Az első nyomtatott 12 cm átmérőjű – fametszetes – földgömböt pedig Martin Waldseemüller készítette 1507-ben. A gömb szegmenseinek térképi képe, amelyen először

szerepelt az *America* név, az ugyanabban az évben Strasbourgban megjelent, 12 lapból álló, nagy formátumú világtérképnek, az *Universalis Cosmographiának* egyszerűsített tartalmú kicsinyített nyomata. (Az eredeti nyomatok a Minneapolisi Egyetem könyvtárában találhatóak.)

A reneszánsz fellendülés Magyarországon a glóbuszkészítésben is éreztette hatását. Mátyás király részére Hans Dorn domonkos szerzetes 1480 körül éggömböt készített. A sárgarézbe gravírozott csillagömb napjainkban a krakkói Jagelló Egyetem gyűjteményében látható.

A 16–17. században, a reneszánszt követő barokk korban a földgömb a főúri udvarok kedvelt játékszere, díszes érdekessége lett.

A 18. század elejére a földgömb megújított, mert a pedagógia tudománya felismerte benne a szemléltetőeszközt. A glóbuszokban az iskolák az oktatás segítségét látták, és egyre nagyobb számban igényelték. Pest városa például 1757-ben a piarista gimnázium számára 48 guldenért két Doppelmayer-féle földgömböt vásárolt. Az első magyar iskolai földgömböt Szablik István piarista tanár készítette 1784-ben. A debreceni református főiskolán a togátus diákok 1791-ben a földrajz oktatását segítő, 100 cm kerületű földgömböt szerkesztettek. A kéziratos glóbusz ma a kolégium múzeumában látható.

A 19. század fordulóján már sok különféle glóbusz volt az iskolákban. A tanárok maguk készítették kéziratos földgömböket, mert

az 1777-es *Ratio Educationis* már előírta a földgömbök iskolákban való alkalmazását.

1840-ben Nagy Károly, ez a külföldön tanult és a világot bejárta matematikus és gazdasági szakértő, egy 12 coll átmérőjű (kb. 32 cm) mintagömböt készített Josef Jüttner osztrák ezredes *kétlábnyi átmérőjű tekéje után*, angol és francia térképek segítségével. Ez az első nyomtatott földgömbünk.

A földgömböket Bécsben sokszorosították a magyar iskolák számára. Majd még ugyanebben az évben egy hasonló nagyságú éggömböt is szerkesztett, amelyen 1600 csillagot tüntetett fel. A Magyar Tudományos Akadémia javaslatára a föld- és éggömböt magyar nyelvű felirattal látta el. A földgömb felirata az *Első magyar földteke, a legújabb kútforrás után* volt.

A *Hírnök* 1840. évi 77. száma örömmel adta hírül a magyar közönségnek, hogy az első magyar földtekék elkészültek, és hogy Batthyány Kázmér gróf bőkezűségéből minden olyan iskola ajándékul kapja azt, amelyben a *földíratot nagyobb terjedelemben tanítják*. Fel is sorolta 83. számában ezeket az iskolákat, és bizony nem volt ez több negyvennégynél.

Az éggömböt Batthyány rendelkezése alapján a párizsi Charles Dien készítette, aki magát a gömb feliratában magyarosan Dien Károlynak nevezte. A földgömbök felhasználásához Vállas Antal, koránan tehetséges, hányatott életű csillagásza gyakorlati utasításokat írt. Az *égi és földtekék használata* című nagyszerű munka később matematikai és földrajzi alapanyaggá vált.

Az abszolútizmus idején cseh, osztrák és német glóbuszok kerültek a magyar oktatási intézményekbe. Ez a helyzet az 1867. évi kiegyezést követően sem változott, mert magyar földgömböket sorozatban senki sem állított elő. A kiegyezés után a magyar iskoláknak a

prágai Felk cég százával szállított magyarított föld- és éggömböket. A külföldi gömbök magyar felirattal való ellátásáról Gönczy Pál, az Oktatásügyi Minisztérium államtitkára gondoskodott. A földgömbök két típusban, három különböző nagyságban, 8, 12 és 18 col (21, 31,6 és 47,4 cm) átmérővel kerültek forgalomba. A gömbök tartozéka volt egy fokbeosztásos meridián kör és horizonti kör naptárral. A drágább, teljes felszerelésű, három falábon álló glóbusz lábai közé kompasz volt erősítve.

Gönczynek kortársa volt Hunfalvy János, a pesti egyetem földrajzprofesszora. Hunfalvy az 1860-as évek végén külföldi példák és adatok alapján tervezett egy 24 cm átmérőjű glóbuszt. A gömb címe: *A Föld a legújabb felfedezésekkel, magyarította Hunfalvy János bizonyítja, hogy munkája lényegében átdolgozás volt*. A gömböt a már jól bevált Felk cég kivitelezte. Mind Gönczy, mind Hunfalvy földgömbjei – egyetlen kivétellel – csak egy kiadásban láttak napvilágot.

A forgalomba hozott glóbuszok elfogytak, elhasználódtak, de pótlásukról senki sem gondoskodott. Ebben közrejátszott, hogy Gönczy magyarított gömbjeit komoly kritika fogadta. A földgömbök sorsa végleg megpecsételődött, amikor egy 1908-ban kiadott közoktatásügyi rendelet *fogyatékos és avult tartalmuk, valamint a magyar közjogba ütköző hibáik miatt* a magyar iskolákból a még meglevő darabokat kitiltotta.

Kogutowicz Manó mögött már elismerésre méltó térképészeti munkásság állott, amikor 1896-ban glóbuszok gyártásába fogott. (Az egykori katonatiszt Csáky Albin közoktatásügyi miniszter támogatásával 1890-ben alapította intézetét, amely kezdetben csak a bécsi Hözl cég fiókvállalata volt. 1892-re a budapesti intézet *Kogutowicz és Társa* cégnevén alatt

önállósította magát, majd a cég 1901-ben átalakult Magyar Földrajzi Intézet Rt. néven.)

A Földrajzi Társaság elnöke az 1897-es közgyűlésen örömmel jelentette, hogy elkészültek az első 25,5 és 51 cm átmérőjű földgömbök. Kogutowicz nagyobbik, 51 cm-es földgömbjét teljes felszereléssel is ellátta, úgyhogy tökéletesen alkalmas volt glóbuszgyakorlatokra, sőt a budapesti egyetem geográfus professzorával, Cholnoky Jenővel egy gyakorlatozatot és feladatokat tartalmazó füzetet is íratott. Ezt a gömböt később *Indukció-földgömb* címen palafelülettel és piros fokhálózattal is forgalomba hozta.

Kogutowicz földgömbjei a legkényesebb igényeknek is megfeleltek, úgyhogy külföldi iskolák is használták. Ezért a századfordulón be is rendezkedett a Földrajzi Intézet német, olasz és szlovén nyelvű glóbuszok gyártására is. A magyar kartográfia külföldi elismerésének csúcspontján állt a századfordulón, termékei párizsi kiállítási aranyérmeket hoztak.

Az első világháború utáni években megállt a gömbkiadás. Az intézet elvesztette önállóságát. Az iskolák és a nagyközönség igényeinek kielégítésében kényszerű szünet állt be.

Csaknem négy évtizeden át Kogutowicz földgömbjeinek segítségével folyt a magyar földrajzoktatás, míg az 1920-as évek végén Turner István alapította *Domborművi Térképészeti Műintézet* új földgömbök szerkesztésébe és forgalmazásába kezdett. Turner 1930-ban elsőnek kis, nem tudományos célokra szolgáló 11 és 17 cm átmérőjű földgömböket, majd egy évvel később 20 és 25 cm-eseket hozott forgalomba. Még 1930-ban készült el 32 cm átmérőjű domborművi földgömbje. A gömb szerkesztésében részt vett Kogutowicz Károly, a névírás Takács József tervezte, a nyomdai munkák pedig a katonai térképészet otthonában, a M. Kir. Állami Térképészeti Intézetben (ÁTI) készültek. Az 1:40 millió méretarányú, hét színnel nyomott, domborított földgömb különlegesen értékes taneszköze lett a magyar iskoláknak. Több változatban, felszeretlenül, fél meridián körrel és teljesen felszerelve is forgalomba került. Politikai testvérkiadása 1937-ben jelent meg. A 32 cm átmérőjű gömb teljesen új névrajzzal készült. Névraja azt a helyesírást használja, amelyet az ÁTI Kisatlasz, ami nem véletlen, hiszen szerzőjük azonos. Ezt a gömböt Kókai Lajos könyvkiadója adta ki, aki a harmincas évek végén kezdett bekapcsolódni a térképkiadásba, és akinek számos értékes kartográfiai mű napvilágra hozatala köszönhető. Ilyen modern és ilyen gazdag névrajzú földgömbje még nem volt a magyar térképírásnak.

A magyar kartográfiának hat évtized alatt két glóbuszszorozata jelent meg, a kisebb és nem tudományos értékű gömböktől eltekintve, mintegy tizenhat változatban.

A második világháborút követően, 1951-ig a régi nyomtatott átalakítva adtak ki gömböket. Az átalakítás abból állt, hogy a politikai tartalomra átrajzolták a háború utáni változásokat, és a névrajzban az ismertebb nevek helyesírását helyesbítették.

Az államosítás után a gömböket *Fővárosi Neon Földrajzi Társaság* név alatt az államosított Turner-féle dombortérképészet készítette a tulajdonosból alkalmazottá lefokozott Turner István irányításával. A meglepő új név magyarzata: ez az állami cég volt a szomszédja a Tisza (ma Balzac) utcában a dombortérképészetnek.) Az újonnan szerkesztett gömbsorozat első darabjai 1954-ben készültek el. A földgömbkészítésben 1953-tól szerkesztői munkatársként Füsi Lajos dolgozott. A 11, 17, 20, 25, 32 és 40 cm átmérőjű fizikai földrajzi és politikai tartalmú glóbuszok 1957-ig folyamatosan készültek.

*Profiltisztítás* eredményeként a *Fővárosi Neon Tanszerosztálya* minisztertanácsi döntésre átkerült az 1954-ben alapított *Kartográfiai Vállalathoz*, így lett 1959-től a vállalatnak glóbuszkészítő és térképkasírozó üzeme.

1964-től új földgömbösorozat indult. A nyugalomba vonult Turner István (1960-tól az ELTE Térképtudományi Tanszéke munkatársaként vett részt az egyetemen egyedi tematikus földgömbök szerkesztésében) a Kartográfiai Vállalat felkérésére megszervezte 13 cm-es, majd 25 cm átmérőjű politikai gömbök kiadásának munkáit. Mindkét glóbusz a nagyközönség számára készült, de csak néhány évig forgalmazták, azóta szinte nyomtalanul eltűntek. A következő évtizedekben az érdeklődők „ellátására”, kis számban, csak NDK-s kooperációban készültek vállalati földgömbök. Említésre csak az 1986-ban készült, saját tervezésű, 40 cm átmérőjű szétszedhető Föld-modell méltó, melyet a Nemzetközi Térképészeti Társulás 1989-ben innovációs elismerésben részesített.

A szépen illusztrált, angol nyelvű összefoglalóval ellátott dokumentumkötet százötven évet fog át, Nagy Károly 1840-es földgömbjétől a Kartográfiai Vállalat utolsó szétszedhető földgömbjéig. Szerepel benne a

## Herpesviridae

A könyv szerkesztője, Ongrádi József negyven éve dolgozik a Semmelweis Egyetem különböző elméleti és klinikai oktatói egységeiben. Mindenütt személyesen foglalkozott az emberi herpeszvírusokkal, részben klinikai minták feldolgozásával, részben modellkísérletek végzésével. Ezeket a tapasztalatokat felhasználva, huszonkét nemzetközileg nagyra becsült külföldi szerző közreműködésével állította össze a könyv fejezeteit, amelyek a her-

térképtörténetek által ismert mind a százkét nyomtatott magyar glóbusz.

A kötet DVD-melléklete az ELTE Térképtudományi Tanszéke munkatársainak, Gede Mátyás és kollégái, Márton Mátyás, Nemes Zoltán, Ungvári Zsuzsanna munkáját dicséri. Nekik köszönhető, hogy a kiállításon megismert százkét magyar földgömb közül hetvenkettő nagyítható és körbeforgatható, virtuálisan kézbe vehető formában tárul elénk – lehetővé téve, hogy a Google Earth alkalmazásához kapcsolódva összevethessük a régi földrajzi térképeket a mai Föld képével. Például, hogy megtaláljuk a korabeli földrajzi nevek napjainkban használt megfelelőit. A DVD az egykori földrajzi feladatgyűjteményeket, a földgömbökkel kapcsolatos gyakorlatokat is kínálja az olvasóknak.

Ismereteim szerint ehhez hasonló kiadvány a térképírásban még sehol sem látott napvilágot. Meggyőződésem, hogy akik ezt a művet kézbe veszik, a DVD-mellékletet használják, különleges élményt kapnak... forrásértékű. (*Plihal Katalin: Nyomtatott magyar föld- és éggömbök 1840–1990 + DVD-ROM. Budapest: Zrínyi Kiadó, 2016, 231 p.*)

*Klinghammer István,*  
az MTA rendes tagja, professor emeritus

peszvírus-fertőzések legújabb vonatkozásait tárgyalják. Ma kilenc emberi herpeszvírus *species* ismeretes.

A herpeszvírusok nagyon bonyolult önszabályozó rendszerrel rendelkeznek, igen hatékonyan okoznak heveny fertőzéseket, élethossziglan lappanganak a szervezetben, a gazdaszervezetet érő belső vagy külső hatásokra egyes génjeik vagy az egész genom reaktiválódhat, melynek következtében nagyon eltérő biológiai hatások jöhetnek létre. Évmilliók során a gazdaszervezet és a herpeszvírusok

együtt, kölcsönhatás révén változtak. Ennek egyik következménye, hogy valamennyi herpeszvírus *species* számos módon képes elkerülni a gazdaszervezet védekező reakcióit, befolyásolják a szervezet valamennyi szabályozó rendszerét, daganatok kialakulásában lehet szerepük, sőt más vírusok szaporodását is befolyásolják. Így alakulhatott ki, hogy egy *species* több betegség létrehozásában oki vagy tártényező. A könyv első részének fejezetei ezen vonatkozásokat tárgyalják. A herpes simplex vírus (HSV)-1 *reaktíválódása* orvosi beavatkozásokkal járó immunszuppresszió talaján súlyos encefalitist okoz.

A népbetegségnek számító fogágygyulladásához a HSV-1 *perzisztálása* járul hozzá. Férfiak terméketlenségét a vírus timidin kináz génjének kifejeződése okozhatja. Ezen fejezetekben a diagnosztikai, kezelési eljárásokat is tárgyalják a szerzők. Az Epstein–Barr-vírus lappang az általa indukált daganatokban:

## A városi levegő kreatívra tesz

A város az emberi társadalom sajátos létmódja, mely nem következik az evolúciós előzményekből. A gyűjtögető, halászó, vadászó hordalék örökös vándorlást jelentett, aminek véget vetett a letelepedettséghez kötött átállás a mezőgazdasági termelésre. Város csak ott és akkor jött létre, amikor az együtt élő emberek egy csoportja kilépett a közösségi keretből. A társulás közvetlen hálózata helyére közvetett kapcsolatok kerültek, melyek szerepek szerint különböztették meg és különítették el az embereket. Hosszú időnek kellett eltelnie, míg a városiak eredetileg törpe kisebbségből többség lett. Ma már Afrika és Ázsia kivételével az összes földrészen az emberek túlnyomó többsége városokban él, melyek között vannak nagyobbak és kisebbek. A nagy váro-

kémiai anyagokkal reaktiválódását létrehozva *onkolitikus* hatással új kezelési módot javasolnak a szerzők. A kötet következő része a HSV-1 immunrendszert kijátszó hatásainak részletes leírása, valamint ezzel összefüggésben javaslat új típusú oltóanyagok kidolgozására a több évtizedes sikertelen próbálkozások helyett. A könyv harmadik része a szarvasmarha-herpeszvírussal foglalkozik. Megfelelő állatmodell híján nehézkes a herpeszvírusok vizsgálata, de meglepő módon éppen ezzel a herpeszvírussal nyert adatok segíthetnek a patomechanizmus megértésében, ami hozzájárulhat további gyógyszer- és oltóanyag előállításához. (*Ongrádi József szerkesztő: Herpesviridae. Rijeka, Horvátország: InTech Kiadó, 2016, open access elektronikus elérhetőség: www.intechopen.com/books/herpesviridae • http://dx.doi.org/10.5772/61923*)

*Kövesdi Valéria*

Semmelweis Egyetem Orvosi Mikrobiológiai Intézet

sok egyre nőnek, de nem a kisebbek rovására. A városiasodás vesztesei a falvak.

Európában a városi népesség 60%-a kis- és közepes városokban él. Ezt a számot Fejérdy Tamás és Z. Karvalics László tanulmányában olvashatjuk. A tanulmány lelőhelye egy most megjelent kötet, melynek címe *Kisvárosok reneszánsza. A községi példa*. A kötetet a Kőszegen nemrég létesült Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete adta ki, Miszlivetz Ferenc szerkesztésében. Ebben az intézetben indult el egy kutatómunka, melynek célja a kreatív város modelljének kidolgozása. A modell alap gondolata, hogy kreativitás nélkül nincs fenntartható fejlődés. Innen logikusan adódik a következtetés, hogy ha nincs vagy fenntarthatatlan a fejlődés, annak a vége válság, majd csőd. A példa Kőszeg, de a könyv korántsem csak Kőszegről szól. A leírtakat



minden kis- és középváros lakói és döntéshozói hasznosíthatják Magyarországon. A várhatóan hamarost megjelenő angol nyelvű kiadás célcsoportja Európa összes kis- és középvárosa.

A kötet tanulmányai korántsem sugallják, hogy a kreativitás és a fenntartható fejlődés a kisvárosok privilégiuma lenne, de a tanulmányok elolvasásával kialakul bennünk a bizonyosság, hogy a kis- és középvárosok megkerülhetetlenek, ha célunk egy olyan társadalom kialakítása, mely a társadalmi és technológiai innováció, a kutatás-fejlesztés, a versenyképesség, a minőségi élet jegyében kívánja formálni tagjai mindennapjait.

A kötet Zilahy Gyula tanulmányával kezdődik. A szerző azt vizsgálja, hogy a kis- és középvárosi létmód méreteiből adódó gazdasági hátrányok milyen innovatív üzleti megoldások révén küzdhetők le. A kiinduló helyzet, hogy a Föld népessége nő, míg a megélhetéshez szükséges források csökkennek. Egy kis- és középváros történeti hagyományai, kulturális értékei, és lakóinak kapcsolati tőkéje révén kreatívan szembenézhet ezzel a helyzettel, rávezetve a város gazdasági aktorait üzleti modelljeik innovációjára. Az innováció lényege a városlakók közösségi erőforrásainak hasznosítása, amire a klasszikus gazdasági elképzeléseken alapuló üzleti modellek érzéketlenek. Zilahy az ipari ökológia, a mikroHITELEZÉS, a közösségi finanszírozás, az eszközök és javak adta lehetőségek megosztását hozza példaként. A változások csak akkor mehetnek végbe, ha a résztvevők érdekeivel megegyeznek. Ezek az érdekek nem feltétlenül érvényesülnek automatikusan, kell egy bizonyos idő, mire a résztvevőkben tudatosul, hogy a közös erőforrásokra építő innovatív gazdaságban senki sem vesztes, de mindenki nyertes.

Szabó Lajos kőszegi példákkal folytatja Zilahy gondolatmenetét, megmutatva, hogy

a szűken vett gazdálkodó szervezetek működése akkor vezet fenntartható növekedéshez, ha olyan feltételek közé kerülnek, melyek mellett a vállalaton túli nyereségekkel és veszteségekkel is számot kell vetniük. Kőszeg példája azt mutatja, hogy a város s benne a nevezetes Jurisics-vár felkészült a minőségi turizmus fogadására. A történelmi belvárost korhűen helyreállították és korszerűsítették, a Vár turisztikai fejlesztése befejeződött, a szabadidőpark elkészült, a Kőszegen keresztül vezető turistaút megnyílt. A kérdés csak az, hogy a lehetőség mikor válik valósággá?

Erre adja meg a választ Fejérdy Tamás és Z. Karvalics László tanulmánya, mely a skálafüggetlenség törvényének érvényesülését láttatja abban a tényben, hogy az európai népesség nagyobb része él városokban, s kisebb része él falvakban. Ez nem volt mindig így, de a tendencia, különösen Nyugat-Európában, feltartóztatatlantul ebbe az irányba mutatott, s mutat mind a mai napig. A nagyvárosoknak azonban éppen nagyságuk miatt fogyatékoságaik is vannak, melyekkel a kis- és középvárosokban az ott élőknek nem kell számolniuk. Ezzel szemben, mint a szerzők írják, a kis- és középvárosok sérülékenyek. A sérülékenység oka lehet a gazdasági marginalizáció, az elnéptelenedés, a környezet romlása. A sérülékenység leküzdése a kreativitáson múlik, melynek, mint az előző két tanulmányból tudjuk, a történeti és kulturális értékek, valamint a lakók társadalmi tőkéje a forrása. A fenntartható fejlődés záloga ezeken a településeken a természeti és társadalmi környezet védelme és kiaknázása a fejlődés érdekében. A fenntartható fejlődés a bizalom alapuló városi társadalom, a kooperativitás, személyesség, valamint a tiszta víz, a tiszta levegő, a ligetek, az erdők, a mezők adta lehetőségek kihasználásából következik.

Szemző Hanna és Tönkö Andrea fogalmazza meg a kötet alapkérdését, mely a következőképpen hangzik: *Mitől kreatív egy város?* A válasz kétsíkú. Egy város kreatív lehet, ha átáll az innovatív gazdasági modellre, de kreatív lehet akkor is, ha a megújulást a kultúrában keresi. Mindkét esetben a kulcsszó a *tudás*. A fenntartható fejlődést célul kitűző kreatív város működésének alapja a folyamatosan bővülő, naprakész, adatvezérelt tudás, mely a városi élet különböző területeinek működtetését, javítását, a mindenkor változó helyzethez való igazítását jelenti. Fontos szempont a lépték, mely a személytelen nagyvárosokhoz képest személyes, a falvak zárt perspektívájához képest perspektivikus. Európában számos kis- és középváros van, melyek a kreativitás és a fenntartható fejlődés jegyében való megújulás „legjobb gyakorlatként” tarthatók számon. Mindegyik esetben fontos szempont, melyet annak idején már Erdei Ferenc is kiemelt, hogy a város sosincs magában. Város és vidéke egységet képez, ami megoldja a különben elnéptelenedésre ítélt apróbb települések problémáit is, hiszen ha ezek a kistélepülések a város körül szövődő hálózat részeivé válnak, akkor a mai kommunikációs és infrastrukturális feltételek között népességmegtartó erejük megmarad. Szemző és Tönkö egyértelműen azon az állásponton van, hogy a közép- és kisvárosoknak népességet kell vonzaniuk. Akkor van esélyük a tudásalapú fejlődésre, ha a társadalmi és technológiai értéklánc valamennyi láncszemének létrehozásához értő szakembereket képes magához vonzani. Ezek az alkotó értelmiségiek, akik nélkülözhetetlenek a kutatás és fejlesztés, a tesztelés, a létrehozás, a forgalmazás, a marketing és az elérés feltételeinek megteremtésében. A szerzők Eindhoven, Szczecin, Reggio Emilia, Tartu, Zielona Góra, Guldborgsund

példáin mutatják be, hogy minden városnak magának kell megkeresnie a megújulás útjait, melyek egyszerre folytatják és szakítják a hagyományok szabta pályákat. A tudás, mely megágyaz a fejlődésnek, a helyzet felmérésén kell alapuljon, ezt kell kövesse a felemelkedés víziójának megfogalmazása, a hosszú távra szóló fejlesztési stratégia megalkotása, a felemelkedésben érdekelt cselekvők hálózatos együttműködési kereteinek megteremtése. Az említett városok mindegyike kiemelkedő fontosságot tulajdonított a kommunikációnak, melynek révén a város lát, és láttatja magát mind a való, mind a virtuális világban.

Kiss András kőszegi esettanulmánya azt bizonyítja, hogy a fenntartható fejlődéshez és a kreativitáshoz vezető úton az első lépés a város imázsának megteremtése, melyet az *online* és az *offline* eszközök tudatos, naprakész, szinergiára alapozott felhasználása biztosíthat. A város egészében termék, mely, ha közönséget, fogyasztókat akar magának, akkor kell legyen neve, márkája, presztízse, megkülönböztető jellege. Ernst Ildikó a kis- és középvárosok által felkínált turizmuslehetőségek előnyeit a *lassúságban* látja. A lassúság rímelt korábban Fejérdy és Z. Karvalics által kifejtett kultúra- és természetközelség gondolatára, mely azt sugallja, hogy Kőszeg és a többi hasonló méretű város a csendet, a nyugalmat, a tisztaságot, a frissességet tudja nyújtani. Végeredményben az egészségről van szó. Az egészség a mai előregedő Európában első számú érték, amire a Zilahy és Szabó által kifejtett új üzleti modellek bátran építhetők.

Lőrincz Katalin a kőszegi lakosokat kérdezte meg, aziránt érdeklődve, hogy „miért jó Kőszegen élni?” A válaszokból az derült ki, hogy a kőszegiek városukat „békés, biztonságos, barátságos, nyugodt, emberléptékű, természetközeli és tiszta levegőjű” helynek tartják,

ahol bőven vannak „történelmi értékek és emlékek, hagyományok, híres elődök, műemlék épületek”. Sokan megemlégték, hogy a városban eleven a bizalom, s áldásként említették a határ menti elhelyezkedést is (mely hosszú évtizedeken keresztül átokként nehezedett a városra.). A kutatás azt is felszínre hozta, hogy a város lakói egyben elégedettek is, szeretnék egy gazdagabb, sikeresebb, elismertebb városban élni, s e cél érdekében tenni is hajlandók.

Gyurácz-Németh Petra a Kőszegre látogató turistákat kérdezte meg, felmérve a szálláshelyekkel, az éttermekkel, a presszókkal, borozókkal való elégedettséget. A pontszámok magas elégedettséget mutatnak, s nem is szórnak nagyon. Az ördög, mint általában, itt is a részletekben bújik meg. A turisták kifogásai a szolgáltatások körülményeivel és színvonalával kapcsolatosak, aminek javítása elsősorban nem is pénzkérdés.

A kötet igényesen megírt záró tanulmányát Bokányi Péter írta, aki Kőszeget a magyar történelem és kultúra kontextusában elhelyezve láthatóan a kultúracentrikus fejlesztési modellt tartja kívánatosnak. Kőszeg országosan ismert helye az egykori katonai alreáliskola, melynek épülete ma is áll. Ottlik Géza halhatatlan regénye elpusztíthatatlanná tette ezt az épületet, mely ma megújításra vár. Kristóf Ágota Kőszegen játszó regénye, a *Nagy Füzet* a II. világháború utolsó évében és az azt követő rettenetes években élhetlenné lett életet mutatja be. A regényből utóbb Szász János nagyszerű filmet is készített. Bokányi sorra vesz mindenkit, ismert és nem ismert szerzőt egyaránt, aki valaha is Kőszegen élt, alkotott egykoron. (Egyedül gr. Festetics Imrét hiányolhatjuk, aki ma is álló kőszegi palotájában élve Gregor Mendelt megelőzve írta le a genetika alapelveit.)

Bokányi külön érdeme, hogy felhívja a figyelmet a város multikulturális, multiethnikus örökségére. A határ a múltban egyszerre volt öröm és fájdalom forrása a kőszegieknél számára. A Habsburg Birodalom és az Osztrák–Magyar Monarchia fennállása idején a határ összekötötte Magyarországot Nyugat-Európával. Ez volt az a határ, mely a Kr. u. 482 és 843 között létezett Frank Birodalom határa volt. Szűcs Jenő figyelt föl arra, hogy 1945 februárjában Jaltában Roosevelt, Churchill és Sztálin ennek a határnak a mentén különítették el a nyugati és a keleti befolyási övezeteket, anélkül természetesen, hogy egy pillantást is vetettek volna a 843-as térképre. Kőszeg a keleti befolyási övezet nyugati szélére került, kőhajításnyira az Irottkő csúcsától, ahonnan mind a nyugati, mind a keleti zóna látható. Ma már a két zóna egy, hiszen Ausztria éppen úgy tagja az Európai Uniónak, mint Magyarország. A Nádasdy, Batthyány, Almásy, Esterházy nevekkel fémjelzett történelmi utak ma már szabadon járhatók. A vasfüggöny ütötte seb azonban nem gyógyult be.

Kőszeg kincse a történelem és a kultúra. Ottlik regénye fejezet címéül választotta a Szent Páltól származó mondatot, mely a Jurisics tér egyik szép, ha nem a legszebb házának falán olvasható latinul. „Non est volentis, neque currentis, sed miserentis Dei”. Magyar fordításban: „Nem azé, aki akarja, sem nem azé, aki fut, hanem a könyörülő Istené.” A könyv, melyet elolvastunk, azt üzeni, hogy ez a mondat erőt ad, de önmagában kevés. A megmaradásért és a megújulásért tenni kell. (*Miszlivetz Ferenc szerk.: Kisvárosok reneszánsza. A kőszegi példa. Kőszeg: Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete, 2016*)

Csepeli György  
szociológus, egyetemi tanár,  
ELTE, Társadalomtudományi Kar

## CONTENTS

### *Society – Geography*

#### *Guest Editor: Zoltán Kovács*

|   |     |
|---|-----|
| Zoltán Kovács: Introduction .....   | 258 |
| József Benedek – György Kocziszky: Spatial Polarization and Convergence in the Visegrád Countries .....               | 261 |
| Károly Kocsis – Zsombor Nemerényi: Geography and Cartography in the Service of Awareness of Homeland and Nation ..... | 273 |
| Péter Csorba – Bálint Csatári: Landscape Geography and Landscape Identity .....                                       | 284 |
| Ferenc Jankó: Mapping Climate Change Knowledge Controversies: Perspectives from Hungary .....                         | 293 |
| Zoltán Kovács: Cities and Challenges of Urbanisation in Hungary .....   | 302 |
| Viktor Pál: Geography of Our Health - Areal Differences in the National Health Status ...                             | 311 |

### *Study*

|  |     |
|--|-----|
| Zsuzsanna Vajda: Long on Hair, Short on Brains? .....  | 322 |
| Katalin Borbély – Miklós Kásler: Positron Emission Tomography in the 21 <sup>st</sup> Century .....  | 337 |
| István Hárdi: Why Did Winston Churchill Paint? .....   | 343 |
| Mihály Szívós: Transformations in the Scopes of Management of University Rectors (Presidents) in the Fifteen Years after Universities' Integration ... | 348 |

### *Discussion*

|   |     |
|---|-----|
| Valéria Csépe: Beyond the Glass Ceiling ..... | 359 |
|---|-----|

### *Introduction of the New Corresponding Members of the MTA*

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Elek Benkő .....   | 366 |
| Péter Gáspár ..... | 368 |

### *Obituary*

|  |     |
|--|-----|
| István Láng 1931–2016 ( <i>Márton Jolánkai – Tamás Németh – György Várallyay</i> ) ..... | 370 |
|--|-----|

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <i>Outlook (Júlia Gimes)</i> ..... | 374 |
|------------------------------------|-----|

|  |     |
|--|-----|
| <i>Book Review (Júlia Sipos)</i> ..... | 377 |
|--|-----|

# Ajánlás a szerzőknek

1. A Magyar Tudomány elsősorban a tudományterületek közötti kommunikációt szeretné elősegíteni, ezért főleg olyan dolgozatokat közöl, amelyek a tudomány egészét érintik, vagy érthetően mutatják be az egyes tudományterületeket. Lapunk nem szakfolyóirat, ezért a szerzőktől közérthető, egy-egy tudományterület szaknyelvét mellőző cikkeket várunk.

2. A terjedelem ne haladja meg a 30 000 leütést (szóközökkel együtt), ha a tanulmány ábrákat, táblázatokat is tartalmaz, kérjük, arányosan csökkentsék a szöveg mennyiségét. Beszámolók, recenzíók terjedelme ne haladja meg a 7–8000 leütést. A kéziratot.doc vagy .rtf formátumban, e-mailen vagy CD-n kérjük a szerkesztőségbe beküldeni.

3. Másodközlésre csak indokolt esetben, előzetes egyeztetés után fogadunk el dolgozatokat.

4. Kérünk a cikkhez 4–6 magyar kulcsszót és az írás angol címét, valamint a szerző nevét, tudományos fokozatát, munkahelye pontos nevét, s ha közölni kívánja, e-mail címét. Külön kérjük azt a levelezési és e-mail címet, telefonszámot, ahol a szerkesztők a szerzőt általában elérhetik.

5. Kérjük, hogy a cikkben mindig jelöljék az idézetek forrásait.

6. Idegen nyelvű idézetek esetében kérjük azok lábjegyzetben vagy zárójelben való fordítását is.

7. Kérjük, az irodalomjegyzékben adják meg az idézett cikkek DOI (Digital Object Identifier) kódját, s ha a cikkhez, könyvhöz ismernek szabad, ingyenes elérést, akkor azt is.

8. A szövegben emlegetett, hivatkozott személyek vagy intézmények teljes nevét kérjük kiírni azok első előfordulásakor.

9. Kérjük, az idegen nyelvű ábrák szövegét fordítsák le, vagy mellékeljenek egy szöveget.

10. Ha a szerző nem saját illusztrációit használja, akkor fel kell tüntetni azok forrását. A szerző dolga, hogy kiderítse a copyright tulajdonosát, és amennyiben nem szabad felhasználású, engedélyt szerezzen a közléshez.

11. Szövegközi kiemelésként *dólt*, vagy *félkövér* formázást alkalmazunk; ritkítást, VERZÁLT,

KISKAPÍTÁLIST és aláhúzást nem. A jegyzeteket lábjegyzetként kérjük megadni.

12. Az ábrák érkezhetnek papíron, lemezen vagy e-mail útján, bármilyen vektoros vagy pixeles formátumban; utóbbi esetben jól olvasható, finom felbontásban és min. 10×10 cm-s tényleges méretben. Kérjük, hogy ne a Word-dokumentumba ágyazottan, hanem külön küldjék őket. Készítésüknél vegyék figyelembe, hogy lapunk **nem** színes, és a tükörméret 125 mm. A szövegben tüntessék fel az ábrák kívánatos helyét.

13. A hivatkozásokat mindig a közlemény végén közöljük, a lábjegyzetekben legfeljebb utalások lehetnek az irodalomjegyzékre. Irodalmi hivatkozások a szövegben: (szerző, megjelenés éve) pl. (Balogh, 1957). Ha azonos szerző(k)től ugyanazon évben több tanulmányra hivatkoznak, akkor a közleményeket az évszám után írt a, b, c jelekkel kérjük megkülönböztetni mind a szövegben, mind az irodalomjegyzékben. Kérjük: csak olyan és annyi hivatkozást írjanak, amilyen és amennyi elősegíti a megértést. Számuk ne haladja meg a 10–15-öt.

14. Az irodalomjegyzéket ábécé-sorrendben kérjük. A tételek formája a következő legyen:

• Folyóiratcikkek: Feuer, Michael J. – Towne, L. – Shavel, R. J. et al. (2002): Scientific Culture. *The Educational Researcher*, 31, 8, 4–14.

• Könyvek: Rokkan, Stein – Urwin, D. W. – Smith, J. (eds.) (1982): *The Politics Identity*. Sage, London

• Tanulmánygyűjtemények: Halász Gábor – Kovács Katalin (2002): Az OECD tevékenysége az oktatás területén. In: Bábosik István – Kárpáthi Andrea (szerk.): *Összehasonlító pedagógia*. Books in Print, Budapest

15. Ha internetes írásra hivatkozik a szerző, ennek formája a szövegben (URL<sub>1</sub>), (URL<sub>2</sub>) stb., az irodalomjegyzékben URL<sub>1</sub>: Magyar Nemzeti Bibliográfia <http://mnb.oszk.hu/>

16. A Magyar Tudomány kefelevonatokat nem küld, de elfogadás előtt minden szerzőnek elküldi egyeztetésre közleménye szerkesztett példányát.