

Magyar Tudomány

REGIONÁLIS ÁTALAKULÁS
A NYUGAT-BALKÁNON
vendégszerkesztő: Horváth Gyula

Nagy hatótávolságú kommunikációs csatornák
és az emlősök evolúciója

Filozófusok vitája

Emlékezés Vértes Attilára

2012•4

Főszerkesztő:

CSÁNYI VILMOS

Szerkesztőbizottság:

ÁDÁM GYÖRGY, BENCZE GYULA, BOZÓ LÁSZLÓ, CSÁSZÁR ÁKOS,
ENYEDI GYÖRGY, HAMZA GÁBOR, KOVÁCS FERENC, LUDASSY MÁRIA,
SOLYOSI FRIGYES, SPÄT ANDRÁS, SZEGEDY-MASZÁK MIHÁLY, VAMOS TIBOR

A lapot készítette:

ELEK LÁSZLÓ, GAZDAG KÁLMÁNNÉ, HALMOS TAMÁS, HOLLÓ VIRÁG,
MAJOROS KLÁRA, MAKOVECZ BENJAMIN, MATSKÁSI ISTVÁN, PERECZ LÁSZLÓ,
SIPOS JÚLIA, SPERLÁGH SÁNDOR, SZABADOS LÁSZLÓ, F. TÓTH TIBOR

Szerkesztőség:

1051 Budapest, Nádor utca 7. • Telefon/fax: 3179-524
matud@helka.iif.hu • www.matud.iif.hu
Kiadja az Akaprint Kft. • 1115 Bp., Bártfai u. 65.
Tel.: 2067-975 • akaprint@akaprint.t-online.hu

Előfizethető a FOK-TA Bt. címén (1134 Budapest, Gidófalvy L. u. 21.);
a Posta hírlapüzleteiben, az MP Rt. Hírlapelőfizetési és Elektronikus
Posta Igazgatóságánál (HELP) 1846 Budapest, Pf. 863,
valamint a folyóirat kiadójánál: Akaprint Kft. 1115 Bp., Bártfai u. 65.

Előfizetési díj egy évre: 10 440 Ft
Terjeszti a Magyar Posta és alternatív terjesztők
Kapható az ország igényes könyvesboltjaiban

Nyomdai munkák: Akaprint Kft. 26567
Felelős vezető: Freier László
Megjelent: 11,4 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0025 0325

TARTALOM

Regionális átalakulás a Nyugat-Balkánon

Vendégszerkesztő: Horváth Gyula

Horváth Gyula: Előszó	386
Faragó László – Hajdú Zoltán – Rácz Szilárd: Államosodás – városhálózat – térszerkezet ...	389
Lux Gábor – Mezei Cecília: A gazdaságfejlődés szerkezeti és területi problémái a Nyugat-Balkánon	407
Horváth Gyula: A szellemi erőforrások területi egyenlőtlenségei a Nyugat-Balkánon	417
Pámer Zoltán: A Nyugat-Balkán és az európai integráció	432
Nagy Imre: A Nyugat-Balkán régió természeti erőforrásai és környezeti problémái	442

Tanulmány

Bujtor László: Gondolatok a nagy hatótávolságú kommunikációs csatornák és az emlések evolúciójának kapcsolatáról	457
Braun Tibor: A STAR METRICS-program – Obama elnök figyelemre méltó kezdeményezése	466

Tudós fórum

Papp Zoltán: Miért nem használunk frakcionális mutatókat a tudományos tevékenység értékelésére?	472
Kitüntetések	480

Vélemény, vita

Tözsér János: Filozófia és az intuíciók	484
Demeter Tamás: A fogalmi intuíció védelmében	488

Megemlékezés

Öröm, értelem, élet. Emlékezés Vértess Attilára (<i>Glatz Ferenc</i>)	493
Búcsú Vértess Attilától (<i>Jóó Ferenc</i>)	497

<i>Kitekintés (Gimes Júlia)</i>	499
---------------------------------------	-----

Könyvszemle (Sipos Júlia)

A Gonosz birodalmi (<i>Percz László</i>)	503
A haditérképészet kezdetei a Habsburg Monarchiában (<i>Klinghammer István</i>)	506
A fejlődésértelmezés új opus magna (<i>Blabó András</i>)	509

Regionális átalakulás a Nyugat-Balkánon

ELŐSZÓ

Horváth Gyula

az MTA doktora, igazgató, egyetemi tanár,
MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete,
Pécsi Tudományegyetem
horvath@rkk.hu

A Balkán évszázadok óta a magyar politikai cselekvés és tudományos kutatás érdeklődésének homlokterében áll. A történetileg változó magyar hatalmi törekvések jóval megelőzték a modern tudományok kialakulását. A modernizáció időszakában a magyar tudomány politikai célmeghatározóvá vált a Balkánnal kapcsolatban (Hajdú, 2003).

Az európai modernizáció felgyorsulásakor az Oszmán Birodalom „a tradicionalizmus terévé” vált. Az európai fejlődés fő áramából évszázadokig kimaradó területek a XIX. század utolsó harmadától a nagyhatalmak ütközőzónáját jelentették. A térségben lejátszódott események nyomán tört ki az első világháború, majd annak lezárását követően új államalakulat jött létre.

A II. világháború után Jugoszlávia különutas politikáját évtizedekig nagy nemzetközi politikai érdeklődés kísérte (Plestina, 1992). Az öngazgatási rendszer hatalmi technikáival hatékonyan manőverező Tito-rendszer érzékelhető eredményeket produkált az ország

területi szerkezetének alakításában. Az Európában kiugróan magas területi különbségek mérséklésében, a föderatív állam belső területi kohéziójában elért eredmények felkeltették a nemzetközi regionális politikai szakmai közvélemény figyelmét. A szövetségi köztársaság legfejletlenebb tagállamaiban területfejlesztési programok valósultak meg, amelyek elősegítették a fejletlen térségek iparosítását, a humán erőforrások intézményi rendszereinek kiépítését, a korszerű infrastruktúra és szolgáltatások fejlesztését. A nemzeti kommunista gazdaságpolitika ellenére a térség nagy regionális különbségei csak részben mérséklődtek. Ezek a differenciák a föderatív államszervezés hatékonyságának a gyengeségét mutatták. Az 1970-es évek közepén az egyes tagköztársaságok gazdasági teljesítményében igen magas különbségek mutatkoztak. Az ország legfejlettebb része, Szlovénia a jugoszláv GDP-átlag kétszeresét mutatta, a legfejletlenebb, Koszovó viszont mindössze az országos átlag egyharmadán állt. Az országos

átlag felett álló Horvátország (125 százalék) és Vajdaság (119 százalék) társadalmi nehezen viselte a fejletlen térségekre fordított állami támogatások magas arányából fakadó újraelosztási terheket (Nagy, 2007). E fejlesztéspolitikai paradigma és a körülötte folyó permanens vita is hozzájárult a jugoszláv államszövetség összeomlásához.

Jugoszlávia széthullása a regionális egyenlőtlenségeket új dimenzióba helyezte. A kelet-közép-európai rendszerváltás legtragikusabb fejezeteit a jugoszláv utódállamokról lehet megírni. A fékevesztett gyűlölködésbe, háborús és emberiségellenes bűntettekbe, népirtásokba torkolló konfliktus változó helyszíneken egy évtizedig tombolt Európa szívében. A nemzetközi közreműködés révén is csak kínos lassúsággal kicsikart béke szerencsére ma már megszilárdulni látszik, a politikai-intézményi rendszerváltás befejeződött, az új struktúrák stabilizálódtak, megkezdődött a gazdasági felzárkózás, az európai integráció. A sokáig felszínen lévő etnikai ellentétek lecsillapodtak, a kisebbségek helyzete általánosan sokat javult, jogaikat alkotmányosan megerősítették (Glatz, 2007).

A korábbi régiók államosodása területi változásokhoz vezetett. Az új országokon belüli kisebb térségek között megmutatkozó különbségek szemmel láthatóvá váltak. Komoly gondok mutatkoztak az állami berendezkedés következtében is. Az új államalakulatok szervezésének kezdeti időszakában a területi szempontok értelemszerűen háttérbe szorultak. A régióból állammá alakulás nem tekinthető a szokványos területszervezés gyakorlatának. E tapasztalatoknak híján lévő társadalmi gyakorlat következményei érzékelhetőek a Nyugat-Balkán új államai fejlődési pályáinak alakulásán. Az új országok államszervezési prioritásai között szerepel ugyan a

területi különbségek mérséklésének igénye, az új állami identitás megteremtésének a garantálását szolgáló intézmény- és eszközrendszerre összpontosító állami politikák azonban ezt a szempontot kevésbé érvényesítették (Illés, 2002).

A Nyugat-Balkán mint fogalom az Európai Unió bővítési politikájának terméke. A fogalom születése az EU Stabilizációs és Együttműködési Folyamatának (Stabilisation and Association Process – SAP) megindulásához köthető, területileg Albániát, Bosznia-Hercegovinát, Horvátországot, Macedóniát, Montenegrót és Szerbiát foglalta magában, később Koszovóval bővült. Ma a balkáni térség stabilizálásának kérdései állnak a nemzetközi politikai gondolkodás, tervezés és cselekvés homlokterében. Az utóbbi másfél évtizedben számtalan politikai dokumentum foglalkozott a Nyugat-Balkán békés fejlődésének céljaival, eszközeivel és intézményeivel. Jelentős anyagi ráfordítások jelzik a politika fontosságát. Több nyugat-balkáni állam európai uniós tagságát sok közösségi tagállam támogatja. Az új államok fejlesztési stratégiájában az európai uniós csatlakozás prioritást élvez (Getimis – Kafkalas, 2007). Ugyanakkor az európai befogadás iránti felfokozott politikai igény és a korszerű regionális fejlődésben való tapasztalatlanság az uniós normák mechanikus alkalmazásához is vezetett. A kelet-közép-európai új tagállamokra egyaránt jellemző adaptációs nyomás következményei kedvezőtlenül hatnak a balkáni térségek modernizációjára is. A döntéshozók a külső támogatások felhasználásának technikai szabályaira koncentrálnak, figyelmen kívül maradnak a regionális sajátosságok, a decentralizáció háttérbe szorul.

A Nyugat-Balkán államai területi szerkezetének változásait, az azokat befolyásoló

tényezőket vizsgálva azt kell megállapítanunk, hogy a korábbi évtizedekben megmutatkozó területi differenciák jelentősen megnöttek. Az egyes régiók közötti korábbi nagy különbségek ma másfél-kétszeresükre emelkedtek. A Balkán fejlődésének egyik kulcseleme a békés politikai fejlődés mellett a kohézió erősítése, a strukturális politika hatékony alkalmazása lehet. A modern területpolitika alkalmazásának előfeltétele a területi különbségek alapos számbavétele. Tudnunk kell, hogy a regionális egyenlőtlenségek kialakulásában milyen tényezők játszanak szerepet, melyek a térség fontosabb természeti erőforrásai, milyen képet mutat a környezet állapota, a fejlődés hajtóerői milyen területi eloszlást írnak le, milyen elképzelések fogalmazódnak meg e különbségek mérséklésére, az államigazgatás és a fejlesztési politika intézményi rendszere alkalmas-e e feladatok megoldására. E kérdésekre azért célszerű precíz tudományos válaszokat

adni, hogy a magyar gazdaság- és külpolitika képes legyen megalapozott döntéseket hozni a térségben elfoglalt pozícióinkat illetően.

A Nyugat-Balkán regionális sajátosságainak néhány jellemző tényezőjét elemző tanulmányok az MTA Regionális Kutatások Központjának és az OECD trentói kutatóközpontjának közös vizsgálatait közreadó kötet alapján készültek (Horváth – Hajdú, 2010, 2011). Az MTA Regionális Kutatások Központjának jogelőd intézménye, az 1943-ban alapított Dunántúli Tudományos Intézet működésének kezdeti időszakában erőteljes, de később is szorgalmazott Balkán-kutatásokat folytatott. Összeállításunk egyben tisztelgés az előd tudósgenerációk nagyszerű eredményei előtt.

Kulcsszavak: *Nyugat-Balkán, Európai Unió, regionális átalakulás, területpolitika, regionális egyenlőtlenségek, Jugoszlávia*

IRODALOM

- Getimis, Panayiotis – Kafkalas, Grigoris (eds.) (2007): *Overcoming Fragmentation in Southeast Europe. Spatial Development Trends and Integration Potential*. Ashgate, London
- Glatz Ferenc (szerk.) (2007): *A Balkán és Magyarország. (Váltás a magyar külpolitikai gondolkodásban?)* MTA Társadalomkutató Központ–Európa Intézet, Bp.
- Hajdú Zoltán (2003): Az intézményes Balkán-kutatás kialakulásának és fejlődésének problémái Magyarországon 1948-ig, különös tekintettel a földrajzi kutatásokra. *Balkán Füzetek* 1. Pécs
- Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.) (2010): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országokban*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs

- Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (eds.) (2011): *Regional Transformation Processes in the Western Balkan Countries*. Centre for Regional Studies of Hungarian Academy of Sciences, Pécs
- Illés Iván (2002): *Közép- és Délkelet-Európa az ezredfordulón. Átalakulás, integrációk, régiók*. Dialóg Campus, Pécs–Budapest
- Nagy Imre (szerk.) (2007): *Vajdaság*. Dialóg Campus–MTA Regionális Kutatások Központja, Budapest–Pécs
- Plestina, Dijana (1992): *Regional Development in Communist Yugoslavia: Success, Failure, and Consequences*. Westview Press, Boulder

ÁLLAMOSODÁS – VÁROSHÁLÓZAT – TÉRSZERKEZET

Faragó László Hajdú Zoltán

PhD, igazgatóhelyettes
farago@rkk.hu

DSc, tudományos tanácsadó
hajdu@rkk.hu

Rác Szilárd

doktorjelölt, tudományos titkár
szracz@rkk.hu

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete, Pécs

1. Bevezetés

A *Nyugat-Balkán* térfogalom az európai uniós politikai terminológiában először csak 1998-ban tűnt fel az Európai Tanács bécsi nyilatkozatában. 2003 nyarán „végelegesült” a kategória (a volt Jugoszlávia mínusz Szlovénia plusz Albánia). Ezt a lehatárolást tekintjük kiindulópontnak azzal, hogy Szlovéniát a „posztjugoszláv” folyamatok miatt kitekintő jelleggel bekapcsoljuk elemzésünkbe.

A politikai térfogalom feltehetően nem lesz hosszú életű (2011-ben már megjelentek olyan elemzések, amelyek Horvátországot nem sorolták a Nyugat-Balkánhoz). Horvátország 2013-as EU-csatlakozása után Szlovéniával együtt új belső térkategória alakulhat az EU keretei között a *volt Nyugat-Jugoszlávia* megnevezéssel.

A történetileg sokféle hatás alatt kialakult területi szerkezet a rendszerváltások időszakában a politikai térszerkezet (állam) oldaláról kezdett lényegesen megváltozni, bár a térszerkezet fogalmi jegyeinél fogva „konzervatív”,

rövid idő alatt csak egyes elemei változtathatók meg.

A Nyugat-Balkán településhálózatában és térszerkezetében egyszerre vannak jelen a belső szükségletek bázisán létrejött kapcsolatok, valamint a nemzetközi hatások, igények alapján kijelölt, részben kialakult közlekedési folyosók, tengelyek, nagytérségi hálózati elemek. Az egymásmellettség, a szomszédság nem jelent feltétlenül szoros kapcsolatokat is.

2. Államosodási folyamatok 1990 után

A Balkán-félsziget szocialista országainak rendszerváltásai, a társadalmi, gazdasági, politikai átrendeződések 1989–1991 között legáltalában háromféle módon (tárgyalásokkal békésen, kisebb-nagyobb összeütközésekkel, társadalmi konfliktusokkal, valamint tragikus polgárháború keretei között) mentek végbe. Albánia esetében a rendszerváltás belső konfliktusokkal, Jugoszlávia területén véres polgárháborúval zajlott le.

A Nyugat-Balkán problematikájával kapcsolatos átfogóbb jellegű magyar publikációk

(Glatz, 2007; Horváth – Hajdú, 2010; Pap – Kobolka, 2009) kivétel nélkül érintik a térség belső és külső kapcsolatrendszerét, strukturálódási tendenciáit.

2.1. Albánia: a nemzetközi karanténból a NATO-ba • Albánia a hidegháború éveiben tudatos elzárkózási politikát folytatott, leszámítva a mindenkor favorizált szövetségessel (Szovjetunió, Kína) kialakított szélesebb körű kapcsolatokat. Az ország vasúthálózatát csak 1985-ben kötötték össze egyetlen ponton a jugoszláv hálózattal. Az autark gazdaságpolitikát folytató, brutálisan elnyomó jellegű kommunista politikai rendszer 1985 után (Enver Hodzsa halálával) előbb enyhülni kezdett, majd 1989 novemberétől felgyorsult folyamatok keretében (tüntetések, tömeges kivándorlás, éhséglázadás) 1991 áprilisára megbukott. A rendszer bukását lényegében a szélesebb körű lakossági megmozdulások érték el, de hozzájárultak az összeomláshoz a kommunista párton belül kieleződő feszültségek és eltérő törekvések hatásai is.

A rendszerváltás utáni időszak konfliktusos maradt. 1997-ben a pénzügyi piramisjátékok összeomlása után az ország a polgárháború peremére sodródott, melyet csak a mintegy hétezer fős nemzetközi erők tudtak megakadályozni.

Albánia területe változatlan maradt a társadalmi, gazdasági és politikai rendszerváltás időszakában, de a szomszédsági környezete alapvetően átalakult. A korábban minden szomszédjától elzárkózó ország minden irányba „kinyílt”. Különösen fontossá váltak ismét az olasz, s részben a görög kapcsolatok.

Az ország a rendszerváltás kezdetén kinyilvánította euroatlanti törekvéseit; a NATO-nak és az EU-nak is tagjává kívánt válni. A NATO-tagság az egyértelmű amerikai támogatás révén 2009-ben elérhetővé vált.

Albánia a térség viszonylag homogén nemzetiségű országa, a lakosság mintegy 95%-a albán nemzetiségű. A kis lélekszámú nemzetiségek (görögök, szerbek, vlachok, romák, bolgárok) egyéni és részben kollektív jogait az alkotmány külön pontban rögzíti.

Az albán átalakulás és nemzetfejlődés legalapvetőbb, az összes szomszéd országot érintő eleme a határokon túl (különösen a szomszédos országokban) élő albánokhoz való külpolitikai viszony volt. Az albán politikai elit nem tűzte nyilvánosan zászlajára a szálásterülettel megegyező állam létrehozását, de voltak mind az országon belül, mind pedig a külföldi emigrációban olyan politikai erők, amelyek megtették ezt.

A NATO alapokmányának az elismerése, illetve a szervezeti tagság azzal is jár, hogy az albán politikai elit egyértelműen feladta „Nagy-Albánia” eszméjét, ugyanakkor egyaránt erős kapcsolatok kiépítésére törekszik a függetlenné vált Koszovóval és az albánság más területi csoportjaival.

2.2. Jugoszlávia: a véres összeomlás, elkülönült utódállami fejlődési utak • 1990 januárjában a Jugoszláv Kommunista Szövetsége (JKSZ) rendkívüli kongresszusán már kieleződtek az állampárton belüli politikai ellentétek. A szlovének a demokrácia elmélyítését szorgalmazták, a horvátok sorából az állam alapvető átalakításának az igénye, a konföderáció irányába való fejlődés követelése is megfogalmazódott. A kongresszuson lényegében megkezdődött a többpártrendszerre való áttérés előkészítése.

A kongresszus nem tudta eredményesen befejezni a munkáját, a szlovének és a horvátok kivonulása miatt elnapolták. A márciusban újraindult kongresszus lényegében a JK SZ megszűnését jelentette. Az állampárt így hamarabb szűnt meg, mint maga a szövetség

állam. A JK SZ megszűnésével megszűnt a párt- és partizánmítosz is az országban, s Josip Broz Tito életművének egyik eleme eltűnt a politikai színtérről.

1990. augusztus 8-án a szövetségi parlament alkotmánymódosítással bevezette a többpártrendszert, s ettől kezdve a belső politikai átrendeződések és az államszerkezeti változások többféle politikai erő és törekvés keresztüztüzebe kerültek. A pártok a tagköztársasági helyzetnek megfelelően részben politikai érték, nagyobb részben azonban nemzetiségi alapokon szerveződtek.

1991 januárjában a szövetségi szinten még az volt az alapvető kérdés, hogy a föderáció erősítése-e a közösen elfogadható cél, vagy csak a konföderáció irányába való haladás körül lehet valamilyen egyetértést létrehozni (Mesić, 2003). A tagköztársaságok többsége kezdetben belement volna a konföderációs megoldásba, de Horvátország és Szlovénia rövid időn belül a függetlenség kivívásában vált érdekeltté. A heterogén, több köztársaság területére kiterjedő szállásterülettel rendelkező szerbek, s részben a bosnyákok is az ország egyben tartásában voltak inkább elkötelezettek. A konföderációs vitában (és később a polgárháborúban) a területiség problematikája jelentős szerepet kapott (Juhász, 1997).

Az Európa Parlament 1991 márciusában elfogadott határozata már azt fogalmazta meg, hogy: „...a Jugoszláviát alkotó köztársaságoknak és autonóm tartományoknak meg kell adni azt a jogot, hogy békés és demokratikus úton, elismert nemzetközi és belső határok között szabadon határozzák meg saját jövőjüket.” Ez azt is jelentette, hogy megnyitották a belső átalakulások lehetőségeit, ugyanakkor a külső határok megváltoztatását elutasították.

A jugoszláv államosodási folyamatokat két szakaszra lehet osztani: a titói Jugoszlávia

megszűnése, illetve a szerb befolyás alatt álló területek további átalakulása.

1991 júniusa és 1992 áprilisa között lényegében végbement a titói Jugoszláv Szocialista Szövetségi Köztársaság (JSZSZK) megszűnése. Szlovénia 1991. június 25-én kiáltotta ki függetlenségét, majd a „tíznapos háborúban” meg is védte azt. A leginkább homogén nyelvi és vallási összetételű országban a belső konszolidáció gyorsan végbement, s ennek következtében a leggyorsabban tudott beilleszkedni az euroatlanti intézményrendszerbe. Szlovénia átfogó módon erősítette a korábban is sokoldalú kapcsolatait Ausztriával és Olaszországgal, Magyarország irányába nagyfokú nyitást hajtott végre. A korábbi, Jugoszlávián belüli minden tekintetben szabad mozgásokhoz képest csökkentek a már önálló Horvátországgal a kapcsolatok, sőt államközi és határviták jelentek meg a két jugoszláv utódállam között. Szlovénia a NATO és az Európai Unió tagjává vált 2004-ben.

Horvátország 1991. június 25-én kiáltotta ki függetlenségét. Szeptember 14-én megkezdődött a véres polgárháború az ország területének szerbek lakta részein. A Szerb Nemzeti Tanács október 1-jén a szerbek által lakott területeket autonóm régióknak minősítette. A szerbek folyamatosan kísérleteket tettek arra, hogy autonóm területeket vagy önálló államot hozzanak létre saját horvátországi szállásterületükön. Ezeket a törekvéseket a nemzetközi közösség döntő része nem fogadta el. Az ország területi integritása 1998-ban állt helyre. A horvát államterület Európa egyik legsajátosabb formációja. Bosznia-Hercegovina területén keresztül lehet a legegyszerűbben fenntartani Eszék és Dubrovnik térsége között a kapcsolatokat. A horvátok Bosznia-Hercegovinán belüli érdekeit, pozícióinak változásait az anyaország igényei jelentős részben befo-

lyásolták. 2000 után alapvető belső átalakulási és demokratizálódási folyamatok mentek végbe az országban. 2009-ben Horvátország a NATO tagjává vált, 2011-ben pedig meghívást kapott az Európai Unióba, a csatlakozásra 2013-ban kerülhet sor.

Az átalakulás időszakában a macedón politikai elit érdekelt volt a titói Jugoszlávia fenntartásában, de többször kinyilvánították, hogy ha Horvátország és Szlovénia kiválik, akkor ők sem kívánnak szerb dominancia alatt álló ország része maradni. 1991. szeptember 7-én Macedónia népszavazással erősítette meg a függetlenségi törekvéseit, majd 1991. november 20-án proklamálta függetlenségét. Az ország békésen vált ki a korábbi délszláv föderációból. Az új ország belső és külső kapcsolatrendszere korántsem volt egyszerű. A macedón és az albán közösség közötti feszültségek a koszovói folyamatok révén kieleződtek. Görögország csak 1993 áprilisában járult hozzá az új ország „Macedónia, volt jugoszláv tagköztársaság” ENSZ-felvételéhez. A két ország vitája a későbbiekben is folytatódott, 1994 elején Görögország határzárát és embargót léptetett életbe fiatal szomszédjával szemben. A két ország közötti politikai vita megmaradt, de a gazdasági kapcsolatok megszárdultak, a közlekedési pályák megnyíltak.

Bosznia és Hercegovina parlamentje 1991. október 15-én nyilvánította ki a köztársaság függetlenségét, bonyolult belső viszonyok alakultak ki, melyek elvezettek a véres polgárháborúhoz. 1992. április 5-én Bosznia és Hercegovina parlamentje megerősítette az ország függetlenségét. A három közösség (bosnyákok, horvátok, szerbek) többszörös belső küzdelemben sem tudták rendezni ügyeiket. 1995-ben a Daytonban aláírt szerződésrendszer rendezte az egységesnek mondott (lényegében két entitásra és egy különleges körzet-

re tagolt) ország belső viszonyait, de az etnikai feszültségeket nem tudta megoldani. A második szakasz átalakulásai már lényegében az utódállami konstrukció további bomlásáról szóltak, de az államutódlás miatt ez még részben a *Jugoszlávia* név alatt történt. A szerbek még valamilyen tartalommal törekedtek a „Jugoszlávia” név folytonosságának – alapvetően az államutódlási kérdések kezelése miatt – fenntartására.

1992. április 28. és 2003 februárja között *Jugoszláv Szövetségi Köztársaság* név alatt működött a „maradék terület”, vagy „Kis-Jugoszlávia”. 2003 februárjában új alkotmányt fogadtak el, melynek révén létrejött a Szerbia és Montenegró Államközösség. Az alkotmány megnövelte Montenegró mozgásterét, s lehetővé tette a függetlenségi népszavazást. 2006. május 23-án a referendum 55%-kal a függetlenség mellett döntött. Június 3-án ünnepélyesen kikiáltották az önálló Montenegrót.

2008 februárjában Koszovó egyoldalúan kikiáltotta függetlenségét, mellyel új folyamatok indultak el nemcsak Szerbiában, a Nyugat-Balkánon és a Balkánon, hanem mint az új képződmény diplomáciai elismeréséhez kapcsolódva látjuk, a politikai gondolkodás szintjén megosztottan Európában és globálisan is.

Az átalakulás eredményeként a korábbi Jugoszlávia hét államra esett szét (1. ábra). A volt tagköztársasági székhelyek, illetve Priština autonóm tartományi központ fővárossá vált. (A viszonylag kis terület és alacsony népesség miatt a fővárosok jelentősége kiemelkedővé vált.) A hét kis állam új elvek alapján rendezkedett be, saját államterületét tekintve a fejlesztés meghatározó, elsődleges keretének. Megindult a különböző hálózatok és kapcsolatok „újraszabása”, a közlekedési hálózatok korrekciója az új fővárosok érkei-

nek megfelelően kezdődött meg. Az államalakulások időszakában szinte minden ország „bezárkózott”, de a görög–macedón viszony, a határzár mutatta, hogy a külső érintettek is sajátos módon viszonyulnak a folyamatokhoz.

3. A településhálózat és a térszerkezet sajátosságai

A Nyugat-Balkán településhálózata különböző részhalmozatokból áll, amelyek a történelem

viharai során különbözőképpen kombinálódtak. Kapcsolataik történetileg változó irányúak és intenzitásúak, gyakran a mindenkori nagyhatalmi törekvéseknek voltak kiszolgáltatva (Kocsis, 2005). A Balkán történelmének ismerete arra int bennünket, hogy a létrejött államokat elsősorban egyenként kell vizsgálnunk, mert a nemzetállamok (újja) építésének fontos része a településhálózatuk működőképes, hatékony rendszerré való



1. ábra • Jugoszlávia utódállamai és a Nyugat-Balkán (Hajdú Zoltán szerkesztése)

fejlesztése, és a különböző nemzetek a balkáni háború során szerzett sérelmeik miatt egyelőre nem használják ki a potenciális térségi, szomszédsági kapcsolataikat. Sőt, gyakran tudatosan szakítanak a korábbi jugoszláv kapcsolatokkal.

A folyamatos városodás és városiasodás ellenére Jugoszlávia még a felbomlása előtt is messze elmaradt az urbanizáltság mértékében az európai átlagtól, és az egyes országrészek, a későbbi tagállamok területei is nagyon eltérően urbanizálódtak. A délszláv háború pedig újabb törést hozott számos város fejlődésében. Városok dőltek romba és néptelenedtek el, és nagymértékű etnikai migráció zajlott le. Megszűntek ipari munkahelyek, sokan ellenséges nemzetiségi környezetben találták magukat, így visszaköltöztek a korábbi etnikai és megélhetési biztonságot adó falusi lakóhelyükre.

Az utódállamokban nem folytatódott a gyors városodás, elsősorban korábbi központok más országhoz kerülése és közigazgatási szempontok miatt neveztek ki néhány újabb várost. 2002-ben a legurbanizáltabb Horvátország (69%) és Macedónia (63%) volt. Szerbia és Montenegró (50%), Szlovénia (47%) és Albánia (46%) a térségben közepesnek, nemzetközi összehasonlításban már alulurbanizáltak számított. Bosznia és Hercegovina (33%) pedig az egész Balkán legrurálisabb területe.

Az 1991-től létrejövő új nemzetállamok fontos feladatuknak tekintik fővárosuk és városállományaik fejlesztését. E törekvéseket számos probléma nehezíti. A városokban a természetes szaporodás alacsony, így népességnövekmény csak a migrációból származhat. A Boszniából és Koszovóból áttelepülő szerbek közül sokan a Vajdaságba költöztek, ezzel jelentősen megváltoztak az etnikai

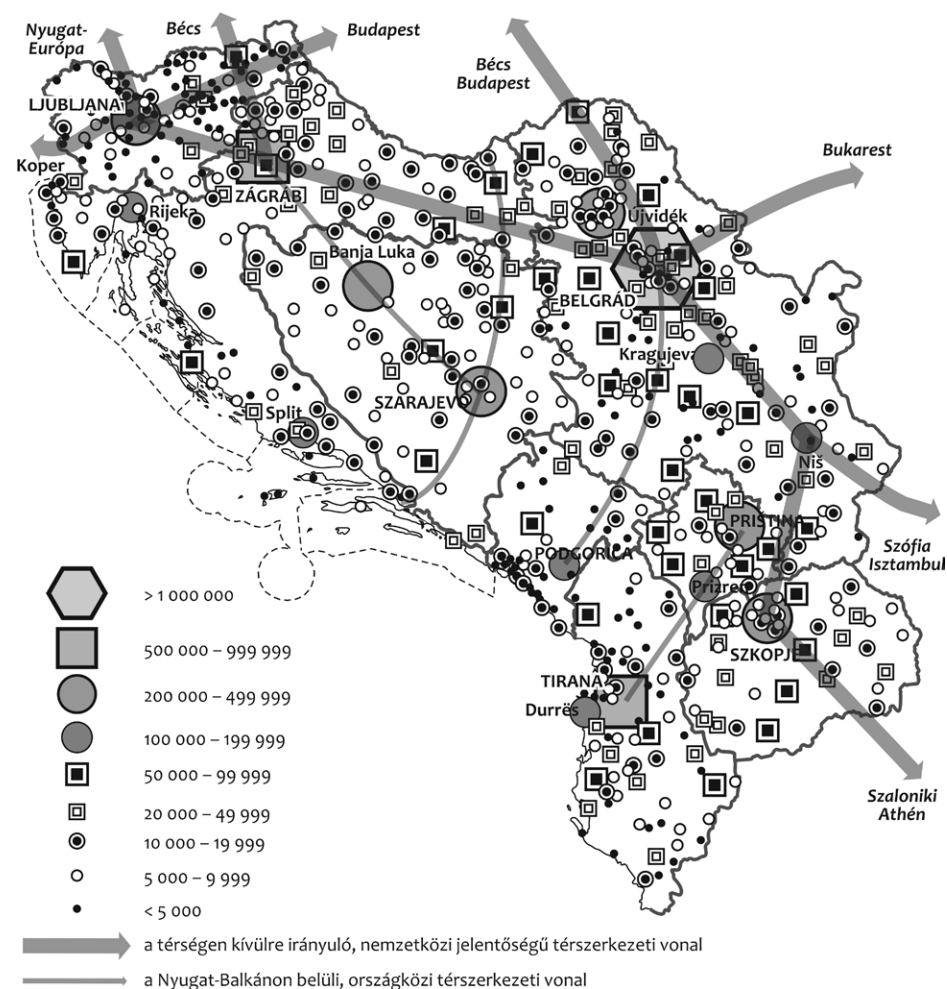
arányok. Az albán menekültek közül sokan Macedónia északnyugati térségeibe költöztek. Az országokon belüli népességmozgás pontos figyelemmel követését nehezíti, hogy sokan csak ideiglenesnek tekintették az áttelepülést, és nem jelentették át állandó lakhelyüket. A nemzetiségi konfliktusok következtében a többnemzetiségű városokban megindult a nemzetiségi szegregáció. Különösen igaz ez az albán–szerb, az albán–macedón lakta városokra (Kosovska Mitrovica, Szkopje, Priština). Az etnikai elkülönülés mellett a vagyoni alapú szegregáció is felgyorsult. Az új, korszerű városrészekben az ingatlanárak lényegesen magasabbak, ahol a külföldről hazatértek vagy a külföldön dolgozó vendégmunkások vesznek ingatlanokat. A nemzeti fővárosok közül csak az albán népességű Tirana és Priština mutat jelentősebb növekedést.

A nyugat-balkáni országok városállományának (2. ábra), a városok nagyságrendi tagozódásának, városhálózatának számtalan közös sajátossága és számos egyedi vonása van. A városnagyság szerinti összetétel, a városűrűség, az urbanizációs tengelyek kialakulásában szerepet játszó tényezők sokasága és különbözősége az urbanizáció jövőbeli fejlődésének irányait is befolyásolja.

3.1. *Albánia* • Urbanizációs szempontból Albánia a térség legsajátosabb országa. Európa legrurálisabb államában – ahol 2006-ban a foglalkoztatottak 58%-a a primer szektorban dolgozott – a rendszerváltás előtt adminisztratív korlátozással akadályozták meg a városokba áramlást. Az 1990-es években lehetővé váló városba költözés és az európai viszonylatban kiemelkedő természetes szaporodás együttesen okozza a városi lakosság arányának fokozott növekedését, amely jelentős népességmozgással is párosul. Az ipar, a kereskedelem és a turizmus kínálta álláshelyek, vala-

mint a jobb lakóköörülmények miatt jelentős az elvándorlás a magasabban fekvő (különösen az északkeleti) vidékekről a fővárosi és a partmenti urbánus területek irányába, illetve külföldre. A betelepülő lakosság – melynek 46%-át teszik ki a harmincévesnél fiatalabbak – több mint háromnegyede Tirana és Durrës térségét választja új lakóhelyül. A két legnagyobb város lakossága 2001 és 2010 kö-

zött 260 ezer fővel, 37%-kal nőtt. Ebben a régióban él jelenleg Albánia lakosságának 41,8%-a. A félmilliót meghaladó lakosságú főváros primátusa minden fontosabb fejlettségi indikátort vizsgálva jelentkezik, dinamikáját tekintve Tirana országon belüli súlya egyre jelentősebb. A fővárostól 40 kilométerre fekvő Durrës az első számú nemzeti kikötő, amely kapuszerepet tölt be a világra és a



2. ábra • A Nyugat-Balkán városállománya és térszerkezete, 2010 (Hajdú Zoltán és Rác Szilárd szerkesztése)

fő kereskedelmi partner, Olaszország felé. Az ország második legfontosabb települése kiemelkedő turisztikai adottságokkal rendelkezik, lakossága a közeljövőben várhatóan meghaladja a 200 ezer főt.

A két dinamikusan növekvő nagyváros mellett további öt település népessége haladja meg az 50 ezer főt, amelyek kivétel nélkül fontos ipari és gazdasági centrumok. Az ország közepén, a Shkumbin-folyó völgyében (az egykori Via Egnatia, ma a VIII. TEN-folyosó mentén) fekvő Elbasan Albánia keleti és nyugati területei közötti közvetítő szerepe miatt jelentős. Észak-Albánia regionális centruma, Shkodër kiemelkedő kulturális és felsőoktatási központ, a Balkán-félsziget legnagyobb tavának (Skadari-tó) névadó települése. A mediterrán Vlorë jelentős kikötőváros Délnyugat-Albániában, tőle északra található Fier, amelynek fejlődése a közeli olaj-, gáz- és bitumenlelőhelyeknek köszönhető. Délkeleten, a görög határ közelében, jó mezőgazdasági adottságú területen épült Korçë, az egyetlen nagyvárosi körzet, amelynek népessége nem növekedett az elmúlt évtizedben.

A területileg koncentrált és kontrollálatlan urbanizáció kedvezőtlenül hat a természeti környezetre és a városok életminőségére, mivel többnyire nem kíséri megfelelő infrastruktúrális, illetve közszolgáltatás-fejlesztés és a lakóingatlanok, munkahelyek számának bővülése is elmarad a városi népesség növekedési ütemétől. A következményeket – például a migránsok egészségi állapotának romlását vagy írástudatlanságuk növekedését – tekintve az albán városrobbanás gazdasági és társadalmi költségei egyre magasabbak. Jelentős az illegális lakásépítések száma is, elsősorban a városi peremterületeken, de a közterületi parkok sem kivételek ez alól. A nagyvárosi társadalmak átalakulása is számos

kihívást jelent a települési önkormányzatoknak, mert a különböző vidékekről érkezőknek eltérő a városi életmódhoz való alkalmazkodóképességük (akad, aki haszonállataival együtt költözik a fővárosba). Mindezen negatív tapasztalatok ellenére a spontán és kaotikus urbanizáció Albánia fejlődésének szükségyszerű velejárója, amelynek létezik pozitív hatásai is, azonban a folyamatok megfelelő kezelése és tervezése elodázhatatlan.

3.2. *Bosznia-Hercegovina* • A Nyugat-Balkán államai közül Bosznia-Hercegovina szenvedte meg legjobban a Jugoszláviától való elszakadást, a háború itt tartott a legtovább, itt járt a legtöbb veszteséggel. Különösen sokat szenvedtek a vegyes lakosságú térségek és a nagyobb városok. A tragikus kimenetelű háború alapjaiban változtatta meg az ország etnikai, demográfiai képét mennyiségileg és területileg egyaránt.

A háború egyik legnagyobb vesztese a településhálózat. A küzdelmek által súlyosan érintett területek (Közép-Bosznia, boszniai Krajínák, Drina mente) települései veszítettek leginkább lakosságukból. A fegyveres konfliktusok által megkímélt térségekben kevésbé csökkent a lakosságszám, míg a menekültbefogadó településeken (főképp Banja Luka és Bijeljina esetében) számottevő népességnövekedés volt tapasztalható. A három nagy etnikum természetesen ellentétes irányokba mozgott, a korábbi mozaikszerű etnikai tér-minta egyre homogénebb lett. A háború következményei közül kiemelhető, hogy általánosságban a városok népességváltozása kedvezőbb képet mutat, mint a vidéki területeké, annak ellenére, hogy a rurális térségekben a mezőgazdasági tevékenység lehetőséget ad az önfenntartásra (Reményi, 2009).

A polgárháborút lezáró, sokfaktorú kompromisszum eredménye – amely a különbö-

ző etnikumok eltérő érdekeit éppúgy tükrözi, mint az adott pillanatban fennálló erőviszonyokat – egy formálisan egységes, de belsőleg többszörösen megosztott állam lett. Szubnacionális szinten a Bosznia-hercegovinai Föderáció (FBiH) és a Boszniai Szerb Köztársaság (RS) etnikai elkülönülésének végletes és legitimált formája jött léte. A föderációban további homogenizáció figyelhető meg, a tíz kanton közül – melyek mint állam az államban funkcionálnak – mindössze kettő mondható vegyesnek, a Közép-boszniai és a Hercegovina-neretvai kanton. Az államosodási folyamat azonban több szempontból sem tekinthető lezártnak (nemzetközi jelenlét, Posavina-korridor, Brčko).

A „béke” alapvetően érintette a településhálózatot. A politikai rendezés elsődleges hatása a települési vonzaskörzetek új határokkal történt átrajzolása volt. Az entitásközi határ huszonnyolc község (köztük olyan nagyvárosokkal, mint Szarajevó vagy Mostar) területét darabolta fel. Bár az IEBL (Inter-Entity Boundary Line – entitásközi határ) nem képez fizikai határt, a „szembenálló” területek már más központ felé gravitálódnak, hiszen a települési és a területi folyamatok is szubregionális szinten működnek tovább. Természetesen ahol az etnikai mintázat megkívánja, a kapcsolat valamilyen formában megmarad. A regionális központok, főképp Szarajevó, Mostar és Tuzla vonzaskörzetei jelentősen csonkolódtak a határ mellé kerülve. Banja Lukát nem tekinthetjük a határmeghúzás vesztesének, mert bár elveszítette egykori régiójának jelentős részét, ugyanakkor az „elcsatolt” tuzlai vonzaskörzet területeit uralhatja. A középvárosok közül Prijedor vesztese az átalakulásnak, míg Bihač végre kiléphet Banja Luka árnyékából. Hátrányos helyzetbe kerültek a központjukat veszített,

perifériára került hinterlandok is, például a Drinamente vagy Kelet-Hercegovina, ezeken a területeken kisebb települések fogják majd átvenni a központi funkciókat: Pale, Zvornik, Bijeljina és Trebinje térszervező erejének növekedése várható (Reményi, 2009).

Az új közigazgatási rendszer másodlagos hatása számos, eddig adminisztratív funkcióval nem vagy nem ekkora jelentőséggel rendelkező települést léptetett előre a hierarchiában: Szarajevót mint az új fővárost és egyben a két entitás székhelyét, a tényleges szerb entitásközpontot (Banja Luka 1998-tól *de facto* társfőváros, a háborús kormány székhelye Pale volt) és a kantonszékhelyeket (Szarajevó, Tuzla, Zenica, Mostar, Bihač, Travnik, Livno, Goražde, Široki Brijeg, Orašje). Ide sorolandó a speciális státusú Brčko városa is.

A föderáció területén, a két nemzet kvázi autonóm önrendelkezése végett hozták létre a kantonális rendszert, amely a településhierarchia szintjeit a kantonközpontok kategóriájával bővítette. A Boszniai Szerb Köztársaság területe államigazgatási régiókra, ezen belül széles körű autonómiával rendelkező községekre tagolódik, a régiók azonban a föderációs kantonokhoz képest jelentéktelen funkciókkal bírnak, az erősebb centralizáció Banja Luka pozícióit erősíti.

Szarajevó, bár a közel négyéves blokád és ostrom következtében lakossága jelentős mértékben csökkent (több mint 100 ezer fővel), gazdasága szinte megsemmisült, vonzaskörzete és keleti területének egy részét elvesztette, valódi európai főváros lett, annak minden pozitív hozadékával. Hatalma azonban korlátozott, hiszen a szerb entitás folyamataira nincs érdemi hatása.

Banja Luka a Szerb Köztársaság hatalmi centruma, jelentős gazdasági, pénzügyi, kulturális és oktatási központ. Igaz, vonzaskör-

zete némileg átalakult, a közvetlen háborús cselekményekből való kimaradásnak és új adminisztratív funkciójának köszönhetően egyértelműen a területi folyamatok nyertese, lakosság száma már átlépte a 200 ezer főt.

3.3. Horvátország • Horvátország a Balkán-félsziget legtagoltabb országa. A népesség közel 30%-a él ezer főnél kisebb településen, de szinte ugyanennyien laknak a hét, 50 ezer főnél népesebb nagyvárosban. A városhálózat szempontjából a funkcionális nagytérségek általában négyes tagolásúak, a négy nagyváros (Zágráb, Split, Fiume, Eszék) viszonylag elkülönült vonzáskörzetére alapozva, bár az elmúlt évtizedekben a kapcsolatrendszerekben jelentős átmeneti zónák alakultak ki. Földrajzi-funkcionális nézőpontból külön kell választanunk Belső-Horvátország két – történeti és fejlettségi viszonyaiban – eltérő sajátosságú tájegységét, a Zágráb központú Közép-Horvátországot és Szlavóniát, míg a horvát Adriát egy régióknak tekinthetjük.

Horvátország egészére kiterjedő központi hatalomról csak 1998-tól beszélhetünk. Ekkorra sikerült visszaállítani a horvát szuverenitást az évekig szerb fennhatóság alatt álló Kelet- és Nyugat-Szlavónia, valamint Krajna területén. Mindeközben az „anyaországban” tudomásul kellett venni, hogy nem integrálhatják a bosznia-hercegovinai horvát területeket. Az ország ezredfordulón megválasztott új vezetői elkötelezték magukat az euroatlanti integráció mellett, így a belpolitikában erőteljesebben kifejezésre jutott a regionális különbségek csökkentésének és a menekültek visszafogadásának igénye. A visszatelepülők, a különböző etnikai, vallási csoportok az urbánus lét általános előnyei mellett a konfliktusmentesebb együttélés megoldásaként gyakran választják a városba költözést, ami növeli a városi népesség arányát.

Gazdasági erejéhez képest az 1990-es évek végétől Horvátország példátlan gyorsasággal fejlesztette autópálya-hálózatát részben tranzitpotenciálja, részben a belső kohézió erősítése érdekében. A hálózat egyértelműen fővárosközpontú, de lehetővé teszi az országrészek közötti gyors közlekedést is. Annak ellenére, hogy a Karlovác–Split–Dubrovnik autópálya nem része a helsinki folyosóknak, Horvátországnak nem volt alternatívája a dalmáciai üdülőzóna felvirágoztatásához (Erdősi, 2005). A beruházásnak már érzékelhetőek az eredményei (vendégforgalom, ingatlanok értéknövekedése). Az adriai autópálya vonalvezetése több periféria feltárásában segített, például a legnagyobb népességszökkenéssel küzdő, legkritikábban lakott Lika-Senj zsupánság esetében. Biztosította olyan jelentős tengerparti városok számára is a hálózat-hoz kapcsolódást, mint Zadar és Šibenik.

A horvát városhierarchia csúcsán minden tekintetben a főváros áll. Zágráb kiemelkedő oktatási, kulturális, közlekedési és gazdasági központ, az ország első számú növekedési pólusa, amely a népesség 18, a foglalkoztatottak 19, az ipari termelés 25, a GDP 31 és az új befektetések 67%-át koncentrálna. Az egy főre jutó GDP az országos átlag 174%-a. A szűken vett város mintegy 700 ezer fős, a teljes agglomeráció meghaladja az egymilliót, amely a posztoszocialista városi formák számos jellemzőjét magán viseli.

A városhálózat második vonalát három sokoldalúan fejlett makroregionális központ képezi, amelyek elhelyezkedésükből adódóan más jellemzőkkel rendelkeznek. Dalmácia területi fejlődésének meghatározója Split, jelentős ipari kapacitásokkal és rohamosan fejlődő turizmussal, agglomerációjában számos kisvárossal. Hinterlandjában a potenciális kapcsolatot Bosznia-Hercegovina jelenti,

míg az Adria túloldalán fekvő Ancona felé Splitből bonyolítódnak a horvát kompforgalom túlnyomó része. Rijeka (Fiume) hagyományosan kiemelkedő jelentőséggel bír az ország tengergazdasága (kikötői ipar, nemzetközi teheráru-tranzit) szempontjából. Jövőbeli teljesítményét nagyban javíthatja a regenerálódó szerbiai, boszniai kapcsolat, ám gravitációs térsége a Dinári-hegység miatt rosszabb feltételek mellett érhető el, mint Trieszté vagy Koperé. A térség az ország vezető idegenforgalmi régiója, adottságai jól kihasználtak, amelyet az is bizonyít, hogy az egy főre jutó GDP Zágráb mellett csak az Isztriai zsupánságban, valamint Rijeka és Dubrovnik megyében haladja meg az országos átlagot. Míg a két nagy kikötőváros valóságos ablakot nyit a világ felé, Eszék (Osijek) a Kárpát-medence irányába jelent összekötő kapcsolatot. Szlavónia gazdasági és kulturális központja a délszláv háború peremén súlyos gazdasági károkat szenvedett, Jugoszlávia szétesését követően a „nyugatnak fordult” ország periferiájára került, és a fejlődésben egyre jobban lemarad a turizmusban „magukra talált” városokhoz képest.

A szubregionális központok száma nem mondható kevésnek, azonban eloszlásuk területileg egyenetlen, jellemzően a nagyvárosok közelében koncentrálnak. A síkvidéki városok kapcsolatai zónásan, a domborzat által korlátozott, adriai centrumok befolyási övei vonalasan határolhatók le. A főváros körüli gyűrű a legnépesebb és a legkiterjedtebb (Károlyváros [Karlovac]–Sziszek–Belovár–Varasd). Eszék esetében egy déli félgyűrűről beszélhetünk (Pozsega–Bród–Vinkovci–Vukovár), míg az adriai területeken a hálózatok (Pula, Zadar, Šibenik, Dubrovnik) kevesebb tagból, a part mentén helyezkednek el.

A városhálózat keretei között – lélekszámtól majdnem függetlenül – fontos helyet

töltenek be a zsupánságok székhelyei, mivel a területi jellegű szolgáltatások jelentős részét ezek a városok nyújtják. A hálózat legalsó fokán közel kilencven kisváros áll, amelyek lakossága nem éri el a tízezer főt, de a tagolt felszínen (hegyvidék, szigetek, tengerpart) vonzáskörzettel bírnak.

Horvátország annak ellenére, hogy történetileg és napjainkban is erősen centralizáltan működik, összességében inkább egy policentrikus városhálózattal rendelkező országnak írható le, ami elsősorban heterogén és különleges alakú államterületének köszönhető.

3.4. Koszovó • Területének nagy része természetes medence. A településhierarchia csúcsán minden szempontból a Rigómező közepén épült főváros áll. Priština népessége hozzávetőlegesen 200 és 250 ezer fő közötti, pontos adatok nincsenek. A teljes fővárosi agglomeráció mintegy félmillió fő. A városhálózat második vonalát az ötvenezer főnél népesebb hat regionális központ alkotja. Elhelyezkedésük viszonylag egyenletes, egyedül az ország egyik legfejletlenebb, középső területe (Drenica) nagyvárosi hiányos. A Metohija déli részén, a Šar-hegység lábánál fekvő Prizren 120 ezres lakosságával a második legnagyobb település. Jelenleg a két legnagyobb városban él az urbánus népesség kb. 40%-a.

Koszovóban jelentős a népességmozgás. Ez hosszú távú folyamat, amelynek kiváltó oka elsősorban a vidéki szegénység, bár a háború is kétségtelenül növelte a lakóhelyet változtatók számát. A rurális állam alapdilemmája nem új, a szegények jellemzően vidéki voltak Jugoszláviában és legszegényebb tartományában, Koszovóban is. Az albán szállásterületeken sajátos nemzetpolitikai bázisú extrém magas népességszaporulat jellemző, különösen az 1960-as évek óta. A népesség gyorsan nőtt, de ezzel sem a megművelhető

földterület, sem a munkahelyek számának bővülése nem tudott lépést tartani. Ennek következményeként az alkalmas munkaerő kivándorolt, főként németajkú országokba. A hazautalt jövedelmek jelentették az egyetlen valós eszközt a vidék életben tartásához. A kilencvenes évek emigránsai azonban a növekvő etnikai feszültségek következtében már többségükben politikai menekültek voltak. A diaszpóra jelenleg 350–400 ezer főre tehető.

Tartós és jelentős a belső migráció a rurális területekről, különösen a határ menti hegyvidéki és a belső perifériákról az urbánus térségek felé, annak ellenére, hogy a konfliktus alatt a nagyvárosokban történt a legtöbb incidens (rongálás, gyújtogatás, gyilkossági kísérlet). Eközben számos kisebb települést az elnéptelenedés fenyeget.

A városhálózat szerkezete kismértékben módosult az elmúlt két évtizedben. A város-lakók száma és aránya az egész országban emelkedett, átlagot meghaladó volt a főváros, a régióközpontok (Kosovska Mitrovica kivételével) és az 5–10 ezer fős városok növekedése, a 10–20 ezres települések népessége stagnált, míg a legkisebb városok súlya felére csökkent. Az egyenlőtlen területi fejlődés következtében a népesség a falvakból a városokba, a városokból a fejlettebb városokba, különösképpen a fővárosba áramlik. A napjainkra túlszűfoltá vált Priştinában a legjobb a lakhatási lehetőség, itt a legkönnyebb támogatáshoz, munkához vagy magasabb fizetéshez jutni. Ez az egyetlen város, ahol a terciér szektor számottevően növekszik, elsősorban a külföldi jelenlétnél köszönhetően. A fővárosi repülőtérről – a hazlátogató diaszpóra és a nemzetközi szervezetek keresletére alapozva – a Nyugat-Balkán legdinamikusabban fejlődő légikikötője, utasforgalma 2008-ban lépte át az egymillió főt.

A konfliktust követő öt évben Priştina és Peć (Peja) migrációs pozitívuma volt a legmagasabb, míg a legnagyobb elvándorlás Đakovica (Gjakove) és Kosovska Mitrovica (Mitovicë) városaira volt jellemző. Kosovska Mitrovica 1999-et követően az Ibar-folyó mentén „kettészakadt”, az etnikai megosztottság mintapéldájává vált albán többségű város északi része jelenleg a koszovói szerb enklávé de facto fővárosa. Kosovska Mitrovica korábban bányáiról volt híres. Jugoszlávia legnagyobb és leggazdagabb érdeklőhelye, a több bányát, feldolgozóüzemet és gyárat magában foglaló Trepča konglomerátum egykor azt jelentette a koszovói albánoknak, mint a gdanski hajógyár a lengyeleknek. A jugoszláv szétesést és az autonómia szétzúzását követően a piacait elvesztő ipari zászlóshajó gyors hanyatlásnak indult, ezzel párhuzamosan Trepča nemcsak a függetlenségi mozgalomnak, hanem az albán–szerb etnikai villongásnak is gyújtópontjává vált. Az egykori kincsestár jelenleg csak terhet jelent a fiatal államnak (adósság, előnydíjazottak), a privatizáció, illetve a konszolidáció a rendezetlen tulajdonviszonyok és a nyugati befektetők elmaradása miatt várta magára.

Az új nemzetközi státus és a gazdasági problémák miatt az „önállóság” igen csekély lendületet adott a városoknak, leszámítva Priştina fővárossá emelkedését. Az uralkodó európai és globális trendeket figyelembe véve a hatályos nemzeti fejlesztési tervben már deklaráltak törekednek Koszovó főváros-központúságának oldására, azonban a vázolt policentrikus, 1+6 városra építő koncepció megvalósítása a jelenlegi körülmények között utópisztikusnak tekinthető. Számolni kell továbbá azzal, hogy a helyi gazdaságokra milyen hatással lesz a nemzetközi jelenlét csökkenése, valamint a menekültek hazatérése.

3.5. *Macedónia* • Macedónia nagy része hegyvidék, területének mindössze 25%-a fekszik 500 méteres tengerszint feletti magasságnál alacsonyabban. Az 1762 település negyede az ország fő közlekedési tengelyeként funkcionáló Vardar-folyó völgyében található.

Az ország urbanizáltsága közel 60%-os, dinamikáját és struktúráját tekintve stabilnak mondható. A városi lakosság mintegy 40%-a az évtizedek óta kiegyensúlyozottan növekvő, félmillió Szkopjében él. A fővárosi régió országban belüli súlya minden tekintetben meghatározó: népesség 30%, foglalkoztatottak 33,6%, felsőfokú hallgatók 37%, vállalkozások 38%, külföldi vendégéjszakák 38,6%, színház- és múzeumlátogatók 46%, GDP 48%, üzleti szolgáltatások 61%. A városhálózat második vonalát az 50 és 75 ezer fő közötti városok alkotják: Délnyugat-Macedónia (az ország éléstárának) tradicionális központja Bitola, a közelében fekszik a dohánytermeléséről ismert Prilep, a jelentős albán kisebbségű Kumanovo az észak–déli közlekedési folyosóban található a szerb határ mentén, míg az albán többségű Tetovo (a legnagyobb magánügyetem székhelye) a koszovói határ mellett. A városi népesség 40%-a a területileg kiegyenlített elhelyezkedő, ötvenezer fő alatti huszonegy kis- és nyolc középvárosban lakik. A településhálózat területi szerkezetére a migráció mellett számottevő hatással lesz az utóbbi években megindult iparfejlődés, amelynek következtében jelentős a városokat terhelő levegő-, víz- és talajszennyezés.

3.6. *Montenegró* • Montenegró kis területe ellenére igen változatos domborzati viszonyokkal rendelkezik. A központi régióban található Montenegró három legjelentősebb települése. A Balkán-félsziget legkisebb fővárosa, Podgorica makrotérségi szerepének növelésére törekszik, amelyen sokat lendíthet

a 2006-os függetlenné válás. Az 1992-ig Titograd néven ismert városban az ország népességének egyre nagyobb hányada, jelenleg 23,4%-a, illetve a foglalkoztatottak harmada él. Podgorica nemzeti súlya kiemelkedő az ipari, kereskedelmi és pénzügyi funkciók tekintetében, valamint a tudástermelés terén (az egyetemi hallgatók kétharmada tanul a fővárosban). Nikšić (58 ezer fő) az ország második legerősebb centruma. Hagyományos ipara (acélgyártás, bányászat, sörfőzde) nehezen tért magához a jugoszláv szétesést követően, ennek következtében megállt a városnövekedés és beindult a spontán terciérizáció. Montenegró egykori fővárosa, Cetinje (15 ezer fő) napjainkban már csak az államfő hivatalos lakóhelye, jelentősége és népessége is folyamatosan csökken, mióta 1946-ban elvesztette adminisztratív funkcióját.

3.7. *Szerbia* • Szerbia a Nyugat-Balkán legnagyobb és legnépesebb országa. Az ország az elmúlt két évtizedben sajátos fejlődési pályát járt be. A kilencvenes évek elszigeteltsége következtében csak lassan integrálódott a globális folyamatokba. A Milošević-rezim 2000. évi bukásáig tulajdonképpen nem kezdődött el a piacgazdaság kiépítése (Nagy, 2007). A vesztes háborúk hatása és a gazdaság átalakulása területileg eltérő intenzitással jelentkezett a városhálózatban is. Jugoszlávia felbomlásával az új államok fennhatósága alá került területekről szerb családok százai vándoroltak az anyaországba. A menekült-hullám területileg aránytalanul jelentkezett, elsősorban a háborúban álló országrészekhez közel fekvő városokra és a nagyvárosok körüli településekre koncentrálódott. A népesség legnagyobb növekedése Újvidéken és térségében volt megfigyelhető. Ez a migrációs többlet az 1990-es években Dél- és Nyugat-Bácska, a Szerémség, Belgrád és Mačva kör-

zetében ellensúlyozni tudta az egész Szerbiára jellemző természetes fogyást. 1991 és 2008 között a bevándorlás ellenére Szerbia lakossága közel 3%-kal csökkent. A ritkán lakott (45 fő/km² alatti) területek népességvesztése volt a legmagasabb (13–18%), ezek olyan határ menti, hegyvidéki körzetek, amelyekben csupán egy 30–40 ezer fős középváros (Bor, Zaječar, Pirot, Prokuplje) található. Mindössze négy körzetben növekedett a népesség, a legnagyobb, közel 10%-os pozitívum a Belgrád–Újvidék (Észak-Bácska, Szerémség) tengelyen jelentkezett. Niš, Kragujevac és Szabadka demográfiailag stagnált, körzetük az országos átlagnak megfelelően zsugorodott.

Az ország két alkotmányosan elkülönített részre oszlik, Vajdaságra és Közép-Szerbiára. A Vajdaság többnemzetiségű autonóm tartomány, politikai helyzete, önállóságának tartalma többször változott az elmúlt évtizedekben. Történetileg relatív fejlettség jellemzi az ország déli részeihez képest, ennek megfelelően 27%-os népességarányát meghaladó mértékben járul hozzá a nemzeti teljesítményhez (Nagy, 2007). Városhálózata policentrikus, amely elsősorban terület- és népességarányát jóval meghaladó kis- és középváros-állományának köszönhető. Településhálózata morfológiai szempontból kiegyensúlyozott, bár a Tiszától keletre eső, észak- és közép-bánáti területei kevésbé sűrűn lakottak. Az átlagos településméret, a népsűrűség és a városi népességaránya a Vajdaságban magasabb, mint az ország más területein. Közép-Szerbia domborzati adottságai miatt jellemzően aprófalvas. Míg Vajdaságban mindössze a népesség 3%-a él 1000 főnél kisebb településeken, addig ez az arány a déli országrészben közel 22%, amely sajátos közvetítő szereppel bővíti a kisebb városok funkcióit. A városok szintjén

a lakosságarányt és a területi megoszlást figyelembe véve már sokkal kisebb a két országrész közötti eltérés. Ez azonban csak látszólagos, hiszen Közép-Szerbia statisztikáit a főváros számottevően módosítja.

Szerbia városhálózatának csúcán minden szempontból az átalakuló, újjáéledő *Belgrád* áll. Az egykori jugoszláv főváros adminisztratív és gazdasági funkcióit jelentősen szűkítette, hogy húsz év alatt az ország népességének és területének közel 70%-a kikerült az ellenőrzése alól. Az 1990-es évek drámai visszaesése után 2003-ra stabilizálódott a helyi gazdaság. A jelenlegi államterülethez viszonyítva Belgrád kapacitásai minden szempontból túlméretesek. A legfontosabb útvonalak találkozásánál fekvő, 1,1 milliós metropolis agglomerációjában 1,6 millió fő él, vonzáskörzetéhez sorolhatók továbbá olyan középvárosok, mint Szendrő (Smederevo) vagy Pancsova. Belgrádban él a teljes népesség 22%-a, a foglalkoztatottak 31,4%-a, itt állítják elő az ország GDP-jének közel harmadát, itt koncentrálnak az új befektetések 40%-a, az egyetemisták 52%-a, a külföldi vendégéjszakák 54%-a. Belgrád a posztindusztriális átmenet és a közel százezer menekült hatására részben általános (dezinindusztrializáció), részben speciális urbánus problémákkal (illegális építkezések, városterületen belüli szuburbanizáció) szembesül.

A funkcionális hierarchiában a fővárost két nemzetközi jelentőségű városrész követi: Újvidék és Niš. Vajdaság tartományi székhelye, *Újvidék* (Novi Sad) Szerbia második legfontosabb városa. Közlekedési, ipari (elsősorban vegyipari, kőolaj- és élelmiszeripari), kulturális és felsőoktatási szerepe országosan meghatározó, régiójának pénzügyi, kereskedelmi és hatalmi centruma. Az elmúlt két évtized migrációs hatása legerősebben Újvi-

déken tapasztalható, jelenlegi népessége meghaladja a 200 ezer főt, vonzáskörzete a Duna és a Tisza mentén hosszan elnyúlik.

A 170 ezer fős lélekszámú *Niš* Dél-Szerbia regionális központja. Kedvező földrajzi fekvése, fejlett elektronikai és gépipara, közigazgatási, kulturális és kereskedelmi funkciója jelentős fejlődési lehetőséget biztosít.

Szerbia egykori fővárosa, a Zastava márkanéven autó- és fegyvergyártásáról ismert *Kragujevac* (145 ezer fő) és a montenegróiboszniai határhoz közel fekvő *Užice* (55 ezer fő) a városfejlesztési tervek potenciális régióközpontjaiként remélhetik szerepnövekedésüket.

Szerbia ötödik legnagyobb városa, a csaknem százezer fős *Szabadka* (Subotica) vonzáskörzete félkörívszerűen fogja össze a magyar határ menti észak-bácskai települések mintegy kétszáz ezer lakóját. Jelentőségét az EU-tag északi szomszédokkal, főképp a mindössze 45 km-re fekvő Szegeddel a határon átnyúló kapcsolatok növelhetik.

3.8. Szlovénia • Szlovéniát 20 273 km²-es területéhez viszonyítva karakteres területi különbségek jellemzik, amelyek elsődleges oka, hogy négy nagy földrajzi tájegység – az Alpok, az Adria, a Pannon-síkság és a Dinári-hegység – találkozásában fekszik.

Az európai viszonylatban kis főváros, *Ljubljana* (270 ezer fő) az ország hatalmi és kulturális központja, fontos kereskedelmi, tudományos és oktatási centrum. Kedvező földrajzi fekvésének köszönhetően a közlekedési rendszer legfőbb csomópontja. Mint a nemzetközi integrációban élenjáró főváros, potenciális kapuszerepet tölt be a posztjugoszláv országok felé. A fővárosban található a városi népesség mintegy 27%-a, a közszféra munkahelyeinek harmada, a felsőfokú tanuló több mint 60%-a. A dinamikusan fejlődő

Ljubljana magas életminőséget és jó megélhetést kínál. Gazdaságában egyre meghatározóbb a tudás- és szolgáltatásalapú termelés. A fővárosi agglomeráció népessége stabilan növekszik, részben az országos viszonylatban magas természetes szaporodásnak, részben a migrációs pozitívumnak köszönhetően. A Ljubljana központú, Közép-szlovéniai statisztikai régióban (Osrednjeslovenska) koncentrálnak a népesség negyede, a foglalkoztatottak és a bruttó hozzáadott érték 36%-a, az új befektetések 40%-a, a vállalkozások 46%-a, a K+F-ráfordítások 55,1 %-a (melynek felét teszik ki a kormányzati források). Az egy főre jutó GDP ennek köszönhetően mintegy 45%-kal magasabb az országosnál.

A második legnagyobb település, a közel száz ezres *Maribor*, a keleti országrész központja. A történeti osztrák régió után „stájer metropolisnak” is hívott város a 20. században jelentős lakosságcsere ment keresztül. Hagyományai és földrajzi helyzete miatt jelentős jugoszláv ipari központtá fejlődött, így az egykori piacok rendszerváltást követő elvesztése súlyos helyzetbe hozta gazdaságát. Bár a kilencvenes évek átalakulása sikeresnek mondható, gazdasági és demográfiai mutatói jóval kedvezőtlenebbek a fővárosénál. Legfontosabb kitörési pontja tudásközponti szerepe, egyetemén a szlovéniai hallgatók negyede tanul. Maribor és a 60 km-re fekvő osztrák Graz hagyományos gazdasági és kulturális kapcsolatainak intenzifikálódása várható.

A nagyvárosokat öt 20–50 ezer fős, többfunkciós, jellemzően szolgáltatásorientált középváros (Celje, Kranj, Velenje, Koper, Novo Mesto) és kilenc 10–20 ezer fős lakosságú neofordista város követi. Celje a harmadik legnagyobb város, a történelmi Alsó-Stájerország regionális központja, melynek fejlődését támogathatja a 2013-ra tervezett

technopolisz és nemzetközi egyetem. A fővárostól mindössze 25 km-re északra található Kranj közel 40 ezres lakosságával Felső-Krajna regionális centruma, de nem különíthető el egyértelműen Ljubljana funkcionális városi területétől. Fekvésének köszönhetően élvezzi a főváros nyújtotta előnyöket, nemzetközi repülőtér, ipari beruházások stb. Az olasz–szlovén–horvát határon fekvő, Koper vezetete tengerparti policentrikus városi régió (Koper–Izola–Piran–Portorož) a szlovén város-hálózat harmadik legfontosabb eleme. A fejlődés alapja a mindössze 46,6 km-es szlovén tengerpartra épülő turizmus és a közép-európai jelentőségű, dinamikusan fejlődő tengeri kikötő. A térséget magas népsűrűség, növekvő népesség, szolgáltatásalapú gazdaság, magasan képzett munkaerő és jó elérhetőség jellemzi. 2003 óta itt működik Szlovénia harmadik számú felsőoktatási intézménye, a Primorska Egyetem ötezer hallgatóval. A határ menti kapcsolatok szempontjából kiemelendő Nova Goriza, amely az olasz Gorizia második világháborút követően elcsatolt keleti területein épült, kialakítva egy szlovén–olasz ikervárost. A város-hálózat alsó szintjén ötvenegy elszórtan elhelyezkedő 3 és 10 ezer fő közötti kisvárost, valamint 37 urbánus települést tart számon a nemzeti statisztika.

A szuburbanizációval összefüggő jelenségek (városszétterjedés, városközpontok hanyatlása, jövedelmi polarizáció) a legmarkánsabb urbánus problémák. A néhány évtizede megindult szuburbanizáció a rendszerváltást követően intenzifikálódott. Legerősebb a két nagyváros körül, de tetten érhető néhány középváros, illetve a tengerparti kisvárosok esetében is. A főváros térségében megfigyelhető üzleti, ipari és kereskedelmi beruházások a gazdasági tevékenység növekvő dekoncentráltóságát, specializálódását és fragmentálódását

mutatják. Ezzel ellentétes irányú, de gyengébb folyamat Ljubljana belvárosának funkcióbővülése. A kisebb városoknál komoly feladatot jelent a városközpontok és a barnaövek rehabilitációja.

3.9. *A Nyugat-Balkán térszerkezete* • A térszerkezet – szintézis-kategória jellege mellett – bizonyos értelemben egyfajta általánosítás terméke is. A közlekedési hálózatok konfigurációja, forgalmi adatai jelentős részben objektív módon mutatják a városok és az országok közötti stb. kapcsolatokat (Erdősi, 2005). Az emberek, az áruk mozgása többé-kevésbé pontosan jelzi, hogy milyen nagyságrendű munkamegosztások jöttek létre a különböző városok, országok között.

A térszerkezet lényegében „településhálózat-domináns” képződményként is felfogható. Az államok és a települések, a városok funkcióinak megváltozása hosszabb-rövidebb időn belül kikényszeríti a hálózatok újraszabását, korrekcióját is (2. ábra).

Az európai területpolitikai dokumentumok, az ESPON-program (European Spatial Planning Observation Network – Európai Területi Tervezési Megfigyelő Hálózat), valamint a Nyugat-Balkán szempontjából kiemelkedő jelentőségű (Hajdú et al., 2007) kutatások egyik, kellően nem bizonyított alaptétele, hogy egy monocentrikus ország kevésbé fejlődőképes, mint egy policentrikus. A térség vizsgálatánál nem tekinthetünk el a létrejött országok nagyságrendjétől. Míg a volt Jugoszlávia több tekintetben policentrikusnak volt tekinthető valós regionális központokkal, addig nyilván nem várhatjuk el ugyanezt a kis népességű és területű új országoktól. Az új nemzetállamok, a korábbi jugoszláv tartományok nagyságrendileg akkorák, mint egy NUTS2-régió vagy egy jelentősebb városregió Nyugat-Európában. A

policentrikus fejlődésüknek kedvez, hogy Belgrádtól eltekintve nincs egyetlen olyan domináns központ, amely funkcionálisan minden tekintetben integrálni tudná egész új országát. Horvátországban Zágráb vagy a központi régió nagyságrendileg és funkciógazdagságát tekintve betölthetne domináns szerepet, de az ország sajátos morfológiája (alakja és domborzati viszonyai) inkább kedvez a többközpontúságnak. Szlovénia, Koszovó és Albánia is monocentrikus, de nagyságrendjük nem is teszi szükségessé a többpólusságot, sőt a főváros további fejlesztése kívánatos. Bosznia-Hercegovinában Szarajevó népessége lényegesen nagyobb, mint a következő városok, de a főváros helyzete, a két entitás és a különböző nemzetiségi központok léte inkább a policentrikus fejlődésnek kedvez. A Nyugat-Balkán országai fővárosainak részese a teljes városi népességből változatos képet mutat.

A fővárosok funkcionális fejlettsége jelentős hatással van a térszerkezet jellegének és a város- és országközi kapcsolatok alakulására is. Bosznia-Hercegovina és Horvátország hegyvidéki területeinek ritkább városállománya sajátos belső térszerkezeti kapcsolatokat eredményez, s ezeknek hatása van a Nyugat-Balkánon belüli országközi és szélesebb nemzetközi kapcsolatrendszerre is.

4. Összegzés

A Nyugat-Balkán város-hálózata az európai integráció kapcsán új fejlődési pályára állhat. A fejlesztések és a népességmozgások célpontjai a városok és a nagyvárosok környékei, valamint a jobb adottságokkal rendelkező tengerparti települések. Szerbia és Belgrád viszonyában hasonló arányeltolódás állt elő, mint 1920-ban Budapest és Magyarország esetében. Rövid idő alatt egy kis ország ará-

nyaiban tekintve túlméretezett fővárosává vált. Koszovó és Montenegró különválásával a több mint másfél milliós Belgrád csupán egy hétmilliós ország fővárosa. Horvátországban a zágrábi agglomeráción kívül elsősorban a tengerparti városok rendelkeznek jelentősebb növekedési potenciállal. Bosznia-Hercegovinában a különböző nemzetiségeknek mások a céltelepülései. A nyugati területekre további horvát beáramlás várható, míg keleten a boszniai szerbek koncentrálnak. Szerbiában felértékelődött a Vajdaság, és általában a nagyobb városok lesznek a migráció célpontjai. Az új közigazgatási székhelyeken várható az állami funkciók, a közszolgáltatások fejlesztése, ami további fejlődést indukál. Vannak nemzetiségi központok, melyek az etnikai alapú fejlesztéspolitikában kiemelkedő szerepet játszanak (Tetovo, Novi Pazar, Mostar stb.). Az új nemzeti kikötők kiemelt fejlesztése várható.

A Nyugat-Balkán egészét tekintve alapvetően 1+4 szintű településhierarchia kialakulása várható, amely nemzeti szinten további szintekkel bővíthet.

Belgrád és Zágráb térsége mint potenciális nagyvárosi növekedési térségek kiemelkednek a város-hálózatból, és az egész Nyugat-Balkán vagy annak egy része számára elláthatnak feladatokat. Vélhetően a térségbe települő nemzetközi nagyvállalatok ezek valamelyikét választják központjuknak. A transznacionális kapcsolatok elsősorban ezeken keresztül működnek majd, ezek lesznek a Délkelet- és Közép-Európa közötti kapcsolatok közvetítői.

Tovább erősödnek a fővárosok, központi funkcióik komplexebbé válnak. Ljubljana, Szarajevó, Podgorica, Szkopje, Tirana fejlődése gyorsabb lesz az országok egyéb városaihoz képest. Ezek besorolódnak a gyenge nagyvá-

rosi növekedési térségek közé. (Pristina státusa sajátos, Koszovó fővárosa vagy Koszovó régió központja.)

Horvátországban és Szerbiában valós nemzeti jelentőségű – NUTS2-szintű – regionális központok működnek, amelyek ország-részekre, régiókra látnak el funkciókat. Ilyen központok Horvátországban Eszék, Rijeka és Split, Szerbiában Újvidék, Kragujevac, Niš és talán Szabadka. Koszovóban a kulturálisan heterogén Prizren háttérregió hiányában inkább Pristina társközpontja. Bosznia-Herce-

govinában Banja Luka mint a Boszniai Szerb Köztársaság központja kiemelkedik a regionális központok közül, a szerbek számára „társfőváros”. Tuzla, Mostar és Zenica elvesztették korábbi vonzáskörzetük egy részét, de egy lehetséges NUTS2-struktúrában regionális központi szerepkört tölthetnek be.

Kulcsszavak: *államosodás, államalakulás, területi konfliktusok, településhálózat, városfejlődés, főváros, területi kapcsolatok átalakulása, térszerkezet*

IRODALOM

- Erdősi Ferenc (2005): *A Balkán közlekedésének főbb földrajzi jellemzői. Balkán Füzetek* 3. Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földrajzi Intézet Kelet-Mediterrán és Balkán Tanulmányok Központja, Pécs • <http://epa.oszk.hu/02100/02108/00003/pdf/>
- Glatz Ferenc (szerk.) (2007): *A Balkán és Magyarország. Váltás a magyar külpolitikai gondolkodásban?* MTA Társadalomkutató Központ–Európa Intézet, Bp.
- Hajdú Zoltán – Illés I. – Raffay Z. (szerk.) (2007): *Délkelet-Európa: államhatárok, határon átnyúló kapcsolatok, térszerkezetek.* MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs
- Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.) (2010): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országokban.* MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs

- Juhász József (1997): *A délszláv háborúk.* Napvilág, Budapest
- Kocsis Károly (szerk.) (2005): *Délkelet-Európa térképeiben.* MTA Földrajztudományi Kutatóintézet–Kosuth, Budapest
- Mesić, Stjepan (Stipe) (2003): *Jugoszlávia nincs többé.* (ford. Kovács László) Helikon, Budapest
- Nagy Imre (szerk.) (2007): *Vajdaság. A Kárpát-medence régiói* 7. MTA Regionális Kutatások Központja–Dialóg Campus, Pécs–Budapest
- Pap Norbert – Kobilka István (szerk.) (2009): *A Nyugat-Balkán.* Magyar Köztársaság Katonai Biztonsági Hivatal Tudományos Tanácsa, Budapest
- Reményi Péter (2009): *Bosznia-Hercegovina településhálózatának átalakulása – a többszörös, szubnacionális megosztottság hatásai. Mediterrán és Balkán Fórum.* 4, 2–11.



A GAZDASÁGFEJLŐDÉS SZERKEZETI ÉS TERÜLETI PROBLÉMÁI A NYUGAT-BALKÁNON

Lux Gábor Mezei Cecília

PhD, tudományos munkatárs,
lux@rkk.hu

PhD, tudományos munkatárs,
mezeic@rkk.hu

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete, Pécs

Bevezetés

A Nyugat-Balkán történelmi és modern eredetű különbségek által tagolt terében a gazdasági fejlődés folyamatait együttesen befolyásolták az államszocializmus bukását követő transzformációs válság jelenségei, a jugoszláv állam felbomlásával járó háborúk és konfliktusok, valamint az európai integráció gazdasági és politikai vetületei. A térség fejlődését a rendszerváltás után a nemzeti és szubnacionális különbségek növekedése kísérette, amelyek közül az első bizonyult meghatározónak. A nyugati újraorientáció, világpiacon újraintegráció sebessége, illetve mélysége máig nagy eltéréseket mutat, és azok a társadalmi és intézményi-politikai tényezők, amelyek a modern gazdasági növekedésben kitüntetett szerepet játszanak, megerősítik, újratermelik ezeket a törésvonalakat. A visegrádi és balti országok fejlődési pályájához képest tehát további kihívásokkal kell számolni; a kettős teher az átmenet problémáiban, a kilábalás folyamataiban és az új válsághoz való alkalmazkodás során is érezheti hatásait.

Ebben a tanulmányban a Nyugat-Balkán gazdaságszerkezeti átalakulásának folyamata-

it és ennek területi (regionális és helyi) tényezőit tekintjük át. Amikor összehasonlításra kerül sor, elsősorban a visegrádi országokat (Csehország, Lengyelország, Magyarország és Szlovákia), valamint a jugoszláv integrációs keretből induló, de onnan hamar kiszakadó Szlovéniát használjuk viszonyítási pontként.

Szerkezetátalakulási és fejlődési folyamatok

A posztoszocialista országok átalakulásában jelentős szerepet játszott az ipari termelés és foglalkoztatás visszaesése, valamint a gazdaságszerkezet terciarizációja, a szolgáltatások jelentőségének növekedése. Ezek a folyamatok nem voltak teljesen egyediek a rendszerváltó országokban, mivel korábban Európa magterületein, illetve déli periferiáján is bekövetkeztek; sajátosságukat a szerkezeti problémák mélysége és térbeli kiterjedése, valamint a rendszerváltás új feltételrendszere jelentette – mint Jan Sucháček (2008) fogalmaz, az általános globalizációs trendek, a posztoszocialista átmenet és a társadalmi-gazdasági folyamatok regionális differenciálódásának együttes hatásáról beszélhetünk. A komplex szerkezetváltási stratégiák alkalmazását lehetővé tevő anyagi eszközök és politikai tőke

hiányában a passzív, piacvezérelt alkalmazkodás vált az átalakulás fő irányává. Közép- és Kelet-Európában a terciarizáció egyszerre jelenti a korábbi, mesterségesen gyengén tartott szolgáltató szektorral rendelkező gazdaságok szerkezeti alkalmazkodását az európai trendekhez; a fejlett üzleti tevékenységek terjedésével modernizációt és a posztindusztriális gazdaság megtelepedését; ott azonban, ahol az ipar leépülését nem követi a versenyképes szolgáltatások megjelenése, lényegében teremtés nélküli pusztulást, korábbi térségi specializációs profilkok és termelési hagyományok szétesését. Míg a terciarizáció első komponense térben egyenletes, a második erősebben kötődik a városhierarchiához, különösen a fő- és kisebb mértékben nagyvárosokhoz, a harmadik pedig az ipari válságtérségekhez és az eleve alulfejlett perifériák átalakulásához.

1990 után rövid távon mindenhol az ipari foglalkoztatás visszaesése következett be, az átmenet iparvesztése azonban eltérő mértékben érintette az egyes nemzetgazdaságokat. A visegrádi országok és Szlovénia iparszerkezetében a külföldi működőtőke beáramlásával és a nyugati piaci kapcsolatok fokozatos erősödésével modernizáció és csekély újraparosodás következett be (1990 és 2008 között az ipari és építőipari foglalkoztatás országos részaránya átlagosan 39%-ról 35%-ra csökkent); a Nyugat-Balkánon ellenben a visszaesés sokkal súlyosabbnak, egyszersmind tartósabbnak bizonyult (44%-ról 28%-ra csökkent). A fejletlen államokat a dezindusztriálisztáció destruktív formája erősebben érintette, míg annak előnyeiből kevésbé részesültek.

Ha pusztán a foglalkoztatás vagy a bruttó hozzáadott érték ágazati megoszlásából indulnánk ki, arra juthatnánk, hogy 2007–2008-as adatok alapján a Nyugat-Balkán iparosodottsága jobban megfelel az EU-átlagnak, mint

a visegrádi négyeké és Szlovéniáé (1. táblázat). Ez természetesen nem strukturális egybeesés, hanem a hagyományos elmaradottság és a kedvezőtlen szerkezetátalakulási folyamatok együttes eredménye. A térség gazdaságaiban gyengén van jelen a versenyképes ipar, s helyét részben a mezőgazdaság, részben pedig olyan fogyasztói szolgáltatások töltik ki, amelyek jellemzően alacsony hozzáadott értéket termelő, pusztán egyéni és csoportos megélhetést biztosító kereskedelmi és szolgáltató tevékenységekhez kötődnek. Hiányzik tehát mind a visegrádi csoport erősebb, a délnémet-északolasz fejlődési út felé mutató ipari specializációja, mind Nyugat-Európa fejlett szolgáltató szektora.

Melyek a Nyugat-Balkán gazdasági átalakulásának speciális adottságai? Természetesen nem hagyhatjuk figyelmen kívül a rendkívül súlyos pusztítást hozó háborúk, konfliktusok szerepét. A veszteségek között nemcsak a közvetlen károk és a megakadt átmenet problémái jelentősek, hanem a gazdaság versenyképességét, különösen annak pusztító költségnyön túllépő formáit nagymértékben meghatározó humántőke és intézményi, szakmai háttér pusztulása is. A háborús embervesztések mellett meg kell említeni a menekült-problémát, a nagyarányú kivándorlás veszteségeit, de a hosszú termelés kiesés miatti leállításokat is. Ezek a tartós munkanélküliséghez hasonló helyzetek következményeikben a hagyományos depressziós térségek szociális problémáival vethetők össze; néhány év alatt a munkaképesség romlásához, a szakismertek elavulásához és elvesztéséhez vezettek. Az egyéni és csoportos túlélési stratégiák, elsősorban a kivándorlás és a fekete- és szürkegazdaságban végzett munka, csökkentették a legsúlyosabb szociális költségeket, de nem voltak alkalmasak új növekedés elindítására.

Ország	Mezőgazdaság, erdőgazdaság és halászat (NACE A–B)	Ipar (NACE C–E)	Építőipar (NACE F)	Szolgáltatások (NACE G–Q)
Albánia	19	9	15	57
Bosznia-Hercegovina	9	22	6	64
Bulgária	7	21	9	62
Csehország	2	31	7	60
Horvátország	6	20	8	65
Lengyelország	4	24	8	64
Macedónia	11	26	7	56
Magyarország	4	25	5	67
Montenegró	9	14	4	74
Románia	8	26	12	55
Szerbia	10	24	5	61
Szlovákia	3	30	8	59
Szlovénia	2	26	8	64
V4 + Szlovénia	3	27	7	63
Nyugat-Balkán	9	20	8	63
EU-25	2	20	5	72

1. táblázat • A bruttó hozzáadott érték (GVA) ágazati megoszlása, 2007–2008 (%)
(Az EUROSTAT adatai alapján a szerzők számításai és szerkesztése.)

A háború és a tartós elszigeteltség végső soron lelassította a teljes piacgazdasági átmenetet (Schönfelder, 2005). A jugoszláv utódállamokban a fokozatos átmenetet képviselő gradualista gazdaságpolitika érvényesült (Bartlett, 2009), de míg Szlovéniában az eredendően versenyképes feldolgozóipar megőrzésére és fokozatos átalakítására, máshol a

nemzeti ipar biztonságpolitika által diktált mindenáron való fenntartására esett a hangsúly. Ez a *nem gazdasági racionalitás* érvényesülésével járt a gazdasági döntésekben is, vagyis a hatékony átmenet szempontjai puha, a katonai-védelmi érdekek erős prioritásokként jelentek meg az állami döntésekben. Nem maga a gradualizmus vallott tehát kudarcot,

hanem annak hosszú távú hatékonysági szempontokat figyelmen kívül hagyó formája.

Ebben a környezetben egyes szerkezeti problémák a posztoszocialista átalakulás általános meneténél is súlyosabb formákban tördtek fel. A megszűnő iparból kiáramló munkaerő egy része a szolgáltató szektor gyenge felszívóképessége miatt a mezőgazdaságban talált megélhetési lehetőséget. Az ön-ellátó termelés átmeneti elterjedése Szlovénián, Horvátországon és Macedónián kívül minden országban bekövetkezett, s különösen Albániában vált jelentőssé. Ez a visegrádi országokban marginális, Romániában és Bulgáriában viszont szintén megfigyelhető jelenség pufferszerepet tölt be, rejtett munkanélküliséget hordoz (Kovács, 2010); hosszú távon a fogyasztói szolgáltatások növekedése ellensúlyozza a tendenciát. Hasonló szerepet játszik az egyes országokban a valós foglalkoztatás akár 40–50%-át elérő szürke- és fekete-gazdaság, és nemzetgazdasági szinten is jelentős tételek képviselnek a külföldön dolgozó vendégmunkások által hazautalt jövedelmek.

A bankszektor átalakulása, a pénzügyi szolgáltatások elterjedése késedelmet szenvedett a közép-európai folyamatokhoz képest. Egyaránt szerepet játszott ebben a háború és az elhúzódó transzformációs válság, a volt tagköztársaságok (kivéve Szlovénia) monetáris intézményrendszerének kezdeti alulfejlettsége, valamint a jugoszláv devizatartalékok és a külső adósság megosztása, a lakossági devizabetétek belgrádi befagyasztása körül kialakult konfliktus. Így a pénzügyi szektor reformjára csak az ezredfordulótól került sor; az egy évtized alatt szétaprózódott, rossz mutatókkal rendelkező bankrendszer konszolidálása, a pénzügyi piacok újraszabályozása a lemaradás egy részének behozásához, egyben viszont a külföldi tulajdon mintegy 75%-os

dominanciájához vezetett, amely immár a külső sokkhatások, így például a görög válság begyűrűzése révén jelent számottevő kockázatot (Gál, 2010).

Hasonlóan gyenge a magas hozzáadott értékű üzleti szolgáltatások térnyerése. Egész Közép-Európában megfigyelhető, hogy ezek a tevékenységek a fővárosokban és néhány jelentősebb nagyvárosban koncentrálnak, így modernizációs hatásuk is csak korlátozottan érvényesül, az eredendően fejlett centrumtérsegeket juttatják további előnyökhöz. A fővárosok vonzáskörzetén kívüli térben a területi versenyképesség fő forrásának nem a tercier szektor, hanem a feldolgozóipar tekinthető. A Nyugat-Balkán számottevő részének helyzete ettől abban különbözik, hogy versenyképes feldolgozóipar sincs jelen: a gazdasági tér „kiürült”, a régi ipar leépülését nem követte sem újraparosodás, sem fejlett szolgáltatás-gazdaság kialakulása. Ezekben a területeken a gazdasági struktúrákat az elaproszottság, a tőke, tudás és vállalkozói ismeretek gyengéssége jellemzi.

A szerkezetátalakulás regionális dimenziója

A Nyugat-Balkán gazdasági tagoltságát egyszerre alkotják államok közötti és szubnacionális különbségek. A szolgáltatások szerepének növekedése felé mutató folyamatok a tér egészében megnyilvánultak, de nemcsak mértékük, hanem valós tartalmuk, a fejlődésre gyakorolt hatásuk is eltérő volt. 1990-ben a Nyugat-Balkán iparosodottsága az extenzív ipartelepítési kampányoknak köszönhetően meghaladta a visegrádi országokét, de ez nem jelentett fejlettséget, sőt, gyakran már létesítésük idején elavult, alacsony hatékonyságú, s ezért fokozottan válságérzékeny kapacitások megteremtésével járt. Egyszerre rendelkeztek magas ipari foglalkoztatással a viszonylag

fejlett ipari magterületek és a frissen iparosított perifériák; nem volt erős összefüggés az iparosodottság és a gazdaság fejlettsége között.

Két évtized átrajzolta az ipar regionális különbségeit. Míg a visegrádi országokban és Szlovéniában a szolgáltatásalapú gazdasággal rendelkező fővárosi agglomerációkon kívül az ipar, különösen a feldolgozóipar a területi különbségek fő alakítója, a Nyugat-Balkán régióiban ez az összefüggés nem érvényesül. A különbség forrása, hogy még nem következett be az iparszerkezetnek az a modernizációja, amely az északnyugati országcsoportban az 1990-es évek második felétől végbement. Mind az ipar belső szerkezete (a magas hozzáadottérték-tartalmú iparágak és termelési formák gyenge elterjedése), mind vállalati rendszere (a hatékony menedzsment hiánya) kedvezőtlenebb, és a versenyképesség forrásain belül még mindig aránytalanul súlyos van jelen az egyszerű költségelőny.

A gazdaság szerkezeti átalakulásában a külföldi működőtőke vezető szerepre tett szert; egyértelmű és erős összefüggés mutatkozik beáramlása és az exportpotenciál, illetve gazdasági teljesítmény között. A telephelyválasztási döntések, vállalati stratégiák alapvető térszerkezet-alakító tényezők, az örökölt struktúrák mellett az ő szerepük a legjelentősebb. 2000-ig a nyugat-balkáni országok relatív leszakadása ment végbe a működőtőkeberuházásokban, azóta azonban fokozatos konvergencia figyelhető meg a visegrádi országok és Szlovénia szintjéhez.

A Nyugat-Balkán terei eltérő pozíciókban integrálódnak az európai munkamegosztásba. Míg Szlovénia az átalakulás visegrádi országotól is eltérő útját követve a bérelőny helyett kezdetektől a hazai iparra helyezte a hangsúlyt, és az ezredfordulótól tudatosan ösztönözte az innovatív ipar fejlődését, addig a további

jugoszláv utódállamok és Albánia a tudás-gazdaság alapvető feltételrendszerében is elmaradásokkal küzdenek. A Világbank felmérése (World Bank Knowledge Assessment Methodology) alapján mind a tudás hasznosításában elért teljesítmény, mind a potenciálisan felhasználható tudás mérőszámai súlyos hiányosságokat mutatnak; a Nyugat-Balkán leszakadása átlagosan kétszer akkora a visegrádi országokhoz és Szlovéniához képest, mint azoké az EU-15-ökhöz. Horvátország, bár mutatói általában alulmaradtak a visegrádi csoport átlagához képest, nagyobb hasonlóságot mutat velük, mint a délkeleti államokkal. A nemzetközi munkamegosztásban azonban Horvátországba is elsősorban gyártófunkciók kerültek, a tudásintenzív termékfejlesztés, folyamatfejlesztés és K+F zömében az anyacégeknek maradt.

Az újraintegráció nyertes területei elsősorban a fővárosi agglomerációk, kisebb mértékben régióközpontok és kapuvárosok (Rác, 2011), amelyek bár elsősorban szolgáltatásalapú gazdasággal rendelkeznek, a fejlett ipari funkciók terén is jó pozíciókat foglalnak el. A hagyományos ipari terek (bányavidékek, nehéz- és egyes feldolgozóipari centrumok) körében az egyoldalú gazdaságszerkezet, a tartós szociális problémák és a befektetések terjedésének lassúsága továbbra is megoldatlan kérdés (Stiperski – Lončar, 2008). Ilyen problémákkal küzd a horvát kohászati központja, Sziszek; a tengerpart jelentős hajóépítő központjai: Kraljevice, Split és Pula; Szerbia korábbi járműipari centrumai: Kragujevac, Loznica és Priboj; bányászati körzetei: Bor, Majdanpek. A Vajdaság viszonylagos ipari sikerei nem a modern feldolgozóiparban, hanem az alacsony technológiai színvonalú, csak a volt jugoszláv piacokon versenyképes iparágakban születtek (Nagy et al., 2009).

A termelő gazdaság leépülése által legerősebben sújtott, ipari összeomlásokon keresztül ment térségek Bosznia-Hercegovina, Északkelet-Montenegró, Dél-Szerbia, Északkelet-Macedónia és Koszovó területén található, a periféria perifériái. Itt a munkaerőpiacokat vizsgáló kutatások a formális gazdaságba való visszatérés rendkívül alacsony fokát állapították meg. Ez teljes termelő centrumok eltűnését vagy az ipari városok hierarchiájában belüli visszaesését jelentette: Szerbián belül 2007-ben tizenkilenc válságos helyzetű ipari központot azonosítottak, jórészt az ország déli részében; közülük négy, Kragujevac, Leskovac, Bor és Loznica különösen súlyos visszaesést élt át (Miletić et al., 2011).

A legsúlyosabb veszteségeket a konfliktuszónák szenvedték el. Náluk bizonyos szempontból „posztindusztriális” gazdaságról beszélhetünk, de csak a kifejezés végtelenen eltorzult értelmében: a termelés szinte teljes egészében eltűnt, a gazdaság „sikertérségei” pedig az adminisztratív-bürokratikus központok, az állami bürokrácia és a nemzetközi szervezetek székhelyei. Néhány megmaradt bányá, feldolgozó- és élelmiszeripari üzemmellét csak egyes tradicionális, már a szocializmus előtt is működő ipartípusok (például kisebb kézműves iparágak) maradtak fenn, míg a feldolgozóipar és az élelmiszeripar nagy része széthullott, és eltűnt.

A gazdasági integráció talán legérdekesebb, de hosszabb távon legproblémásabb területét a hagyományos könnyűipar jelenti, amely különösen nagy részarányban van jelen a fejletlenebb periférikus térségek gazdaságában, viszont tradicionálisan a globális gazdasági integráció egyik motorja. A Nyugat-Balkán a textilipari termelés alacsonyabb szegmenseibe (összeállítás, bérmunkára termelés) kapcsolódott be; sem a saját márkák kialakí-

tása és marketingje, sem az önálló design nem erőssége, a közvetítő funkciókat külső szereplők, gyakran háromszög-kereskedelmet kialakító görög és török vállalatok látják el (Evgeniev, 2008).

A helyi gazdaságfejlesztés kihívásai

A helyi gazdaságfejlesztési gyakorlat és potenciál feltárása a nyugat-balkáni országokban több tényező együttes vizsgálatát igényli. Nem mindegy, hogy milyen kompetenciával és forrásokkal rendelkező köz- és magán szereplők jelennek meg helyi szinten, vagy, hogy milyen központi kormányzati források jutnak a helyi gazdaság fejlesztésére. Az országon belüli területi különbségek, legyen szó akár a külföldi tőke beáramlásáról, akár az etnikai összetételről, a háborús „örökségekről”, az infrastrukturális helyzetről vagy a helyi gazdaság ágazati szerkezetéről, teljesítőképeségről stb., egyenlőtlen feltételeket teremtenek a helyi gazdaságfejlesztés számára. Eltérőképpen alakulnak a helyi gazdaság- és vállalkozásfejlesztés intézményei és állami, illetőleg donortámogatásai is.

Maga a koncepció, vagyis a lokális kezdeményezésekkel támogatott helyi gazdaságfejlesztési gyakorlat meglehetősen elterjedt valamennyi nyugat-balkáni országban. A *bottom-up* megközelítés térhódítása jórészt a nemzetközi donorszervezetek és az egyes támogató országok szerepvállalásának köszönhető, amelyek konkrét, sok esetben komplex helyi gazdaságfejlesztési programokkal jelennek meg a térségben. Ezen programok legfőbb hozadéka (a pénzügyi támogatások mellett) a jó gyakorlatok, a tervezési szemlélet és a partnerségépítési követelmény meghonosítása a régióban.

Jóllehet az EU-csatlakozás előtt álló Horvátország több tekintetben is kilóg a sorból

– pozitív irányban –, általános probléma a térségben a gazdaság alacsony teljesítménye, a fekete- és szürkegazdaság elterjedtsége, a korrupció magas szintje és a fejletlen fejlesztési és vállalkozásösztönzési intézményrendszer. A KKV-k fejlődését akadályozó tényezők között említhetjük még a jogi környezet hiányosságait, a fejletlen vállalkozói kultúrát és üzleti etikát, az importlobbi dominanciáját, a technológiai lemaradást, a decentralizáció hiányát, a monetáris, hitelezési és fiskális politikák fejtelenségét, valamint az adaptációs stratégiák kezdetlegességét. Több országban komoly munkaerőexport is nehezíti a gazdasági teljesítmény fokozódását, miközben a hazautalások erős nemzetgazdasági hatással bírnak. Nem véletlenül emlegetik a térséget Európa szuperperifériájaként (Bartlett, 2009; Dubarle – Proto, 2010). A helyi vállalkozások versenyképessége a nemzetközi és még inkább a hazai piacokon rendkívül rossz, s ezen egy fejlettebb vállalkozás- és innovációs fejlesztési intézményrendszer, valamint egy hatékonyabb KKV-támogatási szisztéma (decentralizáció, hatáskör-definiálás) segíthetne.

Valamennyi balkáni ország rendelkezik a kis- és középvállalkozások fejlesztését célul tűző nemzeti stratégiával. Ezekben többségben azokra a hiányosságokra próbálnak programokat megfogalmazni, amelyek a helyi vállalkozások, s ezek döntően kis- és középvállalkozások (KKV-k), versenyképességét rontják. Szinte mindegyik stratégiában ott találjuk az innováció- és a technológiafejlesztés, a klaszterépítés és a KKV-fejlesztési intézményrendszer kiépítésének követelményét, az ipari parkok és vállalkozási övezetek létrehozását. A világgazdasági válság után megfogalmazott, aktualizált KKV-stratégiák mindegyike tehát azt mutatja, hogy a nyugat-balkáni államok a gazdaságfejlesztés terén egy újabb szakaszba

léptek. Most már nemcsak várják a külföldi tőkét, hanem ezeket a befektetéseket is orientálni szeretnék (támogatásokkal, engedélyekkel, kiépített infrastruktúrával, jogi szabályozással), mégpedig a hazai vállalkozások versenyképességének fokozása érdekében.

A kiépítetlen adminisztratív kapacitás, a szükséges intézmények hiánya, a jogi szabályozás lassúsága és a tényleges decentralizáció elmaradása ugyanakkor megakadályozza, hogy a helyi adminisztráció kiutat keressen a leszakadó térsége, települése számára. A mérhetetlen szegénység közepette lehetetlen közösségi célok érdekében megmozgatni a társadalmat, egyéb esetekben is nehéz „intézményesült” partnert találni, a helyi vállalkozók forráshiányosak, a multinacionális és/vagy külföldi cégek többségben kötődéshiányosak. A területi közigazgatási egységekkel rendelkező országokban rendszerint önálló vagy több térséget átfogó regionális fejlesztési ügynökségek segítik a helyi gazdaság fejlesztését; a fragmentált településrendszerekben azonban a kis önkormányzatoknál hiányzó kapacitások egyértelműen gátolják a sikeres helyi kezdeményezéseket, a helyi erőforrások mobilizálását.

A térség valamennyi országára jellemző a hatalmas területi különbségek és speciális kezelést igénylő térségek (etnikai szerkezet, háborús veszteségek, gazdasági elmaradottság, mélyszegénység, nehéz megközelítés stb.) jelenléte. A nemzeti politikák jórészt kiemelten próbálják kezelni ezeket a különleges területeket, a támogatások és a források célba juttatása azonban sokszor sikertelen (a fejlettebb térségek a projektgenerálásban és a forrásleszívásban is sikeresebbek).

Minden nyugat-balkáni államban megfigyelhető a befektetések adókedvezményekkel és mentességekkel való ösztönzése és a

foglalkoztatás-bővítés különböző módozatú „elismerése” (járulékkedvezmény, adókedvezmény stb.). A támogatáspolitikai rendszerint nem tesz különbséget hazai vagy külföldi vállalkozások között, noha bizonyos területeken azért vannak korlátozások a külföldiek tulajdonszerzését vagy gazdasági tevékenységét illetően (például Bosznia-Hercegovinában a fegyvergyártásban és -forgalmazásban nem szerezhet többségi tulajdont külföldi befektető). A vállalkozások száma minden nyugat-balkáni országban növekvő tendenciát mutat. Ezek a vállalkozások – átalakuló gazdaságokról lévén szó – ugyanakkor meglehetősen vegyes képet mutatnak. A magas vállalkozási hajlandósággal rendelkezők egy-egy jó ötlete által életre hívott egységek mellett rendre ott találjuk a kényszervállalkozásokat is, a „kifehértésre” váró vállalkozásokról már nem is beszélve. A balkáni államok vállalkozás-, fejlesztés- és támogatáspolitikájának

tehát ezekre a tényezőkre egyaránt oda kell figyelnie (Hofer, 2010).

Több országban regionális és helyi fejlesztési szervezetek is támogatják a sikeres fejlesztéseket, ám teljes körű kiépítettségük és jelenlétük még a térség legfejlettebb országában, Horvátországban sem jellemző, csak a gazdagabb megyék és városok képesek fenntartani helyi fejlesztési ügynökséget. Montenegróban például az ország fejletlenebb térségeiben tizenegy helyi vállalkozói központ egészíti ki a centralizált intézményrendszert. Albániában csak három kerületben működik helyi gazdaságfejlesztési szervezet, melyeket nemzetközi szervezetek hívtak életre. Bosznia-Hercegovinában európai uniós támogatással hoztak létre öt regionális fejlesztési ügynökséget (a gazdasági régiófelosztás szerint). A Szerb Köztársaságban az önálló KKV-fejlesztési ügynökség munkáját négy regionális és húsz helyi fejlesztési szervezet segíti (2. táblázat).

Ország	Befektetés-ösztönzési ügynökség	KKV fejlesztési ügynökség	Vámmentes övezet	Ipari park	Inkubátor ház/vállalkozói vagy technológiai központ	Klaszter
Albánia	van	ua.	11	7	1	–
Bosznia-Hercegovina	van	van (RS)	3	1	15	5
Horvátország	van	van	15	(270)	17	33
Koszovó	van	van	–	2	4	–
Macedónia	van	van	(4)	4	6	5
Montenegró	van	van	1	(1)	13	–
Szerbia	van	van	7	2	10	24

2. táblázat • Vállalkozásfejlesztési intézmény- és eszközrendszer (Forrás: Az egyes befektetés-ösztönzési és KKV-fejlesztési ügynökségek adatai alapján a szerzők szerkesztése)

Összefoglalás

A Nyugat-Balkán rendszerváltás utáni területi átalakulását a korábban is számottevő, a szocializmus alatt sem csökkenő területi különbségeinek növekedése fémjelzte. A politikai-gazdasági tér új széttagolódásának időszakában az országos eltérések bizonyultak meghatározónak, de növekedett a belső területi különbségek, történelmi választóvonalak szerepe is. Míg az 1990 utáni évtizedben a korábbi termelő struktúrák felbomlása volt meghatározó, az ezredfordulót követően fokozatosan elindultak az újraszerveződés és az európai gazdasági térbe való beilleszkedés folyamatai. Mindez akár országos, akár regionális és helyi léptékben jelentős eltérésekkel valósult meg; a területi különbségek nem csökkentek számottevően, és az ágazatok eltérő alkalmazkodási képességével együtt a gazdaság európai integrációjának eltérő formáihoz vezettek. A tudásalapú gazdaság feltételei egyedül Horvátországban állnak közel a visegrádi országokéhoz, máshol viszont

alapvetően gyengék, és a belső erőforrásokra alapozott fejlődésre sem nyílik reális, széles területeket dinamizálni képes lehetőség. A versenyképesség forrásain belül a költségelőny meghatározó, ezzel pedig az alacsony hozzáadottérték-tartalmú, munkaintenzív iparágak kerülnek túlsúlyba az iparszerkezeten belül. Bár a foglalkoztatás és az értéktermelés szerkezetében emelkedik a szolgáltatások jelentősége, a fővárosok kivételével nem beszélhetünk modern, versenyképes szolgáltatásalapú gazdaságok működéséről. Az állami politikákon túl a regionális politika és a helyi gazdaságfejlesztés eszközeire lesz szükség ahhoz, hogy a Nyugat-Balkán gazdasági terei felzárkózzanak a visegrádi országok fejlődési pályájához, és a növekedés ne csak a szűk centrumok, hanem tágabb környezetük és a súlyos gondokkal küzdő perifériák gazdasági problémáira is megoldást kínáljon.

Kulcsszavak: gazdaságszerkezet, területi különbségek, terciarizáció, ipar, helyi gazdaságfejlesztés, regionális politika, Nyugat-Balkán

IRODALOM

- Bartlett, Will (2009): Economic Development in the European Super-periphery: Evidence from the Western Balkans. *Economic Annals/Ekonomski Anali*. 181, 21–44. DOI:10.2298/EKA0981021B • <http://ea.ekof.bg.ac.rs/pdf/181/1.2%20Will%20Bartlett.pdf>
- Dubarle, Patrick – Proto, Alessandra (2010): Kis- és középvállalatok, magánvállalkozások. In: Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országában*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, 490–526.
- Evgeniev, Evgeni (2008): *Industrial and Firm Upgrading in the European Periphery. The Textile and Clothing Industry in Turkey and Bulgaria*. Professor Marin Drinov Academic Publishing House, Sofia
- Gál Zoltán (2010): A Nyugat-Balkán bankszektora. In: Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országában*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, 453–70.

- Hofer Andrea (2010): Helyi gazdaságfejlesztés. In: Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országában*. MTA Regionális Kutatások Kp., Pécs, 490–526.
- Kovács Teréz (2010): A Balkán mezőgazdasága. In: Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országában*. MTA Regionális Kutatások Kp., Pécs, 384–409.
- Miletić, Radmila – Lukić, V. – Miljanović, D. (2011): Deindustrialization and Structural Changes in Commuting Flows in Serbia. *Forum Geografic*. 2, 244–254. DOI: 10.5775/fg.2067-4635.2011.009.d • <http://forumgeografic.ro/wp-content/uploads/2011/2/Miletic.pdf>
- Nagy Imre – Miletić, R. – Todorovic, M. (2009): Szerbia regionális fejlődésének alapvető jellemzői. *Tér és Társadalom*. 3, 173–198. • <http://tet.rkk.hu/index.php/TtT/article/view/1264/2523>

Rácz Szilárd (2011): Déli szomszédsági városhálózatok és hatások. In: Cieger András (szerk.): *Terek, tervek, történetek. Az identitás történetének térbeli keretei 2.* Atelier, Budapest, 211–237.

Schönfelder, Bruno (2005): The Impact of the War 1991–1995 on the Croatian Economy. A Contribution to the Analysis of War Economies. *Economic Annals/ Ekonomski Anali*. 166, 7–31. DOI:10.2298/EKA0566007S • <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0013-3264/2005/0013-32640566007S.pdf>

Stiperski, Zoran – Lončar, Jelena (2008): Changes in Levels of Economic Development Among the States Formed in the Area of Former Yugoslavia. *Croatian*

Geographical Bulletin/Hrvatski Geografski Glasnik. 2, 5–32. • <http://hrcak.srce.hr/file/59598>

Sucháček, Jan (2008): *Territorial Development Reconsidered*. VŠB – Technical University of Ostrava, The Faculty of Economics, Ostrava • http://mpa.ub.uni-muenchen.de/15009/1/JSUCHACEK_TERRITORIAL_DEVELOPMENT_RECONSIDERED.pdf

URL1: EUROSTAT <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

URL2: World Bank Knowledge Assessment Methodology <http://web.worldbank.org>



A SZELLEMI ERŐFORRÁSOK TERÜLETI EGYENLŐTLENSÉGEI A NYUGAT-BALKÁNON

Horváth Gyula

igazgató, egyetemi tanár,
MTA Regionális Kutatások Központja,
Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara, Pécs
horvath@rkk.hu

1. Bevezetés

A Nyugat-Balkán jövőbeli fejlődését nagymértékben meghatározza az országok népességének szellemi kondíciója és kutatási-fejlesztési potenciálja. A balkáni országok ma még az európai versenyképességi rangsor legvégén helyezkednek el. A globális versenyképesség szellemi erőforrásokat megjelenítő két tényezőjét (a felsőoktatást és képzést, illetve az innovációkat) tekintve az országok helyezése jelentősebb szóródást mutat. A szellemi erőforrásokat minősítő nemzetközi rangsorban négy ország a középső harmadban helyezkedik el, Albánia és Bosznia-Hercegovina a megfigyelt 139 állam utolsó harmadának a közepén-végén található (1. táblázat). A gazdasági növekedést hosszú távon fenntartani képes fejlett humán erőforrások és K+F kapacitások szükségében és kevésbé jó minőségében megmutatkozó gondokat tetézik még e tényezők területi elhelyezkedésének országokon belüli egyenlőtlenségei is.

A ma még nagyon alacsony jövedelemtermelő képesség fejlesztéséhez szükséges új gazdasági szerkezet kialakításában jól képzett

szakemberekre, magas hozzáadott értéket előállító termelő és szolgáltató vállalkozásokra, innovációk előállítására alkalmas intézményekre van szükség az országok egyes régióiban. A Nyugat-Balkán országaiban a munkaképes korú népesség kis hányadának (Albániában 6 százalékának, Horvátországban 15 és Szerbiában 14 százalékának) van felsőfokú végzettsége. Szép számmal találhatók nagy népességszámú régiók, ahol a magas képzettségűek aránya nem éri el a 4%-ot. Az utóbbi két évtizedben ezekben az országokban a felsőoktatási hallgatói létszám nem emelkedett olyan ütemben, mint Kelet-Közép-Európában. A százezer lakosra jutó hallgatói létszám (2571 fő 2008-ban) az európai uniós átlag kétharmada.

A balkáni országokban a demokratikus politikai rendszer és a piacgazdaság működését szolgáló törvények sorában megtaláljuk a felsőoktatás, a képzés és a kutatás-fejlesztés új normáit és intézményeit szabályozó jogi dokumentumokat is. Ezekből azonban még hiányoznak a két nagy tevékenységi kör regionális egyenlőtlenségeinek mérséklését célul kitűző normatív rendelkezések.

ország	globális versenyképességi index		felsőoktatás, képzés		innováció		a tudományos kutatóintézetek minősége	
	helyezés	pontszám	helyezés	pontszám	helyezés	pontszám	helyezés	pontszám
Albánia	88	3,94	84	3,96	121	2,57	128	2,47
Bosznia-Hercegovina	102	3,70	88	3,80	120	2,59	104	2,97
Horvátország	77	4,04	76	3,97	70	3,08	51	4,01
Macedónia	79	4,02	72	4,04	97	2,88	71	3,72
Montenegró	49	4,36	52	4,51	45	3,48	36	4,39
Szerbia	96	3,84	74	4,01	88	2,93	25	3,89

1. táblázat • A nyugat-balkáni országok helyezése a globális versenyképességi rangsorban (A The Global Competitiveness Report, 2010–2011 alapján a szerző szerkesztése.)

2. A területi egyenlőtlenségek történeti előzményei

A megkésett fejlődés egyik jellemző vonásának tekinthető, hogy a Balkánon mind az egyetemi képzésben, mind pedig a kutatási-fejlesztési tevékenységben jelentős elmaradások tapasztalhatók Európa nyugati és közép-ső felével való összehasonlításban. Miközben az európai egyetemi bázisok a 19. század utolsó évtizedeiben gyors fejlődést mutattak, addig a Balkán országokban szerény fejlődés tanúi lehettünk. A lemaradásnak hosszú évszázadokra visszanyúló történelmi előzményei vannak. A korábbi Osztrák–Magyar Monarchia területén a felsőoktatás fejlődése szoros összefüggést mutatott az ellenreformáció terjedésével. A legelső felsőoktatási intézmény Ljubljanában a 16. század végén alakult, majd a 18. században a jezsuita rend intézménye állami felügyelet alá került. A jezsuita oktatás Zágráb felsőoktatására is kedvező hatással volt. Az első főiskola a 17. század végén alakult

Zágrábban, majd két évszázad múlva, 1874-ben megnyitotta kapuit az egyetem.

A belgrádi felsőoktatás később indult fejlődésnek. A szerb területeken több helyen létrehozott felsőoktatási intézmények egyesítésére a 19. század végén került sor, Belgrád lett a szerb felsőoktatás központja, 1892-ben megalapították egyetemét. Az első világháború utáni királyság a belgrádi egyetem vidéki karainak kiépítésében látta a felsőoktatás fejlődésének lehetséges útját. A szerb oktatási kormányzat 1921-ben filozófiai kart alapított Szkopjében, 1920-ban jogtudományi kart Szabadkán és 1941-ben agrártudományi kart Szarajevóban (Uvalić, 1952). Önálló új egyetemet a két világháború között nem alapítottak a Jugoszláv Királyságban.

A második világháború után a jugoszláv kormány jelentős intézkedéseket hozott a felsőoktatás újjáépítésére. A háborús pusztítások jelentősek voltak. A felsőoktatási intézmények 14%-a megsemmisült, 36%-a pedig megrongálódott. A belgrádi szerb nemzeti

könyvtár teljesen elpusztult. Az egyetemi oktatók nagy része a háború áldozatává vált.

Az újjáépítést követő első lépésként az 1940-es évek végén új egyetemet alapítottak Bosznia-Hercegovina fővárosában, Szarajevóban, a macedón fővárosban, Szkopjében, a Vajdaság székhelyén, Újvidéken és Nišben. Az új egyetemeknek agrár-, bölcsészettudományi, erdészeti, műszaki, orvos-, gazdaság- és jogtudományi karai szerveződtek. A belgrádi, a zágrábi és a ljubljanaei egyetem diszciplináris összetétele is jelentősen megváltozott, tíz–tizenkét új kar alakult. Ennek következtében a felsőoktatás mennyiségi mutatói is jelentősen megváltoztak. Az 1938–1939-es tanévben a hallgatói létszám 17 247 fő, az oktatók száma pedig 365 volt, az 1949–1950-es tanévben 52 480, illetve 1018 főre emelkedett. A háború

előtt az országban 18 egyetemi karon lehetett tanulmányokat folytatni. Albániának a II. világháború előtt nem volt egyetemi rangú felsőoktatási intézménye.

Az egyetemi bázis fejlődése az új, föderatív berendezkedésű Jugoszláviában 1971–1990 között volt a legintenzívebb. Ebben az időszakban tíz egyetemet alapítottak, elsősorban a gyengébben fejlett tagköztársaságokban. Ekkor jöttek létre Horvátország és Bosznia-Hercegovina regionális egyetemi centrumai. A rendszerváltozást követően Albániában alapítottak több új állami egyetemet. A hat új egyetemet főiskolák átszervezésével hozták létre. Ezen kívül Horvátországban, Zadar városában létesült új egyetem, illetve több köztársaságban jelentős számú magánegyetem és főiskola szerveződött (2. táblázat).

időszak	egyetemek száma	város
1945 előtt	3	Ljubljana, Zágráb, Belgrád
1945–1950	2	Szkojpe, Szarajevó
1951–1970	8	<i>Szerbia:</i> Niš, Priština, Belgrád (agrártudományi egyetem, közgazdaságtudományi egyetem), Újvidék <i>Albánia:</i> Tirana (tudományegyetem, műszaki egyetem), Shkodra
1971–1990	14	<i>Albánia:</i> Tirana (agrártudományi egyetem, testnevelési egyetem, művészeti egyetem, honvédelmi egyetem) <i>Bosznia-Hercegovina:</i> Banja Luka, Mostar, Tuzla <i>Horvátország:</i> Eszék, Rijeka, Split, Maribor, Belgrád (művészeti egyetem) <i>Macedónia:</i> Bitola <i>Montenegró:</i> Podgorica
1991 után	14	<i>Albánia:</i> Elbasan, Gjirokastra, Korça, Vlora (tudományegyetem, honvédelmi egyetem), Durrës, Berat, Fier <i>Bosznia-Hercegovina:</i> Bihač, Zenica <i>Horvátország:</i> Zadar <i>Macedónia:</i> Štip, Tetovo (állami egyetem, South East European University)

2. táblázat • Egyetemalapítási korszakok a Balkán országokban (Egyetemi honlapok alapján a szerző szerkesztése.)

A jugoszláv felsőoktatás első átfogó reformját az 1950-es évek végén alapozták meg. A szövetségi törvényhozó és végrehajtó szervek ajánlásomaga és az 1960. évi felsőoktatási törvény átalakította a felsőoktatás működési rendjét, jelentősen bővítette a felsőoktatási intézmények hallgatóinak számát, új szakokat és képzési ágakat indítottak. Az extenzív fejlesztések indítéka az volt, hogy a jugoszláv társadalom képzettségét jelentősen javítani kell, és a társadalmi mobilitást meg kell gyorsítani. Az ország szellemi potenciálja lényegesen az európai átlagok alatt volt. Az agrárfoglalkoztatottak magas (61%-os) arányát mutató Jugoszláviában az 1950-es évek elején a népesség egynegyede nem tudott írni és olvasni.

Az 1950-es évek közepén már 93 karon 98 630 hallgató folytatta tanulmányait. A reform tovább növelte a karok számát, az 1959–1960-as tanévben tizenhat új kar kezdte meg működését. Az egyetemi képzési bázis mellett jelentősen gyarapodott a főiskolák száma. A felsőoktatás területi koncentrációjában is fontos változások következtek be. Korábban a köztársasági fővárosokban és néhány más nagyvárosban (összesen tíz településen) működött egyetemi kar és huszonegy településen főiskola. A reformok következtében az egyetemi városok száma tizenégyre, a főiskolával rendelkező városok száma pedig ötvenkilencre emelkedett (Giles, 1979). A felsőoktatás fejlesztésének legfontosabb iránya a műszaki képzés volt. Az 1960-as évek elején Nišben, Kragujevacon és Tuzlában fejlődött dinamikusan a műszaki felsőoktatás (Krnet, 1966). A felsőfokú hallgatói létszám 1977-ben érte el a csúcspontját, ekkor a reform kezdetéhez viszonyítva ötször több hallgató tanult az egyetemeken és főiskolákon (1. ábra).

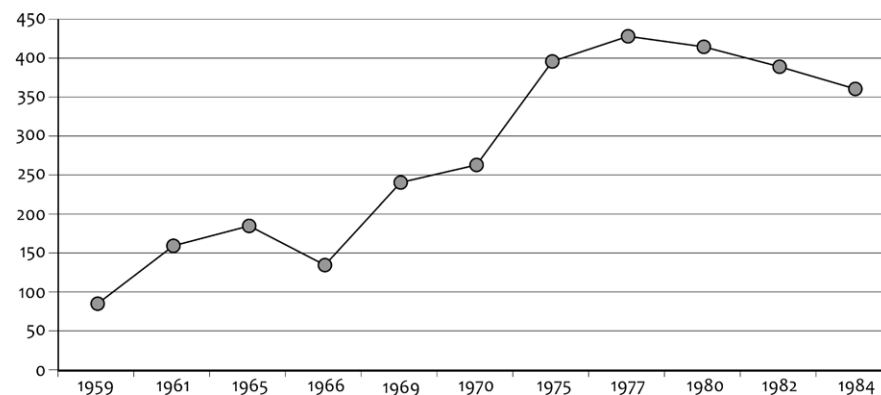
Az erőltetett létszámnövekedés kedvezőt-

len hatásai is számottevőek voltak. Az expanzió spontán, nem megtervezett módon zajlott. Sok város igyekezett felsőoktatási intézményhez jutni. A gyors iparosítás is ösztönzőleg hatott a képzési létszámok emelésére. A kevésbé összehangolt fejlesztések negatív hatásai között a hamarosan megmutatkozó tanárhiányt, az egyenetlen minőséget mutató képzési színvonalat kell elsősorban említeni.

Az 1960-as évek közepén megindult a felsőoktatás szerkezeti átalakulása. A gyenge minőségű intézmények hamarosan megszűntek. 1970-ig huszonhét főiskola zárta be kapuit a fejlettebb köztársaságokban (Szlovéniában, Horvátországban és Szerbiában). Az 1970-es évek végén az egyetemek száma tizennyolcra gyarapodott. A számszerű növekedést azonban nem kísérte az alapvető egyetemi funkciók (szakemberképzés és kutatás) minőségi javulása, sőt ellenkezőleg, gyengült az egyetemek integritása és multidiszciplináris jellege. A karok elsődlegességére építő egyetemszervezési alapkoncepció ma is erősen érződik a balkáni országok felsőoktatási rendszerén.

3. A felsőoktatás területi szerkezete a 21. század elején

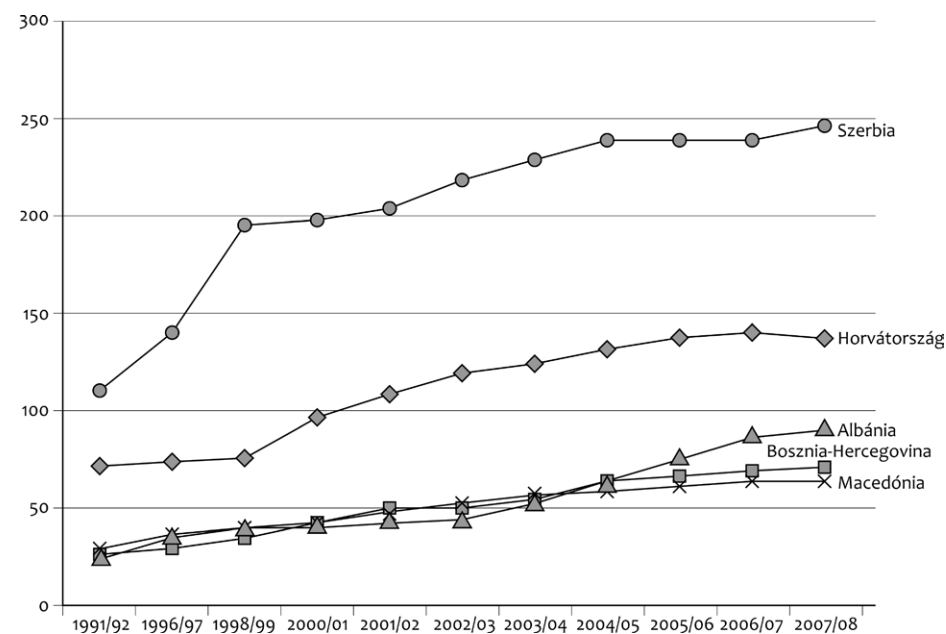
A Balkán országainak felsőoktatása a piacgazdaság kiépülésével párhuzamosan jelentős mennyiségi fejlődésen ment keresztül (2. ábra). A hallgatói létszám növekedett, az egyetemek szerkezetében is változások játszódtak le, ezek jellemzően a karok számának növekedését jelentik. Új tudományágazatok jelentek meg a felsőoktatási intézményekben. A jelentős – bár a kelet-európai változásoknál viszonylag alacsonyabb ütemű – mennyiségi fejlődés ellenére a felsőoktatás minőségi paramétereiben és versenyképességében sok hiányosság mutatkozik meg. Alacsony beis-



1. ábra • A felsőfokú intézmények hallgatói létszámának alakulása Jugoszláviában, 1959–1984 (Jugoszlávia statisztikai évkönyvei. Különböző évek adatai alapján a szerző szerkesztése)

kolázási arány, nagymértékű területi koncentráció, nem egységes felsőoktatás, kedvezőtlen tudományágazati szerkezet, rossz infrastrukturális ellátottság, hiányos pénzügyi finanszírozás tekinthető a Balkán felsőoktatási rendszere égető problémájának (3. táblázat). A

hallgatói létszám változása a balkáni államokban sokkal mérsékelt volt, mint a többi kelet-közép-európai országban. Legnagyobb mértékben – több mint kétszeresére – az albán felsőoktatás bővült, ám ennek ellenére még mindig ebben az országban a legalacso-



2. ábra • A felsőfokú hallgatói létszám alakulása a Nyugat-Balkán országokban, 1991–2008, ezer fő (Nemzeti statisztikai adatforrások alapján a szerző szerkesztése.)

nyabb a megfelelő korú népességén belül a felsőoktatási intézményekbe járó hallgatók aránya. Az egyetemek és főiskolák képzési szerkezete is jelentős különbségeket mutat, alacsony a műszaki és a természettudományi képzésben részesülő hallgatók aránya. A kivétel Szerbia jelenti, ahol a technikai jellegű képzés súlya közel azonos az európai uniós átlaggal.

A felsőoktatás területi szerkezetét a fővárosok kiemelkedően magas koncentrációja jellemzi. A legnagyobb városokban összpontosul a hallgatók több mint 50%-a, Albániában és Macedóniában kétharmada. A kis népességszámú Montenegrónak csak a fővárosban van felsőoktatási intézménye (bár a Podgoricai Egyetemnek több városban vannak karai). A humán erőforrás-fejlesztésnek ilyen nagymértékű koncentrációját kevés európai országban tapasztalhatjuk. A felsőoktatási koncentráció duplája, háromszorosa annak,

mint amekkora arányban a főváros az ország lakosságából részesedik. (Zágráb Horvátország népességének 17,4%-át, Belgrád Szerbia lakosságának 21,5%-át, Tirana Albánia lakosságának 18,0%-át teszi ki.)

A Nyugat-Balkán legnagyobb egyetemi központja Belgrád, amely a jugoszláv korokban alapozta meg erős, vezető felsőoktatási szerepkörét. A harmincegy korból álló Belgrádi Egyetemnek 2007-ben 90 ezer hallgatója és hétezer oktatója volt. A több tucat állami és magánfőiskola és egyetem további 33 ezer hallgatót számlál. Zágráb a térség második legnagyobb felsőoktatási centruma, a hallgatók száma 77 ezer fő. A következő csoportba Tirana (54 ezer fő), Szarajevó (50 ezer hallgató), Szkopje (40 ezer fő), Újvidék (35 ezer hallgató), Priština (31 ezer fő) és Niš (27 ezer fő) sorolható. E városok nagy egyetemeinek 10–15 kara széles képzési kínálatot nyújt. A 10–20 ezer közötti hallgatót számlá-

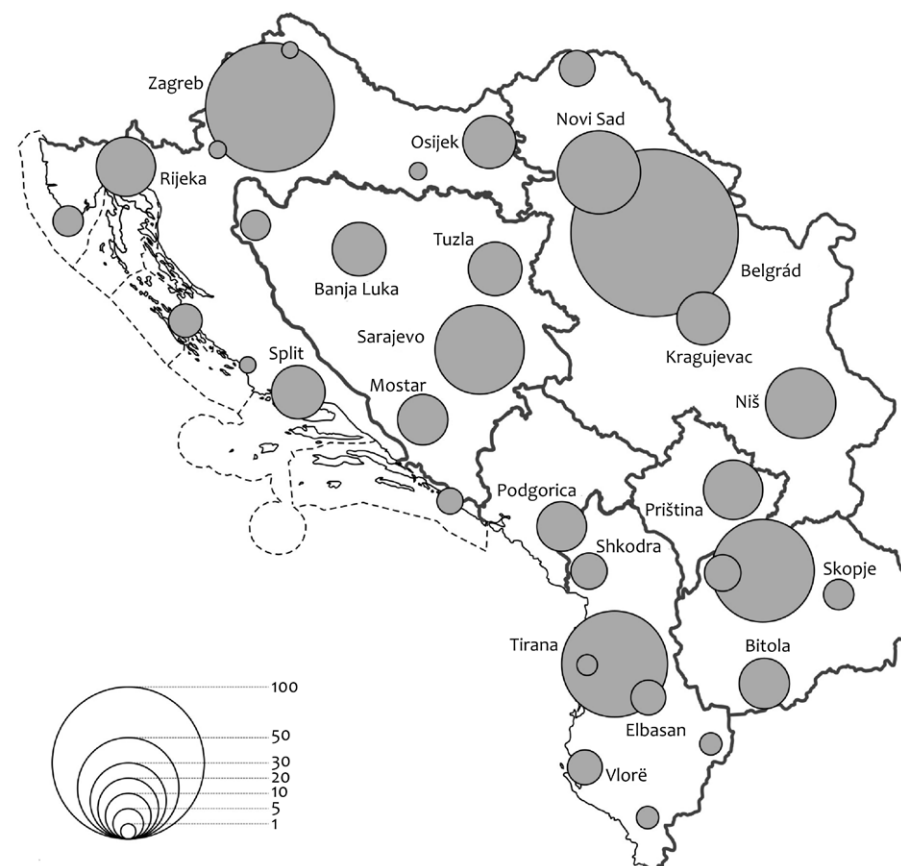
megnevezés	hallgatói létszám, ezer fő			a hallgatói létszám tudományágazat szerinti megoszlása, %				a főváros súlya, %	a hallgatók aránya a megfelelő korú népességből, %
	1999–2000 tanév	2007–2008 tanév	változás, 1999=100	bölcsészettudomány	társadalomtudomány	természettudomány	műszaki tudomány		
Albánia	38,5	8,07	209	5	29	2	4	65,8	19
Bosznia-Hercegovina	34,4	68,3	198	16	37	4	10	48,8	34
Horvátország	95,9	140,0	146	8	38	7	12	52,7	47
Montenegró
Macedónia	39,0	64,2	164	11	32	7	11	67,0	36
Szerbia	194,2	238,7	123	10	39	8	21	51,5	48

3. táblázat • A balkáni országok felsőoktatásának néhány jellemző mutatója, 2007–2008 tanév. (UNESCO Institute for Statistics. URL és nemzeti adatforrások alapján a szerző szerkesztése.)

ló felsőoktatási intézmények száma kilenc (Kragujevac Szerbiában, Rijeka, Split, Eszék Horvátországban, Tuzla, Banja Luka, Mostar Bosznia-Hercegovinában, Podgorica Montenegróban és Bitola Macedóniában (3. ábra).

Albániában az egyetemi hallgatók száma egy évtized alatt megháromszorozódott. 1994-ben 28,3 ezer, 2008-ban már 90,2 ezer hallgatójuk volt az albán egyetemeknek. A létszámnövekedés fele az 1991 után létrehozott egyetemeknek köszönhető. Az albán felsőfokú hallgatói létszám növekedésében fontos szerep jutott a magánintézmények alapításának. A

Nyugat-Balkán magánegyetemeinek többsége, szám szerint harminckettő Albániában (Tiranában) található. Az állami egyetemek súlypontja Tiranára esik. A fővárosi koncentráció 57,3%-os. Az albán magánegyetemek szinte kivétel nélkül a fővárosban találhatók, ezért a teljes felsőoktatási intézményi körben Tirana súlya már 67%-ot ér el. A nem fővárosi állami egyetemek viszonylag egyenletes területi eloszlást mutatnak. Az ország fontosabb regionális központjaiban alapítottak egyetemeiket. A Shkodrai, az Elbasani és a Vlorai Egyetem hallgatói létszáma hat-hétezer fő



3. ábra • A nyugat-balkáni országok felsőoktatási intézményeinek területi elhelyezkedése és a hallgatók száma, ezer fő, 2007–2008 (Nemzeti statisztikai adattárak alapján szerző szerkesztése.)

közöttire tehető. Érdekes módon az ország második legnagyobb városában, a 180 ezer lakosú Durrësben az ország legkisebb létszámú (2328 hallgató 2007-ben) állami egyeteme működik.

A horvát felsőoktatás rendszerváltozás utáni fejlődése szerényebb ütemet mutat. 2007-ben a növekedés megállt, és lassú csökkenés vette kezdetét. A felsőoktatási rendszer hét egyetemből, tizenhárom szakfőiskolából és huszonöt magánfőiskolából áll. Az egyetemek átlagos hallgatói létszáma 20 ezer fő, az állami és magánfőiskolák mérete ennél sokkal kisebb, 1500–2000 fős átlagléttszámmal működnek.

A felsőoktatás területi szerkezetének két sajátossága állapítható meg. Egyrészt magas a képzés területi koncentrációja, Zágráb súlya magasabb 50%-nál. Másrészt az állami felsőoktatás többi eleme viszonylag egyenletes területi elhelyezkedést mutat. Az ország valamennyi nagy régiójában található 15–20 ezer fős hallgatói létszámot számláló, sokkarú egyetem. A szakfőiskolák több mint négyötöde megyeszékhelyeken található, a magánfőiskolák jelentős hányada, kétharmada viszont a fővárosba települt. A felsőoktatási intézmények hallgatói létszámának megoszlása az ország NUTS2-regiói között a következő képet mutatja: Északnyugati régió (Zágráb, Zaprešić, Varasd, Krapina, Csáktornya): 54%, Adriai régió (Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Pula, Dubrovnik, Gospić, Knin, Višnjan): 33%, Pannónia régió (Eszék, Vukovar, Bjelovar, Verőce, Slavonski Brod, Karlovac): 13%.

A szerb felsőoktatás fejlődési dinamikája mutatja a legkisebb növekedést a térségben. Láttuk korábban, hogy 1990 és 2007 között a növekedés mértéke 23 százalékos volt. A hallgatói létszám 2000-ben érte el a kétszáz ezer főt. A létszámbővülés a hagyományos

felsőoktatási szerkezetben zajlott le, Szerbiában nem érezte hatását sem az intézményalapítási láz, sem pedig a magánszféra nagymértékű megjelenése. A mai felsőfokú képzés gerincét a hat nagy állami egyetem, ezek 177 kara, valamint a kilencvennégy gazdasági, műszaki, művészeti és pedagógiai főiskola adja. Ez utóbbiak jelentős része középvárosokban működik. A hat egyetem az ország nagyvárosaiban található. A felsőoktatás fővárosi koncentrációja Szerbiában is magas, a hallgatók 51,5%-a Belgrádban tanul. Európai összehasonlításban is jelentős az újvidéki egyetemi koncentráció, a 36 ezer főt számláló egyetemnek a helyben települt kilenc kara mellett Szabadka, Zombor és Nagybecskerek városokban is vannak egyetemi karai. A harmadik legnagyobb egyetemi centrum, Niš a szerb műszaki képzés egyik fellevegára, az egyetem tizenhárom kara közül hét műszaki és technológiai jellegű. A Kragujeváci Egyetemen az erőteljes műszaki orientáció mellett az a jellegzetessége, hogy Közép-Szerbia öt városában hozott létre karokat.

A nagy szerbiai egyetemek sorában különleges helyet foglal el – s ma már nem is sorolható az ország felsőoktatási hálózatába – a Priština-i Egyetem. Koszovó első felsőoktatási intézményét a Jugoszláv Kommunista Szövetségének határozata alapján 1969-ben alapították. A titói nemzetiségi politika kirkatának is szánt egyetemen szerb és albán nyelvű oktatás folyt tizenhárom egyetemi és hét főiskolai karon. Az 1990-es évek elején a nacionalizmus kiéleződésének egyik megnyilvánulása az volt, hogy a szerb hatóságok függesztették az albán nyelvű oktatást az egyetemen. Az albán nyelvű oktatás a köztársaság albánlakta térségeiben létrehozott képzési központokban folytatódott. 1999-ben a helyzet ismét változott. A szerb nyelvű okta-

tás kivonult az egyetem falai közül, és a szerbek lakta területeken (Kruševac, Kosovska Mitrovica) folytatta tevékenységét. Az egyetem tizenkét karán Priština-ban és három főiskolai karon (Pejë, Ferizaj és Mitrovicë városokban) 2009-ben 29 ezer hallgató tanult. A szerb nyelvű egyetem tizenegy karának 10 ezer hallgatója Dél-Szerbia hat településén (Kosovska Mitrovica, Zvečan, Zubin Potok, Leposavić, Gračanica, Ranilug és Kusac) folytatja tanulmányait. Az albán egyetemen 1600, a szerb intézményben 750 oktató tanít (Bačević, 2010; Bračić – Dail, 2010). A koszovói felsőoktatás fejlesztésére készített tanulmányok az egyetemek számának növelését és arányosabb területi elhelyezését fogalmazzák meg (Baliqi, 2010; Bache – Taylor, 2003).

Bosznia-Hercegovina felsőoktatási intézményeiben (az öt egyetem 62 karán, három művészeti, három teológiai főiskolán és huszonhárom magánfőiskolán 68 317 hallgató tanult a 2007/2008-as tanévben. A hallgatói létszám változása a balkáni országok átlagánál valamelyest kedvezőbb volt, a 2000-es években a növekedés 55%-os mértéket mutatott. A felsőoktatás szakmai szerkezete a térségben a legkedvezőtlenebb képet mutatja. Itt a legmagasabb a bölcsész (16%) és a társadalomtudományok (37%) hallgatóinak aránya. Politikatudományi és filozófiai szakokon például közel 20%-kal tanulnak többen, mint a műszaki jellegű karokon. A föderáció boszniai és hercegovinai régiójában található a Szarajevói, a Tuzlai, a Zenicai, a Bihaći Egyetem, illetve a Mostari Egyetemből kivált Džemal Bijedić Egyetem. A Boszniai Szerb Köztársaság területén működik a Banja Luka-i és a korábbi Mostari Egyetem. A felsőoktatás területi koncentrációja ebben az országban is jelentős. Sarajevó intézményeiben tanul az ország hallgatóinak 48,8%-a (33,3 ezer fő).

A Macedón Köztársaság felsőoktatási hálózata mennyiségi adatainak alakulása hasonló a balkáni országok többségéhez. A hallgatói létszám 2000 és 2008 között 55%-kal emelkedett, a 2008/2009-es tanévben 64 254 főt tett ki. A Szkopjei Egyetem huszonegy karára 41 ezer hallgató iratkozott be az elmúlt tanévben. A fővárosban koncentrálódik a macedón felsőoktatás hallgatóinak kétharmada. Az ország második legnagyobb felsőoktatási intézményének, a nyolckarú Bitolai Egyetemen 11 ezer hallgatója van. Az ország legújabb állami felsőoktatási intézményét, a tizenegy településen működő Goce Delčev Egyetemet 2007-ben alapították. Az egyetem székhelye Kelet-Macedónia regionális központjában, Štip városában található. Macedónia negyedik állami egyetemét Nyugat-Macedónia legnagyobb városában, az albán többségű Tetovóban alapították 1994-ben. A tíz karon albán, macedón és angol nyelvű képzés folyik négyezer hallgató számára. Ugyancsak Tetovóban alapították meg 2000-ben az albán nyelven oktató, hat karból álló Délkelet-európai Egyetemet, amely magánforrásokból finanszírozott intézmény. Az egyetemnek 2009-ben hatezer hallgatója volt.

Montenegró felsőoktatása egypólusú. A tizenöt karú Montenegrói Állami Egyetem (18 ezer hallgatóval) és a Mediterrán Magánegyetem (2200 hallgatóval) is az ország fővárosában, Podgoricában található. Az állami egyetemnek a fővároson kívül nyolc városban (Nikšić, Cetinje, Kotor, Budva, Bijelo Polje, Berane, Herceg Novi, Igalo és Bar) vannak karai. Ezek kutatási tevékenysége azonban elenyésző jelentőségű.

4. A K+F új feltételek között

Jugoszlávia felbomlása, az öngazgatási rendszer széthullása, illetve a piacgazdaságra való

átmenet átalakította a Nyugat-Balkán kutatási és technológiai térképét is. A volt ország-részek közötti ipari és termelési kapcsolatok összehangolódása a kutatási-fejlesztési kapacitásokat is kedvezőtlenül érintette. A jugoszláv innovációs rendszer a kelet-európai kommunista országokkal összehasonlítva fejlett volt, a nyugati technológiákat is alkalmazó, fejlett jugoszláv ipar is nagyszámú kutatóhelyet működtetett. Az iparilag fejlett jugoszláv tagköztársaságokban K+F-re a nemzeti jövedelem 2–3 százalékát fordították. A jugoszláv tudomány intézményrendszere decentralizált volt, a tagköztársaságok tudományos akadémiái saját intézhálózatokkal rendelkeztek, az ágazati kutatóintézetek is köztársasági alárendeltségben működtek. A föderatív kormány a kutatás-fejlesztés összehangolásáért volt felelős.

Jugoszlávia széthullását követően a korábbi kutatási-fejlesztési rendszer alapjai is összeomlottak. A felsőoktatással ellentétben a K+F-ágazat a rendszerváltozás után a balkáni országokban is elveszítette korábbi pozíciói egy részét, intézmények szűntek meg, jelentős volt a kutatólétszám csökkenése, több ezer kutató hagyta el az újonnan létrejött országokat, és vándorolt Nyugat-Európába és az Egyesült Államokba (Nechifor – Radosević, 2006).

A nagyipar és a fejlett nyugat-európai kapcsolatokkal rendelkező innovációs hálózat felbomlott, a gazdasági és politikai válság szétzilálta a K+F finanszírozási forrásait. A fejlettebb köztársaságokban (Szerbiában és Horvátországban) a csökkenés mértéke 15–30% körüli volt (Meske, 2004). Szerbia kutatóintézeti hálózatában jelentős csökkenés következett be. 1980-ban Szerbia területén 375 kutatóintézet működött, ezek száma 2005-ben 163 volt. Harmadára csökkent az üzleti kutató-fejlesztő szervezetek száma. A kutató lét-

szám 1980-as évek legvégén 35 ezer főt tett ki, majd folyamatos csökkenés után a mélypontot 2001-ben érte el, ekkor 19 ezer kutató dolgozott az országban (Kutlača, 2006). Ezt követően lassú emelkedés kezdődött, majd a kutatói létszám ismét csökkenni kezdett 2007-ben.

Hasonló változások játszódtak le a többi országban is. A volt Jugoszlávia fennállásának utolsó éveiben már erőteljes volt a kutatók külföldre vándorlása, ami a háborúk és a politika válság következtében egyre nagyobb méreteket öltött. A képzett szakemberek elvándorlása Albániában is komoly károkat okozott. Az 1990-es években a Tiranai Egyetem oktatóinak 40%-át elvesztette, többségük negyven év alatti fiatal szakember volt (Uvalić, 2006).

A kutatás súlya a nemzeti össztermékben több köztársaságban minimálisra zsugorodott. Bosznia-Hercegovinában a K+F GDP-ből való részesedése az 1990. évi 1,5%-ról 2007-ben 0,03%-ra esett vissza. A csökkenés egyik meghatározó oka a korábbi jugoszláv ipar zászlóshajójának, a nagy exportkapacitásokkal és tudományos potenciállal rendelkező szarajevói Elektroinvest vállalatnak a felszámolása volt. 1990-ben a boszniai ipari export 30 százalékát a köztársaság kutatóhelyein kifejlesztett termékek adták, ma annak csupán töredékét szolgáltatják (UNESCO Science Report, 2005).

A Nyugat-Balkán országainak K+F adatai ma mind a kutatási ráfordítások, mind pedig a kutatásban foglalkoztatottak számát tekintve az átlagos európai teljesítményeknél sokkal kedvezőtlenebb képet mutatnak (4. táblázat). Horvátország kutatási rendszere közeledik leginkább az európai kutatási térség fejlődési trendjeihez, bár ennek az országnak is jelentős lemaradásai vannak.

A gyenge innovációs potenciál az egyik magyarázata a nyugat-balkáni országok alacsony versenyképességi mutatóinak. A globális versenyképességi mutató pilléreinek (egészségügy, alapfokú oktatás, a makrogazdaság helyzete, felsőoktatás és szakképzés, az üzleti szféra fejlettsége, piaci hatékonyság, intézményrendszer, infrastruktúra, technológiai felkészültség, innovációs teljesítmény) állapota a balkán országai között jelentős eltéréseket mutat. Legnagyobb különbségek az infrastruktúra fejlettségében mutathatók ki. Albánia és Macedónia valamennyi infrastrukturális ágazatban rossz teljesítményt mutat, a korábban viszonylag fejlettnek számító Bosznia-Hercegovina infrastrukturális rendszereit a háború zilálta szét. A versenyképességi elemek közül az innovációs képességek és a technológiai fogadókészség mutatja a legalacsonyabb paramétereket. A piacgazdasági intézményekhez kötődő elemek jobb

teljesítőképességet jeleznek, folyamatosan fejlődnek, az europaizálódás egyértelműnek tekinthető. Ezek révén az innováció és a kutatás-fejlesztés külső feltételei ugyan javultak, azonban a vállalati szférában nem játszódtak le olyan kedvező változások, amelyek eredményeképpen az új technológiák alkalmazása iránti igény fokozódott volna.

A gazdaság gyenge abszorpciós kapacitási miatt a kutatásfinanszírozás – Horvátország kivételével – szinte kizárólagosan állami forrásokból történik. Valamennyi országban a felsőoktatás tekinthető a legerősebb kutatási szektornak. Albániában a kutatási ráfordítások háromnegyed része, Szerbiában is több mint fele az egyetemekhez kapcsolódik. A térségben az egyetemek mindig is fontos szerepet játszottak a gazdasági fejlődés különböző fázisaiban. Nem véletlen, hogy a nagy regionális egyetemi központokban mindenütt nagy hallgatói létszámmal működnek mű-

megnevezés	Albánia	Bosznia-Hercegovina	Horvátország	Macedónia	Montenegró	Szerbia	EU-27
egymillió lakosra jutó kutatói létszám, fő	6,9	197	1384	...	1143	1190	2728
K+F-ráfordítások a GDP %-ában	0,18	0,03	0,93	0,18	0,24	0,34	1,93
a K+F-ráfordítás megoszlása, %	100,0	...	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
üzleti szféra	1,0	...	23,5	11,0	5,5	1,7	64,0
kormányzat	25,1	...	32,9	24,0	15,7	39,8	13,4
felsőoktatás	73,1	...	43,6	65,0	78,8	58,5	22,6

4. táblázat • A nyugat-balkáni országok fontosabb K+F-mutatói, 2007 (Forrás: UNESCO Institute for Statistics [URL2])

szaki, technológiai, mérnöki karok. Az iparvállalatok és az egyetemek közötti szoros kapcsolatok kialakulásának feltételei azonban még hiányoznak a balkáni országokban.

A balkáni gazdaságok talpra állítására, a politikai viszonyok stabilizálására kidolgozott nemzetközi közösségi tervek mindegyike fontos szerepet szán a képzés, a felsőoktatás modernizálásának és a kutatás-fejlesztés újjászervezésének. Az UNESCO folyamatos tanácsadási tevékenységet folytat a térségben. Több nemzetközi nagyvállalat dolgozott ki stratégiát a képzett munkaerő helyben tartására, innovatív képzési programok szervezésére a térség egyetemlein. Az Európai Unió kutatási keretprogramjának valamennyi balkáni ország társult tagja lett. Az európai standardok formálisan megjelentek a nemzeti intézményi szabályozásban. Valamennyi országban a 2000-es évek közepén új felsőoktatási és kutatási-fejlesztési-innovációs törvényeket fogadtak el. Megkezdődött a kutatás-irányítás intézményrendszerének fejlesztése is. Nemzetközi tanácsadó szervezetek segítségével elkészültek az első nemzeti tudományos és kutatási stratégiák (Radosević, 2007). Albániában, Horvátországban és Szerbiában középtávú kutatási-fejlesztési tervet fogadott el a kormány. Sajnálatos módon a nemzeti dokumentumokban a K+F-egységek területi elhelyezkedésében tapasztalható nagyfokú különbségek figyelmen kívül maradtak.

5. A kutatási intézményrendszer területi különbségei

A fejlődés kibontakozásának akadályát jelentő nagy területi különbségek a kutatási szervezetrendszerre is jellemzőek. A felsőoktatás fővárosi koncentrációjából, illetve a kutatási szektor erőteljes felsőoktatási települtségéből eleve következik, hogy a balkáni országok

belső régióinak többségében kutatási-fejlesztési tevékenység nem folyik, az innovációs lánc kialakulásának sok eleme hiányzik, a gazdaság szerkezeti átalakításának belső erőforrásai szegényesek. Az egyes országok kutatóhelyeinek területi elhelyezkedését a 4. ábra mutatja.

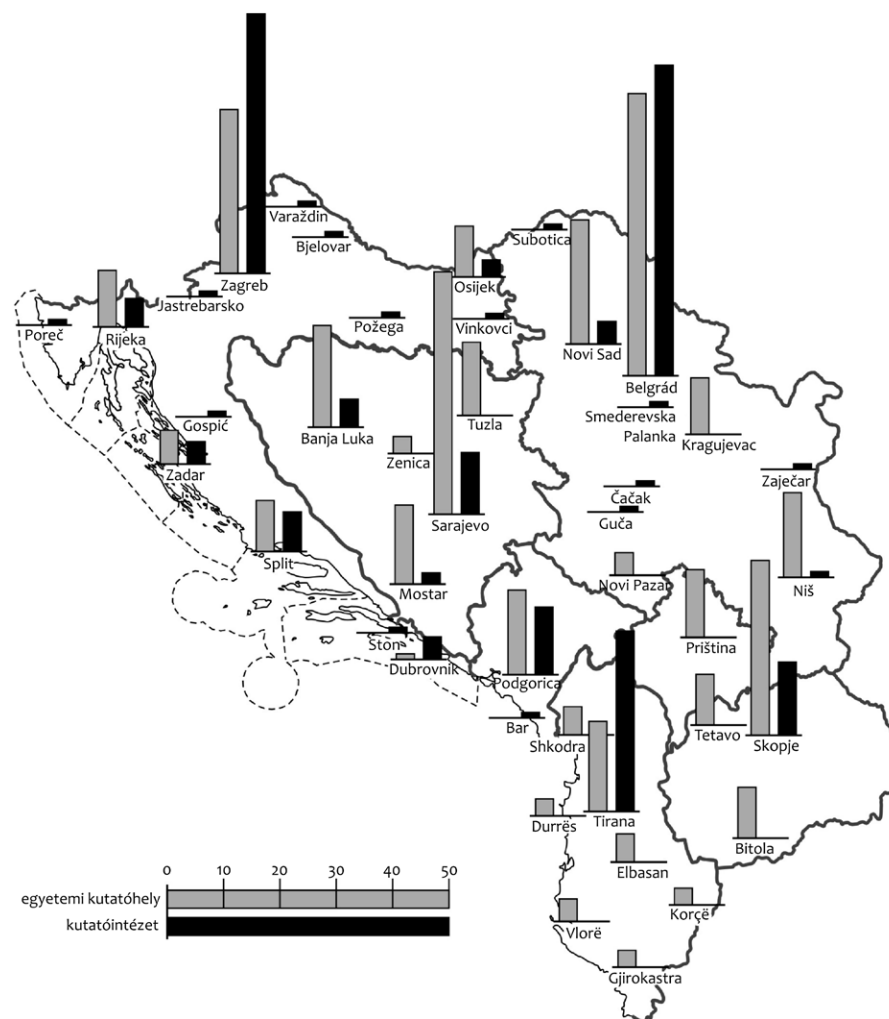
Macedónia és Montenegró kutatási kapacitásai mutatják a legerőteljesebb koncentrációt. Montenegró kutatóhelyei – egy kivétellel – kizárólag a fővárosban találhatók. Macedónia kutatói létszámának 87%-a a fővárosban összpontosul, a második kutatási centrum Bitola, amely – egyetemének köszönhetően – az ország kutatói létszámának 7%-át adja. A többi kutatási centrum 2–3%-os részesedést mutat.

A nagyobb népességű balkáni államokban a kutatás-fejlesztés területi különbségei az előbbi országokénál valamelyest mérsékeltebbek, a különbségek azonban európai összehasonlításban jelentősnek minősíthetők. A kutatóhelyek számát tekintve a fővárosok súlya népességárányuk két-háromszorosát teszik ki, részesedésük 50% feletti (5. táblázat). Kivételnek Horvátország tekinthető, ahol a fővárosi koncentráció mértéke nem éri el az 50%-ot. Ennek oka egyrészt a fővároson kívüli nagy egyetemeknek, a hat vidéki városban telepített technológiai és innovációs központoknak, illetve a Horvát Tudományos és Művészeti Akadémia kutatóintézeteinek és regionális központjainak köszönhető.

A balkáni országokban – a kelet-európai országokhoz hasonlóan – a államilag szervezett tudományos akadémiáknak fontos tudományos és kutatásszervezési szerepük volt. A Jugoszláv Tudományos és Művészeti Akadémia (amelynek jogutódja a szerb akadémia lett) 1972-ben az akkori tagköztársaságokban helyi-regionális akadémiákat hozott

létre. Ugyanekkor alakult az Albán Tudományos Akadémia is. Ma e szervezetek jogutódai a tudós társaságok és a tudományos menedzseri funkciókat ellátó intézmények sajátos keverékeként működnek. Több akadémia kutatóintézetei is vannak. Ezek és az azokban foglalkoztatott kutatók száma korlátozott: a Horvát Tudományos és Művésze-

ti Akadémia huszonkilenc intézetében és kilenc regionális központjában négyszáz kutató dolgozik. A szerb akadémia tizennyolc kutatóintézete és 250 kutatója van. Az akadémiai intézetek döntő többsége társadalomtudományi (leginkább bölcsészettudományi) jellegű, kutatásaik a nemzeti sajátosságok vizsgálatára irányulnak.



4. ábra • A kutatóhelyek regionális eloszlása a balkáni országokban (Az *Accessing and Disseminating Scientific Information in South Eastern Europe* alapján és egyéb internetes nemzeti források felhasználásával a szerző szerkesztése.)

Megnevezés	Fővárosi		Nem fővárosi	
	egyetemi kutatóhely, kutatóintézet, kutatóközpont			
	száma	megoszlása, %	száma	megoszlása, %
Albánia	48	70,6	20	29,4
Bosznia-Hercegovina	81	76,6	29	23,4
Horvátország	71	48,6	75	51,4
Macedónia	45	71,4	18	28,8
Montenegró	27	75,0	9	25,0
Szerbia	105	64,4	58	35,6
Összesen	377	64,3	209	35,7

5. táblázat • A kutatóhelyek területi elhelyezkedése, 2007 (Az *Assessing and Disseminating Scientific Information in South Eastern Europe* alapján a szerző szerkesztése.) Megjegyzés: Egyetemi kutatóhelynek a karok tekintendők.

6. Összegzés

A balkáni országok szellemi potenciáljának területi szerkezete ma nem alkalmas arra, hogy a modern gazdaság és társadalom fejlődése új pályára állhasson. A nemzetállamok területi egységeiben a foglalkoztatottak szakmai kvalifikációja alacsony, és jelentős eltéréseket mutat. A felsőoktatás magas fővárosi koncentrációja az évszázados történelmi trendekhez illeszkedik. Az újonnan alapított egyetemek szakmai profiljai nem a gazdaság és a társadalmi szféra munkaerőigényeinek prognózisai figyelembevételével, hanem döntően politikai-etnikai szempontok alapján jöttek létre. A térség erősségei között kell említeni, hogy Szerbiában a műszaki-technológiai oktatásnak nagy kapacitású regionális egyetemi központjai vannak, amelyek mind a képzésben, mind pedig a kutatás-fejlesztésben a regionális gazdasági növekedés motorjai lehetnek.

Az országok nagy térségeiben hiányoznak a kutatási alapintézmények. A fővárosok, relatív fejlettségük ellenére nem alkalmasak a regionális gazdaságok dinamizálására. Nemzetközi összehasonlításban a fővárosok kutatási kapacitásai átlag alattinak tekinthetők, sem az intézményi szerkezet, sem az infrastruktúrális felszereltség, sem pedig a finanszírozás nem felel meg az európai kutatási térség követelményeinek. A ma már hét nyugat-balkáni ország kutatási infrastruktúrája szétaprózott, a nemzetközi versenyképesség méretgazdaságossági követelményeinek nem felel meg. Emiatt kell nagy hangsúlyt fektetni a kutatási együttműködésre. A magyar tudomány kezdeményezései is elősegíthetnék azt, hogy a Balkán tudományossága az európai kutatási térség integráns részévé váljon.

Kulcsszavak: *K+F, regionális fejlődés, Nyugat-Balkán, szellemi potenciál, felsőoktatás, egyetemek, regionális politika, területi egyenlőtlenségek*

IRODALOM

- Bačević, Jana (2010): Higher Education and Human Capital Development in Kosovo. Some Issues for Consideration. *Der Donauraum*. 1, 11–24.
- Bache, Ian – Taylor, Andrew (2003): The Politics of Policy Resistance: Reconstructing Higher Education in Kosovo. *Journal of Public Policy*. 3. 279–300.
- Baliqi, Bekim (2010): Higher Education Policy in Kosovo. Its Reform Chances and Challenges. *Der Donauraum*. 1, 43–62.
- Bračić, Maruška – Dail, Elke (2007): *Science and Technology Country Report: Montenegro*. Information Office of the Steering Platform on Research for the Western Balkan Countries, Venice
- Giles, Geoffrey J. (1979): *Higher Education in Yugoslavia*. Yale Higher Education Research Group Working Paper. Yale University, New Haven, Conn.
- Krneta, Ljubomir (1966): Education in Post-war Yugoslavia. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 1, 177–190.
- Kutlača, Đuro (2006): Science and Technology System in Serbia: Between Survival and Restructuring. In: Nechifor, Iulia – Radosević, Slavo (eds.) 2006: *Why Invest in Science in South Eastern Europe? Proceedings of the International Conference and High Level Round Table*. Science Policy Series, 5. UNESCO Office in Venice. Venice, 131–139.
- Linden, Toby – Arnhold, N. – Vasilev, K. (2008): *From Fragmentation to Cooperation: Tertiary Education, Research and Development in South Eastern Europe*. The World Bank, Washington
- Meske, Werner (2004): The Reduction in Scientific Resources during the 1990s. In: Meske, Werner (ed.): *From System Transformation to European Integration. Science and Technology in Central and Eastern Euro-*
- pe at the Beginning of the 21st Century*. LIT, Münster, 357–380.
- Nechifor, Iulia – Radosević, Slavo (eds.) (2006): *Why Invest in Science in South Eastern Europe? Proceedings of the International Conference and High Level Round Table*. Science Policy Series, 5. UNESCO Office in Venice, Venice
- Radosević, Slavo (2007): *Research and Development and Competitiveness in South Eastern Europe: Asset or Liability for EU Integration? Economic Working Paper*, 75. Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe. London.
- Science in the Balkans – the Road to Stability. Strengthening EU Cooperation in R&D with the Western Balkan Countries. Report on the Conference of Science and Technology in the Western Balkans*. Brussels. 17 January 2008. Bucharest, Romanian Office of Science and Technology.
- UNESCO (2006): *Science Report, 2005*. UNESCO, Paris
- UNESCO Office in Venice (2006): *Assessing and Disseminating Scientific Information in South Eastern Europe*. Science Policy Series, 3. Venice
- Uvalić, Milica (ed.) (2006): *Science, Technology and Economic Development in South and Eastern Europe*. Science Policy Series, 1. UNESCO Office in Venice, Venice
- Uvalić, Radivoj (1952): *The Organization of Higher Education in Yugoslavia*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris
- URL1: http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=167&IF_Language=eng [2010. július 12.]
- URL2: <http://stats.uis.unesco.org/unesco/ReportFolders/ReportFolders.aspx> [2010. július 14.]



A NYUGAT-BALKÁN ÉS AZ EURÓPAI INTEGRÁCIÓ

Pámer Zoltán

A Dél-Dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség külkapcsolati csoportjának vezetője,
a Pécsi Tudományegyetem Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskolájának hallgatója
pazo963@gmail.com

Az Európai Unió és a bővítés

Az Európai Unió történetében a bővítést folyamatosan kíséri a „mélyítés” folyamata: a közös és koordinációs formában működő szakpolitikák körének szélesedése. Így az integráció a később induló országok számára a korábban csatlakozottakhoz képest komolyabb felkészülést igényel, szélesebb joganyag átvételét és kiterjedtebb intézményrendszer felállítását teszi szükségessé.

A 2007-es bővítéstől eltérően a csatlakozásra nincs mód a kritériumok maradéktalan teljesítése nélkül. A tárgyalási fejezetek száma is megnőtt. Míg Magyarország esetében a joganyag harmincegy fejezetből állt, ez Horvátország esetében már harmincöt (Lőrinczné Bencze, 2009). További újítás, hogy bevezetésre került a korábbi tárgyalások során nem alkalmazott ún. *benchmarkok* rendszere, melyet a 2007-es bővítés tapasztalatai hatására vezettek be. A *benchmark* olyan mérhető, az egyes tárgyalási fejezetekhez kapcsolódó kritérium, melynek teljesítése szükséges az adott tárgyalási fejezet megnyitásához vagy lezárásához. Korábban ilyen kritériumokat csak a fejezetek lezárásakor alkalmaztak. Ezen eszközzel lehetőség van arra, hogy egy már megnyitott fejezet tárgyalását is felfüggeszessék.

A Nyugat-Balkán mint európai politikai térfogalom megszületése

Az Uniónak a térséggel kapcsolatos politikájának alapelvei a demokrácia, a jogállamiság kiterjesztése, hangsúlyosan beleértve az emberi jogok tiszteletben tartását; illetve a térség gazdaságának fejlesztése. A célok elérésének eszköze a folyamatban részt vevő országokkal ún. Stabilizációs és Együtműködési Megállapodások (Stabilisation and Association Agreement – SAA) megkötése, a térség országai közötti gazdasági együttműködések újraindítása, pénzügyi segítség nyújtása (OBNOVA-, PHARE-, később a CARDS-program), illetve a politikai párbeszéd kialakítása.

A folyamat első fontos állomása – számos előkészítő találkozót követően – a 2000 novemberében megtartott zágrábi csúcstalálkozó volt, amely a SAP-ban részt vevő országokat potenciális tagjelölteknek nevezte, kilátásba helyezte a SAP-országok számára kereskedelmi kedvezmények nyújtását, illetve útjára indította a SAP pénzügyi finanszírozását elősegítő CARDS-programot. A 2003-ban tartott szaloniki csúcstalálkozó jegyzőkönyve a SAP-ot az Európai Unióhoz vezető útnak nevezi, melynek során az egyes országok teljesítményét külön-külön az ún. kopenhágai

kritériumok (demokratikus intézményrendszer, jogállamiság, emberi és kisebbségi jogok tiszteletben tartása, működő és versenyképes piacgazdaság, a tagsággal járó kötelezettségek teljesítésére való képesség) mentén értékelik, melynek végeredménye a teljes jogú tagság.

Érdemes megjegyezni, hogy az Európai Unió által indított társulási folyamaton kívül a térségben számos más, az európai integrációhoz részben kapcsolódó, annak „előszobájaként” értelmezhető politikai és gazdasági folyamat indult meg a '90-es évek politikai átalakulását követően. Ilyen például a Délkelet-Európai Stabilitási Egyezmény, a Délkelet-Európai Együtműködési Folyamat, a CEF-TA, a Közép-Európai Kezdeményezés stb. De végső soron ide sorolható a NATO térségbe- li bővítése és az Európa Tanácshoz való csatlakozás is. Ezek szerepének és folyamatainak bemutatásától eltekintek.

A csatlakozáshoz vezető út állomásai

A SAP 1999-es megindulása óta eltelt tizenkét év megmutatta, hogy a Nyugat-Balkán nem homogén térség, az egyes országok problémái eltérőek. A SAA parafálására valamennyi országgal sor került 2008 első félévének végéig, azonban azok ratifikációja, illetve az integráció irányába tett további lépések tekintetében

a térség meglehetősen differenciált képet mutat (1. táblázat).

A SAA aláírása és a hivatalos tagjelölti státus megadása közötti integrációs lépések közül kiemelendő a kereskedelmi könnyítéseket lehetővé tevő úgynevezett átmeneti megállapodások megkötése, illetve a közösség államaiba a vízum nélküli beutazást lehetővé tevő megállapodás. Utóbbiak jelentősége azért kiemelkedő, mert ezek olyan, a lakosság és a reálgazdaság szintjén jelentkező előnyöket jelentenek, melyek napi szintű jelenléte hozzájárul az Unió és a csatlakozás lakosság körében való támogatásának növekedéséhez, ezáltal a belső politikai stabilitás megteremtéséhez is.

A SAP pénzügyi forrásai

Az Európai Közösség támogatáspolitikája már a háborús cselekmények lezárása után megjelent a térségben. Az első támogatási programok az újjáépítést szolgálták (OBNOVA). A TAIEX intézményfejlesztési célú projekteket támogatott (Pámer, 2007). A SAP-ot támogató egységes pénzügyi eszköz létrehozása a zágrábi csúcstalálkozóhoz kapcsolódik. A CARDS-program (Community Assistance for Reconstruction, Development and Stabilization) a 2000 és 2006 közötti időszakban

	SAA aláírása	SAA hatályba lépése	hivatalos tagjelölti státus	csatlakozási tárgyalások megkezdése
Albánia	2006. 06. 12.	2009. 04. 01.	–	–
Bosznia-Hercegovina	2008. 06. 16.	–	–	–
Horvátország	2001. 10. 29.	2005. 02. 01.	2004. 06. 01.	2005. 10. 03.
Macedónia	2001. 04. 09.	2004. 04. 01.	2005. 12. 17.	–
Montenegró	2007. 10. 15.	2010. 05. 01.	2010. 12. 17.	–
Szerbia	2008. 04. 29.	–	2012. 03. 01.	–

1. táblázat • A SAP-ban részt vevő országok útja az integráció felé (a szerző szerkesztése)

4,65 milliárd euró támogatást nyújtott a térség országainak (Dubarle et al., 2011). A 2007-től kezdődő uniós költségvetési időszakban az előcsatlakozási folyamatban részt vevő országok számára egységes pénzügyi eszköz kialakítására került sor (IPA – Instrument for Pre-Accession). Az IPA a SAP céljainak támogatásán túl differenciált megközelítést alkalmaz a térség országainál. Valamennyi nyugat-balkáni ország számára lehetővé teszi a koppenhágai kritériumoknak való megfelelést elősegítő intézményfejlesztési (I. komponens), és a térség országainak együttműködését szolgáló, határon átnyúló együttműködési keret (II. komponens) való hozzáférést. A regionális, humán erőforrás- és vidékfejlesztési célú III., IV. és V. komponens azonban csak a tagjelölt országok (jelenleg még csak Horvátország és Macedónia) számára elérhetők, azonban ez már az uniós kohéziós politika végrehajtására való felkészülést szolgálja. A hivatalos tagjelöltté válással megnyíló komo-

lyabb összegű források a térség országainak politikai diskurzusában az uniós csatlakozás mellett szóló egyik, ha nem legfontosabb érv.

Horvátország a csatlakozás előtt.

A tagsághoz vezető út

Horvátország a térség országai közül elsőként kezdte meg a csatlakozási tárgyalásokat, melyet 2011 júniusában zárt le. A tárgyalások lezárása egyszerre jelenti a horvát államapparátus és a magyar diplomácia sikerét.

Horvátország integrációjának dinamikája a horvát belpolitika függvényében alakult. Az ország területi integritását helyreállító hadműveletek, illetve a háborút lezáró Erdődi Egyezmény (1995) a katonai sikerek ellenére politikai elszigeteltségbe taszították Horvátországot. Ezen csak Franjo Tuđman elnök halála és a HDZ-t (Horvát Demokratikus Közösség) leváltó szociáldemokrata (SDP) vezetésű kormány hatalomra kerülése változtatott. A zágrábi csúcstalálkozó helyszínének

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Horvátország	141,2	146,0	151,2	154,2	157,2	160,4
Macedónia	58,5	70,2	81,8	92,3	98,7	105,8
Albánia	61,0	70,7	81,2	93,2	95,0	96,9
Bosznia-Hercegovina	62,1	74,8	89,1	106,0	108,1	110,2
Montenegró	31,4	32,6	33,3	34,0	34,7	35,4
Szerbia	189,7	190,9	194,8	198,7	202,7	206,8
Koszovó	68,3	184,7	106,1	67,3	68,7	70,0
Nyugat-Balkán összesen	612,2	769,9	737,5	745,7	765,1	785,5
összes országprogram*	1109,4	1308,6	1303,9	1399,4	1547,0	1685,0
regionális és horizontális programok*	108,9	135,7	160,0	157,7	160,8	164,2
támogatási kiadások*	44,8	54,0	56,5	64,6	75,0	80,5
mindösszesen*	1263,2	1498,3	1520,4	1621,7	1782,8	1929,7

2. táblázat • Az IPA-program pénzügyi támogatása országonként, 2007–2012 (millió euró)

* Törökországgal együtt (Forrás: Dubarle et al., 2011, 556.)

megválasztása egy új korszak nyitányát jelentette. A Račan-kabinetet 2011-ben új HDZ-kormány váltotta Ivo Sanader vezetésével, amely a párt megújítását követően az egyértelmű európai integrációt tűzte zászlajára. Ebben a ciklusban kapott hivatalos tagjelölti státuszt Horvátország és kezdte meg a tárgyalásokat Ante Gotovina tábornok 2005. októberi letartóztatását követően. A tárgyalások a második Sanader-kabinet hivatali ideje alatt tovább folytatódtak, azonban a kormányzó pártok népszerűsége a gazdasági növekedés megtorpanásának és a folyamatosan napvilágra kerülő korrupciós botrányoknak köszönhetően rohamosan csökkent. Sanader lemondását követően korábbi helyettese, Jadranka Kosor lett a miniszterelnök, aki a korrupció megfékezését és a csatlakozási tárgyalások mielőbbi lezárását tűzte ki célul. A diplomáciai sikerek és a kormánypárt több vezető politikusát érintő korrupciós ügyek jogi útra terelése ellenére a kormány népszerűsége soha nem látott mélységekbe zuhant. A 2011. december 4-én tartott parlamenti választások eredményeként szociáldemokrata-liberális koalíció alakított kormányt, mely szintén elkötelezett az európai integrációs folyamatban.

A csatlakozási szerződés aláírására 2011. december 9-én került sor Brüsszelben, a lengyel elnökség ideje alatt. Ezzel az aktussal Horvátország tagjelölt országból csatlakozó országgá vált. A 2012. január 22-én a csatlakozásról szóló népszavazáson végül 43,5%-os részvétel mellett 66% támogatta a tagságot, mely valamelyest meghaladta az előzetes várakozásokat. Ezzel megkezdődött a csatlakozásig tartó átmeneti folyamat, amikor a kormánytagok már megfigyelőként részt vehetnek a tanács ülésein, a nemzeti parlament az Európai Parlamentbe szintén küldhet megfigyelőket. A csatlakozásra a tagállami ratifikációs

folyamatot követően, várhatóan 2013. július 1-jén kerül sor. A cikk megjelenéséig Magyarország mellett Bulgária, Málta és Olaszország ratifikálta a horvát csatlakozási szerződést.

A csatlakozás politikai és gazdasági kérdései

Horvátország csatlakozásának a koppenhágai kritériumok értelmében számos politikai és gazdasági feltétele van. A politikai feltételek között első helyen a jogállami működés kereteinek kialakítása szerepelt, érintve valamennyi hatalmi ágat és kiemelten a korrupció elleni harcot. Ide sorolható a kisebbségek védelme (hangsúlyozottan a szerb kisebbség, a menekültek visszatéréséhez szükséges feltételek megteremtése és a restitúció), a sajtószabadság feltételeinek megteremtése, valamint a volt Jugoszlávia területén elkövetett háborús bűnöket vizsgáló törvényszékkel (International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia – ICTY) való együttműködés, azaz a háborús bűnökkel gyanúsított személyek kiadása (EC, 2004).

A horvát közjogi berendezkedés graduális változásokon ment keresztül az integrációs folyamat megindulása óta. A korrupciós ügyek feltárása mind az Európai Bizottság, mind a nemzetközi közvélemény számára megfelelően demonstrálta az ország vezetésének a közélet megtisztítására tett erőfeszítéseinek komolyságát. A menekültek visszatérése kapcsán gyakran fogalmazott meg elmarasztaló véleményt a bizottság. A kormány erőfeszítése ellenére az új lakóépületek építése és az infrastruktúra-fejlesztés önmagában nem elégséges feltétel a menekültek visszatéréséhez (Mesić – Bagić, 2007).

Az ICTY-vel való együttműködés során számos horvát tábornok került a bíróság elé, mely 2011. áprilisi ítéletében első és másodfokon a legkeresettebb bűnöst, Ante Gotovínát

huszonnégy év börtönre ítélte. A bíróság ítélete igen komoly visszhangot váltott ki Horvátországban. A horvátok szerint az ICTY nem vette figyelembe egyes horvátországi szerb vezetők nyilatkozatait, miszerint a Vihar hadművelet következtében a lakosságot nem kitelepítették, hanem az már azt megelőzően maga menekült el (Sokcević, 2011).

Horvátország szempontjából a regionális együttműködést a szomszédaival meglévő határvitái hátráltatták leginkább. A legjelentősebbek ezek közül Szlovéniával voltak. Szlovénia mindössze 46 kilométeres tengerpartja úgy helyezkedik el, hogy ha Horvátország az ENSZ tengerjogi egyezménye által lehetővé tett maximális területre kiterjesztené fennhatóságát, akkor Szlovénia tengeri kijárat nélkül maradna. Bár 2007-ben Bledben a két ország miniszterelnöke megegyezett a nemzetközi döntőbíróóság bevonásáról, a 2008 első félévi szlovén EU-elnökség során Szlovénia próbálta Horvátországot számára kedvezőbb döntésre kényszeríteni (Lőrinczné, 2009). A kérdés megnyugtató rendezésére, a nemzetközi döntőbíráskodás alkalmazásáról szóló megállapodás megkötésére végül csak 2009 novemberében került sor egy új összetételű szlovén és egy új vezetésű horvát kormány között.

Horvátország csatlakozásának gazdasági kritériumai között a belpolitikailag legérzékenyebb az állami támogatást élvező hajógyárak kérdése, mely a versenyjogi fejezet lezárását az utolsó pillanatig hátráltatta. Horvátország igen komoly hajógyártó kapacitással rendelkezik, mely komoly versenyképességi problémákkal küzd, azonban jelentős foglalkoztató, igen erős a munkások szervezetsége. A szakszervezetek nehezen fogadják el a privatizáció tervét, tartva a leépítésektől. Időközben a kormány a piaci versenyt még nem torzító *minimális* mértékre csökkentette a

hajógyárak támogatását, illetve megkezdődött a privatizáció előkészítése (EC, 2009).

További tagjelöltek és potenciális tagjelöltek

Macedónia • Bár már 2005 decembere óta tagjelöltnek számít, mind a mai napig nem kezdte meg a tárgyalásokat a csatlakozásról. Ennek legfőbb oka a Görögországgal fennálló név vita, melynek megoldása évek óta hátráltatja a kis balkáni ország integrációját.

Macedónia azon országok közé tartozik, melyek békésen váltak ki a volt Jugoszláviából. A 2001-es albán felkelésnek az Ohridi Keretmegállapodás vetett véget, amely hivatalos, a macedónnal egyenrangú nyelvenk ismerte el az albánt, s az albán közösséget a hatalommegosztás és az együttműködés eszközeivel bevonta az állam működésébe (Bieber, 2008). Az Ohridi Keretmegállapodás megítélése a nemzetközi irodalomban általában kedvező, példaértékű kisebbségpolitikai megoldásnak tartják, mely nagyban hozzájárult ahhoz, hogy Macedónia a térség többi országához képest viszonylag korán eredményeket tudott felmutatni az európai integráció területén.

Miközben az ország folyamatosan halad az uniós joganyag átvételével, a csatlakozási tárgyalások megkezdésének fő kerékkötője Görögország, illetve az ország nevével folytatott vita, bár az Európai Bizottság már 2010-ben is javaslatot tett a tárgyalások megindítására. Görögország nem tudja elfogadni, hogy északi szomszédja egy görög régió nevét vette fel hivatalos névként, ragaszkodik az állam nevének megváltoztatásához. Amíg ez nem történik meg, valamennyi nemzetközi szervezetben blokkolja az ország felvételét, illetve nem támogatja a csatlakozási tárgyalások megkezdését. A diplomácia berkeiben számos javaslat született az ország új nevére, ám egyiket sem övezi konszenzus.

Montenegró: példamutató eredmények

- A Jugoszláviából Szerbia-Montenegró államszövetséggé alakult szövetségi állam rövid története a 2006. május 26-i népszavazással ért véget, amikor a montenegrói szavazók 55%-a döntött a függetlenség mellett. A szerény többség az ország vegyes etnikai képének tudható be: 43,15% montenegrói mellett 31,99% szerb, 7,77% bosnyák és 5,03% albán nemzetiségű lakója van, ám etnikai konfliktusok eddig nem történtek (Bakó, 2011).

A „függetlenségi projektet” egyértelműen a Szerbiáról, a térség fegyveres konfliktusaiért felelősnek tartott államról való leválás és a gyorsabb európai integráció motiválta. A függetlenséget megelőzően is a SAA-val kapcsolatos tárgyalások már az ún. *twin-track approach* jegyében zajlottak, felkészülve a két államalkotó köztársaság esetleges szétválására. Montenegró integrációs hajlandóságát jól mutatta, hogy 2002-ben – anélkül, hogy az ország az Európai Monetáris Unió tagja lenne – az eurót vezették be hivatalos fizetőeszközként. Az euró használata, a turizmus fejlődése gyors gazdasági növekedést és nagymértékű külföldi tőkebeáramlást eredményezett, mely az ország gazdaságát veszélyeztető módon megemelte az ingatlanárakat (Bakó, 2011). A hivatalos tagjelölti státusról az Európa Tanács 2010 decemberében döntött.

Az előcsatlakozási folyamat kezdetekor meghatározott politikai és gazdasági kritériumok közül a kis ország lényegében valamennyit teljesíti; kritika a szervezett bűnözés, a korrupció elleni harc és a helyi önkormányzatok működése tekintetében szokta érni. A montenegrói kormány reményeket fűzött ahhoz, hogy az Európai Bizottság javaslatának megfelelően az Európa Tanács 2011. decemberi ülésén – amikor is aláírták Horvátország csatlakozási szerződését – megerősíti, hogy a

csatlakozási tárgyalások a bizottsági javaslatnak megfelelően megkezdődhetnek 2012 júniusában, azonban erre nem került sor. A bizottság javaslata szerint a tárgyalások – rendhagyó módon – a legproblematisabbnak tekintett alapjogi fejezettel indulnának.

Szerbia: a hivatalos tagjelöltség küszöbén

- Szerbia a Nyugat-Balkán geostratégiai és politikai szempontból legfontosabb állama. Az európai integrációs folyamat kezdetének a 2000. évi politikai változásokat tekinthetjük, amikor Slobodan Milošević bukásával Vojislav Koštunica került a Jugoszláv Szövetségi Köztársaság (JSZK, „Kis-Jugoszlávia”) elnöki székébe. Az ugyanabban az évben tartott Zágrábi Csúcstalálkozón már Szerbia is részt vett. A következő évben sor került az EU és a JSZK közötti konzultatív munkacsoport felállítására (*task force*), amelynek feladata az ország felkészítése az integrációra.

A SAA-tárgyalások megindítása már az ún. párhuzamos együttműködés (*twin track*) rendszerében zajlott, melynek értelmében a JSZK-t alkotó két köztársasággal bizonyos szétválasztható tématerületeket külön-külön tárgyaltak. Ugyanakkor a tárgyalások megindítását előkészítő ún. megvalósíthatósági tanulmány már külön kezelte Szerbia kérdését Koszovótól (Szilágyi, 2010).

Szerbia és az EU viszonyára, már a SAA-val kapcsolatos tárgyalások megkezdésének pillanatától kezdve jellemző volt az európai integráció és Koszovó kérdésének tudatos összekapcsolása. Mivel Szerbia tudta, hogy integrációja az európai térség számára fontos, és ebben Oroszország – sajátos gazdasági érdekeit követve – szintén támogatja, nagy magabiztossággal képviselte Koszovóhoz ragaszkodó politikáját. Mindez belpolitikailag is kulcskérdés volt: a 2000-ben hatalomra jutott politikai erők számára hatalmuk meg-

őrzéséhez elengedhetetlen volt demonstrálni a választók felé az ország területi integritásának megőrzése érdekében tett erőfeszítéseiket. Az integrációs folyamat fő feltétele, az ICTY-vel való együttműködés kérdése különösen érzékeny volt, az együttműködés szabotálása folyamatosan jellemző volt, a háborús bűnösök kiadatása vontatottan haladt. Az Unió országai szintén megosztottak voltak Szerbiával kapcsolatban: Németország és Ausztria támogatta, míg a Benelux-államok elleneztek a teljes körű együttműködés hiányában Szerbia integrációját.

Koszovó 2008 eleji egyoldalú függetlenségi nyilatkozata és Koszovó egyes európai országok által való elismerése elleni tiltakozásként Koštunica az SAA áprilisi aláírását megtagadta, azt a miniszterelnök-helyettes írta alá a köztársasági elnök és a külügyminiszter jelenlétében. A tiltakozó lépést kiváltó közvetlen ok a rendezésre irányuló Ahtisaari-terv és az ENSZ békefenntartóinak (UNMIK) az EU erőivel (EULEX) való felváltásának elutasítása, mely Szerbia nézete szerint összeegyeztethetetlen azzal, hogy Koszovó Szerbia része. Diplomáciai sikerként könyvelhette el, hogy sikerült kiharcolnia, hogy az EULEX jelenléte nem kérdőjelezi meg az ENSZ BT 1244-es határozatának érvényességét (Szilágyi, 2010).

Bár Szerbia kapcsán az előrehaladási jelentések következetesen emlegetik a korrupció, a szervezett bűnözés, az igazságszolgáltatás függetlenségének kérdését, valamint megfelelő tulajdonjogi törvények kialakításának hiányát, az integráció előtt álló fő politikai akadály, az ICTY-vel való nem elégséges együttműködés problémája megoldódott azzal, hogy 2011-ben Ratko Mladić-ot és Goran Hadžić-ot is letartóztatták. Hosszas politikai egyeztetés eredményeként, Hollandia ellenállása mellett Szerbia végül 2012. március 1-jén az Európa

Tanáctól hivatalos tagjelölti státuszt kapott. Ez azonban nem jelenti a tárgyalások automatikus megkezdését, melynek időpontja továbbra is kérdéses. A hivatalos tagjelölti státusz legfontosabb hozadéka Szerbia számára az előcsatlakozási források megnövekedése.

Albánia • Európa egykori legelzártabb és legelmaradottabb országa az 1992-es fordulat óta hatalmas utat tett meg. Albánia európai kapcsolatrendszere gyakorlatilag előzmény nélküli, mivel a rendszerváltást megelőző, bezárkózó kommunista diktatúra gyakorlatilag minden kapcsolatot megszakított Európával.

Albánia ugyanakkor a nyugat-balkáni integrációs folyamat fontos szereplője, mivel az albán a térség egyetlen növekvő lélekszámú népcsoportja. Albánián kívül jelentős albán közösségek élnek Macedóniában, Montenegróban és Koszovóban, melynek függetlenségével létrejött Európa második albán állama. Egy fejlődő, európaizálódó, a szomszédos országokban élő albán közösséget pacifikálni képes Albánia kialakulása az európai nagyhatalmak érdeke is.

Albánia, bár korán kezdte az SAA tárgyalását, az aláírásra csak 2006-ban került sor. A ratifikáció majdnem három évet vett igénybe. Az albánok – a bosznia-hercegovinaiakkal egy időben – 2010. december 15. óta utazhatnak vízum nélkül a schengeni övezet országaiba. Bár Albániában az európai integrációval kapcsolatban nemzeti konszenzus van, a törzsi viszonyokra épülő politikai rendszer szereplői közötti párbeszéd hiánya miatt a jogalkotás és a jogharmonizáció csak lassan halad. Az albán kormány 2009 áprilisában nyújtotta be csatlakozási kérelmét, egy évre rá adta át az Európai Bizottságnak az ország felkészülését felmérni hivatott kérdőívekre adott válaszokat. Ez alapján terjeszti elő a Bizottság a Tanács számára Albánia tagsági igényét.

Bosznia-Hercegovina • Az ország problémája önmagában reprezentálja a teljes Nyugat-Balkán problematikáját. Bosznia-Hercegovina a térség legdecentralizáltabb állama, amely többszintű kormányzati rendszerét az 1995-ös, a bosnyák–horvát–szerb háborút lezáró Daytoni egyezménynek köszönheti. A két entitásból (Szerb Köztársaság – Republika Srpska – RS; valamint a Bosznia-Hercegovinai Föderáció – FBiH, azon belül tíz kanton) és egy autonóm körzetből (Brčko distrikt) álló bonyolult rendszer működésképtelenségét a háború lezárása óta eltelt tizenöt év bizonyította, mégis a béke megőrzésének záloga volt. Bosznia-Hercegovina nem tekinthető szuverén országnak, mivel a végrehajtó hatalmat ellenőrző, a Nemzetközi Közösség által kijelölt főképviselőnek (High Representative – HR) vétőjoga van a jogalkotó szervek működése felett, amivel számos esetben élt, jogszabályokat semmisített meg, és politikusokat távolított el különböző funkciókból. A HR mellett 2011-től az EU is kinevez egy szélesebb hatáskörrel rendelkező különleges képviselőt, ezáltal nő Brüsszel befolyása a bosznia-hercegovinai belpolitikai történésekre.

Bosznia-Hercegovina működésképtelenségének alapja az egységes nemzettudat hiánya (Szilágyi, 2007), mely az állami szervek működésének akadályozásában manifesztálódik. A lassú döntéshozatal hátráltatja az integrációt. A fő törésvonal az RS szerb és az FBiH bosnyák dominanciájú politikai erői között húzódik, ideológiai alapja a Daytoni megállapodás különböző értelmezése. Az RS vezetői (mindenekelőtt Milorad Dodik RS-elnök) értelmezésében Bosznia-Hercegovina államközösség, melyet a két entitás és a három államalkotó nemzet hoz létre. A bosnyák politikusok szerint Bosznia-Hercegovina egységes állam, az RS pedig – bár Dayton hozta létre

– nem legitim, mivel népiertás eredményeként jött létre. A Daytoni egyezményvel kapcsolatos különböző vélemények kódolják az ország jövőjével kapcsolatos víziókat is: a szerbek középtávon Dayton megerősítését, az RS önállóságának növelését (egyesek a kiválást); a bosnyákok pedig az ország unitárius átszervezését vagy kantonizálását (de mindenképpen a RS megszüntetését) tartják kívánatosnak.

Mivel a külpolitika a kevés közös állami funkció közé tartozik, az EU-integráció motorja az állami külügyminisztérium. Az integrációt elvileg minden meghatározó politikai erő támogatja, de az RS vezetői az RS fennmaradását előbbrevalónak tartják az európai perspektívánál. Ám az Európa Tanács prioritásainak való megfelelés a két entitás (és adott esetben a kantonok) együttműködését igényli, így a jogharmonizáció korlátokba ütközik. A konszenzust igénylő politikai kérdések közül eddig kizárólag a hadsereg reformja (az entitási hadseregek megszüntetése és egységes haderő felállítása), valamint a rendőrség átszervezése emelhető ki, bár utóbbinál az RS rendőrsége névleg megmaradt (Szilágyi, 2007). A nemzetközi közösség a fagyos politikai légkör oldódását várta Milorad Dodik 2006 eleji visszatérésétől az RS miniszterelnöki székébe, másrészt a 2006-os országos választási eredményektől, mely a korábban vezető szerepet betöltő nemzeti determinációjú politikai erők (SDS, SDA, HDZ) héttérbe szorulását és az önmagukat multietnikusnak definiáló pártok megerősödését hozták (SNSD, SBiH, SDP). Ennek ellenére a szövetségi szintű kormány felállításakor a nemzeti ellentétek ismét kiéleződtek. Ebben a légkörben került sor 2008 júniusában (a térség államai közül utolsóként) az SAA aláírására. Az állam szétesésének irányába mutató esemény volt az RS 2011 tavaszi népszavazási kezdeményezése egy, a HR által

hozott, az állami ügyészséget és bíróságot érintő törvényről. A referendum várható elutasító eredménye az ország igazságszolgáltatásának működését bénította volna meg, így nemzetközi nyomásra az RS elállt a népszavazástól. A belpolitikai instabilitást jól jelzi, hogy a 2010 októberében tartott parlamenti választások után csak 2012 januárjában alakult meg az állami szintű kormány szerepét betöltő Miniszterek Tanácsa a horvát nemzetiségű Vjekoslav Bevanda vezetésével.

A Nemzetközi Közösség és az Európai Unió egységesen sikra száll az egységes Bosznia-Hercegovináért. A működésképtelenség, a konszenzus hiánya, illetve Koszovó sajátos politikai helyzete és az azon belül megjelenő szerb szeparatista törekvések következtében diplomáciai körökben egyre gyakrabban merül fel egy esetleges, a *status quó*t érintő rendezés lehetősége. Azonban ez egyben a háború alatt elkövetett etnikai tisztogatások szentesítését is jelentené (Pandúr, 2011).

Koszovó kérdése

Koszovó kezdetben közvetlenül nem volt része az SAP-nek, csak Szerbia, mivel maga a folyamat is részben a koszovói fegyveres beavatkozást követő politikai rendezés részeként indult meg. Az 1999-es bizottsági közlemény Koszovót még csupán mint a térséget érintő destabilizáló faktor említi (EC, 1999). Az első utalást a Szaloniki Agenda tartalmazza, melyben az EU elkötelezi magát az 1244. számú ENSZ-határozat végrehajtása mellett (EC, 2003). A határozat az EU szerepét a gazdaság fejlesztésében és a Stabilitási Egyezmény végrehajtásában határozza meg, azonban a határozat sikra száll a Jugoszláv Szövetségi Köztársaság területi egységének megőrzéséért is.

Koszovó státusának rendezetlenségében további bonyodalmat okozott a 2008. februá-

ri függetlenségi nyilatkozat. Az EU országainak többsége (Magyarország, és a nyugat-balkáni országok közül Albánia, Horvátország és Montenegró) elismerte Koszovót, ám számos tagállam nem (Ciprus, Görögország, Spanyolország, Románia, Szlovákia). Koszovó északi, szerbek lakta részén ugyanakkor a koszovói kormány fennhatósága nem érvényesül, folyamatok a szerb és a koszovói szervek közötti villongások. Mivel az SAP-ben részt vevő valamennyi ország potenciális tagjelöltnek minősül, Koszovó integrációja nem egyszerű diplomáciai feladványt jelent, melynek megoldódása a közeljövőben nem várható.

Összefoglalás

A Nyugat-Balkán országai földrajzilag és történelmileg szervesen kapcsolódnak Európához. Ahhoz az Európához, amelyik a Nyugaton és Közép-Európán túl integrálta Görögországot, Romániát és Bulgáriát. Az európai egység mint politikai projekt igényli, hogy Európa térképén ne legyenek lyukak és biztonsági kockázatot jelentő térségek.

A nyugat-balkáni folyamat elindulása óta számos előrelépés történt, legfőképpen megszüntek a fegyveres konfliktusok, és azok kiújulásának veszélye lecsökkent. Ugyanakkor a béke nem párosult politikai stabilitással és gazdasági prosperitással. Dayton – minden kritika ellenére – képes volt megőrizni a békét, az Ohridi Keretmegállapodás pedig pacifikálta Macedóniát. Koszovó békéje a legtörekenyebb. Kétségtelen politikai eredmény Horvátország sikeres csatlakozási tárgyalási folyamata, Montenegró tagjelöltsége és Szerbia egyértelmű előrelépése az együttműködésben. Politikai kudarcnak tartható Macedónia és Görögország viszonyának rendezetlensége, Bosznia-Hercegovina működésképtelensége, illetve Koszovó státusának megoldat-

lansága. A legnagyobb kudarc azonban egyértelműen a gazdaság működésében jelentkezik. A leglátványosabb eredmény Montenegró fellendülése, mely bár látványos, tartogat veszélyeket. Horvátország egyes térségeiben szintén érezhető fejlődés, azonban a közép-európai országokra és Romániára jellemző mértékű működőtöke-beáramlás elkerülte. A térség többi országa számára jelenleg nem mutatkozik ígéretes gazdasági perspektíva. A gazdasági fejlődés elmaradása, az Unió többsebességessé válása kihathat a politikai stabilitásra, és növelheti a biztonsági

kockázatokat. Európa a válság közepette magával van elfoglalva, ahol a probléma fő forrását a gyengébb versenyképességű gazdasággal rendelkező mediterrán tagországok jelentik. Egy duális szerkezetű EU számára a Nyugat-Mediterráneumnál jóval fejletlenebb és politikailag instabil Kelet-Mediterráneum integrációja komoly kihívást jelent.

Kulcsszavak: *Nyugat-Balkán, EU-csatlakozás, EU-bővítés, jogharmonizáció, koppenhágai kritériumok, Stabilizációs és Együttműködési Folyamat, előcsatlakozási alapok*

IRODALOM

- Bakó Tamás (2011): Ma is így döntenének – mérleg az önálló Montenegró létrejöttéről és fejlődéséről. *Európai Tükör*. 6. 68–79. • http://www.euvonal.hu/kulugy/upload/M_29/rek5/564.pdf
- Bieber, Florian (2008): Power-Sharing and the Implementation of the Ohrid Framework Agreement. In: Dehnert, Stefan – Sulejmani, Rizman (eds.): *Power Sharing and the Implementation of the Ohrid Framework Agreement*. Friedrich Ebert Stiftung—Office Macedonia, Skopje, 7–40. • http://www.fes.org.mk/pdf/OFA_english.pdf
- Dubarle, Patrick – Mezei C. – Pámer Z. (2011): Regionális Fejlesztési Programok. In: Horváth Gyula – Hajdú Zoltán (szerk.): *Regionális átalakulási folyamatok a Nyugat-Balkán országában*. Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja, Pécs, 548–579.
- EC (1999): *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on the Stabilisation and Association Process for Countries of South-Eastern Europe*. COM(1999) 235 final. • <http://aei.pitt.edu/3571/1/3571.pdf>
- EC (2004): *Communication from the Commission: Opinion on Croatia's Application for Membership of the European Union*. COM(2004) 257 final. • http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2004/com2004_0257en01.pdf
- EC (2009): *Radni document Komisije, Hrvatska – Izvješće o napretku za 2009 godinu*. COM (2009) 533. • <http://www.sabor.hr/Default.aspx?sec=1207>
- EC (2011): *European Commission Press Release: EU Closes Negotiations with Croatia*. IP/11/824. • <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/8>

24&format=HTML&caged=o&language=EN&guiLanguage=fr

- Lőrinczné Bencze Edit (2009): *Az európai uniós bővítések elmélete és gyakorlata a horvát csatlakozás tükrében*. Doktori értekezés. Széchenyi István Egyetem Regionális és Gazdaságtudományi Iskola, Győr • <http://rgdi.sze.hu/files/Ertekezések,%20tezisek/tezisfuzet%202009%20februar%2013.pdf>
- Mesić, Milan – Bagić, Dragan (2007): Sustainability of Minority Return in Croatia. United Nations High Commissioner for Refugees, Zagreb • http://www.unhcr.hr/eng/images/stories/news/publication/docs/minority_return.pdf
- Novi List (2011): *Porasla potpora: 52 posto građana za ulazak u EU*. • <http://www.novolist.hr/Vijesti/Hrvatska/Porasla-potpora-52-posto-gradana-za-ulazak-u-EU?articlesrclink=related> (2011. szept. 5.).
- Pandúr József (2011): Bosznia csödben. *Európai Tükör*. 6. 39–43. • http://www.euvonal.hu/kulugy/upload/M_29/rek5/564.pdf
- Pámer Zoltán (2007): A nyugat-balkáni országok európai integrációja. In: Hajdú Zoltán – Illés I. – Raffay Z. (szerk.): *Délkelet-Európa: Államhatárok, határon átnyúló kapcsolatok, térstruktúrák*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs
- Sokcsevits Dénes (2011): *Horvátország a 7. századtól napjainkig*. Mundus Novus, Budapest
- Szilágyi Imre (2007): Bosznia: identitások, entitások, lemaradások. *Magyar Külügyi Intézet Hírlevél*. 3. • <http://www.kulugyiintezet.hu/pub/default.aspx?y=2007&t=1>
- Szilágyi Imre (2010): *Szerbia és az Európai Unió. MKI-tanulmányok T2010/6*. Magyar Külügyi Intézet, Budapest

A NYUGAT-BALKÁN RÉGIÓ TERMÉSZETI ERŐFORRÁSAI ÉS KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI

Nagy Imre

a földrajztudomány kandidátusa, egyetemi tanár,

Újvidéki Egyetem Természettudományi–Matematikai Kar Földrajzi Intézet,

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézete, Pécs

nagy@rkk.hu

1. Természetföldrajzi állapot

A Nyugat-Balkán természetföldrajzi szempontból három nagy tájegységet foglal magában: az adriai szigetvilágot és tengerpartot, a geológiai és domborzati változatos hegységvidéki tájat, valamint a Pannon-síkságot és a hegységvidékkel összekötő peremvidéket.

A régió *geológiai struktúrája* változatos, a földtörténet valamennyi fázisa gyakorlatilag végigkövethető. A legrégebbi – *archaikum és paleozoikum kori* – kristályos képződményekből épül fel a Rodopei-masszívum, a Nyugat-Balkán délkeleti része. Ezek a kőzetek adják gyakorlatilag az egész Balkán-félsziget alapját, s a felszínen is megtalálhatók. Ezek képezik Macedónia területének középső és keleti részét, Dél-Szerbiában az Ibar-folyótól keletre húzódó területeket; Koszovó Poljét, Šumadija egy részét. A kor kristályos kőzetei megtalálhatók Szlovénia területén a Júliai-Alpok és a Karavankák (Szlovénia) masszívumában is, valamint a Prokletije-hegységben (Albánia, Montenegró), a Vrbas-, az Una- és a Kupa-folyó völgyében (Bosznia-Hercegovina), a Száva és Dráva közti szigethegység masszívu-

mában (Horvátország). A *triász* mészkőképződményeiből épülnek fel a régió lánchegységei, egészen a Júliai- és Savinjai-Alpoktól (Szlovénia), a Gorski Kotáron, Likán (Horvátország), Bosznián és Montenegrón keresztül Albániáig és Délnyugat-Szerbiáig. A Sár-hegység magasabb részei is triász kori képződmények. A mezozoikum középső és újabb kori – *jura- és kréta kori* – mészkőrétegei a triász kori képződmények területeitől délre találhatók. Ezek a kőzetek Horvátország hegységvidékén, a Kupa-folyótól délre, Nyugat-Boszniában és Hercegovinában és Montenegró déli részén, valamint az adriai tengerpart és szigetvilág felépítését képezik. Ezek a rétegek borítják a Kárpát-Balkán masszívum kristályos kőzeteit és *permi* homokkő rétegeit is. *Eocén kori* flis az adriai tenger mellék szinklinálisiban és a szigeteken található. A harmadkori hegységképződéseket a Pannon-szárazföld süllyedése és a Pannon-tenger keletkezése követte, amelynek eltűnése után a régió északi részén, a Pannon-peremvidéken, Vajdaságban és Szlavóniában *neogén kori* üledékek: palák, agyagok és homokkő maradtak meg. A Pannon-medence tengeri és tavi fá-

zisainak üledékei (agyag és homok) 2000 m, más tavak üledékei (Ohridi-tó, Preszpai-tó, Dojráni-tó) a több száz méter vastagságot is elérhetik. A vulkanikus kőzetek fajtaválasztékának legjelentősebb masszívumai Kelet-Macedóniában, a szerbiai Vranje térségében, az Ibar-folyó völgyében, a Rudnik- és a Koponik-hegység térségére jellemzőek. Az eolikus lerakódásokból keletkezett kőzetek (homok, lösz), amelyek a pleisztocénben szél által elhordott anyagok akkumulációjának következtében keletkeztek, a Vajdaság (Szerbia) és Szlavónia (Horvátország) területén találhatók. A folyók völgyét a leülepedett alluviális üledékek képezik.

A régió domborzatában különböző makrotektonikus egységek különíthetők el. A hegységvidéki domborzat egészen a Triglától (Szlovénia) a Maleševói-hegységig (Bulgária), valamint a Dinári-hegyektől (Horvátország) a Kučajig (Szerbia) terjed, s magában foglalja a Júliai-Alpokat, a Dinári-hegyrendszert, a Sár-hegységet (Macedónia, Albánia) a Pelagóniai-, a Rodopei- és a Kárpát-Balkán-hegyrendszert. A régió délnyugati részén húzódó Adriai partvidék az Adriai-tenger medencéjét, a Horvátországhoz és Montenegróhoz tartozó szigetvilágot és a keskeny tengerpartot foglalja magában. A Montenegró és Albánia határán elterülő Shkodrai-medence Albánia területén kiszélesedik és Alacsony-Albánia a *pliocén* végén és a negyedidőszakban kiemelkedett, majd a folyók által feltöltött alluviális síkságában folytatódik. A Vlorai-öböltől délre a sík partvidék elkeskenyedik, és a hegységvidékbe megy át. A régió legnagyobb sík területét a Kárpát-medence déli része (Pannon-medence), a Pannon peremvidék nyugati és déli része (Horvátország, Szerbia) alkotja. Síkvidék található még a Kelet-Szerbia területén fekvő vlah-pontuszi-síkság, valamint a viz-

gált terület Macedóniához tartozó égei-tengerparti síkvidékén (Gyevgyelija-strumicai-medence, Tikves).

Az éghajlat mérsékelt kontinentális jellegű az Adriai- és Égei-tengerek maritim hatása és a domborzat specifikussága módosítja, ami a régió éghajlatában mediterrán, mérsékelt hegységvidéki és a Pannon-síkság mérsékelt kontinentális éghajlatváltozatait alakította ki. A mediterráni éghajlat Horvátország, Montenegró és Albánia tengerpartján az Adriai-, Macedónia legdélebbi részén pedig az Égei-tenger hatásaként érezhető, ami enyhe telekkel (5–10 °C januári középhőmérséklet) és korán kezdődő tavasszal jellemezhető. A nyár forró és száraz (a júliusi középhőmérséklet 25–26 °C), az ősz pedig hosszú és meleg, de csapadékos. A csapadékmennyiség a tengerparton és a szigeteken 1000 mm/év, a tengerpartot szegélyező hegységvidéken még több, az 5000 mm-t is eléri (Krivošije/Montenegró – a legtöbb Európában). A Shkodrai-medence (Albánia/Montenegró), a Bojana-, a Neretva- és a Zeta- (Montenegró) folyók torkolatánál átmeneti klíma alakul ki, s a száraz, meleg nyár ellenére, a környező magas hegyek hatására a telek kontinentális jellegű lehűléssel jellemezhető. A Vardar-folyó völgyében (Macedónia) viszont a megváltozott mediterráni éghajlat körülményei között az Égei-tenger hatására melegebb és szárazabb a nyár, mint az Adrián, a telek viszont élesebbek, hidegebbek és kevés csapadék hull (400–500 mm/év).

A magashegységi éghajlat a régió területének közel háromnegyed részén érezhető a fentebb már jelzett tényezők miatt, jól differenciálhatók a hegységvidéki éghajlat különböző típusai.

A 800–1400 méter tengerszint feletti magasságig; mérsékelt meleg a nyár, a telek

Ásványvíz/hévíz	Előfordulási hely	Ország	Sajátosságok
Savanyú ásványvizek	Arandelovac	Szerbia	magas H ₂ CO ₃ -tartalom
	Vrnjačka Banja	Szerbia	
	Sijerinska Banja	Szerbia	
	Radenska Slatina	Szlovénia	magasabb NaCl-tartalom, 12,4–13,8 °C
	Rogaška Slatina	Szlovénia	NaSO ₄
	Sarajevski Kiseljak	Bosznia-Hercegovina	
	Lipičke Toplice	Horvátország	
Sótartalmú ásványvizek	Stari Slankamen	Szerbia	10–20 g ásványianyag-tartalom, amelynek nagy része NaCl
	Újvidéki jódforrás	Szerbia	a sótartalom mellett jód- és brómtartalom jellemző
	Sziszeki jódforrás-gyógyvíz	Horvátország	
	Tuzlanska Banja	Bosznia-Hercegovina	magas sótartalmú ásványvíz
Keserű ásványvizek	Banja Luka	Bosznia-Hercegovina	magas oldottkeserűsítő-tartalom (MgSO ₄ – magnéziumszulfát és NaSO ₄ – nátriumszulfát)

1. táblázat (itt és a szemközti oldalon) • A régió fontosabb ásványvízforrásainak áttekintése (Forrás: Vidanović-Sazda, 1975. alapján a szerző által módosítva)

hidegek, enyhe őszi hónapok dominálnak. A tél hat hónapig tart a Bjelašnicán (2067 m, Bosznia Hercegovina) és a Sár-hegységben (2500 m, Macedónia/Albánia), a magasan fekvő karsztmezőkön és katlanokban a hőmérsékleti inverzió következtében a telek zordak, ám a nyarak kellemesek. Az éghajlati adatok igen tág határok között alakulnak. A maximális és minimális hőmérséklet a Mosztárban (Bosznia-Hercegovina) mért 46,2 °C és a Bjelašnicán mért -41 °C között alakult. Az átlagos csapadékmennyiség a szárazabb területeken alig éri el az 500 mm-t, az Alpokban 2000–3150 mm közötti, Mon-

tenegró magashegységeiben 2500–4900 mm. A Pannon-medence mérsékelt kontinentális éghajlatát száraz, meleg nyarak és hideg telek jellemzik. Az évi középhőmérséklet nyugatról keleti irányban növekszik.

A változatos domborzat és geológiai összetétel, valamint növénytakaró és nem utolsósorban a csapadékeloszlás miatt a Nyugat-Balkán régió felszín alatti és felszíni vízkészletei különböznek. Az adriai szigetvilág és néhány magashegységi területet kivéve jelentős vízkészlet áll rendelkezésre. A felszín alatti vízkészlet az ivóvízellátás szempontjából jelentős, a rendelkezésre álló ásvány- és termálvízfor-

Ásványvíz/hévíz	Előfordulási hely	Ország	Sajátosságok
Kénes ásványvizek	Mataruška Banja	Szerbia	1–93 mg/l kénhidrogéngáz tartalom
	Varaždinska Toplice	Horvátország	
	Ilidza	Bosznia-Hercegovina	
	Vranjska Banja	Szerbia	
	Brestovačka Banja	Szerbia	
	Jošanička Banja	Szerbia	
	Kočanska Banja	Macedónia	
	Splitske Toplice	Horvátország	magas konyhasótartalom
	Becsei jódforrás	Szerbia	kénes-jódos gyógyvíz
	Föld-alkálifém tartalmú ásványvizek	Kiseljak	Bosznia-Hercegovina
Vastartalmú ásványvizek	Banja Koviljača	Szerbia	vas és karbonátos tartalom
Indifferens ásványvizek	Niška Banja	Szerbia	
	Čateške Toplice	Horvátország	
	Krapinske Toplice	Horvátország	
	Dolenjske Toplice	Szlovénia	

rások a vízellátás és gyógyturizmus, a felszíni vízfolyások és tavak pedig rekreációs és energiahasznosítási célokat szolgálnak.

Anélkül, hogy az ásványvíz-előfordulások részletes vegyi elemzését adnánk, csupán néhány híres és jellegzetes gyógy- és ásványvízforrást említünk meg, helyenként kiemelve azok sajátosságait (1. táblázat).

A térség gazdag folyóhálózatának legnagyobb hányada a Fekete-tenger (69,3%) vízgyűjtő területéhez tartozik (az Adriai-tenger vízgyűjtő területéhez a régió területének 21%-a, az Égei-tengeréhez 9,3%-a tartozik).

A térség potenciális bruttó vízenergia-készletét 108 milliárd kWh-ra becsülik, amelyből

a nettó energiakészlet évi 90 milliárd kWh-t tesz ki, míg a hasznosítható készlet, amelynek kereteit a tározók kiépítésének körülményei kedvezőtlenül befolyásolják, évi 66,5 milliárd kWh. Ezen érték 65%-a a Fekete-tenger, 29%-a az Adriai-, illetve 6%-a az Égei-tenger vízgyűjtő területén lenne hasznosítható. Ilyen gazdag vízenergia-készlettel a régió Európában Norvégia és Franciaország mögött a harmadik helyen áll. A térség országai közül Albánia és Bosznia energiaellátása kötődik legjobban a vízenergiából nyerhető villamos energiához. A régió vízrajzi szerkezetét egyedülálló, tektonikus és glaciális eredetű tavak teszik változatossá (Ohridi- és Preszpai-tó

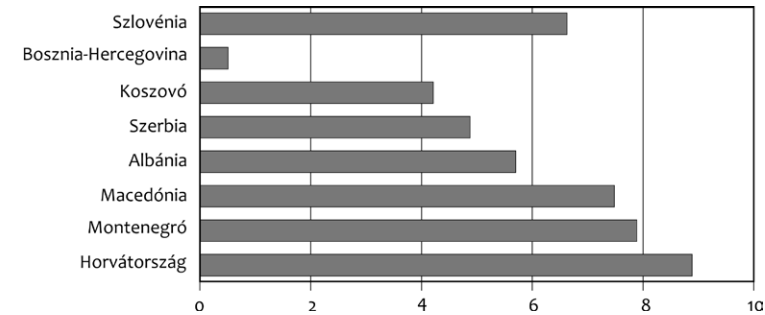
[Macedónia–Albánia határán], Dojráni-tó [Macedónia–Görögország határán], Shkodrai-tó [Montenegró–Albánia határán]).

A nyugat-balkáni régió természetes növénytakarójának fajösszetételét és erdőborítottságát a változatos éghajlat, a talajtakaró változatossága és területi eloszlása, valamint a domborzat sajátosságai határozzák meg. Az adriai szigetvilág, a tengerparti sík területek és a folyók torkolatvidékét mediterrán növényzet borítja, amelyben megtalálhatók a ritka borókás erdők, a ciprus- és olajfaerdők, a babér, a csertölgyesek, a paratölgy, a kopár karsztos területeken pedig a mediterráni bozót, a *macchia*. A mészköves területeken kialakult vörösföld a gyümölcsnek, a szőlészetnek és konyhakerti kultúrák termesztésének kedvez. Pannon-síksághoz tartozó területen a sztyeppenövényzet a nedvességtartalomtól függően különbözik a magasabb löszfennsík, a ma már megkötött homokvidékeken és a nedves alluviális lapályokon. A hegyvidék erdős területei közül a lombhullató erdők 80%-ot borítanak, és aránylag szegényes a fajösszetételük. Vertikális eloszlásuk a mikroklímától, a földrajzi szélességtől és a hegység tájoltságától függ. A Sár-hegységben (Macedónia, Albánia) és a Kopaonikon (Szerbia) a tölgyesek 100 méteren, Horvátországban 600 méteren találhatók, a bükkösök pedig 400 méteres magasságban a fenyvesek határán. Így a lombhullató erdők határa a Durmitoron (Montenegró) 1300, a Sár-hegységben pedig 1600 méteren húzódik. A legelterjedtebbek a tölgyesek, amelyek Szerbiában, Észak-Boszniában és Horvátországban jelentős területeket borítanak, de általában más fajokkal (bükkösök, juhar, fehér kóris, nemesgesztenye, nyír) képeznek vegyes erdőket. A fenyvesek a hegyvidéki erdőfelületek 20%-át alkotják 1800–2700 m közötti magasságban.

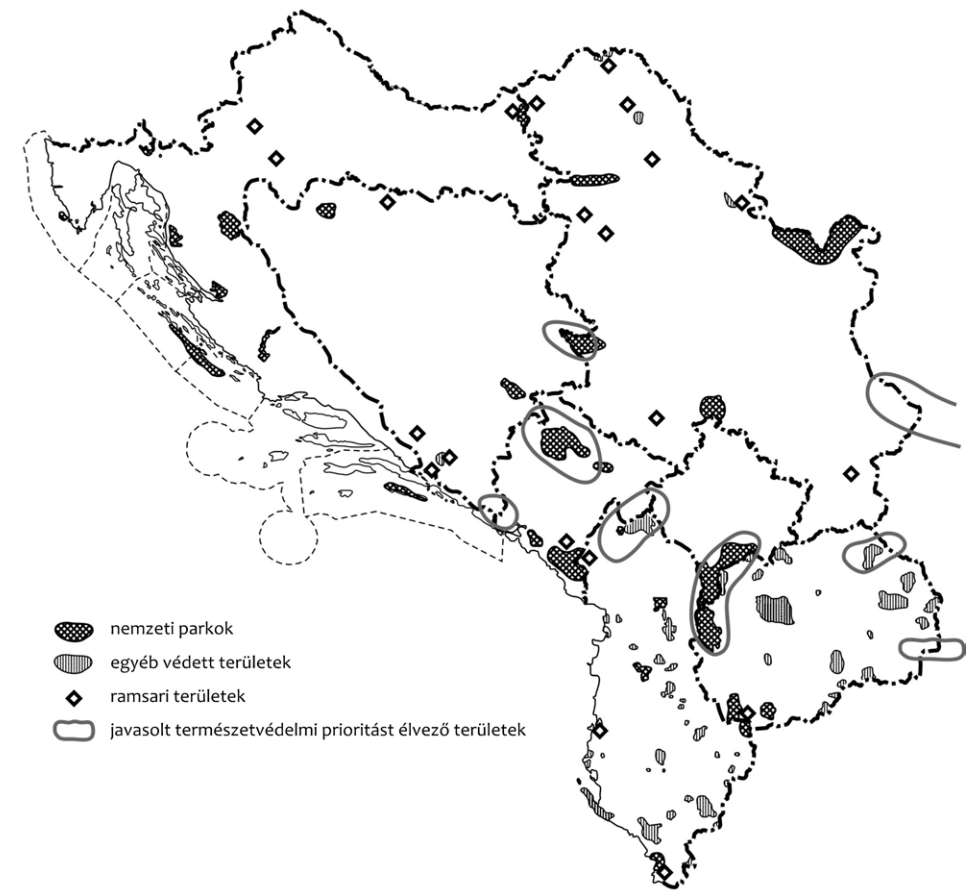
2. Természeti erőforrások és azok kiaknázásának környezeti vonatkozásai

A természeti erőforrások tekintetében a talajnak, az erdőgazdaságnak, a vízenergiának és az ércbányászatnak van kiemelt gazdasági jelentősége. A mező- és erdőgazdaság nagy területeken teszi lehetővé a helyi gazdaságok tevékenységét, kivált Albániában, Koszovóban és Boszniában. A régióra jellemző a mezőgazdasági területek csökkenése a városok szűkebb vonzáskörzetében történő beépítések, a közlekedési infrastruktúra kiépítése miatt, de számos esetben fennáll a talajerózió általi degradáció is. Nincs tökéletes öntözőrendszer azokon a helyeken, ahol erre szükség lenne, rendezetlenek a tulajdonviszonyok és a tulajdonjogi kataszterek is. A növényvédőszeres talajkímélő, szabályos használatára vonatkozó EU-s jogszabályokat még nem alkalmazzák kellő komolysággal, kivéve Horvátországot, Szlovéniát és Szerbiát. Az erdőket a helytelen erdőgazdálkodás és az illegális erdőirtás fenyegeti különösen Bosznia-Hercegovinában és Koszovóban, ami elősegíti a talajeróziót, az árvízkontroll nem valósítható meg, és veszélyezteti az ökoszisztémát.

A fennálló veszélyek ellenére a régióban jelentős területek kerültek védelem alá különleges természeti értékeik miatt és a biodiverzitás fenntartása érdekében (1., 2. ábra). A térség endemikus fajokban is gazdag, s ezek száma négyszerese az Európa más régióiban található endemikus fajoknak (ENVWESTB, 2010). Horvátországban és Macedóniában a legfejlettebb a természetvédelmi területek szervezeti rendszere, de a régió valamennyi állama alkalmazza az IUCN védett területeinek kategorizációját, a Natura 2000 hálózathoz történő csatlakozás készülségi szintje az egyes államokban eltérő.



1. ábra • Védelem alatt álló területek, %-ban kifejezve (Forrás: Little Green Data Book, 2006)



2. ábra • A régió természetvédelmi területei (a szerző szerkesztése)

A védett területek száma növekedést mutat, ám ezek esetenként csupán tervezett formában léteznek, irányításuk és szervezeti működésük hiányában a biodiverzitás megőrzése, az infrastruktúra megfelelő kiépítettségé s fenntartható hasznosításuk még várat magára. A természetvédelem nem élvez még kellő prioritást Bosznia-Hercegovinában, Koszovóban és Albániában. A térségben nagyszámú vizes-mocsaras élőhely, folyómenti morotva vagy holtág található: Horvátországnak 4, Szerbiának 9, Albániának 3, Boszniának 2, Montenegrónak és Macedóniának 1–1 Ramsari területe van.

A régió *ásványkincsgazdagsága* a térség – fentebb már vázolt – geológiai szerkezetének megfelelően néhány övezetre differenciálható (Vidanović-Sazda, 1975). A *Dráva menti övezet* (Horvátország, Bosznia és Hercegovina) az Alpok és Dinaridák kontakttérét foglalja magában, kőolaj, földgáz, lignit, kő- és barnaszén, réz-, ólom-cinkérc, valamint higanytartalmakkal jellemezhető. A *Dinári-sárhegységi övezet* (Szlovénia, Horvátország, Macedónia, Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Albánia) a Ljubljana-medencétől egészen a Nyugat-Macedóniáig terjedő masszívumot foglalja magában, amely jelentős vas-, réz- és mangánérc, valamint bauxittartalékairól, só- és szénfeleségeiről ismert. A *Rodopei-övezet* (Szerbia, Koszovó, Macedónia) kiemelkedően fontos ólom- és cinkérclelőhelyeiről híres, de jelentősek a kőszén-, lignit-, valamint a mangánlelőhelyei is. A *Vardar-övezet* vulkánikus eredetű rétegei (andezit, dacit, riolit és bazalt kőzetek) mellett ólom- és cinkérc-, valamint fehércsillám-lelőhelyeiről ismert, míg a *Kárpát-balkáni övezet* jelentős rézérc, pirit, magnezit, wolfram, arany és vasérc-tartalékokat tartalmaz, amelyek főleg a hegyrendszer geológiai törésvonalai mentén talál-

hatók. A Pannon-peremvidék (a síkvidék és körülötte húzódó hegyvidék átmeneti övezete antimonércben, lignitben és kőszénben, valamint kőolajtartalékokban bővelkedik.

Albánia ásványkincsgazdagságát a króm-, nikkel és rézérc, valamint a kőolaj- és földgáztartalékok jelentik. Az 1960–1980-as időszakban Albánia a világ első három krómérc-exportőre közé tartozott. Bár a kitermelés intenzitása csökkent a 1990-es évekhez viszonyítva, 2003-ban a kitermelés 7%-al nőtt. Az ezredforduló első éveiben egyes nyersanyagok (dolomit, gipsz, márvány) kitermelése csak időszakosan üzemelt, s a kőolaj- és földgáz-, valamint a szénkitermelés is csökkenő tendenciát mutatott. *Bosznia-Hercegovina* ásványkincs-gazdagságában a bauxit, a barnaszén és a vasérc, kisebb mértékben pedig az ólom- és cinkérc játszik fontos szerepet, *Macedónia* ércgazdagságában pedig az ólom, a cink és a rézérc gazdasági szerepe felülmúlhatatlan. Az érc-tartalékokat itt 44,4 millió tonnára becsülik, amely átlagosan 5,8% ólom, 4,3% cink, valamint 37 g/t ezüstöt tartalmaz (Steblez, 2003). A zletovói olvasztóban az ólom- és cinkolvasztás mellett kadmiumot, ezüstöt és aranyat is nyernek, de jelentős az antimon, az arzén, a mangán és a nikkel kitermelése is (Efreimov, 2004). A kelet-macedóniai (Kamenica, Probstip, Kriva Palanka) bányák becsült kapacitása 450–750 ezer t/év, a Bućimi réz-ércbánya tartalékai pedig 85 millió tonnára becsülhetők.

Szerbia jelentős érc-tartalékai az antimon, a réz-, a vasérc és az acélnemesítő-fémérc-tartalékok. A rézérc kitermelése a 2001–2005. as időszakban évi 6–7 millió tonna között alakult, melynek kitermelt réztartalma 33 000 tonnáról 27 000 tonnára csökkent 2005-ben (USGS, 2007). A Montenegróban bányászott bauxitból nyert alumínium kitermelése

200–260 ezer t között alakult. A nemfém-ásványtartalmak (cement, magnezit, mész, kvarchomok és murva) kitermelése és az energiahordozók kinyerése a 2001–2005 közötti időszakban növekedést mutat. A szénkitermelés 6 százalékos növekedéssel zárt (az évi kitermelés Szerbia-Montenegróra számítva 35 000 ezer mt körüli), a földgáz- és kőolajkitermelés viszont csökkent: az időszak végén 320 millió m³ földgázt és 650 ezer tonna kőolajat nyertek (USGS, 2007).

Koszovóban a trepcái ólom- és cinkbányában 300 ezer tonnát meghaladó mennyiségű ércet bányásztak, amiből 2003-ban 192 t tiszta ólmot és 62 t cinket nyertek (Statistical Office of Serbia and Montenegro, 2003).

A régió összes *energiafelhasználása* 1995 óta növekvő tendenciát mutat, s a fogyasztás szerkezetében a közlekedés (az elmúlt húsz évben a közlekedés fogyasztása megkétszereződött), valamint a háztartások dominálnak. Ez utóbbi volt 2005-ben a legszéleskörűbb fogyasztási ágazat. Az 1995–2005-ös időszakban az elsődleges energiaellátás és a GDP 35, illetve 54 százalékos növekedést mutatott. A teljes energiaellátás csökkenése inkább a GDP gyorsabb növekedésének, mintsem az energiahatékonyságnak a következménye.

A térség jelentős hányada olyan éghajlati, hidrológiai és geológiai adottságokkal rendelkezik, amelyek lehetővé teszik az alternatív energiaforrások hasznosítását (a napsütéses órák kedvező hosszúsága, szélenergia, geotermikus energia), hozzájárulva így az energiahatékonyság növeléséhez. Az Európai Környezeti Ügynökség (EEA) értékelése alapján elmondható, hogy a megújuló energiaforrások közül főleg a vízenergia és a bioenergia hasznosítása jellemző, amelyek felhasználása 1995–2005 között lassan csökkent. Más megújuló források (nap-, szél-, geotermikus

energia) kevesebb mint egy százalékkal szerepelnek az összes energiatermelésben. Ez az 1995-től történő hanyatlás az összes energiafogyasztás emelkedésével magyarázható (35%). Az EU által előírt 12%-os alternatív energiarészesedés a régióban azonban ez idáig még nem látszik követhetőnek.

Horvátországban a napenergiából hasznosítható energia 100 PJ. Macedóniában a napenergia-potenciál 10 GWh-t tesz ki. Szerbiában 2005-ben 28 ezer szoláriselem-egységet installáltak, amely 0,14 TWh fosszilis tüzelőanyagból származó energiát helyettesít. A napkollektorok által hasznosítható összes energia a fűtési igények 50–60%-át tudná teljesíteni Szerbia központi területein, s Bosznia-Hercegovinában is kedvezőek az adottságok (évi besugárzás 1240–1600 kWh/m²). Montenegróban a tengerparti területeken és a napsütötte katlanokban kínálkozik ideális lehetőség a szoláris energia hasznosítására az év nagyobb hányadában.

A *geotermális készletek* Horvátországban magas geotermikus gradienssel rendelkeznek, 2000-ben a hasznosítható (installált) kapacitás 36,7 MWh-t, a potenciális felbecsült készlet pedig 839 MWh-t tett ki. Macedónia kapacitásai 210 MWh-ra, Szerbia tartalékai pedig 800 MWh-ra becsülhetők. A becsült potenciális *szélenergia-kapacitás* Horvátország szigetein és a tengerparton (Horvátország, Montenegró és Albánia) a legkedvezőbb a régió területén. Az ENDWIND-program szerint a szigetek potenciális energiája 209 MWh, a tengerparté pedig 163 MWh. Szerbiában az átlagos szélesség kapacitása (szárazföldi és tengeri) évi 26,3 TWh.

A *kisvízi erőművek* kiépítésének nagy jelentőséget tulajdonítanak a régióban. Ezek energiahatékonyságuk mellett nem okoznak komolyabb ökológia tájváltozást. Hor-

vátorszáiban ez a kapacitás 177 MWh, Szerbiában a technikailag hasznosítható kapacitás 49 MWh, Bosznia területén 2500 GWh. Macedóniában jelenleg több mint 400 lehetséges helyszínt tartanak nyilván a kisvízerőművek létesítésére 5 ezer kWh kapacitásig, így a teljes potenciált 225 MWh becsülik, ami évi 1100 GWh potenciális energiatermelést jelenthet a jövőben. Montenegró kisvízi erőműkapacitása évi 400 GWh-ra becsülhető. A régió valamennyi állama jelentős biomassza és hasznosítható hulladékanyaggal rendelkezik (2. táblázat).

Albánia	10,1
Bosznia-Hercegovina	3,4
Horvátország	4,8
Koszovó	n. a.
Macedónia	6,0
Montenegró	...
Szerbia	4,7
Szlovénia	6,5

2. táblázat • A biomasszából és hulladékból nyert potenciális energia aránya százalékban kifejezve (Forrás: ENVWESTB, 2010)

4. A régió környezetállapotának regionális sajátosságai

A Nyugat-Balkán környezetállapotát és -minőségét országainak gazdasági fejlettsége és gazdaság szerkezete, a háborús pusztításokból eredő károk súlya, a tranzíciós folyamatok térhódításának nehézségei, az EU-hoz történő közeledés mértéke és a támogatások keretei határozzák meg.

A régió környezetkárosodásának kulcsproblémái a háború után kialakult új államok regionális átrendeződéséből, a településhálózat változásából, a gyors és szabályozatlan urba-

nizálódással járó tervszerűtlen területhasznosításból és a piacgazdaság térhódításával járó hiányosságokból erednek. Az üzleti és kereskedelmi szolgáltatások letelepedésével járó új és attraktív központok kialakulása régió és országon belül is új közlekedési irányokat szabott, s bár a klasszikus nehézipar bástyái tönkrementek, a bányáipar, a könnyűipar és vegyipar általi környezetterhelés, a kommunális infrastruktúra kiépítettségének alacsony színvonala komoly környezeti konfliktusokat eredményez.

A levegőszennyezés a nagyvárosok, régióközpontok közötti közlekedésében részt vevő egyre nagyobb számú közlekedési eszköztől ered. Így a nitrogén-dioxid-kibocsátás 1993 és 2003 között jelentősen nőtt Albániában (21%), Macedóniában (17%) és Horvátországban (47%), de az elavult technológia folytán a nehézipar általi légszennyezés a fém-, az energia-, valamint a vegyiparban még jellemző, különösen Montenegróban, Koszovóban és Macedóniában. Az iparra jellemző kén-dioxid-kibocsátásokat az ezredfordulón Horvátországban és Macedóniában is sikerült csökkenteni. A savas esők az ipari terheléssel együtt károsítják a vegetáció fejlődését, és gyorsítják az épített környezet leromlását. Az egy főre eső szén-dioxid-kibocsátás Macedóniában, Albániában és Koszovóban, míg a kommunális eredetű szállóporterhelés Albániában a legmagasabb (3. táblázat). A légzőszervi megbetegedések növekedését okozó szálló- és ülepedőpor-immissziók főleg a nagyvárosok és iparvárosok hagyományos tüzelésének következtében jelentkező szennyezőanyagoktól erednek. A légszennyezés még az ezredforduló után is a környezet terhelőforrásaként marad meg főleg Macedóniában, Koszovóban és Montenegróban. Az előrejelzések szerint a szennyezőanyag-kibo-

Ország	Egy főre jutó széndioxid-kibocsátás, ezer kg	Szállóporterhelés, a városi népességgel súlyozott átlag, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Albánia	1,1	44,0
Bosznia-Hercegovina	6,9	19,0
Koszovó	5,5	n. a.
Macedónia	5,1	21,0
Montenegró	3,7	17,0
Horvátország	5,2	30,0
Szlovénia	7,4	30,0

3. táblázat • Légszennyezési adatok, 2009

(Forrás: 2009, *Little Green Data Book*; Kosovo Poverty Assessment, 2005)

csátás legalább 10 százalékkal fog csökkenni a 2000–2020-as időszakban a régió államainak többségében, Horvátországban viszont a szállópor ($\text{PM}_{2,5}$, PM_{10}) növekedésének háromszorosát prognosztizálják. Korábban e két szennyező mutató ($\text{PM}_{2,5}$, PM_{10}) értékei Szerbiában és Boszniában voltak a legmagasabbak (EEA, 2010). A régió minden állama aláírta a kiotói szerződést, ám csekély előrehaladás történt a megvalósításban.

A felszíni és felszín alatti vízminőség romlása a részlegesen vagy nem elegendő mértékben kiépített közcsonna-hálózat, az alacsony szintű szennyvíztisztítás, valamint a kezeletlen ipari szennyvízkibocsátás következtében jelent potenciális veszélyt.

Szerbia területén a városok intenzív közlekedéséből származó levegőszennyezettség és a megoldatlan hulladékkezelés problémái mellett a felszíni és felszín alatti vízbázisok szennyezése jelenti a kulcsproblémát. A felszíni vizeket terhelő tisztítatlan ipari és bányászati szennyvizek 2000-ben elérték az évi $730 \times 10^6 \text{ m}^3$ -t. Az ipari és bányászati szennyvizek legnagyobb része a Szávát és mellékfolyóit terheli. Jelentős terhelés éri a Timok-

folyót is, amit a kelet-szerbiai rézbányák (Bor, Krivelj, Majdanpek) szennyvizei szennyeznek (Jović et al. 2002). A szerb környezetvédelmi minisztérium adatai szerint 120 ipari vállalat rendelkezik szennyvíztisztítóval, amelyek befogadó kapacitásai aránylag alacsonyak. Csupán húsz-harminc olyan folyóparti ipari vállalat van, amely teljes egészében képes előtisztítani a szennyvizeket. E vállalatok tisztítóinak egy része azonban csak részlegesen üzemel. Montenegró környezeti problémáit a kommunális eredetű felszíni vízszennyezés, a közhigiéna hiánya, a hulladéklerakók és a bányászatból eredő szennyezések jelentik. A háztartásokból származó, detergensekkel és szerves szennyezéssel terhelt (klorid- és szulfátszennyezés) hulladékvizek mennyisége növekvő tendenciájú (640 000 LEÉ). A Shkodrai-tó és a tengervíz integrált ökológiai védelme, közegészségügyi szempontból tökéletes vízközművek kiépítése valamennyi nagyvárosban és a tengerparti idegenforgalmi központokban – ezek a legfontosabb megoldásra váró környezeti problémák. Horvátországban, ahol jelentős fejlesztések történtek a part menti vizek és a felszíni vizek szennye-

ződésének elkerülése érdekében, a tengerpart 851 méterpontján a vízminőség megfelelt a nemzeti szabványoknak.

A levegőszennyezés csak a zsúfolt közlekedési csomópontokon jellemző, de az autópálya-hálózat kiépítésének eredményeként Horvátország jelentős mértékben csökkentette a tengerparton az idegenforgalomból származó potenciális szennyeződést, de hasonló tendenciák várhatók e tekintetben a XB-korridor mentén Szerbiában is az ország legjobban urbanizált területén (Szabadka–Újvidék–Belgrád–Niš tengely), s részben Macedóniában (Szkopje–Tetovo, Szkopje–Veles).

A bányászat általi terheléseket a legaktuálisabb környezeti problémaként tartják nyilván a régióban. Országoként három-négy olyan „forró pont” van, amelyek terhelése évtizedek óta komoly környezeti károkat idéz elő, s amelyek technológiai fejlesztésében gyökeres változásokra kell, hogy sor kerüljön. Albániában ez az elbasani krómérc-acél feldolgozó komplexumra és a kurbesh-i rézbányákra, a Gjogjan-, Kukës- és Kalimash-bányaterületre, a rubiki és rheseni rézbányákra, a pogradeci króm-nikkel meddő lerakójára mondható el, valamint délen a ballish-i olajkitermelés területeire. Bosznia-Hercegovinában a vares–olovói és a srebernicai ólom- és cinkércbányák, valamint Macedónia nagyszámú ércbányái közül az északkeleten koncentráló ólom-, cink- (Sasa, Probištip és Lojane), króm- és rézércbányászatból (Bucim) származó környezetterhelő forrópontok választhatók ki.

Szerbiában a Bor–Majdanpek–Cerovo–Krivelj-rézbányák összefüggő térsége, a krupanji antimón- és a Veliki Majdan-i ólom- és cinkércbányák, valamint a kolubarai felszíni szénfejtés területei jelentenek regionális szintű problémát. Koszovóban a trepçai

ólom- és cinkbányászat teljes területe, Montenegróban a supljai és mojkovaci ólom- és cinkfeldolgozás körzete jelölhető környezeti „forró pontként”. Ezek a környezetterhelő folyamatok, melyek nagy része épp az újonnan kialakult országhatárok mentén található, határon áterjedő közvetlen vagy közvetett környezeti károkat idézhetnek elő, amelyek potenciális konfliktus forrásai lehetnek.

A Nyugat-Balkán környezeti problémáinak regionális elemzése kapcsán a következő szintézis körvonalazható:

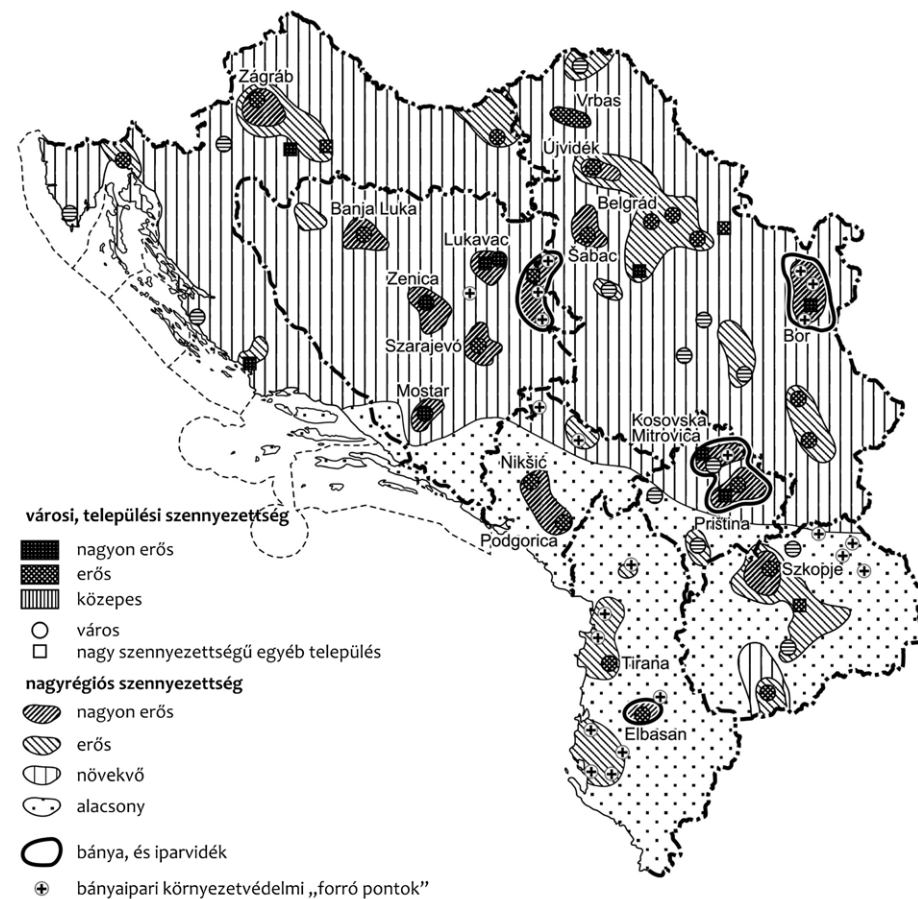
- A környezetterhelés kulcsproblémáit a régióban jelenlévő, nemzetközi szempontból is jelentős ércbányászat (ólom, cink, nikkel, króm, bauxit) meddőhányói, szennyezőanyagai és technológiai, a keletkező veszélyes hulladék általi terhelések határozzák meg. E tevékenységek „forró pontjai” nemzetközileg is nyilvántartott pontok. A bányászat térbeli szerkezetének helyi és közvetlen környezetén kívül tapasztalt terhelő hatása határon túl is érezhető hatását, ami nemzetközi vagy bilaterális konfliktus veszélyét rejti magában.
- A vázolt terhelések mellett az urbanizációs ártalmakkal járó kommunális, és a közlekedés által generált terhelések kiterjesztik a bányászattal járó ártalmak térbeli határát, megváltozik a probléma regionális szerkezete.
- A növekvő idegenforgalom főleg az Adriai régióban jelent kiemelt problémát, a közlekedés zsúfoltága elsősorban Montenegróban, és néhány horvátországi nagyvárosban okoz megoldatlan gondokat.
- A természetvédelmi területek országos szinten követik az EU-s szabályozást (Natura 2000), azok fenntartható kezelése és infrastrukturális ellátottsága az esetek többségében még várat magára.

A vázolt környezetterhelő források alapján a Nyugat-Balkán régióban az alábbi környezetspecifikus területi típusok differenciálhatók: *ipari komplexumok* általi környezetterhelés területei (pl. Kula–Verbász/Szerbia), *bányászati „forró pontok”* (pl. Vares–Olovo/Bosznia, Zletovo–Probištip–Lojane-Sasa/Macedónia), *idegenforgalmi-urbánus* (például Fiume, Split/Horvátország, Budva/Montenegró, Durrës/Albánia), *urbánus* (például

Újvidék–Belgrád-tengely), valamint ezen típusok kombinációi (3. ábra).

5. Környezetvédelmi intézményrendszer

A Nyugat-Balkán általánosságban véve homogén természetföldrajzi sajátosságait, a különböző intenzitású, politikai és gazdaságpolitikai folyamatok, heterogén – környezetvédelmi szempontból a terheltség egész skálájával jellemezhető – mozaikká törték szét. Lénye-



3. ábra • A régió környezetterhelésének térszerkezete (Forrás: *South Eastern European Mining-related Risks: Identification and Verification of “Environmental Hot Spots”* és az *Atlas of Eastern and Southeastern Europe 1985–1989* alapján a szerző által módosítva és aktualizálva.)

ges különbségek mutatkoznak a környezetvédelmi intézményrendszer szerveztségében, s különösen annak regionális sajátosságaiban, bár azok ma már magukon viselik az EU-s környezetvédelmi szabályozás jegyeit.

A környezetvédelem gazdasági folyamatokba történő integrálódásának csirái már megtalálhatóak a második (harmadik) körös államok környezetpolitikájában is, így a Nyugat-Balkán különböző környezetpolitikai összehasonlíthatóvá és értékelhetővé válnak. A régió államai környezeti problémákat koordináló minisztériumainak dokumentumai (területfejlesztési, környezetvédelmi akcióprogramok stb.) és az OECD által végzett felmérések ezt jól alátámasztják.

A régió környezetvédelmi intézményrendszere a környezetvédelemmel foglalkozó szaktárcák, azok felépítése, az aktuális környe-

zetvédelmi dokumentumok készültségi állapota, illetve a közigazgatási szintek környezetvédelmi hivatalainak rendszere alapján értékelhető.

A minisztériumok komplex, osztott vagy minisztériumcsoport-típusokba sorolhatók (4. táblázat). A régió országainak nagyobb hányadában a környezetvédelem a területrendezéssel került egy minisztériumba. Tekintettel arra, hogy ezek az országok is az EU elvei alapján építik ki intézményrendszerüket, az alapvető fejlesztéseket szabályozó törvények és egyéb dokumentumok valamennyi országban 2009-ben már elérhetőek voltak, ám alkalmazásuk a gyakorlatban számos nehézségbe ütközik.

Az önkormányzatok szintjén történő környezetvédelem jól működő formája alakult ki Horvátországban, ahol például a

Ország	Környezet	Víz	Területrendezés	Mezőgazdaság	Erdőgazdaság	Természetvédelem
Horvátország	x	m	x	•	•	•
Albánia	x	x	•	m	x	x
BiH	x	•	•	•	•	•
FBiH	x	m	•	•	•	x
RS	x	m	x	•	•	x
Brčkoi körzet	x	m	•	•	•	x
Macedónia	x	m	x	•	•	x
Szerbia	x	m	o	•	•	x
Montenegró	x	m	x	•	•	m
Koszovó	x	m	x	•	•	x

4. táblázat • A környezetvédelmi minisztériumok tevékenységi területei (m – megosztott; x – Az adott tevékenység a környezetvédelmi minisztérium hatáskörébe tartozik; • – az adott tevékenység más minisztérium illetékességébe tartozik) Forrás: kormányzati honlapok

környezetvédelmi hatósági és igazgatósági tevékenységek a megyébe (zsupánság) telepített felügyelőségeken keresztül valósulnak meg, amelyek egyrészt a Környezetvédelmi, Területfejlesztési és Építésügyi Minisztérium területi szerveként működő megyei felügyelet, illetve a megyei önkormányzat környezetvédelmi hivatala – mint igazgatási feladatokat ellátó szerv – által végzik.

Szerbiában is az alapvető környezetvédelmi feladatok az önkormányzatok hatáskörébe tartoznak, a környezet- és természetvédelmi felügyeletet közvetlen a Köztársasági (Szerbia) Környezetvédelmi, Bányászati és Területrendezési Minisztérium, illetve a Vajdaságban a *Tartományi* Településrendezési, Építésügyi és Környezetvédelmi *Titkárság* hatáskörébe tartoznak.

Bosznia-Hercegovinában az ország összetett közigazgatási szerkezete miatt (Bosznia és Hercegovinai Föderáció, Boszniai Szerb Köztársaság, Brčko Körzet/District) a területi környezetvédelmi hatóságok rendszere bonyolult. Állami szinten a környezetvédelem kérdései a Külkereskedelmi és Gazdasági Kapcsolatok Minisztériuma Természeti Erőforrások, Környezet és Energetikai Szektora hatáskörébe tartoznak, melynek azonban nincs törvényhozó felhatalmása. A Bosnyák–Horvát Föderáció területén a környezetvédelme a Környezetvédelmi és Idegenforgalmi Minisztérium, valamint a kantonok minisztériumai hatáskörébe tartozik, ezek kantononként nem egyformán szerveződnek (például: Területfejlesztési és Környezetvédelmi Minisztérium, Kereskedelmi, Idegenforgalmi és Környezetvédelmi Minisztérium stb.), de környezetvédelmi feladatokat láthatnak el az Egészségügyi-, Gazdasági-, Iparügyi-Energetikai-Bányászati Minisztériumok is a kantonok speciális feladatainak megfelelően.

A Boszniai Szerb Köztársaságban a Területrendezési, Építésügyi és Környezetvédelmi Minisztérium, míg a Brčkoi Körzetben (Brčko District) ezeket a funkciókat a District Kormányának Területrendezési és Tulajdonjogi Tagozata (odeljenje) látja el (PSOBIH, 2011). A környezet-, víz- és természetvédelmi hatósági feladatok entitástól és közigazgatási szinttől függően megoszlanak. Az entitások közötti koordináció, ami államilag szabályozott, eseti és nem hatékony.

Albániában is, *Macedóniában* is a helyi önkormányzatok környezettel kapcsolatos alapfunkciói keretében tartozik a vízellátás és szennyvízelvezetés, a hulladékkezelés és zöldterület-gazdálkodás. Albániában a központi irányítással közösen az „osztott funkciók keretében” tartozik a környezetvédelem, Macedóniában a városi önkormányzatok keretében a képviselő-testületnek környezetvédelmi bizottsága van, és külön osztály foglalkozik a várostervezési, helyi infrastruktúra-fejlesztési feladatokkal és a környezetvédelemmel. Ez utóbbi a központi állami irányítás szintjén is természetesen jelen van.

Az adminisztrációs kapacitás a régió államaiban még nem elég hatékony. A környezeti szabályok érvényesítése hosszan tartó, esetenként politikai konfliktusokkal és korrupcióval átszótt folyamat nemzeti és helyi szinten is. A környezetvédelemnek más ágazatokkal összehangolt érdekérvényesítése nehézkes, s még minisztériumközi szinten sem történt meg. A környezetvédelmi adók és bírságok az állami költségvetésbe jutnak, nem mindig célirányos a felhasználásuk. A környezetvédelmi dokumentáció és adatbázisok nagyon különbözőek, nem minden esetben harmonizálnak az EU-s adatbázisokkal sem területi, sem pedig ágazati értelemben, valamint az adatok, amelyet közhigiéniái, hidrometeoro-

lógiai intézetek mérnek, még nem hozzáférhetőek a nyilvánosság számára. Míg a civil szervezetek, melyek száma régiószinten jelentős növekedést mutat, erőteljes harcot vívnak a környezet védelme érdekében, a lakosság részvétele a környezetvédelmi döntéshozatal-

ban szimbolikus, s csak a NIMBY-effektusnál érezhető.

Kulcsszavak: *környezetvédelem, környezeti elemek, természeti erőforrások, környezetpolitika, intézményrendszer*

IRODALOM

- Atlas of Eastern and Southeastern Europe 1985–1989. Use of the Environment and Resultant Problems in Central Eastern Europe – Environmental Problems.* Österreichisches Ost and Südeuropa-Institut, Wien, 1992
- Efremov, P. A. (2004): *Novye tekhnologii isvetynoy metallurgii v Respublike Makedonii.* Tsvetnyye Metally (Moscow, Russia). 3, 34–37.
- ENVWESTB (2010): *Environmental Trends and Perspectives in the Western Balkans: Future Production and Consumption Patterns, EEA Report No 1/2010* • <http://www.eea.europa.eu/highlights/publications/western-balkans/>
- Jović, Dušan et al. (2002): *State of Mineral Resources, Mining Industry and Their Impact to the Environment in the Federal Republic of Yugoslavia.* Paper presented at the Workshop on Geo- and Mining Hazards, Hannover • <http://www.docstoc.com/docs/40519321/State-of-Mineral-Resources--Mining-Industry-and-Their-Impact-on>
- Kosovo Poverty Assessment, 2005. Promoting Opportunity, Security, and Participation for All.* Report No. 32378-XK. World Bank, Poverty Reduction and Economic Management Unit, Europe and Central Asia Region • http://www-wds.worldbank.org/servelet/WDSContentServer/WDSP/IB/2005/07/13/000012009_20050713091826/Rendered/INDEX/323780rev.txt
- Little Green Data Book. 2006, 2009. World Bank, Washington 2006 • <http://siteresources.worldbank.org/INTEEL/936214-1146251511077/20916989/LGDB2006.pdf>, • <http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/LGDB2009.pdf>
- Peck, Philip – Zinke, Alexander (2006): *South Eastern European Mining-related Risks: Identification and verification of “Environmental Hot Spots”.* Prepared as a part of the UNEP Vienna coordinated ADA project: *“Improving regional cooperation for risk management from pollution hotspots as well as transboundary management of shared natural resources”* Updating of the ENVSEC desk assessment 2004 of security risks posed by mining – *Reducing Environment & Security Risks from Mining in South Eastern*

- Europe for: Albania, Bosnia & Herzegovina, Macedonia, Montenegro and Serbia.* (DRAFT), Lund/Vienna • <http://www.envsec.org/publications/Identification%20and%20verification%20of%20environmental%20hot%20spots.pdf>
- PSOBIH (2011): *Pregled Stanja Okoliša, Bosna i Hercegovina, Drugi pregled, Ekonomska Komisija Ujedinjenih Naroda za Evropu.* OUN, Njujork–Ženeva (New York–Geneve) • http://www.bhas.ba/dokumenti/EPR_2_001_01-bh.pdf
- Renewable Energy Potential Maps for the West Balkan Countries.* • <http://www.geoville.com/index.php/renewable-energy-potential-map.html>
- Rodić, Dragan P. (1981): *Geografija Jugoslavije I–II.* Naučna knjiga, Beograd
- Statistical Office of Serbia and Montenegro*, 2003
- Steblez, Walter G. (2003): *The Mineral Industries of the Southern Balkans, Albania, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Macedonia, Serbia and Montenegro, and Slovenia.* US Geological Survey Minerals Yearbook. 89–102. • <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/2003/albkhmkmybo3.pdf>
- UNEP Regional Office for Europe & UNEP Division of Technology, Industry and Economics (2004): *Reducing Environment and Security Risks from Mining in South Eastern Europe.* UNEP Regional Office for Europe & UNEP Division of Technology, Industry and Economics • <http://www.envsec.org/publications/Reducing%20environment%20and%20security%20risks%20from%20mining%20in%20SEE.%20Desk%20assessment%20study.pdf>
- US GS [Geological Survey] (2007): *2005 Minerals Yearbook, Southern Balkans.* US Department of the Interior, Washington • <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/2005/myb3-2005-al-bk-hr-mk-rb-mj-si.pdf>
- Vidanović-Sazda, Gavriilo (1975): *Ekonomska geografija Jugoslavije*, Drugo izdanje. Savremena Administracija, Beograd

¹ NIMBY (Not in my back yard) – *ne az én kertemben, lehet, csak ne nálunk* értelmű angol betűszó

Tanulmány

GONDOLATOK A NAGY HATÓTÁVOLSÁGÚ KOMMUNIKÁCIÓS CSATORNÁK ÉS AZ EMLŐSÖK EVOLÚCIÓJÁNAK KAPCSOLATÁRÓL

Bujtor László

PhD, Pécsi Tudományegyetem Földtani Tanszék
zittelina@t-online.hu

Bevezetés

A XIX. században Edward Drinker Cope, a híres természettudós és öséletkutató elemezte az észak-amerikai paleocén kori fosszilis emlősfaját, és megfigyelte, hogy az emlősök törzsfajlódása során az egymás után következő nemzetségek és fajok fokozatos méretnövekedést mutatnak (Cope, 1887). Úgy vélte, hogy ez általános szabály, és a földtörténeti újkorra az emlősök általános testtömeg és a testméret növekedése jellemző. A hatás jelentékenyebb a nagytestű, és elhanyagolható a kistestű emlősök körében. A szabályt el is nevezték Cope törvényének. Cope törvénye azonban nem törvény, hanem egy többé-kevésbé érvényesülő szabályszerűség, mely szerint bizonyos organizmusok törzsfajlódása a méretnövekedés irányába mutat. Joel Kingsolver és David Pfennig (2004) kortárs természetes populációkat vizsgálva próbálta megmagyarázni a jelenséget. Azt

találták, hogy a populációkon belül valóban megvan a méretnövekedés pozitív irányú szelekciós túlsúlya, ami értelmezhető makroevolúciós trendként, és ekként magyarázható ad Cope törvényére. Ugyanakkor sokan hevesen kritizálják az ilyen „szabályok” létezését. A nagyszerű Stephen Jay Gould pedig egyszerűen kijelentette, hogy Cope törvénye nem más, mint pszichológiai műtermék, ami az ember azon hajlamát fejezi ki, mely szerint pszichénk sokkal inkább összpontosít a szélsőségekre, semmint aprólékosan feldolgozza a variációk teljes skáláját. A vita máig nem jutott nyugvópontra, ugyanis meglehetősen kevés a bizonyíték arra nézve, hogy a testméret határozná meg az evolúciós sikert, habár arra is akad bizonyíték, hogy Cope törvénye valóban érvényes néhány, igen távoli ősmadarvancsoportnál. A természettudósok az emlősök körében Cope törvénye mellett egyéb, a testtömeggel vagy testmérettel összefüggő szabályt is „felfedeztek” az egyes csoportok

tok térbeli és időbeli elterjedését vizsgálva. Az elmúlt száz évben sokan igyekeztek e „szabályokat” vagy „törvényeket” egységes keretbe foglalni, és megérteni ezeket az összetett és nem mindig teljesen átlátható folyamatokat. A legfrissebb összefoglaló tanulmány Brian McNab (2010) tollából jelent meg, aki megkísérelte ezen „szabályokat” (Bergmann törvénye, sziget-szabály, Dehnel megfigyelése és Cope törvénye) egységes szemlélettel vizsgálni. Arra a következtetésre jutott, hogy a méretnövekedési trendek mögött gyakran az erőforrásokhoz történő hozzáférés egyedi mintázatai húzódnak meg. Habár McNab elemzése meggyőzően foglalja össze és sorolja be a fenti szabályszerűségeket az általa felállított erőforrás-hozzáférési szabály alá, sajnos adós marad a sziláscetek és egyes fogascetek megkövetelő evolúciós méretnövekedésének magyarázatával. De nem csak ezzel. McNab elemzése adós marad a közeli kapcsolatban lévő, de egymástól függetlenül fejlődő szilás- és fogascetek párhuzamos evolúciós méretnövekedésének magyarázatával is. Írásomban kíséreltet teszek ezen kettősség új szempontú megközelítésére, és a felismert törvényszerűség kiterjesztésére más állatcsoportokra.

A cetfélék eredete és evolúciója

A szárazföldi biodiverzitás egészen más léptékű, mint a tengeri. Egyes becslések szerint a szárazföldi növény- és állatfajok száma huszonötszöröse tengeri társaiknak. Ennek ellenére a legnagyobb testű állatok, a sziláscetek tengeri élőlények. Ez a jelenség, valamint a sziláscetek robbanásszerű evolúciós méretnövekedése jól dokumentált az őslénytani anyagban, a folyamatot mégsem értjük teljesen. A cetfélék (és a kihalt *Raoellidae* taxon) a párosujjú patások legközelebbi rokonai, és monofiletikus csoportot alkotnak. A fogazat

és az arckoponya jelentős megváltozása mellett a különleges érzékszervek különböztetik meg a cetféléket őseiktől, és emelik az emlősök között különleges rangra őket. Természetesen látszik tehát, hogy a hang igen fontos szerepet játszott a cetfélék korai törzsféjlődésében. Őseik igencsak hasonlíthatnak a mai vízilófélekhez, melyekre jellemző az alacsony frekvenciájú hangok kibocsátása. A vízilófélek és a cetfélék őseinek szétválása a késő eocén idején, valamikor 38 millió évvel ezelőtt következett be. Alig néhány millió évnyi törzsféjlődést követően szétvált a mai szilás- és fogascetek őseinek fejlődési ága. Ulfur Arnason és munkatársai (2004) a kora oligocénre (30 és 35 millió év közé) teszik a szétválást, míg Mette Steeman és munkatársai (2009) tovább pontosítva azt a 31 és 34 millió év közötti időszakban jelölik meg. A fogasceteknél a nagy agyméret az oligocén és miocén idején fejlődött ki, párhuzamosan a cochlea specializációjával, mely lehetővé tette a szélessávú hallást. Számos fogascetecsoporthoz az agy méretének növekedése és a cochlea specializálódása együtt vezetett el a magasan fejlett víz alatti hanglokáció kialakulásához. A víz alatti hanglokáció jóval bonyolultabb halló és jelfeldolgozó rendszert igényel, mint a szárazföldi (például a denevérekénél). A préda sűrűsége nagyon hasonló a tengervíz sűrűségéhez. Sokkal fejlettebb és kifinomultabb megkülönböztető képességet igényel a vízben úszó/lebegő prédaállat helyének meghatározása, mint a levegőben repülő zsákmánynál, melynek sűrűsége nagymértékben különbözik a levegő sűrűségétől. A másik jelérzékelé-

¹ Ebben az összefüggésben a széles sáv alatt legalább két nagyságrendet átfogó (például 10–100 kHz) hangfrekvencia érzékelést értjük, míg keskeny sáv alatt az egy nagyságrendben belüli (például 1–8 kHz) hangterjedelem érzékelését.

si és jelfeldolgozási nehézség a hang eltérő terjedési sebességéből adódik. Vízben a hang négyszer akkora sebességgel terjed, mint a levegőben. Ebből következően a jellépcsőtől a visszaverődött jel beérkezéséig eltelt idő igen rövid. A tengervíz ezen tulajdonságai elősegítették az agy és adatfeldolgozó neuronhálózatának gyors evolúcióját. Megjegyzendő azonban, hogy a cetféléknél a hanglokációs frekvenciák mindig nagyfrekvenciájú „klikkelések”, semmint alacsony frekvenciájú dallamhangok. A dallamhangok kialakulásának lehetséges fejlődéséről Laura May-Collado és munkatársai (2007) azt állítják, hogy a cetfélék növekvő testmérete váltotta ki a dallamhangok frekvenciájának csökkenését. A cetfélék evolúciójában tehát fellépett az alacsony hangfrekvenciák kifejlődésére ható szelekciós tényező, melynek szelekciós nyomása tette lehetővé a nagy hatótávolságú kommunikáció kialakulását. Jelen szerző ugyan elfogadja May-Collado et al. (2007) azon állítását, hogy a cetfélék evolúciójában szelekciós nyomás jelent meg az alacsony frekvenciájú hangkibocsátás kialakulására, de vitatja, hogy ennek kiváltója a növekvő testméret lett volna. Ezzel ellentétben jelen szerző azt állítja, hogy a dallamhangok alacsony frekvenciája egy páratlan természeti jelenséggel, a mélységi hangcsatornával *együtt* tette lehetővé a cetfélék bámulatos evolúciós méretnövekedését. Az ultrahangalapú hanglokáció a fogascetek szinapomorf bélyege, és sohasem alakult ki a szilásceteknél. Figyelemre méltó ugyanakkor, hogy egyes fogascetfélék képesek mind dallamhangokat, mind klikkelést kibocsátani, ugyanakkor a szilásceteknél hanglokációt (és klikkelést) sohasem figyeltek meg. A jelenleg élő cetfélék hangképzésében megfigyelhető frekvenciák tehát igencsak eltérő evolúciós utak eredményét tükrözik.

A cetfélék által kibocsátott hangok frekvenciaterjedelme

Az érzékszervek morfológiai változásainak nagy jelentősége volt a cetfélék törzsféjlődésében. Ez szorosan összefügg annak az új környezetnek a jellemzőivel, amit meghódítottak. Habár mind a sziláscetek, mind a fogascetek bocsátanak ki hangokat, azok jellege és terjedelme igencsak különbözik. A sziláscetekre keskenysávú dallamhangok kibocsátása jellemző alacsony hangfrekvencián (<5 kHz). Habár a bálnák „énekét” még ma sem értjük, azt tudjuk, hogy a fajtársak között mind a hívóhangoknak, mind az énekeknek fontos kommunikációs jelentőségük van. A sziláscetek között méretét és testtömegét tekintve a legnagyobb élőlény a kékbálna (*Balaenoptera musculus*). Nemcsak méretei lenyűgözőek. Az állatvilágban a kékbálna bocsátja ki a valaha rögzített legalacsonyabb frekvenciájú hangot (9 Hz) és a valaha mért legnagyobb akusztikus nyomást. Hasonlóan nagy energiájú hangot bocsát ki egy másik *Balaenoptera* faj is. Mintegy negyven éve vetette fel Roger Payne és David Webb (1971), hogy a barázdás bálna (*B. physalus*) hangja talán nagy hatótávolságú jelzésre szolgál. Korát megelőző bölcs gondolat volt, hiszen a *Balaenoptera* fajok egyedei által kibocsátott hang a legerősebb és legerjedtebb biológiai eredetű hang a világóceánban. Ezzel ellentétben a fogascetek magas frekvenciájú és szélessávú klikkeket bocsátanak ki (10 kHz-től akár 200 kHz-ig) elsősorban hanglokáció céljából. Evolúciójuk nem mutat jelentős méret- vagy tömegnövekedést. Ám a fogascetek körében akad egy figyelemre méltó kivétel, az ámbráscet (*Physeter macrocephalus*). Ez az állat ökológiájában, vándorlási szokásaiban, méreteiben és az alkalmazott hangfrekvenciákat illetően teljesen kilóg a

fogascetek sorából. Habár az ámbráscet szintén klikkeléssel kommunikál, de ezen klikkeknek a frekvenciája meghökkentő módon túlnyúlik a klikkek fogasceteknél általánosan megszokott, 20–200 kHz közötti tartományán, és a frekvencia eléri a 90 Hz-es tartományt is! Ennek pedig különleges jelentősége van. A tengervízben a 100 Hz alatti frekvenciájú hangok terjedése ugyanis egészen más képet mutat, mint bármely más, ennél magasabb frekvenciájú hangé. A tengervízben bizonyos feltételek együttállása esetén kialakul egy különleges hangvezető réteg, amelyben a hang gyakorlatilag csillapítás nélkül képes tízezer kilométerre elhatolni. A csatornát a szakirodalomban SOFAR² csatornának nevezik. Jelen írásomban a mélységi hangcsatorna elnevezést használom.

Hangterjedés a tengervízben és a mélységi hangcsatorna

A tengervízben a szuper hangvezetőképesség elméleti lehetőségét egy német fizikus, Hugo Lichte vetette fel 1916-ban. Lichte felismerte, hogy a tengervízben kialakuló vízszintes hőmérsékleti rétegződés hatással van a hangterjedési távolságára. 1923-ban munkatársaival szabadalmat nyújtottak be víz alatti hangjelző és hangfelfogó eszközökre. Ez volt a nyitánya az óceánok akusztikus feltérképezésének. A mélységi hangcsatorna elméleti lehetőségének felvetését hamarosan követte a gyakorlati felfedezés, és a II. világháborúban az óceáni hangcsatornát nagy hatótávolságú távközlésre, és vízbe esett pilóták kimentésére használták. Az óceánok kiugróan jó hang-

² SOFAR: angol mozaikszó, amely a SOund Fixing and Ranging, azaz hangmegkötés és -terjedés/terelés szavak első hangzóiból képzett szó. Magyarul szó szerinti fordításban talán a legjobban hangmegkötő és -terelő csatornaként lehet visszaadni az értelmét.

vezető képessége azonban gyakorlatilag nem terjed túl a 100 Hz-en és nagymértékben függ az éghajlati viszonyoktól is, amik jelentősen befolyásolják a vízoszlopban kialakuló hangterjedési profilt. A mélységi hangcsatornában kibocsátott 100 Hz frekvenciájú hang mintegy 10 ezer km-re hallatszik el, míg az ugyanott kibocsátott 1 kHz frekvenciájú hang 100 km-en belül elenyészik. A hangcsatornán kívül a hosszúsárnyú bálna (*Megaptera novaeangliae*) éneke mindössze 1,5 és 4,5 km-en belül hallatszik, ami megegyezik az ámbráscet klikkelésének hallhatóságával: 4–6 km. A mélységi hangcsatorna a trópusi vizeken 500 m-es vízmélységben kezdődik és 1200–1600 méteres mélységig tart, míg a sarkkörön túl a vízfelszíntől 200 m-es mélységig található. Figyelemre méltó egybeesés, hogy a poláris területeken a hangcsatorna pontosan abban a mélységben húzódik, ami egyúttal a krill (*Euphausioida*, *Crustacea*, *Arthropoda*) biotópja és a sziláscetek fő táplálkozási közege.

A nagy testméretnek számos előnye van. Ugyanakkor a nagy testméret számos veszélyt és problémát is felvet, mint a megnövekedett egyedfejlődési idő, gyengébb termékenység, kevesebb utód, érzékenység a környezeti változásokra és első helyen talán a megnövekedett tápanyag- (és a szárazföldön víz-) igény. Ezek együttesen jóval nagyobb táplálkozási körletet igényelnek. Jellemző, hogy igen sok sziláscetfaj a meleg trópusi vizeken hozza világra és neveli fel borjait, messze a sarki tengereken táplálkozó hímektől. Az ökológiában számos hasonló példa ismert, ahol a hím és nőtény egyedek elkülönülnek, habár ekkora areális elkülönülés a ceteken kívül ismeretlen az állatvilágban. A nagy távolság ugyan lehetővé teszi az egyedek számára az erőforrások maximális kihasználását, ám ekkora távolság megnehezíti, vagy lehetetlenné teszi a

megfelelő pár megtalálását. E probléma áthidalására megfelelő eszköz a mélységi hangcsatorna mint kommunikációs eszköz igénybe vétele.

Táplálkozás, vándorlás, szaporodás és kommunikáció

Az optimális táplálékszerzés elmélete azt tanítja, hogy a ragadozó zsákmányának energiataralma nagyobb kell legyen, mint a táplálék energiataralmának a vadászatra és egyéb kapcsolódó tevékenységre fordított energiával csökkentett nagysága. Mégis, a táplálkozási, valamint szaporodási körzetek nem szükségképpen esnek egybe. A hosszúsárnyú bálnánál megfigyelhető évszakos vándorlás 6500 km-t ölel fel. Számos más sziláscetfaj mutat hasonló vándorlási mintázatot. Mint azt korábban aláhúztuk, a legerősebb biológiai eredetű hangokat a *Balaenoptera* fajok bocsátják ki. Ezen igen erős hangkibocsátásnak azonban csak akkor van jelentősége, ha az valóban messzire hallatszik, tehát ha ezen fajok ténylegesen használják a mélységi hangcsatornát nagy hatótávolságú kommunikációra. Erről meglehetősen későn, 2005-ben számolt be Peter Wille a kékbálna esetében. Arra nézve ugyan még nem rendelkezünk megfelelő bizonyítékkal, hogy az ámbráscet ugyanígy használja-e a mélységi hangcsatornát nagy hatótávolságú kommunikációra, de az indirekt bizonyítékok (100 Hz alatti hangkibocsátás, vándorlás, életmód, táplálkozási szokások, testméret stb.) mind ezt sugallják. A tudósokat évtizedek óta foglalkoztatja az a kérdés, hogy mi okozta a sziláscetek és az ámbráscet méretnövekedését, de megnyugtató elmélettel senki sem rukkolt elő. Jelen szerző ezért új elméletet állít fel ennek magyarázatára.

A cetfélék makroevolúciós újítása

A nagyléptékű evolúciós újítás létrejöttében, amely a szilásceteket méretnövekedésre készítette, az ökológiai dimenzióknak is szerepe lehetett. Az első kísérlet, hogy a mélységi hangcsatornát a sziláscetek evolúciós méretnövekedésével összekössék, Donald Crolltól és munkatársaitól (2002) származik. Azt vették fel, hogy a bálnák éneke azért alakult ki, hogy a mélységi hangcsatorna előnyeit kihasználva a hímek könnyebben találjanak párt. Sajnos ezt a felvetést a hosszúsárnyú bálnák vándorlási mintázata nem igazolta teljes mértékben. A mélységi hangcsatornának tehát egyéb funkcióval (hímek harca a párosodásért, nőtények figyelmének felkeltése) is rendelkeznie kell. Jelen szerző a hangcsatornának a cetfélék evolúciójában betöltött szerepét több aspektusból vizsgálja; egyik a Brian McNab által kidolgozott tápanyag-hozzáférési szempont, a másik a paleobiogeográfiai aspektus. Mint említettük, a cetfélék adaptív radiációja a kora oligocén idején kezdődött, egy időben egy globális klímaváltozással. Ez a klímaváltozás megnövelte az óceánok biológiai produktivitását és eltartóképességét, illetve növelte az óceáni környezetek sokféleségét (Steeman et al. 2009). Emellett az óceánok fizikai paraméterei ugyanolyanok lehettek, mint manapság, azaz a mélységi hangcsatorna akkor is létezett. Azt állítom tehát, hogy a kora oligocén idején bekövetkezett klímaváltozás, tápanyagbőség, ösföldrajzi helyzet és a mélységi hangcsatorna létezése ácsolta meg azt a színpadot, amelyen a cetfélék bámulatos evolúciója lezajlott. És csak azon cetfélék voltak képesek a hirtelen megnyíló tápanyagbőség maximális kihasználására (a robbanásszerű adaptív radiációra), amelyek szert tettek arra a képességre, hogy kihasználják a mélységi hangcsa-

torna bolygót átívelő távközlő lehetőségét. Ezzel ugyanis a táplálkozás *versus* szaporodás dilemmát fel tudták oldani: a hímek kihasználták a poláris területek páratlan tápanyagbőségét, míg a nőstények és borjaik ugyancsak maximalizálták a számukra rendelkezésre álló erőforrásokat – nem kellett a hímekkel osztozniuk a korlátos tropikus erőforrásokon. Ugyanakkor a párválasztás–párosodás–szaporodás is lehetségessé vált a mélységi hangcsatorna biztosította nagy hatótávolságú kommunikáció lehetőségének kihasználásával. Az elmélet első próbaköve az ámbráscet. Esetében pontosan ugyanazt a táplálkozási, szaporodási, vándorlási és kommunikációs mintázatot látjuk, mint a sziláscetek körében, sőt az alkalmazott hangfrekvencia is a mélységi hangcsatorna szuper-vezetőképességi tartományába esik: 100 Hz alatti. Azt állítom, hogy a sziláscetek és az ámbráscet evolúciós méretnövekedését a nagy hatótávolságú kommunikációs eszköz, a mélységi hangcsatorna alkalmazása tette lehetővé. Az elméletet a szilás- és az ámbráscet evolúciója egyaránt alátámasztja. Mint korábban aláhúztuk, a fogascetek szinapomorf bélyege a klikkekre alapuló hanglokációs rendszer, amely a cetfélék körében csupán egyszer, és csak ennél a csoportnál jelent meg. A fogasceteknek viszont csak egyetlen fajuk képes alacsony frekvenciájú hangot kibocsátani: az ámbráscet, melynek életmódja, mérete, vándorlási mintázata tökéletesen megegyezik a bizonyítottan mélységi hangcsatornát használó sziláscetekével, és meggyőzően különbözik a többi, nagyfrekvenciát használó fogascetétől.

A nagy hatótávolságú kommunikációs csatorna-hatás általánosítása

Amennyiben elfogadjuk, hogy a nagy hatótávolságú kommunikációs rendszerek kialakításában az evolúció eddig ismeretlen

mozgatórugójára bukkanunk, úgy felvetődik, hogy a cetfélék esetében megfigyelt szabályszerűség kiterjeszthető-e? Más szóval általánosíthatjuk-e ezt a megfigyelést, és kiterjeszthetjük-e úgy, hogy a kommunikációs csatorna hatótávolsága (hallótávolsága) korrelál-e az azt alkalmazó élőlény testméretével? Sajnos, jelenlegi tudásunk szerint Földünkön nincs még egy, a mélységi hangcsatornával összemérhető hatótávolságú természetes kommunikációs csatorna. Ám az infrahang és annak kutatása meglepő felfedezésekhez vezetett, és azt mutatja, hogy nagyon sok nagytestű szárazföldi emlős képes infrahang kibocsátására és/vagy érzékelésre.

Infrahanghasználat szárazföldi emlősöknél

Kezdetleges terepi berendezéseikkel Katharine Payne és munkatársai 1986-ban tudósítottak először arról, hogy indiai elefántok (*Elephas maximus*) infrahangon kommunikálnak egymással. Néhány évvel később már az is bizonyítást nyert, hogy mindkét ormányos faj, az ázsiai mellett az afrikai (*Loxodonta africana*) is kibocsát infrahang-hívóhangokat a 14 és 35 Hz közötti tartományban. Michael Garstang (2009) szerint mára széles körben elfogadottá vált, hogy az elefántok infrahangot használnak nagy hatótávolságú kommunikációra. És itt óhatatlanul tolul előtérbe az analógia: vajon lehetséges-e, hogy a szárazföldön is létezik az infrahangnak valamiféle különleges terjedési mintázata?

Az afrikai elefánt infrahang-kommunikációjának megfigyelése 1991-ben meglepő felismeréshez vezetett. William Langbauer és munkatársai azt találták, hogy a szavannán, különleges meteorológiai feltételek együtthatalma idején az infrahangot 200 km²-es területen lehet hallani. A Michael Garstang és

munkatársai (1995) által szinte percenként végzett hangterjedési mérések alapján összeállt a kép: az infrahang bizonyos időszakokban valóban képes az általában hallható távolsághoz képest kétszer-hatszor akkora területen hallatszani. A legkedvezőbb meteorológiai viszonyok napnyugta után egy-két órával állnak elő, amikor szinte teljes a szélcsend, megnő a páratartalom, csökken a turbulencia, és a felszín közelében hőmérsékleti rétegződés alakul ki. Elméletünk szempontjából nem meglepő módon David Larom és munkatársai (1997) azt találták, hogy az elefántbikák által kibocsátott hívóhangok időbeli eloszlása egybeesik azzal a mintázattal, ami a nagy hatótávolságú szavannai hangcsatorna időbeli felépülését írja le. A kutatások mára tisztázták azt is, hogy az orrszarvúfélék valamennyi faja, a szibériai tigris, a zsiráf, sőt az erdei rejtett életmódú okapi ugyancsak kommunikál az infrahangtartományban. Ez utóbbi emlős rejtett és magányos életmódja elvezet bennünket egy másik meglepő, szintén infrahang-alapú kommunikációt folytató élőlényhez.

Infrahanghasználat a madaraknál

Az a tény, hogy egyes madarak képesek az infrahangot meghallani, mintegy harminc éve ismert. Ám az a felismerés, hogy egyes madarak nemcsak hallják, de aktívan generálják és kibocsátják az infrahangot, meglehetősen friss eredmény. Andrew Mack és Josh Jones 2003-ban tudósított arról, hogy a kazuárok infrahangot bocsátanak ki, és arra is felhívták a figyelmet, hogy Új-Guinea hegyvidéki, dús vegetációjú esőerdeiben valószínűleg ez a leghatékonyabb kommunikáció az egymástól távol, magányosan élő állatok között. Elméletünk szempontjából ez igen fontos felismerés, ugyanis alátámasztja mindazt, amit a cetfélék és ormányosfélék esetében láttunk:

a nagy hatótávolságú kommunikációs csatorna alkalmazása egyként teszi lehetővé az erőforrások maximális kihasználását, biztosítja a szaporodási közösséget, és teszi lehetővé az evolúciós méretnövekedést. Ez pedig olyan evolúciós előny, amely bármely környezetben kifejti hatását, legyen az a mélytenger, az afrikai szavanna, vagy az új-guineai esőerdő. Ne feledjük, hogy a kazuár a legnagyobb testű erdei madár Földünkön, s mint ilyen, az egyetlen, amely infrahangot használ. Az infrahang szerepe azonban nemcsak a kazuárok, hanem közeli rokonuk, az emu (*Dromaius novaehollandiae*) életében is fontos. Az emu is képes infrahang kibocsátására (Mack – Jones, 2003), amit a felnőtt egyedek jól hallanak. Ezen tapasztalatok birtokában újabb analógia körvonalazódik, egy magától adódó kérdéssel. A kihalt Moa-félék Új-Zéland ugyancsak szabdalt geomorfológiájú, dús vegetációjú területein éltek. Vajon a moák is infrahanggal kommunikáltak, és az infrahang által megnövelt egyedi area tette lehetővé számukra a szigetek korlátos erőforrásaik maximális kiaknázását és ezáltal a méretnövekedést? Ma még nem tudjuk. Ám egy másik kihalt ősmaradványcsoport esetében már nem tapogatózunk a sötétben.

Infrahanghasználat a dinoszauruszoknál

Amióta 1931-ben felfedezték a bizzar fejdíszrel rendelkező *Parasaurolophus* (*Hadrosauridae*, *Dinosauria*), tudósok generációi próbálták megfejteni a fejdísz funkcióját. Érdekes, hogy maga Carl Wiman, a lelet leírója már felvette, hogy az orrüreggel kapcsolatban álló üreges fejdísz talán hangrezonátorként szolgált. Fél évszázaddal később David Weishampel (1981) végzett rezonanciaanalízist, és megjósolta a *Parasaurolophus* fajok alacsony frekvenciás hangképzését. Napjainkban Carl

Diegert és Tom Williamson (1998) egy kivételes megtartású *Parasauroplophus*-koponya komputertomográfós vizsgálatával készített számítógépes modellt, mely szintén azt sugallta, hogy a különleges fejdísz valóban részt vett a hangképzésben. A legfrissebb eredmény pedig David Evans és munkatársai (2009) tollából származik, akik kimutatták, hogy egy másik *Lambeosaurus*-faj képes volt alacsony frekvenciás, 80 Hz körüli frekvenciájú hangot meghallani. Ha a további vizsgálatok igazolják az infrahang-érzékelés és -kibocsátás képességét a dinoszauruszoknál, úgy a dinoszaurusz-ökológia új fejezettel gyarapodhat.

Összefoglalás

A nagy hatótávolságú kommunikációs csatornák alkalmazása számos gerinces csoportnál megfigyelhető jelenség, és plauzibilis magyarázatot ad korábban rejtélyesnek tartott vagy érthetetlen evolúciós méretnövekedésre. Annak ellenére, hogy számos állatcsoport fajai bocsátanak ki és érzékelnek infrahangot tájékozódás, kommunikáció, navigá-

lás vagy udvarlás céljából, kizárólag azon fajok esetében figyelhető meg evolúciós méretnövekedés, amelyek az infrahangot valamely vízi vagy légköri nagy hatótávolságú kommunikációs csatornát felhasználva alkalmazzák. Ezen esetekben a nagy hatótávolságú kommunikációs csatorna megsokszorozza a faj lehetőségeit, miáltal az maximálisan képes a rendelkezésre álló erőforrások kiaknázására a többi, nagy hatótávolságú kommunikációs csatornát nem alkalmazó fajjal szemben. Ezzel olyan evolúciós előnyre tesz szert, amely elindítja az evolúciós méretnövekedést. Egyéb tényezők (erőforrások relatív korlátozottsága szigeteken) ugyan módosíthatják a nagy hatótávolságú kommunikációs csatornák kiaknázásából származó előnyöket, azonban ezen új evolúciós tényező érdekes további tudományos felfedezésekhez vezethet a jövőben.

Kulcsszavak: *evolúció, mélységi hangcsatorna, hangterjedés, kommunikáció, infrahang, Cope törvénye, cefélék, ormányosok, kazuár, dinoszaurusz*

IRODALOM

- Arnason, Ulfur – Gullberg, A. – Janke, A. (2004): Mitogenomic Analysis Provide New Insights into Cetacean Origin and Evolution. *Gene*. 333, 27–34. DOI: • <http://dx.doi.org/10.1016/j.gene.2004.02.010>
- Cope, Edward D. (1887): *The Origin of the Fittest*. Appleton, New York • <http://ia700309.us.archive.org/13/items/originoffittesteocopeuoft/originoffittesteocopeuoft.pdf>
- Croll, Donald A. – Clark, C. W. – Acevedo, A. et al. (2002): Bioacoustics: Only Male Fin Whales Sing Loud Songs. *Nature*. 417, 809. DOI: 10.1038/417809a
- Diegert, Carl F. – Williamson, T. E. (1998): A Digital Acoustic Model of the Lambeosaurine Hadrosaur *Parasauroplophus tubicen*. *Journal of Vertebrate Paleontology*. Suppl. to Number 3, Abstracts of Papers, 18:38A.
- Evans, David C. – Ridgely, R. – Witmer, L. M. (2009): Endocranial Anatomy of Lambeosaurine Hadrosaurids (Dinosauria: Ornithischia): A Sensorineural

- Perspective on Cranial Crest Function. *The Anatomical Record*. 292, 1315–1337. • http://www.oucom.ohiou.edu/dbms-witmer/Downloads/2009_Evans_et_al._lambeosaurine_brains_&_crests.pdf
- Garstang, Michael (2009): Elephant Infrasounds: Long-range Communication. In: Brudzynski, S. (ed.): *Handbook of Behavioral Neuroscience* 19 (Handbook of Mammalian Vocalization). Academic Press, London, 57–67.
- Garstang, Michael – Larom, D. – Raspet, R. – Lindeque, M. (1995): Atmospheric Controls on Elephant Communication. *The Journal of Experimental Biology*. 198, 939–951. • <http://jeb.biologists.org/content/198/4/939.full.pdf>
- Kingsolver, Joel G. – Pfennig, D. W. (2004): Individual-level Selection as a Cause of Cope's Rule of Phyletic Size Increase. *International Journal of Organic Evolution*. 58, 7, 1608–1612. • DOI: 10.1111/j.0014-3820.2004.tb01740.x

- Langbauer, William R. – Payne, K. – Charif, R. A. et al. (1991): African Elephants Respond to Distant Playbacks of Low-Frequency Conspecific Calls. *Journal of Experimental Biology*. 157, 35–46. • <http://jeb.biologists.org/content/157/1/35.full.pdf>
- Larom, David – Garstang, M. – Payne K. et al. (1997): The Influence of Surface Atmospheric Conditions on the Range and Area Reached by Animal Vocalizations. *Journal of Experimental Biology*. 200, 3, 421–431. • <http://jeb.biologists.org/content/200/3/421.full.pdf+html>
- Mack, Andrew L. – Jones, J. (2003): Low-frequency Vocalizations by Cassowaries (*Casuarius* spp.). *The Auk*. 120, 4, 1062–1068. • DOI: 10.1642/0004-8038(2003)120[1062:LVBCCS]2.0.CO;2
- McNab, Brian K. (2010): Geographic and Temporal Correlations of Mammalian Size Reconsidered: A Resource Rule. *Oecologia*. 164, 13–23. • DOI: 10.1007/s00442-010-1621-5
- May-Collado, Laura J. – Agnarsson, I. – Wartzok, D. (2007): Reexamining the Relationship between Body Size and Tonal Signals Frequency in Whales: A Comparative Approach Using a Novel Phylogeny.

- Marine Mammal Science*. • DOI: 10.1111/j.1748-7692.2007.02250.x • <http://www.theridiidae.com/uploads/6/6/8/0/6680387/maycolladoetal2007.pdf>
- Payne, Roger – Webb, D. (1971): Orientation by Means of Long Range Acoustic Signaling in Baleen Whales. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 488, 110–141.
- Payne, Katharine B. – Langbauer, W. R. – Thomas, E. M. (1986): Infrasonic Calls of the Asian Elephant (*Elephas maximus*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 18, 297–301. • DOI: 10.1007/BF00300007
- Steehan, Mette E. – Hebsgaard, M. B. – Fordyce, R. E. et al. (2009): Radiation of Extant Cetaceans Driven by Restructuring of the Oceans. *Systematic Biology*. 58, 6, 573–585. • <http://sysbio.oxfordjournals.org/content/58/6/573.full>
- Weishampel, David B. (1981): Acoustic Analyses of Potential Vocalization in Lambeosaurine Dinosaurs (Reptilia: Ornithischia). *Paleobiology*. 7, 2, 252–261.
- Wille, Peter C. (2005): *Sound Images of the Ocean in Research and Monitoring*. Springer, Berlin–Heidelberg • <http://books.google.hu/books?id=r5CUczPB1p0C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>



A STAR METRICS-PROGRAM OBAMA ELNÖK FIGYELEMRE MÉLTÓ KEZDEMÉNYEZÉSE

Braun Tibor

a kémiai tudomány doktora, c. egyetemi tanár,
ELTE Kémiai Intézet
braun@mail.iif.hu

Előszó

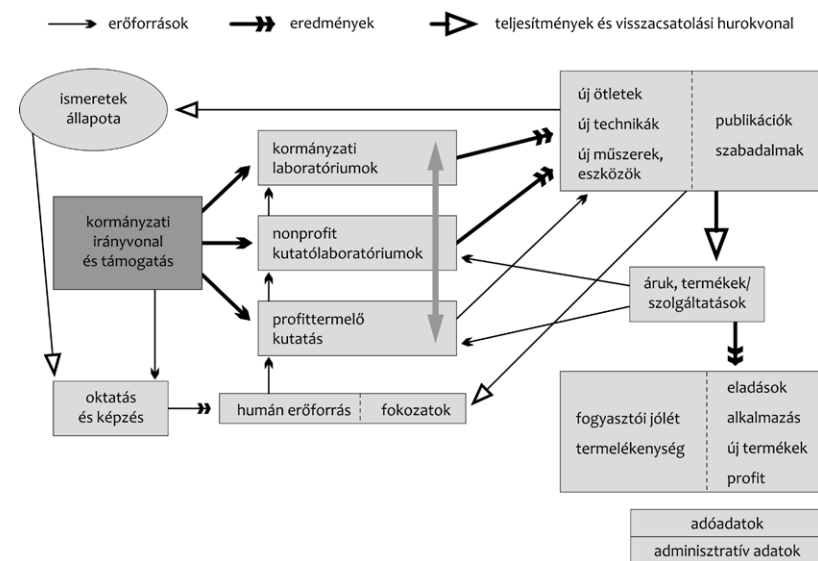
A címben szereplő program egy, a Fehér Ház kezdeményezésére az Office of Science and Technology Policy (OSTP) szövetségi ügynökség a National Science Foundation (NSF) és a National Institutes of Health (NIH) közös kezdeményezését a Science and Technology for America's Reinvestment: Measuring the Effects of Research on Innovation Competitiveness and Science (STAR METRICS) program akronimizált változatát takarja.

Ez az elnevezés az egyesült államokbeli tudományos kutatás és műszaki fejlődés teljes folyamatának nyomon követését, nyilvántartását és áttekintését kívánja magába foglalni. A STAR METRICS-program a tudományos kutatások minden hatását, versenyképességét és értékelését kívánja mérni. Tenni kívánja mindezt egy 2011 márciusában megjelenő könyvben publikált konceptuális séma alapján (Jaffe, 2011) (1. ábra). Az eredményekkel választ kívánnak adni azokra a felvetésekre, amelyek nem látták eléggé bizonyítottnak a szövetségi kormány tudományos kutatásokra fordított hatalmas befektetéseinek az ország lakosságánál jelentkező hasznát

(Sarewitz, 2010; Hind, 2010; Lane-Bertuzzi, 2011). A program több lépésben való megvalósítására az Egyesült Államok kormánya egymillió dollárt irányzott elő.

Bevezetés

Előző dolgozatunkban (Braun, 2011) körvonalaztuk azokat az aggodalmakat, amelyek az USA-ban és Angliában a tudományos kutatás költségei, értékelése és haszonelemzése során felmerültek. Ezek gyökerei időben mélyebbre nyúlnak vissza, de erőteljesebben a későbbi gazdasági világválság előszeleként jelentkeztek, s behatóbban 2008-ban a végleges formában publikált *A fenyegető vihar fölé emelkedünk: Energetizáljuk és vonjuk be a munkába Amerikát egy fényesebb gazdasági jövőért (Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future)* c. átfogó tanulmányban kerültek kifejezésre (COSEPUP, 2008). Az említett dolgozatban már megfogalmazódott annak lényegesebb célkitűzései; de talán érdemes egy számítógépes program, a Wordle Word Cloud által készített rendkívül tömör, szógrafikaként ún. *Executive Summary*-jét (döntési összefoglalóját) bemutatni (2.a ábra).



1. ábra • A STAR METRICS-program konceptuális folyamatábrája (Anon, 2009)

Az ábrán méretarányosan hangsúlyozottak azok a szavak, amelyek a szövegben gyakrabban fordulnak elő. Összehasonlításra az 2.b ábra bemutatja az amerikai alkotmány hasonlóan készített szótömörítvényét.

Obama elnök személyes kezdeményezésére és sürgetésére 2009. február 13-án az Egyesült Államok Kongresszusa elfogadta az *Amerikai válságkezelési és refinanszírozási törvényt* (American Recovery and Reinvestment Act – ARRA) (ARRA, 2009) közvetlen válaszként a gazdasági krízisre. Az ARRA három fő cél érdekében jött létre:

- új munkahelyek létrehozására és a régiók fenntartására,
- a gazdasági tevékenység és hosszú távú befektetések ösztönzésére,
- kormányzati kiadások addig nem szorgalmazott elszámoltatásának és átláthatóságának létrehozására.

Az ARRA ezeket a célokat a következők révén szándékozott elérni:

- adócsökkenésekből és bevételekből származó 288 milliárd dollár támogatás nyújtása a dolgozó családoknak és vállalkozásoknak,
- az oktatásra és gyógyításra szánt támogatások 224 milliárd dollárral való emelése,
- negyedévenkénti elszámolás megkövetelése a válságkezelési intézkedések haszonélvezőitől arról, hogyan használják fel a kapott összegeket, és azokból milyen nemzeti haszon származik.

Az amerikai egyetemek örömmel fogadták az ARRA által juttatott 21 milliárd dollárt, viszont csekélyebb örömmel fogadták a fentebb említett szigorított elszámolási és értékelési kötelezettségeket. A rosszállás szerint ez az egyetem akkori száz grantja esetében az elszámolást összeállító munkaerőt jelentősen megterhelte. A törvényhozók és a kormányzati hatókörök képviselői számára az ARRA követelményei nyomán mindennapi gyakorlattá vált annak egyre behatóbb írta-



2/a és b ábra • A *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future* című tanulmány döntéshozói összefoglalójának a Wordle Word Cloud szoftver által összeállított grafikai szótömrítménye. • Az Egyesült Államok alkotmányának a Wordle Word Cloud szoftver által összeállított grafikai szótömrítménye.

tása, hogy tulajdonképpen milyen eredményeket hoznak a kormányzat számára azok a kiadások (befektetések), amelyeket az a tudományos kutatásra költ. Az ilyen és az ehhez hasonló észrevételek nyomán jöttek rá arra, hogy az amerikai adminisztráció mindmáig nem rendelkezett olyan széles körű mechanizmussal, mely rendszeresen össze tudta volna kapcsolni a tudományos kutatás anyagi támogatását annak gyümölcseivel.

A STAR METRICS kezdetei

Az említettek következményeként a program megvalósítására John Holdrennek, Obama elnök tudományos tanácsadójának meghatalmazásával Francis Collins, a National Institutes of Health (NIH) igazgatója 2009 májusában kapott megbízást. A STAR METRICS kísérleti program a National Science Foundation (NSF) és hét egyetem részvételével 2009-ben indult annak érdekében, hogy egy sor olyan mutatót (yardstick) dolgozzanak ki, melyekkel értékelni, felbecsülni (gauge) lehet a szövetségi kutatási támogatások minél szélesebb körű hatását.

Az eredeti szerény célkitűzésen (az ARRA által támogatott szövetségi kutatási állások

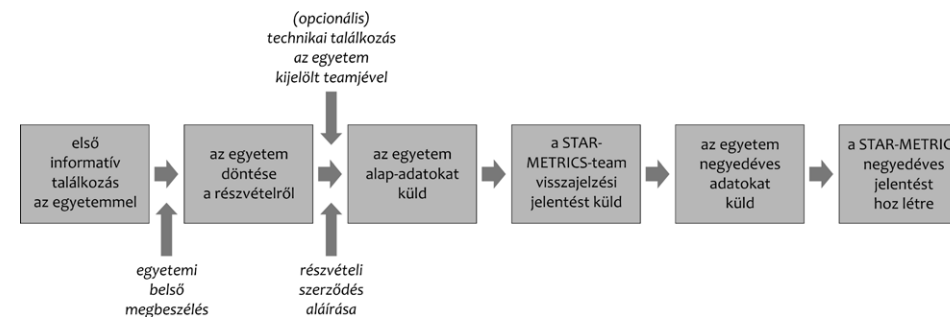
létesítésének számlálásán) túl a STAR programtól várják, hogy kidolgozásra és alkalmazásra kerüljenek olyan kiegészítő indikátorok (*metrics*), amelyek a tudományos kutatás átfogó gazdasági, tudományos és társadalmi hasznát kiemelik és áttekinthetővé teszik.

A STAR METRICS-programot egy a szövetségi Office of Management and Budget (OMB) által szentesített, huszonkét éve létesített ún. Federal Demonstration Partnership (egyetem–kormány együttműködés) keretében hozták létre, hogy ellensúlyozzák azokat a panaszokat, amelyek a már említett elszámoltatás és nyilvántartás növekvő terheire vonatkoztak. A partneri kapcsolatok során több mint kilencven egyetem és tíz szövetségi ügynökség közül nyolcvan csatlakozott eddig a STAR METRICS-programhoz.

A program önkéntes, és az is marad, ugyanis úgy vélik, hogy minden kötelező adminisztratív lépés elnyomja az érdeklődést és lelkesedést, és ennek következtében rontja a elszámoltatási adatok minőségét.

A STAR METRICS-program alapelvei

A STAR METRICS-program három alapelvere épül. Ezek a következők:



3. ábra • Az egyetemek és a STAR METRICS-program együttműködése

1. Az elemzés és értékelés helyes alapegységének a kiválasztása. Ugyanis a szövetségi ügynökségek feladatai közé tartozik a támogatások (grantek) adminisztrálása, az ügynökségek új nyilvántartási információs szerkezetének egy új konceptuális alapokra való helyezése.

Az új mechanizmus szerint a program legmegfelelőbb elemzési alapegysége maga a kutató, a kutatók, illetve a kutatók klaszterei. A tudományos ráfordítások eredményei, haszna és következményei ennek megfelelően az általuk létrehozott ismeretek elfogadásán, bevezetésén, nyomonkövetésén, terjesztésén és értékelésén keresztül lesznek követhetőek és kimutathatók.

2. A már közhasználatban lévő korszerű technológia igénybevétele. A digitális eljárások alapvető fejlődései egyrészt alkalmazhatók a manuális jelentési és elszámolási igények csökkentésére, másrészt az eredmények megfelelő rögzítésére, mindezzel jelentősen jobbitva az adatok infrastruktúráját, minőségét, megbízhatóságát és nyomon követését.

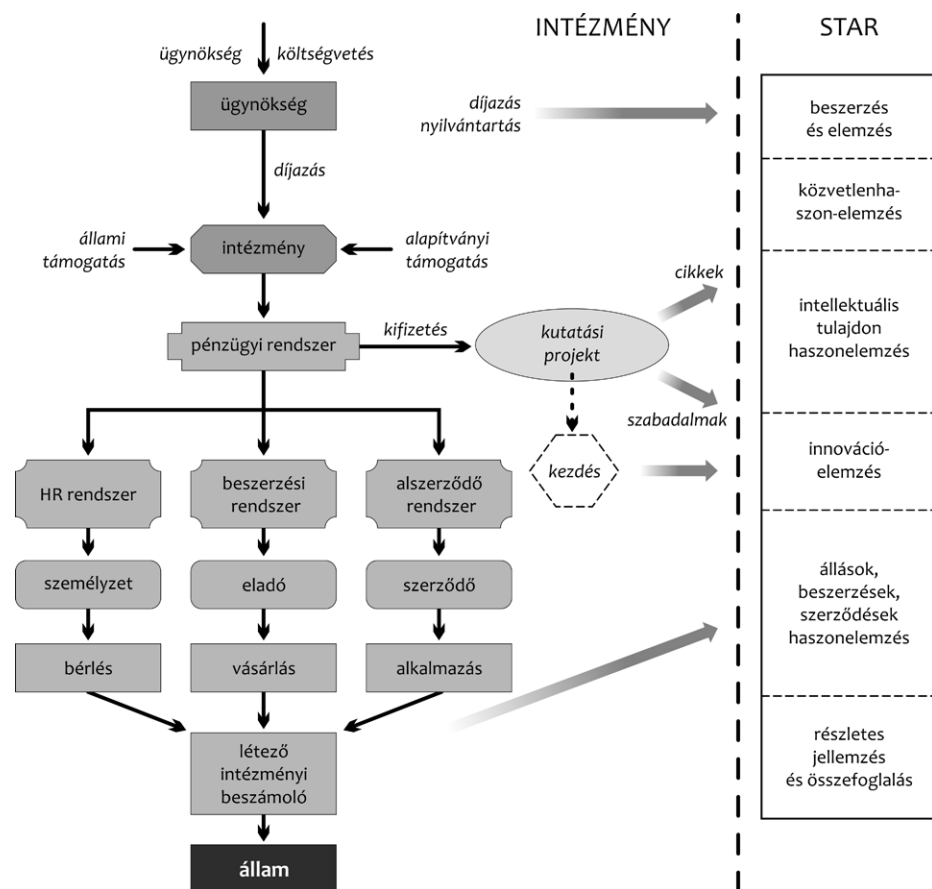
3. A tudományos közösséggel (egyetemekkel, kutatóintézetekkel) való együttműködés. A tudományos szakterületeken dol-

gozó kutatók ismerik és értik a legjobban saját kutatási szakterületüket. Ebből kiindulva el kell fogadni, hogy ők a legalkalmasabbak arra, hogy átlássák a megfelelő adatokat és méréseket (metrics), amelyeket a szakterületükön elért ismeretek létrehozására, elfogadására, terjesztésére és értékesítésére alkalmazni kell.

Gyakorlatilag a program első fázisa azonosítja azokat a kutatókat, diplomásokat, egyetemi hallgatókat és kutatási személyzetet, akiket a szövetségi tudományos költségvetés tart el. Információt gyűjt a megbízási és egyéb munkaszerződésekről, a működési költségekből létrehozott állásokról.

A STAR METRICS létesítésének második és harmadik alapelveként a program együttműködik az intézményekkel a fent említett információk elektronikus összegyűjtésében (3. ábra).

A 4. ábra az elektronikus adatgyűjtés folyamatábráját mutatja be. Az egész folyamat alapötlete az, hogy a pénzügyi támogatások útját minden intézmény saját adminisztratív rendszerén keresztül tudják nyomon követni. A részt vevő intézmények a STAR METRICS által kért kulcsadatokat (lásd 4. ábra) minimális erőfeszítéssel képesek elektronikusan szolgáltatni.



4. ábra • A STAR METRICS-program elektronikus adatgyűjtési folyamatábrája (Anon, 2009)

A STAR METRICS-program megvalósítási fázisai

A megvalósítás két fázisa a következő:

I. fázis (2009–11): Egységes, auditálható és szabványosított indikátorok kialakítása már létező adatokból az ARRA- és nem-ARRA-alapú kutatási költségek nyilvántartására és azok felhasználására, az új állások létrehozására kutatási és termelési intézményeknél.

II. fázis (2011–): Az I. fázis alapján és annak eredményeként a II. fázis célkitűzései a következők:

Platform létrehozása, amely alapján átláthatóan és pontosan viszonyíthatók az *inputok* az *outputokhoz*.

Annak a bonyolult és flexibilis dinamikának a jellemzése, amely alapján a felfedezések és az innováció megjelenik a következő területekre gyakorolt hatásában.

- ismeretek (publikációk, idézetek...)
- gazdasági (szabadalmak, *spin off* vállalkozások)
- munkaerő (foglalkoztatottság, mobilitás)
- társadalmi (egészségügy, környezet, energia)

Különböző forrásokból származó, autoritativ input és output adatok összekapcsolása
Támogatott kutatók teljes karrierjének nyomon követése.

Utóirat

E dolgozat végén feltétlenül hangsúlyoznunk kell, hogy a STAR METRICS-program részben a gazdasági világválság nyomán nem túlságosan régen felmerült, a tudományos kutatás költségeivel, értékével és hasznával kapcsolatos (Braun, 2011) kérdésekre kíván válaszolni. Az azokat részletesen tagoló elem-

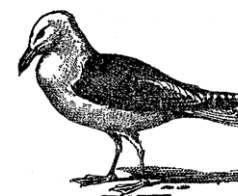
zésben (COSEPUP, 2008) felvetett problémák kezeléséhez, megvalósulásához kíván hozzájárulni. A STAR-METRICS kezdetei még csak 2009-re nyúlnak vissza. Az eddig eltelt idő csak az I. fázis elindítását és a II. fázis első lépését tette lehetővé. Ezért nehéz megmondani, hogy milyen mértékben jelent ez a program jelentős pozitív fordulatot az egyesült államokbeli tudományos kutatások általános működésében és működtetésében.

Kulcsszavak: *Egyesült Államok, versenyképesség, mérés, kutatók, értékelés*

IRODALOM

Anon (2009): http://www.iscintelligence.com/archivos_subidos/presentationphases_6.pdf
ARRA – American Recovery and Reinvestment Act, 2009. • http://www.recovery.gov/About/Pages/The_Act.aspx
Braun Tibor (2011): A tudományos kutatás költségei, értéke és haszna. Pessimista elemzésekről az Egyesült Államokban és Angliában. *Magyar Tudomány*. 172, 90–93. • <http://www.matud.iif.hu/2011/01/10.htm>
COSEPUP – Committee on Science, Engineering and Public Policy (2007): *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*. The National Academies Press, Washington, DC • <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309100399>

Hind, Dan (2010): Time to Democratise Science. *New Scientist*. 14 December. 2790, 26–27.
Jaffe, Adam (2011): In: Husbands-Fealing, K. – Lane, J. – Marburger, J. – Shipp, S. – Valdez, B. (eds): *Science of Science Policy: A Handbook*. Stanford University Press, Stanford, Chapter 4-1
Lane, Julia – Bertuzzi, Stefano (2011): Measuring the Results of Science Investments. *Science*. 331, 6018, 678–680. DOI: 10.1126/science.1201865 • <http://www.sciencemag.org/content/331/6018/678.full>
Sarewitz, Daniel (2010): Double Trouble? To Throw Cash at Science Is a Mistake. *Nature*. 468, 135. doi:10.1038/468135a • <http://www.nature.com/news/2010/10110/full/468135a.html>



Tudós fórum

MIÉRT NEM HASZNÁLUNK FRAKCIONÁLIS MUTATÓKAT A TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG ÉRTÉKELÉSÉRE?

Papp Zoltán

a fizikai tudomány kandidátusa,
DE-Atomki Kihelyezett Környezetfizikai Tanszék
zpapp@science.unideb.hu

Tavaly egy eset kapcsán a *Magyar Tudomány*-ban kifejtettem azt a véleményemet, hogy „A tudományos tevékenység értékelésének igazságosabbá tételét a saját rész elkülönítésével kell kezdeni” (Papp, 2011). A saját rész elkülönítésén azt értettem, hogy a többszerzős publikációk kreditjeit (közleményszám, hivatkozásszám) szét kell osztani a társszerzők között, illetve az osztatlan kreditekből le kell választani az egyes szerzőket ténylegesen megillető saját részt.

A kreditek szétosztását a szerzők között, illetve a saját rész elkülönítését szerintem etikai és szakmai megfontolások is indokolják. Ha ugyanis a tudományos tevékenység értékelését az osztatlan kreditek számbavételével végezzük, akkor egyrészt igazságtalanul hátrányos helyzetbe hozzuk a kevés társszerzővel dolgozó kutatókat a nagyobb létszámú szerzői közösségek tagjaival szemben, másrészt ugyan azt az eredményt többszörösen (egyszerre

több kutatónál, csoportnál, intézménynél, országnál) vesszük figyelembe, így ez az eredmény különféle összegzésekben a valóságos értékénél nagyobbak tűnik fel.

Fenti írásom nyomán a *Magyar Tudomány* két hónappal későbbi számában Horváth Dezső és Verő József ellenvetéseket fogalmazott meg. Horváth Dezső ellenvetése az volt, hogy nagy létszámú szerzői kollektívák tagjaira a saját rész túl kicsinek adódik, és ez őket méltánytalanul hátrányos helyzetbe hozza. Verő József szerint a saját rész elkülönítése sok egyéb torzító körülmény jelenléte miatt nem tenné számottevően igazságosabbá és korrektebbé a tevékenység értékelését, ezért ezzel nem is érdemes foglalkozni, az értékelést inkább a bírálóbizottságok tapasztalt tagjainak véleményére kell alapozni. További ellenvetése volt, hogy a saját rész elkülönítése újabb típusú etikai visszaélésekhez vezetne, ami miatt a kreditek szétosztásán

alapuló értékelési rendszer sem lenne igazságosabb a mostaninál. Hozzászólásában nem hangsúlyosan ugyan, csak egy példán keresztül, de megjelent az a vélelem is, hogy „Minél több [...] a szerző, [...] annál jelentősebbek [...] az eredmények”, ezért „a szerzők számára reciprokával való súlyozás elvileg is hibás eredményt adna.”

Az előbbi szerzők első három ellenérvükkel nem vonták kétségbe az általam hivatkozott etikai és szakmai megfontolások jogosságát, csupán azt állították, hogy a saját rész elkülönítésén alapuló értékelés kedvezőtlen mellékhatásokkal járna, pozitív hatása pedig nem lenne jelentékeny. Ezekre az ellenérvekre én részben már előre, eredeti írásomban (Papp, 2011), részben pedig a két szerző írására adott azonnali válaszomban reagáltam, itt most főleg ismételnem. Az olvasó eldöntheti, melyik vélemény áll hozzá közelebb. Az utolsóként említett vélelemmel kapcsolatban úgy gondolom, hogy ebbe az irányba nem kellene elmennünk, mert ott nagyon ingoványos talajra érkehetünk. A „jelentős” szót ugyanis többféleképpen lehet érteni (milyen szempontból, milyen értelemben jelentős?), és nem rendelkezünk szilárd alapokkal ahhoz, hogy a 'jelentőség'-hez metrikát rendeljünk.

A tudományos tevékenység értékelésének igénye sok évtizede létezik, és ugyancsak sok évtizede már annak, hogy a tudományos folyóiratcikkek között többségbe kerültek a többszerzősök. Ezért az ember úgy gondolná, hogy a fenthez hasonló vitáknak már régen le kellett volna zajlaniuk, és etikai-szakmai szempontból kielégítő eredménnyel kellett volna zárulniuk. Én azonban nem látom a jeleit annak, hogy ez megtörtént volna. Ha tényleg nem történt meg, akkor vajon miért nem? Vajon mit gondoltak a többszerzős munkák elszámolásának módjáról mások

régebben, illetve mit gondolnak erről jelenleg a világ más tájain? Miért és hogyan alakult ki olyan helyzet hazánkban, hogy az értékelés az osztatlan kreditek elszámolásával történik? Miért nem a saját rész elkülönítésével képezett kreditfrakciókat, vagy más néven *frakcionális mutatókat* használjuk ilyen célra?

Mostani írásomban az előbbi kérdésekre adható válaszokat próbálom megalapozni. Már itt elárulom: elegendő információ híján végleges válaszokat nem tudok adni. Erre bizonyára több esélyük lenne a tevékenység-értékeléssel és tudományméréssel nálam régebb óta foglalkozó, e területeken tapasztaltabb szakembereknek. Bár határozott válaszokat nem adhatok, a válaszok körvonalazásához összegyűjtöttem néhány lényeges ismeretet, melyekről úgy gondolom, hogy megérdemlik az érdeklődő olvasó figyelmét.

Múltkori írásom apropója az volt, hogy az MTA Fizikai Osztálya tett egy kis lépést a frakcionális mutatók használatba vétele irányába a doktori habituszvizsgálat minimumkövetelményeivel kapcsolatban. Induljunk ki most is innen, és a kört tágítva, az MTA honlapján fellelhető adatokra alapozva nézzük meg először azt, hogy hogyan kezeli, illetve kezelte a múltban az MTA többi osztálya a többszerzős közleményeket doktori minimumkövetelményeikben. Az MTA tizenegy osztálya közül nyolc olyan van, ahol a többszerzős munkák gyakoriak, és így kezelésük igénye felvetődik. Ennek ellenére jelenleg a Fizikai Osztály mellett csak a Műszaki Osztálynál veszik figyelembe a szerzőszámot. Ott a közleményekre és a hivatkozásokra külön-külön minimumok vannak. Az előbbi számításánál minden egyes közleményhez egy külön számértéket rendelnek, amit a szerzőszámmal való osztással kapnak. A hivatkozásszámot viszont nem frakcionálják.

Zolnai László 2008-ban megírta, hogy a Műszaki Osztályon a szerzőszámot régebben is figyelembe vették. Tőle és Vinkler Péternek egy 2004-es cikkéből az is tudható, hogy egy ideig a Kémiai Osztályon is frakcionáltak a szerzők között, ott azonban ez a gyakorlat mára megszűnt. Úgy tűnik tehát, hogy az MTA osztályainak a problémához való viszonyulása esetleges, és a többség az osztatlan kreditek használatát favorizálja.

Jelenleg a tudományérés legtekintélyesebb magyar nyelvű fórumának az MTA *Magyar Tudomány* című folyóirata számít, melyben évente több írás is foglalkozik e témakörrel. Megvizsgáltam 1980-ig visszamenően, hogy milyen gyakran és hogyan fordult elő az itt megjelent tudománymetriai tárgyú írásokban a többszerzős közlemények kezelésének problémája. Tapasztalatom szerint a cikkeknek csak kicsi, de napjainkhoz közeledve egyre nagyobb hányada foglalkozott ezzel a témával, többféle módon.

Van két olyan szerző, akik határozottan, kitaróan, visszatérően (több írásukban) érveltek a frakcionális mutatók használata mellett. Jómagam a 2004 és 2011 között megjelent hat írásomban etikai kiindulópontból tettem így. Nálam régebb óta kitaró támogatója a frakcionális mutatók használatának Zolnai László, aki sok éve foglalkozik egy nagy kutatóintézet munkájának belső értékelésével. Ő az értékelés céljával, logikájával indokolja álláspontját. Ezek szerint megkövetelik, hogy ugyanazt az elvégzett munkát ne vegyünk többszörösen (több kutatónál, csoportnál, intézménynél, országnál) figyelembe, hogy „egy publikáció vagy egy hivatkozás csak egy maradjon bármilyen összegzésben” (Zolnai – Gács, 1998; Zolnai, 2001; Zolnai, 2008).

Néhány más szerző, különösen az utóbbi években, a fentieknél bizonytalanabban,

tortalanabban, vagy inkább csak kérdő, felvető módon, de egy-egy írásukban mégis a frakcionális mutatók használata mellett foglaltak állást. Ebbe a csoportba tartozik Solymosi Frigyes 1993-as, Vinkler Péter 2004-es, Kollár István és Michelberger Pál 2008-as, valamint Rózsa Lajos és Papp László 2009-es írása. A jogász Kiss Zoltán 2000-ben megjelent cikkében közvetlenül nem foglalkozott a problémával, de a jogi háttér felvillantásával közvetetten a frakcionális mutatók helyzetét erősítette. Így fogalmazott: „...a törvény a »közös művek« között aszerint tesz különbséget, hogy annak részei felhasználhatók-e önállóan, vagy sem. Az előbbi esetben a szerzők jogait (saját részeit tekintetében) önállóan is gyakorolhatják, míg utóbbi esetben a szerzői jog együttesen és – kétség esetén – egyenlő arányban illeti meg a szerzőtársakat.”

Vannak írások, amelyek érintik a problémát, de elkerülik a világos állásfoglalást. Az egyik ilyen írás szerzője, Katona Gyula, 1989-ben a dolgról problémafelvetésként ennyit ír: „érdemes közös cikket írni, hiszen azokat az összes szerzőnél egy egész cikknek számítják (bár vannak helyek, ahol nem, de a törtéke számítás egyéb nehéz problémákat vet fel).” Írásából sajnos nem tudjuk meg, hogy mely helyeken nem számítják a közös cikket minden szerzőnél egész cikknek, és azt sem, hogy melyek azok a nehéz problémák, amelyeket az ilyen gyakorlat felvet. Zimányi József 1991-es írásában féloldalmi terjedelemben foglalkozik a témával külön alcím alatt („*Hogyan értékeljük a társszerzők részesedését?*”), de saját állásfoglalása csak részleges, hiányos. Szerinte a kevés szerzős cikkeknek a hivatkozásokat „mindegyik szerzőnél azonos módon kell beszámítani”, de nem pontosítja ezt a módot, vagyis a szöveg alapján nem tudható, hogy minden szerzőnek a hivatkozások teljes

számát gondolja odaadni, vagy annak csak az öt megillető frakcionális hányadát, és a véleményéhez indoklást sem fűz. Megemlíti a sokszerzős munkák speciális helyzetét, de nem tesz megoldási javaslatot. Viszont ír egy szélsőséges osztozkodási módról: szerinte „régebben előfordult, hogy az egyes cikkekre való hivatkozásokat kizárólag az első szerző neve alatt vették figyelembe”. (!) Kiss Dezsőnek egy 1999-es írásában kifejtett véleménye szerint a frakcionális publikációs szám, illetve idézettség kevés társszerző esetén „hívebben tükrözi az egyes szerzők, résztvevők érdemét”, ha azonban a társszerzők száma nagy, mint például a részecskefizika esetében, akkor ez már nem így van. Nem ad azonban meggyőző indoklást arra, hogy miért nem igaz nagy szerzőszámnál az, ami kis szerzőszámnál még igaz volt.

Kevés olyan írással találkoztam, amelyek szerzői a frakcionális mutatókkal szemben az osztatlanok használata mellett vannak. Horváth Dezső és Verő József fentebb már tárgyalt, 2011-ben közzétett írásain kívül csak Lehel Jenő és Rapcsák Tamás 1991-ben közzétett cikke sorolható ide. Ők azonban a témát csak mellékesen érintik, és nem indokolják választásukat, csak annyit írnak, hogy ez „tűnik ésszerűnek”.

Ezzel szemben jó néhány olyan írást találtam, amelyek azt a benyomást keltették bennem, hogy szerzőik kerülnek a közös publikációk elszámolásával kapcsolatos probléma szóba hozását, igyekeznek azt hanyagolni, vagy jelentéktelennek beállítani. Ebbe a csoportba sorolom némileg szubjektív alapon azokat a cikkek is, melyekben a szerzők egyáltalán nem írtak az ügyről, pedig (véleményem szerint) írásuk választott témája tartalmilag, logikailag megkövetelte volna, hogy írjanak róla. A régebbi cikkek közül e

csoportba sorolok egy olyat, amely Katona Gyula fentebb említett írására való reakcióként született. Szerzője Mojzes Imre, éve 1989. A szerző szerint „az egyénnek részesülnie kell a kollektíva eredményeiből”, de „szerencsére a tudományos dolgozatok szerzői után nem kell a hozzájárulás mértékét százalékban felüntetni, [...] mivel a közlemények értéke általában eszmei”, annak nincs számottevő „pénzügyi vonzata”. Ilyen előkészítés után a teljes vagy frakcionális mutatók használatának dilemmája elő sem kerül. Bencze Gyula 1992-es cikkének témája, terjedelme és a tárgyalás mélysége indokolta volna a probléma érintését, ez mégsem történt meg. Sajnos ugyanebbe a kategóriába sorolható az az írás is, amely Bencze Gyula egy későbbi, 2004-es megfogalmazása szerint egy MTA-különbizottság évekig tartó munkájának, „hosszas megfontolásainak” eredményeit rögzítve „szempontokat” kívánt adni a tudományos közösségnek az egyéni tudományos teljesítmény értékeléséhez (Bencze et al., 1996). Ennek a nyolc oldalnyi terjedelmű, *Az egyéni tudományos teljesítmény értékelésének általános szempontjai* című cikknek a szerzői az együttműködésben végzett munkák értékelésének módjára mindössze ezt a nyúl farknyi ajánlást tették: „meg kell kísérlni a konkrét kutató egyéni szerepét, teljesítményét tisztázni.” Nem adtak semmiféle útmutatást arra, hogy ezt hogyan kellene végezni. Lehet persze, hogy ez már kívül esett az „általános szempontokon”, mégis, itt nagyon erős az olvasó hiányérzete. Braun Tibor és Vinkler Péter egyaránt 2008-ban megjelent írásai esetében is, azok tartalma, témaspektruma alapján elvárható lett volna, hogy szerzőik legalább említést tegyenek a problémáról, ez mégsem történt meg. Velük szemben Wolfgang Glänzel 2009-ben foglalkozott a problémával, de azt

jelentéktelennek igyekezett beállítani, és el-siklott a lényeg felett (Glänzel, 2009). Cik-kében hét tudományometriai „mítosz” egyi-keként cáfolta „az együttműködés sikeressé-gének mítoszáat” is. Ez utóbbit saját szavaival így fogalmazta meg: „*a sok társszerző, főként a nemzetközi együttműködés, növeli a munka hatásfokát, a láthatóságot és az impaktot, vala-mint segít a nagy impaktfaktorú folyóiratokban való publikálásban*”. A cikk szövegéből nem derül ki, hogy mit ért a szerző a „munka hatásfoka” és a „láthatóság” kifejezéseken, és a cáfolat során nem kerül elő a probléma gyökere, miszerint ugyanannyi munkával és idő alatt (például) nagyjából kétszer annyi tízszerszós cikknek lehet egy kutató a társszer-zője, mint amennyi ötszszerszósnek egy másik kutató (Papp, 2011). Ehelyett mellékes dolgok-ról folyik a szó, és bár a szerző egy helyen megjegyzi: „Jogosan vetődik fel a kérdés: társszerzős cikk – de kinek a munkája?”, elmu-laszt válaszolni e jogosan felvetett kérdésre.

Furcsa megvilágításba kerülnek az eddig leírtak, ha beleolvasunk egy immár több mint harminc éve (!) kiadott, 28 oldalas, 1200 példányban megjelent módszertani útmuta-tóba (!), melynek címe: *Egyének és csoportok tudományos tevékenységének idéztelemzési értékelése* (MTA, 1980). Ennek egy példányát Braun Tibor volt szíves nekem ajándékozni 2004-ben. Ez a brosúra magától értetődő természetességgel vezeti be és használja a *frakcionális szerzőség* fogalmát, mondván: „az egy cikkre eső »egységnyi szerzőséget« a tár-szerzők között egyenlő részekre osztva, annyi-ad rész »illeti« a cikkből az egyes társszerzőt, ahány szerzője van a cikknek”. Értelmezi a *frakcionális idézettséget* is: „Ha [...] egy cikk által kapott idézetek számát elosztjuk a szer-zők számával, [...] az adott cikk frakcionális idézettségét kapjuk meg”, továbbá egyértel-

mű használati utasítást javasol hozzá: „Az összes idézetet [...] a cikk kapja, a frakcionális idézetszámot pedig a cikk szerzői, így tehát az előbbi vagy utóbbit kell figyelembe venni aszerint, hogy cikkeket vagy szerzőket vizsgálunk.” Az egyéni értékelés végrehajtására ajánlott „Tudományometriai adatlap” magya-rázó lábjegyzetében pedig ezt a frappánsan tömör, egyértelmű kijelentést olvashatjuk: „A társszerzőként írt cikknek csak annyiadrésze a szerzőé, ahány társszerző van.”

E brosúra szerzőinek látásmódja és érték-ítélete teljesen egybevág az enyémmel. Úgy tűnik, e mű (nem feltüntetett) szerzői számá-
ra már 1980-ban is nyilvánvaló volt az, amit mi a fentiek szerint még 2011-ben is oly he-vesen vitattunk, vagyis hogy hogyan kell ér-tékelni a többszerzős munkák társszerzőinek tevékenységét. Ezt az útmutatót 1980-ban kinyomták 1200 példányban, látásmódja és ajánlásai valami miatt mégsem mentek át a gyakorlatba. Mi lehet ennek az oka? A *Ma-gyar Tudományban* megjelent, fentebb idézett cikkek szerzői mintha nem is ismerték volna ezt a kiadványt és az egyéni tevékenység ér-tékelésére ebben ajánlott frakcionális muta-tókat. Egyetlen kivételt találtam, Bencze Gyula 1992-beli írását, amely két helyen is hivatkozik a brosúrára, de nem a frakcionális mutatók használatával kapcsolatban.

Lehet, hogy a fenti brosúra terjesztése nem volt kifogástalan. Erre vall, hogy nem szerepel a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának (DEENK, az ország egyik legnagyobb könyvtára) katalógusában, és hogy én 2004-ben még kaphattam belőle ajándékpéldányt. Tény azonban, hogy a bro-súra szövege kissé később megjelent egy összefoglaló kiadványban is (Braun et al., 1981), ami már megtalálható a DEENK állo-mányában, és erről napvilágot látott egy

könyvismertetés is a *Magyar Tudományban* Beck Mihály tollából 1982-ben. Erre az ösz-szefoglaló kiadványra is találtam hivatkozást, mégpedig Lehel Jenő és Rapcsák Tamás fentebb említett írásában, de nem a többszer-zős közlemények kezelésének módjával kapcsolatban.

Nehezen hihető, hogy akik az elmúlt harminc évben az értékelés elveivel, módsze-reivel hivatalból, magas szinten foglalkoztak, például a Bencze Gyula által említett MTA-különbizottság tagjaiként, ne ismerték volna e kiadványok tartalmát. Hihetőbb ennél, hogy tudatosan utasították el a frakcionális mutatók használatát. Gyanítható, hogy főleg azért, mert az sértette volna bizonyos körök érdekeit. Nem hiszem, hogy az elutasítás szilárdan megalapozott érdekmentes meg-fontolásokon alapult. Ha így lett volna, akkor annak bizonyára maradtak volna nyomai az irodalomban. Határozott véleményem, hogy az igazságos és a célnak jól megfelelő megoldás a frakcionális mutatók használata lett volna. Ennek elutasítása erkölcsileg deficites helyzetet teremtett, és mára a tudományos tevékenységről alkotott képünk eltorzulásá-hoz vezetett.

Kiknek fűződhetett érdekük a frakcionális mutatók használatának elutasításához? Bizo-nyára voltak olyan szakmai csoportok vagy hierarchiabeli rétegek, amelyek tagjainak az osztatlan mutatók használata kedvezett. Ne-kik a frakcionális mutatók alkalmazása csök-kentette volna a befolyásukat. Pokol Béla 2010-ben annak a véleményének adott han-got, hogy „a tudományos értékelés hazai mechanizmusait a [...] tudományszervezők ellenőrzik.” Ezzel kapcsolatban könnyű el-képzelnünk, hogy a jó tudományszervezők jók abban is, hogy saját magukat beszervezzék népes kutatócsoportokba, sokszerzős cikkek

szerzői közé. A frakcionális mutatók haszná-lata nekik sem kedvez, így érthető, ha hatalmi pozícióikból ezt nem támogatják. Az MTA vezető körei a magyar tudomány produkci-ójának fényezésére szívesen használnak olyan szlogeneket, mint a „kis pénz, nagy teljesít-mény”, amin olyasmit értenek, hogy „gazda-sági és K+F potenciált jellemző mutatóink-hoz képest a tudomány teljesítménymutatói jóval kedvezőbbek.” (Tolnai et al., 2008) Szerintem hazai tudományunk teljesítménye kisebbnek látszana más országokéhoz képest, ha a frakcionális mutatókkal számolnánk, vagyis ha nem tekintenénk magyar cikknek az összes olyat is, amelynél a munkát külföl-dön végezték külföldi tulajdonú eszközökkel, és a sok (akár több száz) szerző között mind-össze egy magyar van. Ezt bizonyára mások is sejtik, és ez is hozzájárulhat a frakcionális mutatók népszerűtlenségéhez a vezető tuda-mányos körökben.

Mi a helyzet a saját részesedés számításá-val, illetve a frakcionális mutatók használatá-val kapcsolatban külföldön? Erről kevesebbet tudok, de néhány friss fejleményről beszám-olhatok.

Egy közelmúltban megjelent cikk szerint (Gauffriau et al., 2007) a tudományometriában több különböző számítási eljárást és mutató-fajtát alkalmaznak. Ezek között nincsenek olyanok, amelyek a többenél sokkal elfoga-dottabbak, uralkodó helyzetűek lennének. A frakcionális mutatók használata ismert és elfogadott alternatíva a nem leosztott „egész” vagy „teljes” mutatóké mellett. A szerzők sze-rint a szakirodalomban mellőzött területnek számít a különféle eljárások és mutatók elő-nyeinek-hátrányainak összevetése, annak vizsgálata, hogy milyen célra melyik a megfe-lőbb. Hozzá kell tenni ehhez, hogy a tuda-mánymérés irodalmában a nagyobb kutató-

egységek (országok, tudományágak, intézmények) vizsgálata a vezető terület, kevesebb figyelem fordul a kicsikre (témák, szerzőkollektívák, egyének), ahol a frakcionális mutatók mellőzése nagyobb torzítást okozhat.

A legutóbbi években a nemzetközi szakirodalomban teret hódítani látszik a gondolat, hogy az együttműködésen alapuló munkák elszámolásában a szerzőszámot is figyelembe kell venni, legalább az egyén szintjén. Ennek lendületet adott a Jorge E. Hirsch által 2005-ben javasolt, és gyorsan népszerűvé vált *h*-index, amely az osztatlan kreditekre alapozott, és így erősen és igazságtalanul kedvezett a nagy létszámú szerzőcsoportok tagjainak. Ezért többen javasoltak olyan módosításokat a *h*-indexhez, amelyek ennek a hibának a kiküszöbölését célozzák, köztük még maga Hirsch is (Hirsch, 2010).

A *Nature* folyóirat 2010. júniusi számának kiemelt témájául a szerkesztők a tudományos tevékenység értékelésének gyakorlatát választották (nem a scientometria tudományos eredményeit!), és emellett vitaindító céllal feltettek a világhálóra egy összeállítást a *Nature*-ben, 2002-től megjelent ilyen témájú írásokból (*Nature*, 2010). A *Nature*-írások alaphangja nem a helyzet dicsérete, hanem annak bírálata. Ízelítőül néhány cím, alcím és kiemelés ezekből: *How to Improve the Use of Metrics?* (Hogyan javítható a tudományometriai mutatók használata?); *We Need to Stop Misusing Rankings* (Abba kéne hagynunk a rangsorolásokat helytelen használatát); *Reward Effort, Not Luck* (Az erőfeszítést díjazzuk, ne a szerencsét) (Ez az utolsó írás arra utal, hogy az egyének értékelésére ma használt mutatók értékeit erősen befolyásolják véletlen körülmények, ami a tudományos karriert tervezhetetlenné, kiszámíthatatlanná teszi, ezáltal annak vonzerejét csökkenti, és ez végső soron

veszélyezteti a kutatói utánpótlást.); *Let's Make Science Metrics More Scientific* (Tegyük a tudományértékelési módszereket tudományosabbá!); *Administrators Need to Understand What the Various Metrics Can and Cannot Tell Them* (A hivatalnokoknak érteniük kell, hogy a különféle mutatók mit mondhatnak nekik és mit nem); *You Should Never Use the Journal Impact Factor to Evaluate Research Performance for an Article Or for an Individual—That Is a Mortal Sin* (Az impaktfaktort soha ne használja a kutatási teljesítmény értékelésére egy cikk vagy egyén esetén – az halálos bűn lenne). Az írások egyikében futólag a többszerzős munkák elszámolása is előkerül problémaként. E *Nature*-szövegekből összességében az derül ki, hogy a tudományos tevékenység értékelésével még a nagyvilágban is sok a probléma, szükség van jobb módszerek keresésére, és ez még sok gondolkodást és vitát igényel.

A 2004-ben Braun Tibor kritikájára adott válaszom végén – keményen fogalmazva – azt írtam, hogy ha az *MTA doktora* címre való pályázáshoz, illetve az intézményi habilitációs kérelem beadásához minden fizikus kutatónak ugyanazt a rögzített (nem frakcionált) hivatkozásszámot kell teljesítenie, függetlenül attól, hogy a fizika melyik részterületén dolgozik, és hogy közleményeinek szerzőszámai mekkorák, akkor ez a gyakorlat tudománytalan, igazságtalan, védhetetlen, és rossz fényt vet nemcsak a hazai fizikusokra, de a magyar tudomány egészére is. Öt évvel később a Fizikai Osztály mindkét vonatkozásban elmozdult a jó irányba. Az elmozdulás ténye biztató, mert ebből látszik, hogy van remény a dolgok javítására, ezért azonban tennünk, dolgoznunk kell. A legfontosabb tennivaló a tudományometriai ismeretek bővítése és terjesztése. A fent említett *Nature*-számban a

Scientometrics című folyóirat főszerkesztőjeként megszólalási lehetőséget kapott Braun Tibor is, aki ott egy, az egyének értékelését segítő, bevezető szintű módszertani kézikönyv megalkotását szorgalmazta. Valami hasonlót kértem én is számon Braun Tiboron az előbb említett válaszcikkemben még 2004-ben.

A tudományos teljesítmény értékelésének gyakorlatában még sok a javítanivaló. Ezért az MTA-nak és illetékes hivatalnokainak a doktori követelmények 2009-es reformja után sem lenne szabad sokáig pihenniük a babérokon. Az ügyet továbbra is napirenden kellene tartani, figyelve a hozzáértők véleményére és a nemzetközi fejleményekre. Az MTA-nak ebben a dologban azért nagy a

felelőssége, mert igényt formál arra, hogy értékelési elveit és gyakorlatát a magyar tudományosság egészére kiterjessze. Ha az MTA értékelési szabályai csak a saját szervezetén belül érvényesülnének, és nem hatnának távolabb körben is (például az egyetemi kinevezéseknél), akkor tartalmuk az MTA belügye volna, és csak a kutatók egy szűk körét érintené, érdekelné. Ezek a szabályok azonban ma a magyar tudományosság minden szereplőjének életét erősen befolyásolják, ezért olyanoknak kell lenniük, hogy kiállják a széles körű társadalmi kritika próbáját.

Kulcsszavak: *tudomány mérés, közleményszám, hivatkozásszám, társszerzőség, szerzőszám*

IRODALOM

- Bencze Gyula – Berényi D. – Tolnai M. (1996): Az egyéni tudományos teljesítmény értékelésének általános szempontjai. *Magyar Tudomány*. 41, 7, 862–869.
- Braun Tibor – Bujdosó E. – Ruff I. (1981): *A tudomány mint a mérés tárgya. Tudományometriai kutatás Magyarországon*. MTA Könyvtára, Budapest
- Gaufrriau, Marianne – Olesen, L. P. – Mayle, I. et al. (2007): Publication, Cooperation and Productivity Measures in Scientific Research. *Scientometrics*. 73, 2, 175–214. • DOI: 10.1007/s11192-007-1800-2
- Glänzel, Wolfgang (2009): A tudománymetria hét mítosza – költészet és valóság. *Magyar Tudomány*. 170, 8, 954–964. • <http://www.matud.iif.hu/2009/09aug/09.htm>
- Hirsch, Jorge E. (2010): An Index to Quantify an Individual's Scientific Research Output That Takes into Account the Effect of Multiple Coauthorship. *Scientometrics*. 85, 3, 741–754.
- MTA (1980): *Egyének és csoportok tudományos tevékenységének idézetelmzési értékelése (metodikai útmutató)*, MTA Könyvtára, Informatikai és Tudományelemzési Főosztály, Budapest

- Nature* (2010): Measuring up? *Nature Specials. Science Metrics*. 465, 7300, 845–974. • <http://www.nature.com/nature/journal/v465/n7300/index.html>, <http://www.nature.com/news/specials/metrics/index.html>
- Papp Zoltán (2011): A tudományos tevékenység értékelésének igazságosabbá tételét a saját rész elkülönítésével kell kezdeni. *Magyar Tudomány*. 172, 3, 347–353. • <http://www.matud.iif.hu/2011/03/14.htm>
- Tolnai Márton – Schubert A. – Wolf Gy. (2008): Tudományunk mérhető teljesítménye az Essential Science Indicators mutatószámainak tükrében. *Magyar Tudomány*. 53, 8, 989–997.
- Zolnai László (2008): A „sötét teljesítmény” nyomában. *Magyar Tudomány*. 53, 7, 870–874.
- Zolnai László – Gácsi Zoltán (1998): Mérünk, de mit? Egy formula margójára. *Magyar Tudomány*. 43, 7, 988–993.
- Zolnai László (2001): Mennyire magyar a magyar? *Magyar Tudomány*. 46, 12, 1497–1498.

A formálisan nem hivatkozott források adatai megtalálhatók a Magyar Tudomány internetes oldalán.

KITÜNTETÉSEK

Magyarország köztársasági elnöke – a miniszterelnök előterjesztésére – nemzeti ünnepünk, március 15-e, az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc kezdetének, a modern parlamentáris Magyarország megszületésének napja alkalmából magas állami kitüntetéseket adományozott.

SZÉCHENYI-NAGYDÍJAT kapott

Vizi E. Szilveszter Széchenyi-díjas orvos, kutatóprofesszor, az MTA rendes tagja és korábbi elnöke.

SZÉCHENYI-DÍJAT kapott

Arató Péter, az MTA rendes tagja, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kara Irányítástechnika és Informatika Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára,

Barnabás Beáta, az MTA levelező tagja, az MTA Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézetének tudományos osztályvezetője,

Fritz József, az MTA rendes tagja, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Karának egyetemi tanára,

Gonda János, Erkel Ferenc-díjas zongoraművész, zenetörténész,

Harmathy Attila, az MTA rendes tagja, volt alkotmánybíró, az ELTE professor emeritusa,

Horváth Dezső, az MTA doktora, az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Részecske- és Magfizikai Intézete Nagyenergiás Fizikai Osztályának vezetője,

Kollár László, az MTA doktora, a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kara Kémiai Intézetének egyetemi tanára,

Kondorosi Éva, az MTA levelező tagja, a Növénygenomikai, Humán Biotechnológiai és Bioenergiái Intézet igazgatója,

Kulcsár Szabó Ernő, az MTA rendes tagja, irodalomtörténész, egyetemi tanár,

Miskolczi Ambrus, a történelemtudomány doktora, az ELTE Bölcsészettudományi Kara Román Filológiai Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára,

Nusser Zoltán, az MTA levelező tagja, az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet Celluláris Ideglettan Laboratóriumának csoportvezető kutatója,

Rihmer Zoltán pszichiáter, neurológus szakorvos, a Semmelweis Egyetem Klinikai és Kutatási Mentálhigiénés Osztályának tudományos igazgatója, címzetes egyetemi tanár,

Róna-Tas András, az MTA rendes tagja, professor emeritus,

Rosivall László, az MTA doktora, a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kara Kóréletani Intézetének igazgatója, egyetemi tanár,

Szemerédi Endre, az MTA rendes tagja, az MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetének kutatóprofesszora,

Vécsei László, az MTA rendes tagja, a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának dékánja, a Neurológiai Klinika orvosa,

Zalai Ernő, az MTA rendes tagja, a Budapesti Corvinus Egyetem Matematikai Közgazdaságtan és Gazdaságelemzés Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára.

Tízen vehettek át Pálincás Józseftől, az MTA elnökétől a köztársasági elnök által adományozott állami kitüntetéseket az Akadémián.

A MAGYAR ÉRDEMREND TISZTIKERESZTJÉT

vehette át

Hegy Klára, az MTA doktora, a Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézetének tudományos tanácsadója,

Kovácsné Láng Edit, a biológiai tudományok kandidátusa, az Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézetének tudományos tanácsadója,

Párkányi László, az MTA doktora, professor emeritus, a Természettudományi Kutatóközpont Szerves Kémiai Intézetének tudományos tanácsadója,

Vass Imre, az MTA doktora, a Szegedi Biológiai Kutatóközpont Növénybiológiai Intézetének igazgatója,

Vinkler Péter, az MTA doktora, a Természettudományi Kutatóközpont tudományos tanácsadója,

A MAGYAR ÉRDEMREND LOVAGKERESZTJÉT kapta

Anton Attila, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa, az Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézetének igazgatója,

Orosz Ferenc, az MTA doktora, a Természettudományi Kutatóközpont Enzimológiai Intézetének tudományos tanácsadója és

Ritoókné Szalay Ágnes, aki nyugdíjasként a Bölcsészettudományi Kutatóközpont Irodalomtudományi Intézetének reneszánsz osztályán végez tudományos munkát.

MAGYAR ARANY ÉRDEMKERESZTBEN részesült

Nagy László, az MTA Titkársága Gazdasági Osztályának nyugalmazott osztályvezetője.

MAGYAR EZÜST ÉRDEMKERESZTET kapott

Zemplén Gyözőné Papp Éva, az MTA Titkárságának nyugalmazott osztályvezetője.

•

Magyarország Elnöke megbízásából, március 15-e alkalmából, dr. Réthelyi Miklós miniszter, Halász János parlamenti államtitkár és dr. Jávor András közigazgatási államtitkár adott át állami elismeréseket.

MAGYAR ÉRDEMREND TISZTIKERESZT

kitüntetést kapott

Bakos István művelődéskutató, tanár, a Bethlen Gábor Alapítvány kurátora,
Bertényi Iván, az ELTE professor emeritusa,
Dézi Csaba András, a győri Petz Aladár Megyei Oktató Kórház Kardiológiai Osztály osztályvezető főorvosa, a Széchenyi István Egyetem magántanára,
Gábris Gyula, az ELTE Természettudományi Kar Földrajz- és Földtudományi Intézet egyetemi tanára,
Kiss Ádám, az ELTE Természettudományi Kar Fizikai Intézet egyetemi tanára,
Lánczi András, a Budapesti Corvinus Egyetem Társadalomtudományi Kar Politikatudományi Intézet igazgatója, egyetemi tanár,
Pál József, a Szegedi Tudományegyetem nemzetközi és közkapcsolati rektorhelyettese, egyetemi tanár,
Rókusfalvy Pál pszichológus, nyugalmazott egyetemi tanár,
Romics Imre, a Semmelweis Egyetem Urológiai Klinika igazgatója, egyetemi tanár,
Tóbiás Áron irodalomtörténész, újságíró, szerkesztő
Vasy Géza József Attila-díjas irodalomtörténész, kritikus, szerkesztő.

MAGYAR ÉRDEMREND LOVAGKERESZT

kitüntetést kapott

Albert Levente, a Nyugat-magyarországi Egyetem általános rektorhelyettese, egyetemi tanár,
Gereben Ferencné Várbíró Katalin, az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet főiskolai tanára,
Gulyás Gusztáv, az Országos Onkológiai Intézet Fej-nyak Állcsont, Rekonstrukciós Plasztikai Sebészet és Laser Sebészeti Osztály tanácsadó főorvosa, címzetes egyetemi tanár,

Kacz Károly, a Nyugat-magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar Biológiai Rendszerek Műszaki Intézete egyetemi tanára,
Kutor László, az Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar Informatikai Rendszerek Intézete egyetemi docense,
László Ádám szülész-nőgyógyász, a Fővárosi Önkormányzat Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet osztályvezető főorvosa, egyetemi magántanár,
Lóránt Károly mérnök-közgazdász, a Magyar Közgazdasági Társaság tagja,
Márki László, az MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet Algebra Osztálya vezetője,
Máthé Imre, a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Farmakognóziái Intézet egyetemi tanára,
Németh Péter, a Pécsi Tudományegyetem Immunológiai és Biotechnológiai Intézet vezetője, egyetemi tanár,
Pallós Imre, a BMGE címzetes egyetemi docense,
Pandula Attila, az ELTE Bölcsészettudományi Kar egyetemi tanára,
Pávai István néprajzkutató, zenetudós, a Hagyományok Háza tárvezetője,
Stoyan Gisbert, az ELTE Informatikai Kar Numerikus Analízis Tanszék egyetemi tanára,
Szepes László, az ELTE Természettudományi Kar Szervetlen Kémiai Tanszék egyetemi tanára.

MAGYAR ARANY ÉRDEMKERESZT kitüntetést kapott

Bordás Imre, az Országos Kémiai Biztonsági Intézet főosztályvezetője,
Fuxreiter Margit, a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Stratégiai Igazgatóság igazgatóhelyettese,
Gyene István, a Budapesti Gazdasági Főiskola tanára.

Március 15-e alkalmával Bendzsel Miklós,
 a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatalának elnöke
HONORIS CAUSA JEDLIK ÁNYOS-DÍJAT adományozott

Hámori József Széchenyi-díjas agykutatónak, az MTA korábbi alelnökének, a Magyar UNESCO Bizottság elnökének. A honoris causa Jedlik Ányos-díjat két évente adományozzák azon kiemelkedő személyiségeknek, akik közéleti tevékenységükkel, életművükkel nagyban hozzájárultak a hazai szellemi tulajdonvédelmi kultúra és tudatosság fejlődéséhez.

Minden kitüntetettnek gratulál
a Szerkesztőség

Vélemény, vita

FILOZÓFIA ÉS AZ INTUÍCIÓK

Tózsér János

PhD, egyetemi docens,
Kaposvári Egyetem
jantozser@gmail.com

Nánay Bence vitaindító tanulmányának (Nánay, 2011) két tézise van: egy negatív és egy pozitív. A negatív tézis szerint a filozófiai kutatás nem alapulhat sem a természetes nyelv analíziséen (mert a természetes nyelv nem tükrözi hűen a valóságot), sem a különböző intuíciókon (mert azok nem megbízhatók). A pozitív tézis szerint a filozófiának két feladata lehet. Egyrészt a különböző természet-tudományok alapfogalmainak tisztázása, másrészt annak vizsgálata, hogyan viszonyul az „utca emberének” (Nánay, 2011, 1494.) világról alkotott képe a tudományos világgéphez.

Nánay tanulmányának szinte egyetlen gondolatával sem értek egyet, de valamennyi ellenvetésemet nem tudom ehelyt előadni. Tanulmányomban elsősorban azt vizsgálom, amit Nánay a filozófia és az intuíciók viszonyáról mond. Általában kerülöm az adverbiumok használatát, de most nem fogom: a mellett érvelek, hogy Nánay *alapvetően* félreérti mind a filozófiai intuíció fogalmát, mind azok filozófiában betöltött szerepét.

1. Nánay az intuíciókra és azok megbízhatatlanságára három példát hoz. Első: „ha

egy átlátszó folyadékot összeöntünk egy másik átlátszó folyadékkal, átlátszó folyadékot kapunk” (Nánay, 2011, 1496.). De lám, intuíciónk hamisnak bizonyul: bizonyos átlátszó folyadékok összeöntése nyomán átlátszatlan folyadék lesz az eredmény. Második: „a látómező minden pontját látjuk: ha valami érdekes történik a látómezőn, azt észrevesszük.” (Nánay, 2011, 1496.) Intuíciónk megint hamis: ha ugyanis bele vagyunk feledkezve valamibe, akkor nem észleljük a látómezőnk periferiáján történeteket. Harmadik: „morális intuícióink is megbízhatatlanok.” Bizonyos cselekvések megítélése ugyanis olyan körülményektől is függ, melyektől nem szabadna függnie: „igen erős korreláció van a morális intuíció és a között, hogy mennyire tiszta a kísérleti szoba, hogy találunk-e pénzérmét az asztalon, hogy mosott-e kezét a kísérleti alany stb. (Nánay, 2011, 1496.)

A felsorolt intuíciók közül *egyik sem filozófiai* intuíció. Hogy világos legyen a különbség nemfilozófiai és filozófiai intuíciók között, jöjjön néhány példa az utóbbiakra.

Kezdem a metafizikával. A fizikai tárgyak időbeli létezésével kapcsolatban *filozófiai* in-

tuícióink az, hogy azok létezésük során mindig ugyanazok maradnak. Például: egy drót ugyanaz a dolog ma, mint ami tegnap volt. Másik *filozófiai* intuíciónk: a fizikai tárgyak megváltozhatnak, azaz az időben rendelkezhetnek inkompatibilis intrinzikus tulajdonságokkal. Például: egy drót lehet t_1 -ben egyenes és t_2 -ben görbe.

Az észleléssel folytatnám – Nánay egyik példája is ehhez kapcsolódik. A tárgyak észlelésével kapcsolatos egyik *filozófiai* intuíciónk: amikor látunk egy tárgyat, akkor az, aminek közvetlenül a tudatában vagyunk, maga az elménktől (pontosabban: aktuális érzéki tapasztalatunktól) függetlenül létező tárgy. Nincsen közvetítő elem az érzéki tapasztalatunk és a kérdéses elmefüggetlen tárgy között. Másik *filozófiai* intuíciónk: a tárgyak észlelése során – ellentétben a gondolataink, hiteink tárgyaival – az észlelt tárgy nem pusztán reprezentálódik, hanem prezentálódik számunkra. Azaz: nem lehetséges érzéki tapasztalat a tárgynak prezentálódása nélkül; az érzéki tapasztalataink során mindig van valami, aminek a tudatában vagyunk.

Jöjjön a morálfilozófia. Csak egyetlen *filozófiai* intuíciót említek. E szerint: egy cselekedet morális értékét az határozza meg, hogy az másokra nézve milyen következményekkel jár. Ha másoknak jót okoz (például élvezetet), akkor a cselekvés morálisan helyes, ha rosszat (például fájdalmat), akkor morálisan helytelen, ha pedig semmilyen, akkor morálisan semleges.

Mármint, *alapvető* különbség van a Nánay és az általam felhozott intuíciók között. Nánay folyadékklögyből és észleléssel kapcsolatos intuícióját *direkt módon (empirikusan) cáfolni lehet*, ez azonban nem mondható el az általam felhozott intuíciókról. Vajon hogyan lehetne empirikusan cáfolni azt az

intuíciónkat, hogy a fizikai tárgyak képesek változni? Vagy azt, hogy (veridikus) észlelés során közvetlenül a tapasztalatfüggetlen tárgy(ak)nak vagyunk a tudatában? Nyilvánvalóan sehogy. Ami a morális intuíciók állítólagos megbízhatatlanságát illeti: a Nánay által leírt kísérlet morálfilozófiai intuícióink egyedi esetekre való *alkalmazhatóságáról*, és nem maguknak a morálfilozófiai intuícióinknak az *érvényességéről* szól.

Mindezzel a következőt akarom mondani: szemben a Nánay által említett intuíciókkal, a filozófiai intuíciók a *legalapvetőbb* meggyőződéseinket fejezik ki. Hogy úgy mondjam: *világképünk alapját* képezik. Szerintem mindannyian rendelkezünk az általam felhozott filozófiai intuíciókkal – Nánay éppúgy, mint az Olvasó, vagy mint jómagam. Egyikünk sem tud egykönnyen megválni tőlük, és holnaptól más, ezekkel ellentétes intuíciók alapján gondolkodni. Próbálja csak meg a Kedves Olvasó!

2. Nánayval szemben úgy gondolom: a filozófiai intuícióknak (nem a népi kémiai intuícióknak, mint a folyadékklögybőlös intuíció, hanem – még egyszer! – a sajátosan filozófiaiaknak) *alapvető* szerepük van a filozófiában. Állításom: *filozófiai problémák akkor keletkeznek, ha felismerjük, hogy filozófiai intuícióink együttesen nem tarthatók, mivel együttesen inkonzisztensek.*

Hadd illusztráljam az álláspontomat, hogyan keletkeznek a filozófiai problémák! Három példát említenék.

Egy: a fizikai tárgyak időben való létezésének metafizikai problémája akkor keletkezik, amikor felismerjük: az az intuíciónk (vagy: alapvető meggyőződésünk), hogy (1) a fizikai tárgyak időbeli létezésük során azonosak maradnak, és az az intuíciónk (vagy: alapvető meggyőződésünk), hogy (2) a fizikai tár-

gyak időbeli létezésük során képesek megváltozni, együttesen inkonzisztens azzal az intuíciónkkal, hogy ha $a = b$, akkor a -nak és b -nek minden tulajdonsága azonos, vagyis a Leibniz-törvénnyel. Ez az inkonzisztencia eredményezi a kortárs metafizikában az endurantizmus és perdurantizmus vitáját (lásd erről például: Haslanger, 2005).

Kettő: az észlelés egyik legfontosabb filozófiai problémája akkor keletkezik, amikor felismerjük: az az intuíciónk, hogy (1) az általunk észlelt tárgy elmefüggetlen, és az az intuíciónk, hogy (2) az észlelt tárgy prezentálódik a számunkra, együttesen inkonzisztens azzal az intuíciónkkal, hogy lehetségesek hallucinációk, vagyis olyan mentális állapotok, amelyek során nem észlelünk elmefüggetlen tárgyakat, de amelyek szubjektív perspektívából nézve megkülönböztethetetlenek a veridikus érzéki tapasztalatainktól. Ez az inkonzisztencia eredményezi az érzetadat-elmélet, az adverbialis, az intencionális és diszjunkatív elmélet vitáját (lásd például: Crane, 2005).

Három: az egyik legfontosabb etikai probléma akkor keletkezik, amikor felismerjük: az az alapvető morális intuíciónk, hogy egy cselekedet morális értékét annak következményei határozzák meg, összeegyeztethetetlen azzal az alapvető morális intuíciónkkal, hogy egy cselekedet morális megítélésében a cselekvő személy szándékát vagy akaratát kell figyelembe vennünk. E két intuíciónk összeegyeztethetlensége eredményezi a morálfilozófiában a konzekvencializmus és a deontikus etika vitáját (lásd ehhez: Kant, 1991 [1785], Mill, 1980 [1863]).

De nem minden filozófiai intuíciónk ilyen „steril” – vannak olyanok is, amelyek bizonyos természettudományos elméletek interpretációján alapulnak. Egy ismert példa az elmefilozófiából: az egyik, elmével kapcsolatos (va-

lószerűen fenomenológiai gyökerű) intuíciónk szerint mentális állapotaink nem fizikai állapotok. Egy másik intuíciónk szerint a mentális állapotaink fizikai állapotokat/eseményeket okozhatnak. Filozófiai probléma akkor keletkezik, amikor felismerjük: e két intuíciónk együttesen inkonzisztens azzal a természettudományokból vett intuíciónkkal, hogy a fizikai világ okságilag zárt, vagyis valamennyi fizikai eseménynek van elégséges fizikai oka (lásd erről magyarul Tözsér 2009, 7. fe.).

3. A fentebbiekben azt igyekeztem megmutatni, hogy a filozófiai problémák elválaszthatatlanok a filozófiai intuíciónktól: egy filozófiai probléma épp attól *filozófiai* probléma, hogy azt filozófiai intuíciónk inkonzisztenciája kelti. E filozófiai intuíciónk a leg-alapvetőbb meggyőződéseinket fejezik ki, amelyek – wittgensteiniesen szólva – olyannyira mélyen gyökereznek bennünk/elménkben, hogy lehetetlennek tűnik bármelyiküktől is megválni. Egyszerűbben: azért létezik egyáltalán filozófia, mert Isten vagy az evolúció szerencsénkre vagy szerencsétlenségünkre inkonzisztens alapvető meggyőződésekkel ruházott fel bennünket. A filozófia feladata így nem más, mint küzdelem az alapvető meggyőződéseink inkonzisztenciájával.

Mármint, e küzdelem eredménye csakis az lehet, hogy filozófiai intuíciónk valamelyikét fel kell adnunk. Az egyik filozófiai elmélet épp abban különbözik a másiktól, hogy más intuíciónk ad fel, mint amaz. A köztük közti filozófiai vita nagy része pedig úgy fest, hogy az egyik fél arról igyekszik meggyőzni a másikat, hogy az általa feladott intuíciónk től teoretikusan könnyebb, kevesebb nehézséggel jár megválni, mint a vitapartnere által elutasított intuíciónktól.

Abból tehát, hogy valami filozófiai intuíciónk, valóban nem következik, hogy igaz. (Sőt,

filozófiai intuíciónk közül egyik-másik bizonyosan hamis.) Csakhogy – és ez az alapvető különbség Nánay álláspontja és az én álláspontom között – egy filozófiai intuíciónkról megmutatni, hogy hamis, *kizárólag más filozófiai intuíciónk fényében* lehet. Empirikusan nem. Következésképpen Nánay víziója a filozófia intuíciónkitalánításáról – implauzibilis. Kulcsszavak: *filozófia, filozófiai probléma, intuíciónk*

IRODALOM

- Crane, Tim (2005): The Problem of Perception. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/entries/perception-problem/>
- Haslanger, Sally (2005): Persistence through Time. In: Loux, Michael J.– Zimmerman, Dean W. (eds.): *The Oxford Handbook of Metaphysics*, Oxford University Press, Oxford, 315–354.

- Kant, Immanuel (1991 [1785]): *Az erkölcsök metafizikájának alapvetése*. Gondolat, Budapest
- Mill, John Stuart (1980 [1863]): Haszonelvűség. In: John Stuart Mill: *A szabadságról – Haszonelvűség*, Magyar Helikon, Budapest
- Nánay Bence (2011): Filozófia és tudományok: Vitaindító. *Magyar Tudomány* 12. 1493–1498. • <http://www.matud.iif.hu/2011/12/09.htm>
- Tözsér János (2009): *Metafizika*. Akadémiai, Budapest



A FOGALMI INTUÍCIÓ VÉDELMÉBEN

Demeter Tamás

PhD, tudományos főmunkatárs,
MTA Filozófiai Kutatóintézet
demeter@webmail.phil-inst.hu

Nánay Bence (2011) cikkében azt javasolja, „hogya a filozófiát tekintsük elméleti természettudománynak”. Ezzel a javaslattal leginkább azért nem értek egyet, mert kizárólagos: Nánay úgy gondolja, hogy a filozófia minden más felfogása zsákutca. Lehet persze a filozófiát úgy művelni, ahogy Nánay javasolja, de nem szerencsés ezt az egyetlen üdvözítő útnak tekinteni. Én biztosan nem tekintem annak, sőt: a filozófia művelésének kevéssé izgalmas és gyümölcsöző módját látom benne. Mert lehet bár filozófiát így művelni, de attól félek, akkor épp a filozófia tűnik el belőle. Amit viszont ezzel szemben izgalmasnak és gyümölcsözőnek gondolok, az a filozófia művelésének olyan módja, amelyet Nánay mint termékletlent utasít el, s amelyet ő intuícióalapú filozófiának nevez.

Lehetséges persze a filozófusra mint a tudósok beszélgetőpartnerére tekinteni, aki a filozófiai kánon tanulmányozásán pallérozott intelligenciáját ugyanazon kérdések vizsgálatára mozgósítja, mint a természettudós. Csakhogy ha így látjuk a filozófust, akkor lemondunk számos olyan filozófiai kérdés tanulmányozásáról, amelyek a világ tudományossal szembeállított *manifeszt képéből* fakadnak, abból a képből tehát, amely a hétköznapokban használt fogalmiságunkon keresztül látható a világból (lásd Sellars, 1963). És

lemondunk arról is, hogy a tudományt kívülről, mondjuk éppen a manifeszt képhez való viszonyában vegyük szemügyre. Ezt a képet – amely a létezőkről és viszonyaikról egészen másként fest, mint a tudományos – a filozófián kívül egyetlen más diszciplína sem tanulmányozza. Anélkül tehát, hogy kitessékelném a filozófiai fogalomalkotást és okoskodást a természettudományok területéről, úgy gondolom, hogy a filozófia tulajdonképeni illetékességi területe a manifeszt kép tanulmányozása, s hogy erre egyetlen más diszciplína sincs a filozófiához hasonlóan jól felszerelve.

Mivel a világ manifeszt képe fogalmak és nyelvhasználat révén konstituálódik, ezért a filozófiai vizsgálódás természetesen fogalmi-nyelvi vizsgálódás. Fogalmaink az életformánkból fakadó gyakorlati (kognitív, morális, társadalmi stb.) igények szerint alakulnak, s az egyes gyakorlatok eltérő igényeiben gyökerező fogalmak között gyakran keletkeznek feszültségek, mivel különböző gyakorlataink között gyakran egymással nehezen vagy nem összeegyeztethető előfeltevések húzódnak meg. Ezek olykor jól, máskor nehezebben artikulálhatók, de a filozófus feladata, hogy valamiképpen az ezekből fakadó feszültségek feloldására törekedjen, s ebben a törekvésében persze támaszkodhat akár a termé-

szettudományok eredményeire is. Mivel azonban a feladat a fogalmi feszültségek kezelésében áll, ezért a filozófia végső soron az intuícióhoz szól: a kérdés az, mikor érezzük úgy, hogy a filozófus a fogalmak közötti összefüggések olyan rendszerét tárta fel vagy konstruálta meg, amely felold egy felismert feszültséget – s ezzel kielégíti intuíciónkat.

Ez a felfogás közel áll ahhoz, amelyet Nánay a nyelv vizsgálatára alapozott filozófiának nevez. Megütözközve olvastam Nánay azon megállapítását, hogy ez a felfogás „feltételezi, hogy a nyelv pontosan tükrözi a valóságot, azaz a nyelv pont ott és csak ott tesz distinkciókat, ahol a valóságban distinkciók vannak.” Nos, ezt biztosan nem feltételezi. Ahogy Ludwig Wittgenstein mondja például, filozófiai problémáink forrása az, hogy „szavaink használatát nem látjuk át”, s hogy nyelvi formáinkat félreértelmezzük (Wittgenstein, 1992, § 122 és III) – szó sincs tehát arról, hogy a nyelvet névértéken, reprezentációs látszatoknak megfelelően fogadnák el azok, akik a filozófiát a nyelv vizsgálatára alapozzák. Az igaz ugyan, hogy „[n]yelvünk először is egy képet ír le”, de a filozófiai feladat abban jelentkezik, hogy „mi történjék a képpel, hogy hogyan kell használni”, s ahol filozófiai problémára bukkanunk, ott kezdetben éppen „ez homályban marad. De az azért világos, hogy ezt fel kell tárunk, ha meg akarjuk érteni az általunk használt kijelentés értelmét. A kép azonban mentesíteni látszik bennünket a munka alól; eleve utal egy bizonyos használatra. Így csinál bolondot belőlünk.” (Wittgenstein, 1992, VII, 268.) Az persze világos, hogy a világ valamely régiójáról a nyelvünk által vázolt kép használata egymással inkonzisztens módokon konstruálható meg, s ezek a konstrukciók különböző erényekkel és fogyatékoságokkal rendelkeznek, különböző-

képpen bírálhatók – és végső soron különbözőképpen vallanak kudarcot.¹ Hogy azonban ki melyiket fogadja el olyannak, amely a fogalmi feszültségeket védhető módon kezeli, és az összefüggéseket láttató módon tárja fel – nos, mindez végső soron intuíció kérdése.

Magam *Mentális fikcionalizmus* (Demeter, 2008) című könyvemben arra tettem kísérletet, hogy megmutassam: hétköznapi mentális állapot tulajdonításaink nyelve – bár első pillantásra úgy tűnik –, valójában nem ír le semmiféle mögöttes mentális valóságot, s erre fogalmi-logikai sajátosságainál fogva nem is alkalmas. Am ettől függetlenül ez a nyelv alkalmas arra, hogy általa a társas világban egymás viselkedését orientáljuk. A törekvésem az volt, hogy olyan képet fessek, amely – népi pszichológiai gyakorlatunkat érintetlenül hagyva – feloldja azokat a feszültségeket, amelyek egyrésztől a népi pszichológia gyakorlata és fogalmi jellegzetességei, másrésztől az e gyakorlattal szemben támasztott kognitív elvárások között feszülnek. Az érvelés, és általában a könyvben festett kép elfogadhatósága intuíciókon múlik, és persze – mint minden filozófiai elmélet – támadható is.

Az érvelésben hivatkoztam olyan fogalmi kapcsolatokra, amelyek a mentális állapot-tulajdonítások és az általuk okságilag magyarázni vélt viselkedések között állnak fenn, mondván, hogy e fogalmi kapcsolatok miatt itt valójában nincs oksági kapcsolat mentális állapot és viselkedés között. Tözsér János (2009a) recenziójában egy ellenpéldát konst-

¹ Ahogy Saul Kripke (2007, 45) egy általa kritizált elmélet kapcsán megfogalmazott találó diagnózisa tartja: „Ez remek elmélet, tényleg az. Az egyetlen hibája valójában minden filozófiai elmélet közös hibája. Tudniillik hogy téves. Azzal gyanúsíthatnánk, hogy én is egy elmélettel szeretnék előállni. Remélem, hogy nem így van, mert ha igen, biztos vagyok benne, hogy az is téves lenne”.

ruált, amelyről válaszomban igyekeztem megmutatni (Demeter, 2009), hogy valójában nem ellenpélda. Tözsért (2009b) ez a válasz azért nem győzte meg, mert szerinte, ha igazam van, akkor az „*Összeomlott a híd, mert felrobbantották*” mondat sem oksági kijelentés, hiszen „nyilvánvalóan fogalmi kapcsolat van a híd összeomlása és felrobbantása között”, mivel a felrobbantás részekre bomlást jelent, s ami részekre bomlik, az megsemmisül. Csakhogy itt az intuíciónk más irányba mutatnak. A felrobbantás és a híd összeomlása között a kapcsolat nézetem szerint természeti törvényre (vagy törvényekre) támaszkodik, és ezért oksági. Azt, hogy a híd (*ceteris paribus*) összeomlik, ha felrobbantják onnan tudjuk, hogy számtalanszor megfigyeltük, s éppenséggel lehetséges volna egy olyan világ, ahol a felrobbantott híd nem összeomlik, hanem (mondjuk) Föld körüli pályára áll. Magyarán: szerintem ebben az esetben valódi oksági magyarázatról van szó, mert az állított kapcsolat törvény jellegű empirikus általánosításra támaszkodik, és nem olyan fogalmi kapcsolat, amely például a félelem és az elkerülő viselkedés között áll fenn.

De könnyű nagyobb respektusú szerzőt találni annak illusztrálására, hogy a fogalmi intuíciónk divergálhatnak úgy, hogy az általuk támogatott filozófiai álláspont elfogadhatóságát lényegileg befolyásolják. David Hume (2007, 2.2.6.6) egy helyen a következőképpen fogalmaz: „Ha a természetnek úgy tetszett volna, a szeretet váltaná ki azt a hatást, amelyet most a gyűlölet, és a gyűlölet azt, amelyet most a szeretet. A magam részéről nem látok ellentmondást abban a feltételezésben, hogy bajt kívánunk annak, akit szeretünk, s boldogságot annak, akit gyűlölünk.” Hume empirikusan feltárt és ezért kontingens, ám aktuális világunkban kivételek nélküli, és

ezért természeti törvény jellegű kapcsolatnak látja szeretet és jóakarát kapcsolatát. Az én intuíciónk itt újfent más irányba húz. Szerintem ugyanis ez a kapcsolat fogalmi: semmilyen világban sem lehet szeretet az az érzés, amely állandóan azzal jár együtt, hogy bajt kívánunk annak, akire ez az érzés irányul. A rosszakarat fogalmilag nem lehet a szeretet megnyilvánulása.

Hogy miként döntünk ebben vagy a fentebbi kérdésben, befolyásolja, hogy miként konstruáljuk meg más fogalmak összefüggéseit, azaz, ha bizonyos összefüggéseket rögzítettünk, abból további összefüggések következnek, így a konstrukció nem lesz teljesen önkényes. De az az alap, amelyen a filozófiai konstrukció nyugszik, végül is a *fogalmi intuíció* – intuíció fogalmak összefüggéseiről és tartalmáról. S ezért valójában csúsztatás, amikor Nánay az intuíciónk filozófiai relevanciáját egy empirikusan tesztelhető intuíció megbízhatatlanságával próbálja illesztrálni:² fogalmi intuíciónk nem tesztelhető empirikusan. Hogyan is nézne ki mondjuk Hume tézisének empirikus ellenőrzése?

Gary Gutting (2010) kiváló új könyvében az analitikus filozófia legjelentősebb teljesítményeit tekinti át Willard Van Orman Quine-től Richard Rorty-ig, hogy választ találjon a filozófiai tudás mibenlétét firtató kérdésre. A Gutting által levont tanulság az, hogy a filozófiai tevékenység prefilozofikus intuíciónktól indul, s a filozófusok ezeket az intuíciónkat argumentatív „perszuazív elaboráció” során filozófiai képekké finomítják, melyek elfogadása ismét csak intuíció kérdése. E folyamat során a filozófusok feltárják, hogy mire lehet jutni bizonyos fogalmakkal,

² Egyébiránt arról sem vagyok meggyőződve, hogy itt valóban sokak által osztott intuíciónk van szó, de ez a gondolatmenetem szempontjából mellékes.

mennyire lehet őket világossá tenni, és hogy miként viszonyulnak más fogalmakhoz. A végeredmény tehát egy kép fogalmaink összefüggéseiről és belőlük összeálló gondolatainkról, amelyet vagy meggyőzőnek és világosnak talál valaki, vagy nem, ez utóbbi esetben – ha részt kíván venni a filozófiai vállalkozásban – érvekkel igyekszik alátámasztani ellenkező intuíciónját, de az érvek – mint Gutting rámutat – ritkán, és a valóban érdekes és problematikus esetekben egyáltalán nem konkluzívak. Inkább mint „intuíciónk pumpák” működnek, amelyek egy filozófiai kép részleteit próbálják meggyőzővé tenni, s ha egy-egy filozófus olykor sikerrel jár, és meggyőző bennünket arról, hogy a diskurzus valamely területét másként szemléljük, akkor éppenséggel intuíciónkat hangolja újra. Így, miként Hume (2007, 1.3.8.12) diagnózisa ezzel egybecsengően tartja: „Nemcsak a költészetben és a zenében kell ízlésünket és érzéseinket követnünk, hanem a filozófiában is. [...] Ha az egyik érvelést előnyben részesítem a másikkal szemben, akkor csupán aszerint döntök így, hogy melyiküknek a hatását érzem erősebbnek.”

De a nyers intuíciónak önmagában nincs filozófiai értéke – éppenséggel az intuíciónkhoz kapcsolt „perszuazív elaboráció” és a végeredményként felmutatott kép az, amely filozófiai értékkel bír. Ezért – és nem a Nánay által kifogásolt intuíciónk központúság miatt – értek egyet Nánay negatív ítéletével napjaink kísérleti filozófiájáról. Filozófiailag érdektelen, hogy a többség filozófiailag csiszolatlan fogalmi intuíciónja mit sugall – már csak azért is, mert közelebbről szemügyre véve, ezek az intuíciónk gyakran egymással is összeegyeztethetetlennek bizonyulnak, s összeegyeztetésük (mondjuk fogalmaink filozófiai elemzésével és revíziójával) eminens filozófiai feladat. A

filozófiai érték nem demokratikus döntés kérdése: az érdekes az, hogy intuíciónk, még ha senki más nem osztja is őket, hogyan fejleszthetők filozófiai képpé. S egy filozófiai képnek sem egyetlen lehetséges erénye, hogy sokan találják meggyőzőnek – ugyanekkora erény, ha potenciális alternatívát mutat, vagy ha leküzdendő kihívást jelent meggyőződéseinkkel szemben.

A filozófia kognitív értéke – Nánayval és a kísérleti filozófusokkal ellentétben – nézetem szerint azon múlik tehát, hogy milyen fogalmi összefüggéseket tud feltárni, mert mint Wittgenstein (1992, § 122) mondja: „Az áttekinthető ábrázolás közvetítésével jön létre a megértés, amely éppen azt jelenti, hogy »látjuk az összefüggéseket«. Ezért olyan fontos, hogy *köztes tagokat* találjunk, illetve kitaláljunk.” Ez a munka – azaz a különböző fogalmiságokon átszűrve látott és ezért töredezett világunkban összefüggéseket találni és konstruálni, így azokat filozófiai képpé szervezve a megértés lehetséges útjait vázolni – legalább annyira (sőt, nézetem szerint: inkább) filozófiai tevékenység, mint a természettudományok kérdéseinek töprengeni. Az is világos persze, hogy a filozófia művelésének ez a módja sokkal kötetlenebb és sokkal kevésbé specializálódott, mint a szaktudományok, és éppen ezért sokkal személyesebb is. Mint Georg Simmel (2004, 578.) egy helyen találóan rámutat, a művészettörténet egyik tanulsága az, hogy a differenciálódás gátja a szubjektivitás kifejeződésének: erre a művésznek sokkal kisebb tere nyílik például a zongora, mint a kevésbé differenciált hegedű esetében. Hasonló a helyzet tudomány és filozófia relációjában is: éppen differenciálatlansága, azaz nem szaktudományos jellege miatt lehet képes a filozófia arra, hogy a világot másként, más összefüggések rendszerében láttassa, mint

ahogy azt akár a manifeszt, akár a tudományos kép fogalmain keresztül reflektálatlanul látni tudjuk. Nem látom, milyen kognitív haszna lenne, ha erről a törekvéstől lemondanánk, sőt: hogy a tulajdonképpeni filozófiai tevő-

kenység miként élhetné túl, ha Nánay javaslata valóban érvényre jutna.

Kulcsszavak: *filozófia, intuíció, manifeszt kép, fogalomelemzés*

IRODALOM

- Demeter Tamás (2008): *Mentális fikcionalizmus*. Gondolat, Budapest
- Demeter Tamás (2009): Akkor tehát miért is ne? *BUKSZ.* 21, 2, 103–104. • <http://epa.oszk.hu/00000/00015/00054/pdf/02levelezes01.pdf>
- Gutting, Gary (2010): *What Philosophers Know*. CUP, Cambridge
- David Hume (2007): *Értekezés az emberi természetről*. Akadémiai, Budapest
- Kripke, Saul (2007): *Megnevezés és szükségszerűség*. Akadémiai, Budapest
- Nánay Bence (2011): A filozófia és a tudományok – vitaindító. *Magyar Tudomány.* 172, 12, 1493–1498. • <http://www.matud.iif.hu/2011/12/09.htm>

- Sellars, Wilfrid (1963): Philosophy and the Scientific Image of Man. In *Science, Perception and Reality*. Routledge & Kegan Paul, London
- Simmel, Georg (2004): *A pénz filozófiája*. Osiris, Budapest
- Tózsér János (2009a): Legyünk-e mentális fikcionalisták? *BUKSZ.* 21, 1, 29–33. • http://epa.oszk.hu/00000/00015/00053/pdf/06bir_tozser.pdf
- Tózsér János (2009b): Viszontválasz Demeter Tamásnak. *BUKSZ.* 21, 2, 104–105. • <http://epa.oszk.hu/00000/00015/00054/pdf/02levelezes02.pdf>
- Wittgenstein, Ludwig (1992): *Filozófiai vizsgálódások*. Atlantisz, Budapest

Megemlékezés

ÖRÖM, ÉRTELEM, ÉLET... EMLÉKEZÉS VÉRTES ATTILÁRA

A legnagyobb öröm, ha az ember élete utolsó percéig értelmes dolgokkal foglalhatja el magát. Vértés Attila múlt év december 31-én, váratlanul, órácskával kórházba érkezése után meghalt. Nem voltak még csak órái sem, hogy kikökenjen a karácsonyi családi programból, vagy a nálunk, tanároknál-kutatóknál szokásos év végi számvetésből. Mert ha nekünk megadatik, hogy az utolsó percig tiszta aggyal éljünk, és a kollégák, tanítványok között tölthesük időnk, akkor rendszerint ezt tesszük. Nem kérdeztük, hogy ő is így érzett-e. Fiával beszélt utoljára, és nem

a végről, az utolsó óráról, hanem arról, hogy szaladjon vissza, haza, hozza még be az otthon felejtett papucsot, telefontöltőt, addig beköti az infúziót, hogy kissé fölerősödjön, azután majd hamarosan megy haza. Mire fia hazaért, telefon várta – apja elment. Azt mondták, tüdőgyulladásban... A kórházi orvosok mondták... Vértés Attila az utolsó pillanatig – a karácsony előtti napokig – azt tette, amit több mint fél évszázada csinált: az évzáró tanszéki megbeszélések után készült

az új évre. Többek között az év során elmaradt baráti vacsorákra, így velünk is. Hát ennyit a halálról, haláláról...

Az életnek célja nincs, de van értelme. Isten tudja, ki mondta először; mi, öregedő tanáremberek, generációk óta ismételtetjük egymás között. (Én hozzáteszem diákjaimnak, a végzés utáni tegeződések idején: „s ha szerencsénk van, elménk ép marad, életünk végéig nem unatkozunk”. Attilának igen tetszett a mondás...) S hogy mi az értelem? Valami olyasmiben részesnek lenni, ami korunkban az egész közösségnek – embereknek, s

amúgy az egész világnak – fontos. Vértés Attila elégedett volt, nekem legalábbis mindig ezt mondta, nekem legalábbis mindig így látszott.

Egy zalai kis községben, Türrén született. (Büszkén emlegette, milyen nagy történelme van a kis helységnek. Évekig nem, de legutóbbi látogatásuk előtt utánanézttem, így volt.) Járt a vidéki „okos gyerekek” útját a háború utáni, újat kezdő Magyarországon. Keszthelyre gimnáziumba, majd a fővárosba, műegyetemre kerül. Vegyészmérnöknek készül.



VÉRTES ATTILA
1934–2011

Nemzedéke „nagy tudománya” a fizika és a kémia. A századelőn a fizika szétbontotta – atomjaira, majd még tovább – az anyagot, a kémia összerakta, csak másként, létrehozva a mesterséges anyagot. (Emlegette tanköreik, tanárok, diákok szenvedélyes szakmásteretét, lelkesedését még az amúgy komforthiányos ötvenes években is. Nagyon értelmes életre készültek. Én most hozzáteszem: azt is éltek, élte meg.) Szerencséje is volt. (Hozzá kell tennem, nemcsak azért, mert ő is így gondolta, hanem azért is, mert az 1954–2011 közötti évekről hajlik e soha meg nem öregedő korosztály csak a társadalmi-politikai megpróbáltatásairól beszélni, örömeiről, no és szerencséjéről nem. Attila más volt, szinte soha sem panaszkodott. Talán ez is vonzott bennünket egymáshoz... Aki ismerte őt, tudja: nyugodt, derűs, kiegyensúlyozott egyéniség volt. Természetre is szerencsés. Elégedettséget sugárzó... Az ilyen emberek vonzzák a társakat.)

A műegyetem után egy másoddiploma, az akkor a legjobbak számára divatba jött közgazdász-mérnöki, még hozzá a külkereskedelmi szakon. (1958–60-ban!) Mérnök-üzletkötő két évig. (Ezt a két évet igen büszkén említette megismerkedésünk után.) Azután tanársegédi állás – immáron első szakmájában, a kémiában – az egyetemen. (Mily szerencse ismét: ezek azok az évek, amikor – világszerre – a tudomány a társadalmi elismertetés ranglétráján emelkedni kezd. Különösen a természettudományok. Tudatosul mind Keleten, mind Nyugaton: környezetünk gyarapodó tárgy- és eszközkulturája, az életminőség – egészségügyi, élelmiszeri, új lakáskultúra stb. – javulása a kutatás-fejlesztésnek köszönhető. Az 1960-as évek elején meghirdetett nagy programokat a jóléti államról, szolgáltatásairól csak a tudomány hatékonyságának

növelésével érhetjük el. Nyugaton – az USA-ban, Franciaországban, NSZK-ban – megszületnek a napjainkig még működőképes társadalomépítési tervek, Keleten – a szovjet rendszerben, így nálunk is – megszületnek a nagy „utolérési tervek”: hol az évszázados keleti lemaradás behozásáról, hol a szocialista rendszer „főlénye” gazdasági-technikai alapjainak megteremtéséről beszél a politika. De fejlesztenek: Nyugaton és Keleten egyaránt: új tanszékek, új kutatóintézetek, új folyóiratok indulnak. A ma a világban ismert „tudományos nagyüzem” kiépülése ekkor kezdődik. Állás, társadalmi megbecsültség a fiatal kutatói generációnak.

Moszkva, 1962–65. Aspirantúra a Lomonoszov Egyetem radiokémiai tanszékén. (Valami teljesen más, mint amivel a mérnök-közgazdászai életpálya kezdetén számolt. És valami teljesen új: az atom, a kor nagy tudományos-politikai-katonai témájában a világ egyik első számú műhelyében, a Szovjetunióban...) Abban a tudatban éltek a moszkvai aspiránsok, hogy a világ élenjáró fizikai-kémiai műhelyeiben dolgoznak. Így is volt. A Szovjetunió a megszerzett atomtítok birtokában máig bámult gyorsasággal fejleszti a nukleáris energia békés felhasználását kutató központokat, 1954-ben meglepi a világot, és először fejleszt a gyakorlatban felhasználható elektromos áramot atomerőműben, majd a Szputnyik, (1957) és a Gagarin-program (1961) után már a másik két nagy atomhatalmat (Angliát és az USA-t), majd a világűr kutatásban a nagy riválist, az USA-t megelőzni látszik. Az 1960-as évektől egészen a Szovjetunió összeomlásáig, 1992-ig a szovjet atomtudósok – nukleáris fizikusok, kémikusok – a nemzetközi tudományos élet legdivatosabb és legkevesetebbet tagjai. Vértes Attila itt is „hozza magát”. A hároméves aspirantúra-képzést

disszertációjának befejezésével teljesíti. (Emlékeztem: amikor Moszkvában élt, írták alá a részleges atomcsend-egyezményt 1963-ban, ami a Szovjetuniót elismert atomhatalommá emelte az USA és Nagy-Britannia mellett, s ami a világpolitika akkori szenzációja volt. És – tette ő hozzá –, ami bizonyította, hogy új szakmájuk, az atomtudomány nem elsősorban a bomba, az atomfegyver miatt fontos. Értelme volt rátenni egy életet... (Igaza, igazunk volt.) Magabiztosság a távlati célokban, ezek nemességében – amellet, hogy éli az aspiránsok napi moszkvai életét. (Emlékeiben – emlékeinkben – nem a moszkvai ellátás nyomorúságairól beszélünk évtizedek múlva, hanem arról, hogy a szovjet atomtudomány milyen gyorsan fejlődött, és tört a világ élére. Egyszer-egyszer azért felemlgettük – mi másfél évtizeddel később tapasztaltuk meg a „nagy haza” nyújtotta életminőséget – az eldugult Lenin-hegyi véceket, a klozettpapír-mizériákat, a sorban állásokat. De hát megérte, mondta, mondtuk.)

A magkémia az atomtudomány akkor legfiatalabb ágazata. (Ennek művelése, kutatás és tanszék-szervezés, folyóirat-szerkesztés töltötte be életét 1962 után, haláláig. Az utolsó hetekig.) A magkémia az atomsugárzás, a maghasadás – ami az atomerőműben is történik – hatását vizsgálja az anyag szerkezetére, az anyag tulajdonságainak elváltozására. Már az 1930-as években önállóul, kiválni látszik az atomfizikából, de csak az ötvenes években kezdenek a kémikusok tömegével az atomtudomány felé fordulni. Miután az atom békés felhasználása a mindennapi életben terjed: az izotópok szerepének felismerése után kezdődik alkalmazásuk az egészségügyben, a növénytermesztésben, az atomsugárzás természetének megismerése után következik a nagyon pontos mérésekben való hasznosítás, az

atomműszerpark kiépítése, no és természetesen az atomenergia felhasználásának terjedése – mint villamosság-termelő, mint meghajtó, no és mint robbanó energia –, s mindez magával hozza a társadalmi és planetáris szintű sugárvédelem-ipar kialakulását. Azt is mondhatnánk – szerettük ezt a fogalmat használni –, az atomipar az 1960-as években született meg, és ennek kifejlődése az atomfizika és atomkémia fejlesztésének volt köszönhető. (Vértes Attila éppen az elmúlt évben – utólag ismét köszönöm neki – ezt a fejlődésfolyamatot foglalta össze a születésnapomra készített akadémiai emlékkönyvben.)

A modern tudományos nagyüzem új típusú kutatókat kíván. Már nem a 20. század első felének regényeiből ismert, kissé bolondos, korán szenilis, magányos zseni típusokat, hanem az összefogott agyú, az elődök és kortársak teljesítményét áttekinteni képes, szintetizáló elméket. A tudomány ipari méretű kiterjedése idején az alapötlet a tudományos eredménynek tán még 20%-át sem teszi ki. A kutatáshoz szükséges szakirodalom, a bibliográfiák, a „laboratóriumok” működtetése – legyen szó „büzös kémiáról”, vagy állandó idegizgalmas társadalomtudományos műhelyekről –, azután az ötletek kimunkálásához szükséges kutatói közösségek, a konferenciapublikációs infrastruktúra... mind-mind a modern tudománytörténet intézményes háttérének meghatározó szerepére irányítja a tudománytörténet kutatójának figyelmét. (Amelyet máig nem becsülnek éppen azok, akik e nagyüzem munkásai. Mert nekünk abban a meggyőződésben kell élnünk, hogy amit mi személyesen csinálunk, az a legfontosabb. No, ide egy kérdőjelet kellene írni...) Vértes Attila ennek a tudományos nagyüzemnek volt világviszonylatban egyik vezető egyénisége a maga korában. Egyé-

niségről beszélnek. Mert ez a modern tudomány már olyan természetű-egyniségű embereket kíván, akik képesek ezt a nagyüzemet emberi tulajdonságaikkal összetartani. Nem különcök, hanem megértőkészséggel megáldott, igazodásra képes emberek. Akik a kutatói individualitást nem tévesztik össze az egoizmussal. Akikben a másik iránti kíváncsiság párosul a másik iránti türelemmel. Vértés Attila ilyen kolléga volt. Azt mondják, a tanszéken is. De az Akadémián és a baráti társaságban biztos. És így élt az utolsó napokig. Tegnapig.

Felnőttkora – 1965-től minapi haláláig – e világméretű tudományos nagyüzem építésében, működtetésében telt el. Mert a modern kutatónak van egy itthon és van egy a világban jegyzett élete. A modern tudomány nem ismeri a nemzetállami határokat. Még a társadalomkutatásban sem, nem hogy egy olyan egyetemes kutatási ágazat, mint az atomtudomány. Amit a világban tudnak rólunk, a nemzetközi szakmai világunkban, az jobbára nem ismert itthon, Magyarországon. (Különösen újabban, amikor amúgy is hajlunk mindent a mi kis hazánkból nézni, és mindent, a planéta szellemi légkörét is a mi kis odunk hőmérőjével mérni. Hát Vértés Attila nem ilyen volt.) A kiváló egyéni eredményeket majd számba veszik a szakkollégák nekrológjai, és rögzíti a több mint félezer tudományos publikáció, közöttük az angolul megjelent monumentális, többkötetes mű, a *Nukleáris kémia kézikönyve*. Amelyet szervert, szerkesztett, egyes részeiben írt is. (Több mint száz szerző, köztük alig több, mint két tucatnyi a magyar, a többiek a világ különböző sarkából.) Itt most csak az életpálya néhány, az ő mindennapi életét is meghatározó, tu-

dománytörténeti eseményét soroljuk, ami szakmájában a világ elismert vezető kutatói közé, az Akadémián a mindenki által megbecsült tudóstárs rangjára emelte.

A szovjet nukleáris kutatás megismerése után Anglia, majd az NSZK – a müncheni egyetem, a Nobel-díjas, csak néhány évvel idősebb kolléga, Rudolf Mössbauer intézetében –, azután természetesen az USA, majd Japán. Vendégprofesszorság, többhónapos ösztöndíjak. (Sok tízezeren éltük meg a világban ezt az életet, amelyet a minden iránti kíváncsiság fűtött és hajtott.) Itthon: megy előre a tudományos ranglistán, hazatérése után egyetemi docens (1968), majd miután megvédi akadémiai doktori disszertációját (1973), kinevezik professzornak (1974). 1983-ban a Fizikai, kémiai és radiológiai tanszékből önállóítja a Magkémiai Tanszékét, amely azután majd nyugdíjba vonulása után meg is szűnik önálló életet élni (2004–2005). Kutat, ír, részt vesz az akadémiai közéletben. És természetesen díjakat kap. Az állami Széchenyi-díj (2001) mellett a sokat emlegetett Nobel-díjas radiokémikus, Hevesy Györgyről elnevezett emlékérem (2004) tulajdonosa...

Vértés Attila meghalt. Itt maradtak a tudományos művek, amelyek évtizedek múlva is használatban maradnak, itt maradtak a tanítványok, az a közösség, amely tovább használja mindazt, amit épített. És itt maradt a lenyomat egy emberről: akit született tehetsége, szerzett tudása mellett közösség-összetartó természete és ereje jellemzett. Itt maradt egy lenyomat a századunkat előrehajtó értelmiség típusáról. Aki örömmel élte meg az egyszer megélhető értelmes életet.

Glatz Ferenc
az MTA rendes tagja

BÚCSÚ VÉRTÉS ATTILÁTÓL

Joó Ferenc búcsúbeszéde • 2012. január 17.

A Magyar Tudományos Akadémia Kémiai Tudományok Osztálya nevében megrendültem és mély fájdalommal búcsúzom Vértés Attilától, az Akadémia rendes tagjától, Széchenyi-díjas egyetemi tanártól. Decemberben tartottuk utolsó osztályülésünket; az ünnepekre készülve, a január végi újabb találkozást várva köszöntünk el egymástól – s most szomorúan, a tehetetlenség érzetével állunk a magyar kémiai tudomány egyik nemzetközileg is magasan kiemelkedő, a világ tudományában is megbecsülést szerző képviselőjének koporsója mellett, hogy végső búcsút vegyünk Tőle, akinek eltávozása mindannyiunkat megdöbbsentett. Megdöbbsentett, hisz olyan aktív és fáradságtalanul vett részt a kutatásban, oktatásban és a tudományos közéletben egyaránt, hogy úgy éreztük, Vértés Attilán nem fog az idő, s bár tekinthettük őt a magyar nukleáris kémia nagy öregjének, ez elsősorban tudásának, tapasztalatának és bölcsességének szólt, legkevésbé sem valamiféle visszavonulásnak, még kevésbé az életkorának.

Tudományos pályafutása az 1960-as évek elején indult, első közleményei még 1961-ben és 62-ben jelentek meg. A különféle magkémiai jelenségek vizsgálata mellett hamarosan felismerte a Mössbauer-spektroszkópia alkalmazásának lehetőségét és fontosságát mind a szilárd anyagok, mind az oldatban előforduló részecskék szerkezetének kutatásában, s munkássága révén világviszonylatban ő publikálta a legtöbb közleményt e spektroszkópia alkalmazásáról. Szomorú párhuzam, hogy

csak három hónappal élte túl a nála öt évvel idősebb Rudolf Mössbauert. Más tekintetben is kiemelkedő eredményességet mutatott fel, 827 tudományos közlemény, nyolc könyv és hét egyetemi jegyzet szerzője, társszerzője vagy szerkesztője. Különösen büszke volt a *Handbook of Nuclear Chemistry* című, hatkötetes enciklopédikus műre, melyet munkatársaival szerkesztett, s melynek 2011-ben megjelent második kiadása kiemelkedően elismerő nemzetközi szakmai méltatást kapott. Eredményei alapján 1973-ban akadémiai doktori fokozatot szerzett, 1993-ban az MTA levelező tagjává, majd 1998-ban az Akadémia rendes tagjává választották. Hazai és külföldi elismerések sorában részesült; keveseknek kijutott megtiszteltetéséért 75. születésnapja alkalmából az Amerikai Kémiai Társaság félevenként rendezett konferenciáján külön szimpóziumot szerveztek köszöntésére és eredményeinek méltatására.

Vértés Attila tudósi nagysága nemcsak abban mutatkozott meg, hogy folyamatosan a szaktudománya előtt álló újabb és újabb kihívások megoldásán dolgozott, nagyszerű eredményekkel, felfedezésekkel, hanem abban is, ahogy a tudományszervezési feladatok ellátásából is kivette részét. Ha a nukleáris kémiáról, a kémia tudományáról, vagy a tudomány egészéről volt szó, akkor számára nem létezett kis és nagy feladat. Ugyanolyan fontosnak tartotta, hogy előadást tartson érdeklődő középiskolásoknak a magkémia alkalmazásairól Hevesy György életútjának

bemutatásán keresztül, mint ahogy előadást tartott a Kémia Éve alkalmából Magyar Kémikusok Egyesülete I. Nemzeti Konferenciáján az elmúlt év májusában (*Marie Curie és a kémia éve* címmel). Tanszéket alapított a magkémia művelésére, és létrehozta az MTA–ELTE Nukleáris Szerkezetvizsgáló kutatócsoportot. Nemzetközi konferenciákat szervezett, és újtárra indította az Őszi Radiokémiai Napok tudományos konferenciasorozatát, mely hagyományosan a magyar radiokémikusok éves találkozója, eszmecsereinek színtere. A *Természet Világa* folyóiratban adta közre *Néhány gondolat a nukleáris tudomány és a kémia kapcsolatáról* című írását, és szerkesztésében jelent meg a *Szemelvények a nukleáris tudomány történetéből* című könyv, melyben kifejtette: „a nukleáris tudományról kialakult negatív véleménnyel szemben az az igazság, hogy ez a diszciplína volt a 20. század természettudományának motorja: eredményei segítettek megérteni az anyag, környezetünk és az univerzum szerkezetét”. A tudományterület sajátosságainak megfelelően különös hangsúlyt fektetett a kémikusok és fizikusok együttműködésére, több, az MTA Fizikai Osztályához tartozó tudományos bizottságban is aktív tag volt. Saját publikációs tevékenysége mellett mások írásainak megjelenését is segítette – hosszabb időn keresztül volt a tudományos könyv- és folyóirat-kiadás felelőse a Kémiai Osztályon.

A tudomány tiszteletéhez hasonlóan mély tisztelet hatotta át a közvetlen munkatársak, kollégák és hallgatók iránti kapcsolatát is. Mindenhez, mindenkihez a legnagyobb jóindulattal, jó szándékkal viszonyult. Vele mindenki szívesen folytatott tudományos együttműködést, mert érezte, hogy Vértes Attila figyel mások gondolataira, igyekezett megtalálni azokat a lehetőségeket, melyek

révén az együttműködés értékesebb eredményekhez vezetett, mint a külön-külön végzett kutatómunka. S azért is, mert tőle nagyon sokat lehetett tanulni. Szakterületéhez kötődött életének meghatározó barátsága is Burger Kálmánnal, együttműködésük ragyogó eredménye a kapilláris Mössbauer-spektroszkópia felfedezése. Külön gonddal figyelt a hallgatókra, fiatal munkatársaira, akik közül ma már számosan a tudomány doktorai, vezető kutatók. A tehetségeket kereste a Bolyai Kutatási Ösztöndíj szakkollégiumának elnökeként, ápolta egyetemi oktatóként, kutatócsoport-vezetőként. Fáradhatatlan volt abban, hogy belőlük a legjobb teljesítményt hozza ki. Tudta inspirálni és lelkesíteni környezetét: „nélküle nem lennék az, aki vagyok” – hallottam a napokban többektől.

„Egy biztos ponttal kevesebb” – írja internetes naplójában egy külföldön posztdoktorként dolgozó volt tanítványa. Így érzik ezt sokan, s így érezzük mi magunk is, a Kémiai Tudományok Osztályának tagjai, akik tiszteltük, szerettük elhunyt tagtársunkat, de a mindennapok során olyan természetesnek vettük a jelenlétét, derűs arckifejezését, csendesen, de határozottan elmondott hozzászólásait, hogy csak most kezdjük fölfogni, mit veszítettünk a távozásával. Nehéz lesz elfogadni a hiányát; azt, hogy nem számíthatunk nyugodt véleményalkotására, bölcs tanácsaira. Enyhítse fájdalmunkat az a tudat, hogy életművét tanítványai, kollégái megbecsülik, továbbfejlesztik, s bár a halál elragadta közülünk, munkásságában, kutatói eredményeiben és tanítványában, a magyar kémiai tudományban jó emlékezete tovább él, szellemisége tovább munkálkodik.

Tisztelt Professzor úr, kedves Attila! Isten Veled, nyugodj békében!

Kitekintés

PÉNZ ÉS BECSÜLET

Egyesült államokbeli és kanadai kutatók most publikált kísérleti eredményei szerint a magasabb társadalmi réteghez tartozók nagyobb valószínűséggel viselkednek etikailag kifogásolható módon, mint a szegényebb csoportok tagjai.

A kísérleti alanyokat hét különböző vizsgálat során, természetes és laboratóriumi körülmények között létrehozott élethelyzetekben tesztelték.

A kutatást az a hétköznapi megfigyelésből eredő tapasztalat ihlette, amely szerint minél drágább egy autó, vezetője annál kevésbé törődik a közlekedési szabályokkal, amit lényegében a vizsgálat is alátámasztott. A szabályszegők regisztrálása forgalmas csomópontban történt, ahol megfigyelték az áthajtó kocsik típusát, évjáratát és állapotát. Az eredmények szerint a legdrágább autókban ülők négyszer gyakrabban szabálytalankodtak, mint a legolcsóbb kategória vezetői. Ez a különbség még nagyobb volt, mikor a gyalogosokkal szembeni elsőbbségadást figyelték.

Az autók értéke nem közvetlen mércéje a vagyoni helyzetnek, de általában összefügg vele, és az autós megfigyelések során nyert tapasztalatokkal teljesen összhangban voltak a gazdagság és az etikus viselkedés közötti kapcsolatot vizsgáló laboratóriumi tesztek eredményei. Ezek során például azt próbálták felderíteni, hogy az illetők – nyereség reményében – mennyire hajlamosak csalni, tárgyalá-

sok során hazudni, eltulajdonítani mások értékeit, illetve, hogy mennyire tisztességesek a munkájukban vagy döntéshozatalkor.

A University of California, Berkeley és a University of Toronto munkatársai szerint a felsőbb osztály tagjainak kevésbé morális viselkedése, legalábbis részben, a kapzsiságra vezethető vissza.

Piffa, Paul K. – Stancato, Daniel M. – Côté, Stéphane et al.:

Higher Social Class Predicts Increased Unethical Behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, published online before print 27 February 2012. DOI: 10.1073/pnas.1118373109

ÖNALAKÍTÓ MŰANYAG

Fotografikus eljárás segítségével állítottak elő víz hatására „önmagától” háromdimenziós térbeli szerkezetűvé formálódó, vékony (7–17 mikrométer vastag, kvázi-kétdimenziós) műanyag lapokat amerikai kutatók. Az N-izopropil-akrilamid és benzofenon-akrilamid kopolimerből készült kezeletlen lapok a víztől egyenletesen megduzzadnak, de ha előzőleg ultrabolya fény segítségével egyes pontokon keresztkötecsket hoznak létre a polimermolekulák közt, akkor a duzzadás nem egyenletes, a keresztkötecsesek ugyanis gátolják az elmozdulást. A besugározandó pontok eloszlásának megfelelő megtervezésével szabályozni lehet, hogy a polimer lap egyes részei mennyire duzzadjanak meg, és így a kívánt formá-

júvá alakuló lapokat lehet előállítani. A technikának a gyógyászati ipartól a robottechnikáig komoly felhasználási lehetőségei adódhatnak.

Az UV-besugárzáshoz előre megtervezett mintázat szerint különböző átmérőjű átlátszatlan (UV sugarakat át nem bocsátó) és átlátszó pontokból álló maszkokat használtak. A komplex tervezési eljárást számos maszk elkészítésével és kipróbálásával ellenőrizték, illetve finomították.

Kim, Jungwook – Hanna, James A. – Byun Myunghwan et al.: Designing Responsive Buckled Surfaces by Halftone Gel Lithography. *Science*. 335, 9 March 2012. DOI: 10.1126/science.1215309 • <http://www.sciencemag.org/content/335/6073/1201.full>

ALTERNATÍV UTAK AZ ÉLETHEZ

A NASA legújabb kutatásai szerint az élő szervezetek alapvető építőkövei többféle úton is képződhetnek a világűrben. Ez az eredmény növeli annak a valószínűségét, hogy a Földön is aszteroidák vagy törmellek szálították félkész alkotóelemekből indult meg az élet kialakulása.

A Földön talált széntartalmú meteoritokról közismert, hogy tekintélyes mennyiségű szerves anyag is, sőt még aminosav is található bennük. A kutatók által most megvizsgált, az Antarktiszról származó meteoritminták 300 és 3200 ppb közötti koncentrációban tartalmaznak a világűrben származó aminosavakat. Ezek az aminosavak azonban szerkezetükben eltérnek más leletektől, ami azt valószínűsíti, hogy keletkezésük is más úton játszódott le.

A kétféle képződés körülményei a hőmérséklet szempontjából jelentősen eltérhettek

egymástól. Az egyik reakció viszonylag alacsony hőmérsékleten víz, aldehidek, ketonok, ammónia és cianidok részvételével, míg a másik, a most vizsgált mintákban talált aminosavakhoz vezető, magasabb hőmérsékleten hidrogén, nitrogén és szén-monoxid-gázok részvételével, 100 és 500 Celsius fok közötti hőmérséklettartományban játszódhatott le.

A kutatók szerint azok az aszteroidák, amelyekből ezek a minták származnak, valamilyen nagyobb ütközés vagy radioaktív bomlás hatására felmelegedtek, majd lassú lehűlésük közben, de még viszonylag magas hőmérsékleten, a felszín katalizáló hatására keletkeztek az aminosavak.

Burton, Aaron S. – Elsila, Jamie E. – Callahan, Michael P. et al.: A Propensity for n- ω -amino Acids in Thermally Altered Antarctic Meteorites. *Meteoritics and Planetary Science*. First published online: 8 March 2012.

DOI: 10.1111/j.1945-5100.2012.01341.x

LSD-VEL AZ ALKOHOL ELLEN

Az LSD segíthet leszokni az alkoholoról – állítják az amerikai Harvard Egyetemen ösztöndíjas fiatal norvég kutatók.

Évtizedekkel ezelőtt az LSD-t próbálták az alkoholizmus (és más pszichiátriai kórképek) kezelésére használni, de aztán a drogproblémák eszkalálódásával ezek a próbálkozások visszaszorultak, eredményeiket soha nem összesítették. Erre vállalkoztak most ezek a kutatók. 1960 és 1970 között lezajlott, hat tanulmány eredményeit vetették alá metaanalízisnek. A hat vizsgálatban, melyekben a résztvevők alkoholproblémájának megoldása volt a cél, összesen 536 páciens vett részt, többségük férfi.

Teri S. Krebs és Pål Ørjan Johansen azt találták, hogy bár az egyes tanulmányokban a hallucinogént különböző dózisban adták a betegeknek, és a kontrollcsoportnál alkalmazott placebo sem voltak egyformák, az LSD biztosan segítette a leszokást. Egyszeri dózis alkalmazása után akár hat-tizenkét hónapig fennmaradt az absztinencia.

Akkor a szer hallucinogén hatásával magyarázták a jelenséget; azzal, hogy az LSD segítette őket abban, hogy megértsék önmagukat, ránézzenek azokra a problémákra, amelyek megoldásaként az ivást választották.

Az LSD nem mérgező, tőle való függőség nem alakul ki. A kutatók szerint érdemes lenne vele, vagy más pszichedelikummal a mai bizonyítékokon alapuló orvoslás normáinak megfelelő klinikai vizsgálatokat végezni annak eldöntésére, hogy érdemes lenne-e alkalmazni őket az alkoholizmus kezelésében.

Krebs, Teri S. – Johansen, Pål Ørjan: Lysergic Acid Diethylamide (LSD) for Alcoholism: Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Psychopharmacology*. published online: 8 March 2012. DOI: 10.1177/026988112439253 • <http://jop.sagepub.com/content/early/2012/03/08/026988112439253.full.pdf+html>

A RÁKSEJTEK TRÜKKJEI KIFOGYHATATLANOK

A daganatok genetikai szempontból sokkal komplexebbek, mint eddig gondolták, ami sokszor magyarázatul szolgálhat az eredménytelen kezelésekre.

Brit kutatók Charles Swanton vezetésével egy klinikai vizsgálat keretében négy veserákban szenvedő beteg daganatán végeztek részletes analízist. Elemzéseik során az elsődleges daganat és az áttétek több területéről külön-

böző időpontokban vettek mintákat. A rendelkezésre álló modern technikák alkalmazásával valamennyi szövetdarabkán mutációanalízist végeztek, megvizsgálták továbbá a gének működési mintázatát és a ráksejtek kromoszómáinak szerkezetét. Az eredményekből a daganatok fejlődését is megpróbálták rekonstruálni.

Megállapították, hogy az egyazon daganatból származó minták genetikailag olyan változatosságot mutatnak, hogy ha csak egyetlen mintából végzett analízis alapján akarják kiválasztani az ún. célzott terápiát, az rendkívül bizonytalan lehet. Előfordulhat ugyanis, hogy a célzott terápia olyan mutációra irányul, amely a daganatnak csak egy bizonyos részében van jelen, így a kezelés a többi sejtet nem pusztítja el, tehát a daganat garantáltan életben marad. A kutatók szerint az igazán sikeres kezeléshez olyan genetikai eltéréseket kell gyógyszerekkel megcélzni, amelyek a daganat valamennyi részében jelen vannak. Ehhez azonban – mondják Swanton és munkatársai – kísérleteiket daganatok százain kell még megismételni.

Gerlinger, Marco – Rowan, Andrew J. – Horswell, Stuart et al.: Intratumor Heterogeneity and Branched Evolution Revealed by Multiregion Sequencing. *NEJM – The New England Journal of Medicine*. 8 March 2012. 366, 883–892. http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoai13205?query=featured_home

NEM KELL A VESÉT AZ IMMUNRENDSZERTŐL FÉLTENI

A veseátültetést csontvelői őssejtátültetéssel kombinálva, a terápia során előbb-utóbb elhagyható az immunrendszer gátlására szol-

gáló kezelés – írják a *Science Translational Medicine* című folyóiratban amerikai orvosok (University of Louisville, Northwestern Memorial Hospital, Chicago).

Eljárásuk lényege, hogy a vesetranszplantációt megelőzően kemoterápiás szerrel és sugárkezeléssel előlik a beteg csontvelői vércépző őssejtjeit, azaz egész vércépző rendszerét. Ezt követően attól a donortól kap csontvelői őssejtet, akitől a vesét is kapni fogja. A donor csontvelői őssejtjeiből a betegben tulajdonképpen a donor immunrendszere épül fel, amely számára nem idegen a beültendő vese, így nem várható kilökődés. A veseátültetést a most már a donor immunrendszerével rendelkező páciensen hajtják végre.

Az amerikai orvosok az eljárást nyolc betegen próbálták ki, akik közül öt a transzplantációt követő egy éven belül elhagyhatta az immunrendszer gátlására szolgáló kezelést. A szervátültetések során az immunszuppresszióra az idegen szerv kilökődésének megakadályozására van szükség, de mivel ezen gyógyszerek alkalmazása hosszú távon súlyos mellékhatásokkal jár, egyebek között növeli a cukorbetegség, a rák, a magas vérnyomás kialakulá-

sának kockázatát, ígéretes lehet egy olyan terápia, amely ezek alkalmazását elkerülhetővé teszi.

A csontvelő-transzplantációval kombinált élődonoros vesetranszplantáció természetesen számos kérdést vet fel. A csontvelő-átültetés veszélyes és bonyolult eljárás, hiszen a beteg immunrendszerét teljesen elpusztítják. A transzplantációra váró súlyos vesebetegségben szenvedő páciensek közül minden bizonnyal sokan nem bírnának ki egy ilyen procedúrát. Másrészt drága, különleges felszereltséget igényel, például azért, mert az új immunrendszer „kifejlődéséig” a betegnek teljesen steril körülmények között kell élnie.

Leventhal, Joseph – Abecassis, Michael – Miller, Joshua et al.: Chimerism and Tolerance without GVHD or Engraftment Syndrome in HLA-Mismatched Combined Kidney and Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Science Translational Medicine*. 7 March 2012. 4, 124, 24ra28. DOI: 10.1126/scitranslmed.3003509 <http://stm.sciencemag.org/content/4/124/124ra28.full?sid=2da40bb5-fda4-4082-9eaf-75047e0f5doa>

Gimes Júlia



Könyvszemle

A Gonosz birodalmi

Lendvai L. Ferenc grandiózus monográfiájának címében a Gonosz így, nagy g-vel szerepel. A Gonosz ugyanis nem egyszerűen a rossz, valami félelmetesebb és nagyobb szerű annál. Ahogy a hatalmas vállalkozás utolsó oldalain kibontakozó fejtegetés meghatározza: a rossz a jó hiánya, a Gonosz ellenben a jó tagadása. A rossz pusztán olyasmi, ami nem illeszkedik a humán kozmoszba, az ember teleologikus világába: szenvedést okoz tehát. A Gonosz ellenben nem egyszerűen a jó hiánya: éppen a jó hiányának szándékos akarása, maga a bűn. A jó hiánya, úgymond, a passzív rossz és a szenvedés esetében csupán „passzív ellenálló alap”, az aktív Gonosz és a bűn esetében ellenben „aktívan szembeszegülő tagadás”. Még egyértelműbben megfogalmazva, „[a] Gonosz tehát az általában vett rossztól eltérően, nemcsak nem egyszerűen egy neutrális semmi, hanem – habár nem manicheus szubsztanciaként, ámde mondhatni manicheus létezőként – a megátalkodottan vagy éppen destruktívan ellenálló kaotikus Semmi, melynek mitologikus megjelenéseként és ősi szimbólumaként a Sátánt ismerjük.” (548.)

Nos, még mindig a kötet címnél maradván, Lendvai azt állítja ezek szerint, hogy az így fölfogott Gonosznak, a destruktív-kaotikus Semminek, ennek a sátáni létezőnek vannak tehát birodalmi. A Gonosz birodalmi, magyarázza, a huszadik század két nagy – noha egymással is szembeszegülő, ugyanakkor

mégis mély rokonságban álló – radikális tömegmozgalma és az azok nyomán kibontakozó két hatalmas totalitárius berendezkedés: a kommunizmus és a fasizmus. A kötet, *A Gonosz birodalmi* a huszadik századi totalis rendszerek történetfilozófiai értelmezésére vállalkozik. Részei, közelebbről, teológiai és filozófiai keretbe illesztett eszmetörténeti-történeti elemzéseket nyújtanak. A szerkezetileg négy nagy egységre oszló kötetben a meghatározó megközelítési szempontok a következőképp váltják egymást. Az első rész dominánsan teológiai közelítését a monográfia gerincét nyújtó második és harmadik részben – ezek tárgyalják a két nagy totalitarizmus elméletét és gyakorlatát, ez előbbi a baloldali-„forradalmi”, az utóbbi a jobboldali-„ellenforradalmi” változatát – az eszmetörténeti-történeti szempont váltja föl, hogy a negyedik rész végül markánsan a filozófiai elemzést állítsa előtérbe. Lássuk, rendre, vázlatosan az egyes részeket.

Az első, *A Jó és a Gonosz birodalmi* című rész tehát teológiai szempontú közelítést alkalmaz. A Gonosz birodalmait megteremtő eszmék ugyanis eredetileg a mitológiai és a vallásos gondolkodásból származnak, csak később öltönek történetfilozófiai alakot. A Jó és a Gonosz harcáról szóló, mitológiai alapú vallási elképzelés történetét föltárandó, a gondolatmenet egészen a manicheizmus tanaitól indul el: az efféle elképzelések ugyanis a világban két elvnek – az isteni fény és az anyagi sötétség egymástól elválaszthatatlan szubsztan-

ciájának – harcát látó, előbb a fény átmeneti vereségét, utóbb végső győzelmét jövendölő manicheus tanításban gyökereznek. Az összefoglalás két főszereplője Ágoston és Luther. Az ábrázolásban a manicheus dualizmusnak Ágoston ad magasabb teológiai-filozófiai formát: a történelmet a Jó és a Gonosz – a Civitas Dei és a civitas terrena – küzdelmének színtereként szemlélő, a történelem végét a Jó végső győzelmét elhozó végítélettel azonosító tanításával ő lesz az eszkatológia megalapítója. Az ágostoni örökséget továbbvivő Luther reformációja a gondolatmenet szerint történelmi „határhelyzetben” van, – a társadalmi-szociáletikai forradalmat magával hozó kálvinizmussal szemben – „csupán” szellemi-lelki forradalmat eredményez: ezzel azonban jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy szekularizálódjon az eszkatológiai gondolkodás, kialakuljon a történelem haladáselvű fölfogása.

A következő két rész mint a monográfia két középponti szerkezeti egysége, említettük, a forradalom és az ellenforradalom – a kommunizmus és a fasizmus – elméletének és gyakorlatának bemutatását vállalja magára. Szerkezetileg mindkettő hasonló beosztást követ. Előbb az elméletet körüljárva a megalapozó gondolkodókat, Marxot és Nietzschét elemzi, majd több utódot vesz számba; utóbb, a gyakorlatot ismertetve, előbb az eredeti „iniciatívákat”, aztán azok „elfajulását” tekinti át – az egyik oldalon Lenin „iniciatíváiról”, majd azok sztálini „elfajulásáról”, a másikon Mussolini „iniciatíváiról”, majd azok hitleri „elfajulásáról” számol be. A gondolatmenetek ilyenformán elegáns szimmetrikus szerkezetbe vannak foglalva. Ugyanakkor érthető módon az előbbi, az elméleteket rekonstruáló fejezetek eredeti kutatómunka eredményei – a vonatkozó gondolkodók meghatározó szövegeinek elsődleges elemzésére épülnek –,

az utóbbi, a gyakorlatokat bemutató fejezetek ellenben, értelemszerűen, a szakirodalom összefoglalásán alapulnak – a kiterjedt nemzetközi irodalom legfontosabb darabjai mellett a magyar irodalomból elsősorban egyfelől Krausz Tamás, másfelől Ormos Mária műveit hasznosítják.

A forradalom elmélete közvetlenül szekularizálja az eszkatológiát: a megváltás hitét racionalizálva, a haladásba vetett hittel tekint a történelemre, az evilági megváltás teóriáját nyújtja. Lendvai főszereplője itt nyilvánvalóan maga Marx: a történelmi folyamatot – mint értelmes végcél, a kommunizmus felé tartó processzust – a keresztény üdvtörténet sémájára fölfogó gondolkodó. A megrajzolt képben a marxi elmélet egyfajta szekularizált kereszténységnek látszik tehát: messianizmusa, transzcendálva a valóságot, a materializmus ellenére is megőrzi eszkatologikus vonásait. A forradalom elméletének következő meghatározó ideológusa a kultúrkritikai metafizikusként induló Lukács: a premarxista korszakának messianizmusát marxista-kommunista messianizmussá és utópizmussá alakító, a proletár osztálytudat nagyhatású elméletét kifejlesztő teoretikus. Az elméletalkotók sorát Bergyajev zárja: a marxizmus és az idealizmus összeegyeztetését, valamiféle kommunisztikus keresztény világnézet kidolgozását célul tűző vallásbölcsele.

A forradalom gyakorlata a szekularizált eszkatológia hagyományára támaszkodva, úgymond úgy tagadja a fönnálló Gonosz világát, hogy szakít az eredetmitikus gondolkodással: a valóságot transzcendálva, közvetlenül összekapcsolja egymással az „ősidőt” és a „végidőt”. A modern világot igenlő forradalmi gyakorlat két meghatározó alakja Lenin és Sztálin. Az előbbi mindvégig megmarad karizmatikus értelmiségi vezetőnek: irá-

nyítása alatt kegyetlen, ám bizonyos morális szempontokat szem előtt tartó – noha azokat ideiglenesen föl is függesztő –, elvileg átmeneti jellegű politikai diktatúra alakul ki. Az utóbbi, a „telefonos Dzsingisz kán” ellenben, a proletárdiktatúrát a pártapparátus diktatúrájával azonosítja: a lenini első forradalom után afféle *második forradalmat* hajtva végre, átfogó és öncélú, totalitárius diktatúrát épít ki.

Az ellenforradalom, elméletileg tekintve, ellentételezi a forradalmat: visszatér – a forradalom által meghaladott – eredetmitikus gondolkodáshoz. Az ellenforradalom szakít a modernitással: reakciós politikai mozgalmak által fölhasználható mítoszokat teremt. Lendvai főszereplője itt, könnyen beláthatóan, Nietzsche. Übermensch-mítosza az alacsonyabb és magasabb rendű emberfajtát nem köti biológiai rasszokhoz, mégis támpontot nyújt a későbbi fajelmélet számára: a maga mítoszáat közvetlenül reakciós politikai törekvésekhez kapcsolja hozzá. Az általa kidolgozott vezéri elvet és a rá épülő decizionizmust aztán Carl Schmitt – az áttekintés második meghatározó szereplője – teszi salonképesé a tudományban: szubtilis politikafilozófiai és alkotmányjogi műveiben az ellenforradalmi diktatúra teoretikus megalapozását nyújtja. Az elméleti folyamat harmadik, részletesebben tárgyalt alakja Oswald Spengler: ő nagyhatású esszéivel a korabeli német ifjúkonzervatív mozgalom „konzervatív forradalom”-mítoszáat az egyszerre „nemzeti” és „szocialista” „forradalom” irányában fejleszti tovább.

Ha a forradalom gyakorlata a premodernből előre, a modern irányába mutat, az ellenforradalom gyakorlata, ellenkezőleg, a modernből visszafelé, a premodern felé irányuló törekvést fejez ki. A forradalmi jobboldaliság ilyenformán nem fogható föl a kommunizmusra adott ellenforradalmi reakcióként: a

sui generis ellenforradalom, magyarázza Lendvai, valóban *ellen*-forradalom, azaz forradalom az ellenkező irányban. A fasizmus tehát a liberális parlamentarizmus és a liberális nacionalizmus válságára adott önálló – a kommunizmushoz képest sajátos – válaszként fogható föl. A történet két főszereplője itt, természetesen, Mussolini és Hitler. A radikális szocialista, forradalmi törekvések jegyében induló Mussolini fasiszta fordulatát végrehajtva is megőrzi bizonyos gyakorlatias-racionális beállítottságot: uralma az ellenforradalmi rendszer kezdetibb és enyhébb változatát valósítja meg. A kezdetől antikommunista-antimarxista, ellenforradalmi célokat szem előtt tartó Hitler viszont mindvégig monomániás fantasztának mutatkozik: a jobboldali totalitarizmus kifejezett és tömeggyilkos formáját építi ki.

A monográfia befejező része, *A Gonosz birodalmi a tudományban és a filozófiában*, politikai és történelmi mérleget von, és filozófiai lezárást végez. A politikai és történelmi mérleg voltaképp a – már a monográfia korábbi fejezeteiben is hasznosított – politikafilozófiai és történettudományi szakirodalom önálló áttekintésére és értékelésére vállalkozik. Csak utalásszerűen: előbbi középpontjában Popper *nyitott társadalom*-elmélete, illetve Arendt totalitarizmusteóriája áll, az utóbbi pedig a nyugatnémet *Historikerstreit* összefoglalása mellett elsősorban Nolte és Furet híres műveinek méltatásával szolgál. A filozófiai lezárás előbb úgymond a történelmi Gonoszra irányuló kiemelkedő reflexiókat veszi szemügyre – az egyik oldalon Heideggerrel, a másikon Thomas Mann-nal a középpontban –, utóbb az általában vett Gonosz szellemi problémájának kanonikus megoldáskísérleteit tekinti át – Kanttól Schellingent és Hegelen keresztül Ricoeurig.

A hatalmas vállalkozás, tűnődünk el végül ezen, Lendvai professzor teljes életművének kontextusába is beilleszthető. Ahogy az *Előszó* maga is utal rá: *A Gonosz birodalmi* egy trilógia záródarabjaként fogható föl. A trilógia nyitóműve a nyolcvanas évekből kandidátusi disszertáció, a *Protestantizmus, forradalom, magyarság* (Akadémiai, 1986), középső kontribúciója a kilencvenes években született akadémiai doktori értekezés, a *Közép-Európa koncepciók* (Áron, 1997), „kiegészítő szatírá-téka” – maga az *Előszó* minősíti így – pedig *A fiatal Lukácsról* (Argumentum–Lukács Archívum, 2008) fél évtizede írott monográfia. A mostani *opus magnum*-ot valóban mély kapcsolat fűzi mindegyik korábbi könyvhöz. Az első fogalmazza meg a problémát: szembe-sít a vallási eszmék társadalmi-politikai felhasználásával, föltárva a forradalmi radikalizmus protestáns eszkatológiába nyúló gyökereit. A második járja körül a helyszínt: a közép- és kelet-európai társadalomfejlődés és eszmétörténet történetfilozófiai szempontú reflexiójával szolgál. A harmadik pedig a mostani mű egyik főszereplőjének pályakezdését nagyítja ki: az arisztokratikus polgárból radiká-

lis kommunistává – és apolitikus metafizikusból elkötelezett ideológussá – váló fiatal Lukács egyszerre megdöbbentően irracionális és mélyen racionális pálfordulásának részletező történetét meséli el.

A kötetet, ismételjük, bizvást lehet *opus magnumnak* minősíteni. Hatalmas anyagot mozgató, számtalan hosszú idézettel operáló, aprólékos szövegelemzéseket végző és – amint eddigi kritikusi is megfigyelték – szerfelett „zsúfolt” munka. Legutolsó mondatai szerint, „[k]eresztény szempontból a Gonosz végső leküzdése természetesen csak megváltás révén lehetséges, egy szekularizált, mondhatni *als ob* kereszténység alapján viszont magunknak kell megküzdenünk a gonosszal, és magunkat kell, ha nem is megváltani, de lehetőség szerint a jó szintjére emelni egy folyamatos küzdelemben.” (550.) Ez pedig, a monográfia egésze ezt üzeni, végül is, a Gonosz huszadik századi elszabadulásának minden rémületes tapasztalata ellenére sem lehetetlen. (Lendvai L. Ferenc: *A Gonosz birodalmi*. Budapest: Áron Kiadó, 2011)

Percz László
filozófiatörténész

A haditérképészet kezdetei a Habsburg Monarchiában

A reneszánszban az ember kerül a világegyetem középpontjába, s a centrum a szem lesz: új vizuális kultúra születik, melyben a festészet és a tudomány szoros kapcsolatban áll. Ezért tartotta *Leonardo da Vinci* (1452–1519) az emberi szemet a geometria, egyáltalán az egzakt tudományok és a művészet megalkotójának.

A művészet és a tudomány határterületén álló térkép az érdeklődés homlokterébe került és az új világnézet kifejezője lett. Az új világkép megnövelte az ember közvetlen földrajzi

leképezése iránti igényét, amely a festészetben éppúgy jelentkezett, mint a térképészetben; az utóbbit a nagyméretarányú regionális térképek megjelenése jelzi.

Mivel a festészet a reneszánszban a perspektíva révén szorosan kapcsolódott hozzá, az itáliai reneszánsz művészeknek a festészet-ről szóló munkái a gyakorlati geometriát is érintették. Erről tanúskodnak a firenzei művészek, *Leon Battista Alberti* (1404–1472) és *Piero della Francesca* (kb. 1404–1472) művei.¹

¹ Alberti, aki Róma térképét elkészítette, a térképfelvétel módszereit is tárgyalta.

Ehhez a vonalhoz tartozik *Albrecht Dürer* (1471–1528) is, aki 1525-ben geometriai tan-könyvet adott ki, és térképeket metszett fába.

A térképészeti módszerek igen korai összefoglalását adta a wittenbergi matematikaprofesszor, *Georg Joachim Rheticus* (1514–1574) *Chorographiá*-jában.² Műve csak kéziratban maradt fenn, ugyanúgy, mint a svájci lutheránus pap, *Sebastian Schmidt* (1533–1586) 1566-ban írt munkája, a *Chorographia et Topographia*, amely a nagyobb méretarányban való térképezéssel foglalkozott. Ugyancsak az 1566-os évből való *Tilemann Stella* (1525–1589) *Methodusa*, amelyben egy nagy topográfiai térképmű koncepcióját írja le.³ Stella, akárcsak Rheticus és Schmidt, lutheránus volt.

A reformáció alatt az a felfogás alakult ki, hogy az Isten által teremtett földfelszín Isten képét tükrözi vissza, így a térképezés Istennek tetsző cselekedet, az istendicséret egy különleges formája. Ezt a felfogást találjuk mind Stella, mind Rheticus írásaiban. Ami Homérosznál még isteni tevékenység volt, az most itt Istennek tetsző alkotási aktus lesz.

Természetesen a regionális térképezés 16. századbeli felvirágzásának sokkal profánabb okai is voltak. Így a kereskedelmi fellendülés, a határok jelentőségének növekedése a területi államok kialakulása következtében, a népességnövekedés és a fellendülő állami adó- és közigazgatás-szervezés.

Magyarország lakossága a 15. század végén meghaladta a négy milliót (ebből 20% volt

² Utolsó éveit Krakkóban töltötte, ahol orvosként működött. Ez a ténykedése vezette Magyarországra, ahol meghűlés következtében 1574. december 4-én, Kassán hunyt el.

³ A térképhez Magyarországon is gyűjtött anyagot 1560-ban. A mű nem készült el, a hatalmas anyaggyűjtemény megsemmisült. Megmaradt viszont a magyarországi útinapló, amelynek alapján képet kapunk, hogy milyen jellegű volt az anyaggyűjtemény.

nemzetiségi). A 15–16. század fordulójára hazánkban európai jellegű településhálózat épült ki, amely ekkortájt 20 ezer körüli településből tevődött össze. A településhálózat gerincét a kb. 800 bányá-, szabad királyi és mezőváros alkotta, és a városi népesség 25–30%-a iparúzó volt.

Magyarország vonatkozásában ennek külön oka is volt. Az 1526-os mohácsi csatavesztést követően az ország három részre szakadása, a keresztény Európát fenyegető török előrenyomulás élénk érdeklődést váltott ki Nyugat-Európában a magyarországi hadszíntér iránt. Az események felkeltette figyelmükre köszönhetjük az első magyar térkép kéziratának, *Lázár deák* 1514 körül készült munkájának kiadását.

Lázár műve polgári céllal készült, térképen még nyoma sincs katonai célú információknak, de utána térképészetünk beletorkolt egy lényegében hadi célú kartográfiába. Hazánk 1526-tól 1723-ig hadszínterré vált, így két évszázadon át a katonai célú térképek kerültek előtérbe. Jellemző a 16. század második felének és a teljes 17. századnak magyarországi térképeire, hogy rajtuk, kevés kivétellel, hadi seregek, táborok, és a császár vagy a szultán képei láthatók.

A topográfiai térképezésnek a 16. században még kevés irodalma volt, a munkák egy része meg sem jelent nyomtatásban. Ennek több oka volt, például az is, hogy az uralkodó körök ha támogatták is a szolgálatukban álló térképező szakemberek tevékenységét, nem tartották kívánatosnak a térképezés művészetének elterjedését.

A csekély irodalmi aktivitás másik oka abban rejlett, hogy a térképezéssel ekkor még aránylag kevesen foglalkoztak, nem indult meg a professzionalizálódás, a topográfiai térképezés intézményi alapja nem jött még

létre, a módszertani munkák iránt érdeklődő réteg még igen gyér volt.

Módszertani művekre nem volt szükség, mivel a térképezés és várépítés ismereteinek továbbadása generációról generációra az egyes műhelyekben, sokszor az egyes családokon belül történt.

Pálffy Géza történésznek, az MTA Történettudományi Intézet főmunkatársának az Angielini várépítész-família térképészeti munkásságát új kutatási eredményei alapján feltáró, kiváló, 94 oldalas, 32 térképet és váralaprajzot színes táblán közlő magyar és német nyelvű kismonográfiája négy fejezetre oszlik.

Az első fejezet, a *Bevezetés*, a 16. századi törökellenes határvédelmi rendszer első térképeit ismerteti térképtörténeti források alapján.

A hét országot átfogó közép-európai történetírás szakemberei majd egy évszázada jól ismerik és használják a Bécsben, Karlsruhében és Drezdában fellelhető vaskos albumokat (térképgyűjteményeket), összesen öt kötetet, amelyek nagy számban tartalmazzák egykori magyar- és horvátországi várak alaprajzait vagy oldalnézeti ábrázolását.⁴ A várábrázolások mellett a díszesebb megjelenésű bécsi és a karlsruhei gyűjtemény öt térképen mutatja be a 16. század második felére újonnan kiépített törökellenes határvédelem sok száz kilométer hosszú rendszerét az Adriai-tengertől északkelet felé húzódó irányba. A horvát és szlavón végvidéki főkapitányságot, a Mura és a Duna között fekvő kanizsai és győri generalátust, a komáromi erődítmény hátszágát jelentő Csallóközt, a Garam mentén fekvő alsó-magyarországi bányavárosokat oltalmazó ún. bányavidéki végeket és a felső-magyarországi főkapitányságot.

⁴ A kötetek a horvát, szlovén, osztrák, magyar, német, szlovák és román térképtörténet-írás nagy forrásértékei.

A *drezdai kötet* értékét egy kéziratos Magyarország-mappa növeli, amely a legkorábbi kéziratos Magyarország-térképeink kiemelkedő darabja. A térkép szerkesztését első publikálója 1566 előtti időre tette, az újabb kutatások szerint azonban az 1570-es években keletkezett. A térkép Nicolo Angielinihez köthető, akihez egyébként a karlsruhei, általa szignált Felsőmagyarország-térképe alapján a teljes atlaszok anyagát is kötik. A legújabb művészettörténeti vizsgálatok egyenesen úgy vélik, hogy a kódexcsoportban található munka kompiláció, amelyet Nicolo Angielini saját és más szerzők lapjai alapján másolt egybe.

A második fejezetben, *Az Angielini család a magyar–horvát hadszíntéren*, a szerző egy, a térképtörténetészek által sokáig homályba vesző rejtély megoldását adja.⁵

Pálffy Géza kimutatta, hogy az eddigi elképzelésekkel ellentétben az 1560–1570-es években nem egy, hanem három Angielini nevű várépítész működött a Habsburg Monarchia törökellenes magyar- és horvátországi hadszínterén. Natale és Nicolo testvérek voltak, míg Paolo az előbbi fiaként folytatta apja és nagybátyja mesterségét, a térképezést.

A harmadik fejezet *Egy családi vállalkozás: az Angielinik térképészeti tevékenysége* címet viseli, és a megjelent munkákat állítja sorba, írja le létrejöttük körülményeit.

Az Angielinik a Kárpát-medencében ez időben szolgált itáliai várépítészek közül, természetesen a várfelmérések mellett, elsősor-

⁵ Szathmáry Tibor 1993-ban felfigyelt arra, hogy Nicolo Angielini mellett felbukkan egy bizonyos Natal Angielini is. A térképtörténetészek úgy vélték, hogy Natale és Nicolo valószínűleg ugyanaz a személy. Egy bizonyos Nicolo Angielini, aki karácsonykor született. Karácsony ugyanis olaszul *natale*. Hasonló véleményt vallott több történész kutató, s korábban maga a szerző is.

ban az új határvédelmi rendszer ekkor kiépülő nagyobb egységei, az ún. végvidéki főkapitányságok helyszíni felmérésére és térképi ábrázolására specializálódtak.

A történész szakember széles körű és alapos vizsgálatára bizony nagy szüksége volt a közép-európai történetírásnak, mert az Angielini-térképek szerzőivel és keletkezésük körülményeivel kapcsolatban több probléma várt tisztázásra.

A szerző kutatásai során az Osztrák Nemzeti Könyvtárban megtalálta Natale Angielini mindaddig ismeretlen határvidek-térképét a születőben lévő kanizsai főkapitányságról, és a bécsi Udvari Haditanács és az Udvari Kamara újonnan feltárt iratanyaga alapján bizonyította, hogy a szinte „családi vállalkozásban” egymás térképeit rendszeresen javították, többször átdolgozták.

Tevékenységük bizonyíték arra, hogy az oszmán hódítás jelentős fejlődésre készítette a közép-európai Habsburg Monarchia térképészét. Munkájuk a 18. századi katonai felmérések legkorábbi előzményének tekinthető, és kiemelt helyet foglal el az európai topográfiai térképészeti történetében.

A negyedik fejezet az *Összegzés: a rendszeres haditérképészeti közép-európai kezdetei*.

Pálffy Géza munkája fontos tapasztalatul szolgál arra, hogy a közép-európai és magyar térképtörténetnek nem szabad csupán egy-egy térképben gondolkodnia, miként például a Nicolo Angielini-féle országmappa esetében

ez ideig történt, hiszen Közép-Európa törökellenes magyar és horvát végein már a 16. század közepén is helyszíni felmérésekre építő, rendszeres térképezés folyt, amelynek során az elkészült térképeket időről időre újra átdolgozták.

Bár a korabeli munkák közül napjainkra alig néhány példány maradt fenn, ez mégsem kérdőjelezheti meg a kötetben forrásadatokkal is bizonyított igen jelentős országfelmérési tevékenységet, amelyre a térség mai országainak térképészete méltán lehet büszke.

A szerző munkája azt is bizonyítja, hogy a 16–17. századi kéziratos térképek kutatásakor az első lépés mindig a mappákat készítő mesteremberek életének és tevékenységének levél-, kéziratos- és térképi forrásokra építő, szisztematikus feltárása. A korabeli államigazgatás és a katonai bürokrácia fennmaradt iratai: a kinevezési és megbízási okmányok, a fizetési listák, a költségtérítési iratai, a panaszos beadványok és kérvények mind életpályát és tevékenységet bizonyító forrásdokumentumok. Ezzel a kutatási módszerrel ugyanis az Angielinik és térképeik számos rejtélye már korábban megoldódott volna. (*Pálffy Géza: A haditérképészeti kezdetei a Habsburg Monarchiában. Budapest: Archivum–Magyar Országos Levéltár magyar és német nyelvű kiadása az MTA Történettudományi Intézet, a NKÖM és az NKA támogatásával, 2011, 94 o., 32 térkép*)

Klinghammer István
egyetemi tanár, az MTA rendes tagja

A fejlődésértelmezés új opus magnuma

Nagy fába vágta fejszéjét Szentés Tamás, amikor elfogadta a *Nemzetközi gazdaság* sorozat (Akadémiai Kiadó) sorozatszerkesztőjétől a felkérést: egy kötetben összegezze a nemzet-

közi és hazai szakirodalom eddigi eredményeit a *Fejlesztésgazdaságtan* mesterkurzus számára. Világos volt, hogy egy tankönyv méretű tanulmányba nem férhet bele az elmúlt öt évtized minden kutatási eredménye. Az is tudható volt, hogy a tankönyvi követelmények mellett szükséges lesz egy kézikönyvsze-

rű megközelítésre is, amely segítségével alapösszefüggések, hátterek, esetleges megoldási lehetőségek is kimutathatók, fellelhetők.

Illő már az ismertetés elején leszögezni: a szerző maradéktalanul eleget tett e kettős felkérésnek, a tőle már korábban megszokott – és valljuk be, el is várható – módon tömören, a bizonyítási logikát követve, az általa már korábban megírt világgazdasági elemzési módszert (is) felhasználva bontotta ki a korántsem egyszerű folyamatokat, azok összefüggéseit. Ez persze nem jelenti azt, hogy Szentés Tamás kötete könnyű olvasmány. Nem könnyű abban az értelemben, hogy a fejlődés értelmezésének, mérésének folyamatait sokoldalú, s néha egymástól nagyon is eltérő megközelítési felfogásokkal ismerteti, s ezt is polemizálva teszi. A kötet talán legnyegesebb vonása az elfogultságmentesség. A tömör elméleti felfogást azonos hévvel és azonos kritikai szellemmel ismerteti, értelmezi. A kritikai elkötelezettség végig átsüt a kötetben, az olvasót segítve, hol és mikor bicsaklott ki egy-egy nézet logikája, vagy az alapján alkalmazott gazdaságpolitika. Ez a kritika abban is következetes, hogy ideológiamentes. Egyszerű górcső alá veszi a kezdeti – ma már talán kissé leegyszerűsítőnek nevezett – felfogásoktól kezdve, az újkeynesiánus nézeteket, az újbaldali és egyéb „reform”-koncepciókat. Az elemzésben végig érezhető az eltökéltség arra, hogy a szerző kimutassa, miként lehetséges a makroökonomiai következetesség és a társadalmi-szociális haladás, azaz a fejlődés nem ökonomista értelmezését vállalta fel.

Talán előreugrottunk egy kissé, illő a kötet logikai szerkezetét és belső ívét bemutatni. Maga a kötet hat részre – mindegyike több és más, mint egy fejezet – tagolja a mondanivalót. Ezeket egy bevezetés indítja, amely a

Fejlesztésgazdaságtan diszciplína helyét taglalja a társadalomtudományok sorában. Érdemes e bevezető rész fő alpontjait külön is megemlíteni, mert szépen mutatják a kötet egészének jellegét. Íme: 1. A fejlődés általános és társadalomtudományi értelmezése. 2. A fejlődés önállósulása és kapcsolata a „komparatív rendszerek” gazdaságtanával. 3. A fejlődés kapcsolata a „nemzeti versenyképesség” témakörével. 4. A konvencionális szemléletmód kritikája és egy korszerű szemléletmód követelménye.

A hat rész tartalma a következő: I. A gazdasági növekedés, illetve a fejlődés témaköre a közgazdaságtan-elmélet történetében. II. Az önállósult fejlődés kibontakozása és elméleti gazdagodása. III. A fejlődési utak elválása a világgazdaság történelmében. IV: A fejlődés feltételei és kritériumai a mai világgazdaságban. V. Módszertani kérdések: Társadalmi-gazdasági rendszerek megkülönböztetésének kritériumai és az országok fejlettségi szintjének és versenyképességének mutatószámai. VI. Összefoglaló: tanulságok és sorsdöntő kérdések.

Jelen ismertetéstől nem várható el, hogy egy ilyen átfogó, részletes és több szempontból is összetett kötet teljes, kimerítő elemzését adja. Igyekszünk ugyan a recenzió elvárható követelményeket teljesíteni, de élni szeretnénk azzal a jogunkkal is, hogy egyes – talán nemcsak számunkra – érdekes és érdekes részokről behatóbban írjunk. Ilyen témáknak tekintjük az új fejlődés-konceptió szemléletmódjával kapcsolatos részt, a versenyképesség értelmezése körül újabb kialakult vitára adott szintézist, valamint a fejlődés távlatait vizsgáló részeket.

A jelenleg is zajló világgazdasági válság élesen rávilágított a fejlődés értelmezésének fontosságára. (Lásd *Ki, mi és miért van vál-*

ságban? A leegyszerűsítő nézetek és szemléletmód kritikája című kötetét a Napvilág Kiadónál, 2009.) Szentés Tamás – maga is a nemzetközi szakirodalom folyamatos résztvevője az 1960-as évek óta – egyszerre „bombázza” a leegyszerűsítő nézeteket, valamint a tényleges társadalmi összefüggéseket nélkülöző megközelítéseket. Bírálja azt a szemléletet, amelyben egymástól alapvetően független entitásokként felfogott nemzetek, illetve országok fejlődéséről, versenyképességének alakulásáról és társadalmi rendszerének megválasztásáról értekezve a szerzők a meghatározó tényezők voltaképpen kizárólag vagy döntően *belső tényezők*. Ily módon az egyes országok vonatkozó sajátosságai, fejlettségbeli, versenyképességi és rendszerjellemzői minden további nélkül összehasonlíthatók, illetve szembeállíthatók.

Ezt a módszert, illetve szemléletmódot – mint említettük – a fejlődés gazdaságtanában igen találóan „*kivonásos megközelítésnek*”, míg ugyanennek a szemléletmódnak a komparatív rendszerek gazdaságtanában tapasztalt változatát pedig afféle „*szembeállítós megközelítésnek*” nevezhetjük. Szentés Tamás könyvében végigviszi mindkét megközelítés színét és fonákját, s egy sajátos, a mai viszonyokra is jól alkalmazható szintézist alkot. Világossá teszi, hogy a „nemzeti versenyképesség” – napjainkban oly sokszor hangoztatott fogalma – igencsak keveredik a gazdasági fejlődés fogalmával. Határozottan leszögezi, hogy a nemzeti versenyképesség mérésére alkalmazott mutatószámok mögötti elméleti koncepciók döntően a belső tényezőkre összpontosítanak, a nemzetközi körülmények befolyásától eltekintenek. Nem arról van szó, hogy a vállalati (üzleti) szempontok alapján ne lehetne a fejlődés koncepcióját egyben versenyképességi fogalomnak is felfogni – ez alapján

ilyen jellegű mutatószámokkal is operálni –, de ez nem mentesíti a gazdaságpolitika elméletét és gyakorlatát attól, hogy a nemzetre vonatkozó versenyképesség koncepcióját lényegesen árnyaltabban dolgozza ki. Éles, de jól érvelő kritikát fogalmaz meg a hazai gyakorlatban is hangoztatott *World Economic Forum* jelentéseivel szemben.

A kötet logikusan jut el egy ’világgazdasági versenyképesség’ fogalomhoz, amely sokkal inkább a hosszabb távon ható tényezőktől, míg a ’világpiaci versenyképesség’ inkább a jelenben, illetve rövid távon érvényesülő hatásoktól függ. Lényeges kölcsönhatásra hívja fel a szerző a figyelmet. A kölcsönös összefüggés ugyanis nemcsak pozitív értelemben, vagyis egymás erősítésében nyilvánul meg, hanem negatív értelemben is. E két fajta versenyképesség egymást gyengítheti is, sőt akár az egyik érvényesülése a másik kárára történhet, történik. A megközelítés a mérőszámok tekintetében is megfontolt, árnyalt, összehasonlító elemzéseket is figyelembe vevő módszereket javasol. Felhívja a figyelmet arra, hogy az aszimmetrikus kölcsönös függőségek ténye – a nem egyenlő gazdasági és társadalmi erejű partnerek közötti kapcsolatok rendszere –, valamint jövedelemtermelésre, nemzetközi elosztásra gyakorolt hatása egyértelműen a nemzeti fejlődés és versenyképesség „külső” és „belső” tényezőinek kölcsönös meghatározódását igényli. E kölcsönhatások vizsgálata azonban különösen elhanyagolt a „nemzeti versenyképesség” külföldi irodalmában és a vonatkozó jelentésekben.

A kötet behatóan elemzi a fejlődési utak elválását is a világgazdaság eddigi történelme folyamán (lásd III. fejezet). Itt nem csupán kronológiai áttekintést ad, hanem szigorú kritériumok alapján vizsgálja a fejlett, fejlődő és volt szocialista fejlődési utakat, irányzatokat.

Különösen figyelemre méltó elemzésének az a része, ahol a „szocialista” – Szentés Tamás jelölése – rendszerek bukását és átalakulását vizsgálja. Ezt a folyamatot nem átmenetként, hanem összetett átalakulásként írja le.

A fejlődés általános és egyedi feltételeit, kritériumait veszi a szerző górcső alá kötetének IV. fejezetében. A szerzótől már megszokott módon itt már a korábbi elemzések szintézisét adja, okok és következmények egymás közötti viszonyának árnyalt kifejtésével. Nem véletlen, hogy a nemzeti fejlődést itt már a globalizáció viszonyaiban értelmezi, s a nemzeti előrehaladás szintjeit is meghatározza. Viszonylag röviden foglalja össze a globalizáció-értelmezéseket, igaz, ezt korábbi művében már részletesen megtette (*Világgazdaságtan. Elméleti és módszertani alapok*. Aula Kiadó, 2005.). Az elemzési és – ha szabad ezt így írni –, gazdaságpolitikai ötletadói szempontok itt (is) a fejlesztési stratégia általános kritériumaira, a világgazdasági alkalmazkodás és strukturális igazodás értelmezésére irányulnak. Részletesen foglalkozik a felzárkózás sokat, sokszor és sokféle módon elemzett követelményével. Szentés Tamás e kérdésnél behatóan kitér az állam szerepére a felgyorsult globalizáció korában, s általában az állam

szerepére a gazdaságban, a nemzeti fejlődés folyamatában. Világosan láttatja, hogy e globális és regionális folyamatok – gondoljunk az euróövezet válságára! – új összefüggésbe helyezték az állam gazdasági szerepét, nem csökkentve, hanem inkább módosítva azt (389.). Felfogásából világosan kitűnik, hogy egy, a hozzánk mérhető országokhoz történő felzárkózást célzó fejlesztéspolitika csak akkor lehet eredményes, ha egyaránt hat a külső, aszimmetrikus, kölcsönös függési viszonyok egyenlősítésére, valamint a belső társadalmi és gazdasági integrációra.

A kötetet – az olvasó és a recenzens számára öröndetes módon – tömör összefoglalás és kitekintés zárja. Szentés Tamás itt foglalja össze a tanulságokat és általa „sorsdöntőnek” nevezett kérdéseket. Képet kapunk a világtársadalom fejlődési perspektívájáról, a 20. század ellentmondásos örökségéről, a lehetséges alternatívákról. Ezt követően – a Szentés Tamástól elvárható módon –, egy új, demokratikus világrend kibontakozási feltételeit sorjázó elemzést kapunk további elméleti útravalóul. (*Szentés Tamás: Fejlődés-gazdaságtan. Budapest: Akadémiai, 2011, 531 p.*)

Blahó András

egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem



CONTENTS

Regional Transformation in the Western Balkans

Guest Editor: Gyula Horváth

Gyula Horváth: Foreword.....	386
László Faragó – Zoltán Hajdú – Szilárd Rácz: State Formation—Settlement Network—Spatial Structure	389
Gábor Lux – Cecília Mezei: Structural and Regional Problems of Economic Development in the Western Balkans	407
Gyula Horváth: Regional Inequalities of Intellectual Resources in the Western Balkans ...	417
Zoltán Pámer: The Western Balkans and European Integration.....	432
Imre Nagy: Natural Resources and Environmental Problems of the Western Balkan Region	442

Study

László Bujtor: Thoughts on the Connection between the Long-Range Communication Channels and the Evolution of Mammals	457
Tibor Braun: The STAR METRICS Project: President Obama's Remarkable Initiative ...	466

Academy Affairs

Zoltán Papp: Why Fractional Counting Is Not in Use in Evaluation of Scientific Performance?	472
Awards	480

Discussion

János Tözsér: Philosophy and Intuitions	484
Tamás Demeter: In Defence of Conceptual Intuition	488

Obituary

Joy, Life, Intellect. In Memory of Attila Vértes (<i>Ferenc Glatz</i>)	493
A Farewell to Attila Vértes (<i>Ferenc Joó</i>)	497

<i>Outlook (Júlia Gimes)</i>	499
------------------------------------	-----

<i>Book Review (Júlia Sipos)</i>	503
--	-----

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. Közlünk témaösszefoglaló, magas szintű ismeretterjesztő, illetve egy-egy tudományterület újabb eredményeit bemutató tanulmányokat; a társadalmi élet tudományokkal kapcsolatos eseményeiről szóló beszámolókat, tudománypolitikai elemzéseket és szakmai szempontú könyvismertetőket, de lapunk nem szakfolyóirat, ezért a szerzőktől közérthető, egy-egy tudományterület szaknyelvét mellőző cikkeket várunk.

2. A kézirat terjedelme általában ne haladja meg a 30 000 leütést (ez szóközökkel együtt kb. 8 oldalnak felel meg a *Magyar Tudomány* füzetében); ha a tanulmány ábrákat, táblázatokat is tartalmaz, kérjük, arányosan csökkentse a szöveg mennyiségét. Beszámoló, recenzió terjedelme ne haladja meg a 7–8000 leütést. A teljes kéziratot MS Word .doc vagy .rtf formátumban interneten vagy CD-n kérjük a szerkesztőségbe beküldeni.

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

4. Legfeljebb tíz magyar kulcsszót és a közlemények címének angol fordítását külön oldalon kérjük. A cím után a szerző nevét, tudományos fokozatát, munkahelye pontos nevét, s ha közölni kívánja, e-mail címét kell írni. Külön lapon kérjük azt a levelezési és e-mail címet, telefonszámot is, ahol a szerkesztők a szerzőt általában elérhetik.

5. Szövegközi kiemelésként dőlt (*italic*), (esetleg félkövér – **semibold**) formázás alkalmazható; r i t k í t á s, VERZÁL, KISKAPITÁLIS (SMALL CAPITALS, KAPITÄLCHEN) és aláhúzás nem. A jegyzeteket lábjegyzetként kérjük megadni.

6. Az ábrák érkehetnek papíron, lemezen vagy e-mail útján. Kérjük a szerzőket: tartsák szem előtt, hogy a folyóirat fekete-fehér; formátuma B5 – tehát ne használjanak színeket, és vegyék figyelembe a fizikai méreteket. Általában: az ábrák

és magyarázataik legyenek egyszerűek, áttekinthetők. A képeket lehetőleg .tif vagy .jpg formátumban kérjük; fekete-fehérben, min. 150 dpi felbontással, és nagyságuk ne haladja meg a végleges (vagy annak szánt) méreteket. A szövegben tüntessék fel az ábrák kívánatos helyét.

7. A hivatkozásokat mindig a közlemény végén, abc-sorrendben adjuk meg, a lábjegyzetekben legfeljebb utalások lehetnek az irodalomjegyzékre. Irodalmi hivatkozások a szövegben: (szerző, megjelenés éve – Balogh, 1957; Feuer et al., 2002). 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. Különösen ügyeljenek a bibliográfiai adatoknak a szövegben és az irodalomjegyzékben való egyeztetésére! Kérjük: csak olyan és annyi hivatkozást írjanak, amilyen és amennyi elősegíti a megértést. Számuk ne haladja meg a 10–15-öt.

8. Az irodalomjegyzéket abc-sorrendben kérjük. A tételek formája a következő legyen:

- Folyóiratcikkek esetében: Feuer, Michael J. – Towne, L. – Shavelson, R. J. et al. (2002): Scientific Culture and Educational Research. The Educational Researcher. 31, 8, 4–14.

- Könyvek esetében: Rokkan, Stein – Urwin, D. W. – Smith, J. (eds.) (1982): The Politics of Territorial Identity: Studies in European Regionalism. Sage, London

- Tanulmánygyűjtemények esetében: Halász Gábor – Kovács Katalin (2002): Az OECD tevékenysége az oktatás területén. In: Bábosik István – Kárpáthi Andrea (szerk.): Összehasonlító pedagógia – A nevelés és oktatás nemzetközi perspektívái. Books in Print, Budapest

9. Havi folyóirat lévén a *Magyar Tudomány* kefelevonatokat nem küld, de elfogadás előtt minden szerzőnek elküldi egyeztetésre közleménye szerkesztett példányát. A tördelés során szükséges apró változtatásokat a szerző időpontegyeztetés után a szerkesztőségben ellenőrizheti.