

A tudományos könyvtárak vezetésének szemléletében illeszkednie kell a képviselt tudásszint gyakorlatához, hiszen az ott őrzött – főként bölcsészettudományhoz kötődő – dokumentumok az online katalógusokban (is) az adott országok, régiók tudós nemzedékeinek rendszerezett komplex tudástárházat alkotják, amelyek a virtuális térbe helyez-

ve, a digitalizált adatbázisokat megtámogatva nagyobb eséllyel segítik az összefüggés-elméletek megszületését a kétes értékű összeesküvés-elméletek helyett (amelyekről akár az is kiderülhet, hogy nem alaptalanok).

Kulcsszavak: *könyvtárpolitika, tudománypolitika, komplexitás, rendszerszemlélet, felsőoktatás*

IRODALOM

- Barátné Hajdu Ágnes (2012): A könyvtáros továbbképzések rendszere. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*. 59, 9, 364–378. • <http://tinyurl.com/y9lq9e00>
- Beck, Ulrich (2003): *A kockázat-társadalom. Út egy másik modernitásba*. (ford. Berényi Gábor, Kerégyártó Béla, Andorka Rudolf) Budapest: Társadalomtudományi Társaság–Századvég
- Berényi Dénes (2010): A tudomány és a világ különböző kultúrái. *Magyar Tudomány*. 171, 6, 698–707. <http://www.matud.iif.hu/2010/06/06.htm>
- Botos Máté (2015): A bölcsészettudományok jövője. *Századvég*. 20, 77, 93–108. • <http://www.szazadveg.hu/uploads/media/588f410e421d1/szazadveg-77-tudomanypolitika.pdf>
- Clement, Tanya–Hagenmaier, Wendy–Knies, Jennie Levine (2013): Toward a Notion of the Archive of the Future: Impressions of Practice by Librarians, Archivists, and Digital Humanities Scholars. *Library Quarterly*. 83, 2, 112–130. DOI: 10.1086/669550
- Giroux, Henry (2002): Neoliberalism, Corporate Culture, and the Promise of Higher Education: The University as a Democratic Public Sphere. *Harvard Educational Review*. 72, 4, 425–464. DOI: 10.17763/haer.72.4.0515nr62324n71p1
- Delaney, Geraldine–Bates, Jessica (2015): Envisioning the Academic Library: A Reflection on Roles, Relevance and Relationships. *New Review of Academic Librarianship*. 21, 30–51. DOI: 10.1080/13614533.2014.91194 • <http://tinyurl.com/ya0825jr>
- Drótos László (2013): Hofmann, Melissa A. – Yang, Sharon Q.: Változáskutatás: 260 felsőoktatási könyvtár OPAC-jának újralátogatása. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*. 60, 1, 36–39. • <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/502/465>
- Fabó Edit – Folloni, André (2015): A Tudományok jövőbeni felelőssége és érvényessége. *Magyar Tudomány*. 176, 5, 616–624. • <http://www.matud.iif.hu/2015/05/15.htm>

- Huntington, Samuel Phillips (2008): *A civilizációk összecsapása és a világrend átalakulása*. (ford. Pusztai Dóra, Gázsity Milla, Gecsényi Györgyi) Budapest: Európa Kiadó
- Lankes, R. David (2009): Hitelesség az interneten: mértékadótól a megbízhatóig. (Töm. Dévai Péter) *Könyvtári Figyelő*, 55, 4, 731–733. • <http://tinyurl.com/y9c9d6ew> [Credibility on the Internet: Shifting from Authority to Reliability. *Journal of Documentation*. 2008. 64, 5, 667–685.]
- Luhmann, Niklas (2010): *A modernség megfigyelései*. (ford. Böröczki Tamás, Brunczel Balázs) Budapest: Alkalmazott Kommunikációtudományi Intézet–Gondolat Kiadó
- Nagy Zsuzsanna (2012): Könyvtáros határok nélkül? A tudományos könyvtárak elmosódó határai. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*. 59, 5, 186–191. • <http://tinyurl.com/yco3d3ua>
- Niteckí, Danuta A. (2011): Space Assessment as a Venue for Defining the Academic Library. *Library Quarterly*. 81, 1, 27–59. DOI: 10.1086/657446
- Quante, Michael–Rózsa Erzsébet (2010): A kutatás- és tudománypolitika aktuális kérdései Németországban. *Magyar Tudomány*. 171, 6, 694–697. • <http://www.matud.iif.hu/2010/06/05.htm>
- Rodrik, Dani (2014): *A globalizáció paradoxona: demokrácia és a világgazdaság jövője*. (ford. Felcsuti Péter) Budapest: Corvina Kiadó
- Spengler, Oswald (1994): *A Nyugat alkonya*. (ford. Juhász Anikó, Csejtej Dezső, Simon Ferenc) Budapest: Európa Kiadó
- Virágos Márta (2013): A magyar felsőoktatási könyvtárak helyzete és jövője. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*. 80, 8, 323–330.
- Wood, John (2013): Coping with the Data Deluge. In: Deborah Schorley–Michael Jubb (eds.): *The Future of Scholarly Communication*. London: Facet Publishing, 75–87.

A MAGYAR TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK SZÁMA ÉS HATÁSA NEMZETKÖZI ÖSSZEHOSONLÍTÁSBAN

Vinkler Péter

az MTA doktora, professor emeritus,
MTA Természettudományi Kutatóközpont
vinkler.peter@ttk.mta.hu

Bevezetés

Az országok kutatási-fejlesztési (K+F) politikája alapvetően befolyásolja társadalmi-gazdasági fejlődésüket. A K+F-politika alapvető kérdéseire, nevezetesen: – milyen területeken, milyen intenzitással folytassanak kutatási-fejlesztési tevékenységet, illetve a K+F-szervezetek és -programok milyen formában és mennyi támogatásban részesüljenek, csak a meglévő szellemi-anyagi lehetőségek és igények, továbbá a nemzetközi tendenciák ismeretében lehet válaszolni.

A tudománypolitika a K+F-politika fontos része. A tudományos kutatás intézményrendszere hazánkban elsősorban az egyetemi és az akadémiai kutatóintézetekre épül, de kiterjed a kutatásigényes iparágak vállalati kutatóhelyeire, valamint egyéb intézmények, szervezetek, klinikák, kórházak laboratóriumaira is. Tudományos kutatáson mint ismereteket létrehozó tevékenységet a feltáró és szélesítő jellegű alapkutatásokat, valamint az alkalmazott kutatásokat értjük. A tudományos eredmények közzététele a tudományos kutatási tevékenység része.

Francis Narin, Kimberly S. Hamilton és Dominic Olivastro (1997) szabadalmak vizs-

gálatára épülő tanulmányában arra a következtetésre jutott, hogy az USA kutatásigényes iparágainak (mint a gyógyszeripar, a vegyipar, az elektronikai alkatrészek ipara és a műszeripar) szabadalmaiban leírt innovációk döntően (a vizsgálat idején átlagban 73,3%-ban), az egyetemeken és a kutatóintézetekben elért eredményekre támaszkodnak. Az országos tudománypolitika kialakításának szempontjából az egyik legfontosabb tanulság pedig az, hogy a 73,3%-nak mintegy 60%-a az USA-ban létrehozott ismeret, vagyis az USA kutatóinak tudományos folyóiratokban megjelentetett kutatási eredménye volt.

Megszívlelendő az az ismert tény is, hogy az USA-ban 1972 óta, kezdetben két évente, majd évente a National Science Board (National Science Foundation) *US and International Science and Engineering Enterprise High Quality Quantitative Data and Indicators* címmel nyilvánosságra hozza a tudományos és műszaki információk adatait.

Más országok, pl. Franciaország, Kanada, Hollandia, Nagy-Britannia, Belgium, illetve nemzetközi szervezetek (pl.: OECD, EU) tudományos obszervatóriumai is több-kevesebb rendszerességgel végeznek nemzetközi összehasonlító vizsgálatokat (pl.: Moed et al.,

2004). Magyarországon vajon miért nem végeznek hasonló, *rendszeres*, nemzetközi összehasonlító tudománypolitikai elemzéseket?

Az itt bemutatandó munka célja az, hogy néhány egyszerű mutatószám segítségével összehasonlítsa Magyarország tudományos publikációs tevékenységének mértékét, szerkezetét és nemzetközi hatását néhány kiválasztott ország adataival, valamint megkísérelje az adatok és mutatók *szakterületenként* történő bemutatását.

Összehasonlítás céljából azt a tizenegy európai országot választottam, amelyek lakossága 7,1 és 11,3 millió között van.

A tizenegy kiválasztott országból hat „fejlett” (FTG), öt pedig „felzárkózó” (FZG) gazdaságúnak minősíthető. Mindkét ország-csoport tovább osztható egy felső és egy alsó csoportra. Az említett megkülönböztetést az összes nemzeti bevétel (GNI) vásárlóerő paritáson (PPP) mért, egy lakosra jutó adata (PPP/fő US \$-ban) indokolja (1. táblázat). Az adatok forrása a World Bank: 2.1. *World Development Indicators* fejezete. A fejlett gazdaságú csoportba a következő országok tartoznak (zárójelben az ország itt használt, rövidített neve olvasható): Svájc (He), Svédország (Sw), Belgium (Bel), Ausztria (Au), Görögország (Gre), Portugália (Por), míg a felzárkózókhoz Magyarország (Hu), a Cseh Köztársaság (Cz), Bulgária (Bul), Szerbia (Ser) és Fehéroroszország (Fo).

A dolgozatban a Clarivant Analytics Web of Science (WoS) Essential Science Indicators (ESI) adatbázisát használtam és definícióit alkalmaztam. Ennek megfelelően azokat a tudományos publikációkat vettem figyelembe, amelyek az említett adattárban, megjelenésük szerint 2006. január 1. és 2016. október 31. közötti időszakban vannak nyilvántartva, illetve ugyanezen időszakban kap-

ták az idézeteiket az adatbázisban szereplő publikációktól. (Az adatok frissítése 2017. jan. 12-én történt.) Az ESI a folyóiratokat, s így a bennük lévő cikkeket is huszonnégy területre osztja. A jelen cikk 1. és 2. *táblázata* az országok összes publikációira (mind a huszonnégy területre) vonatkozik, míg a további táblázatok tizenkilenc szakterület közleményeinek adatait dolgozzák föl, mivel hármát kihagynak: társadalomtudományok (*social sciences, general*), multidiszciplináris, egyértelműen nem besorolható közlemények (*multidisciplinary*), gazdaságtudományok és üzleti tudományok (*economics & business*). A közleményben különös hangsúllyal szerepelnek a *leghatásosabb cikkekre* vonatkozó adatok. Az összes publikációból a „*top papers*” kategóriába az ún. „*highly cited papers*” és a „*hot papers*” osztály közleményei tartoznak, amelyek együttesen a legidézettebb közleményeknek mintegy 1%-át teszik ki. A cikkben a szakterületek eredeti, angol megnevezését alkalmaztam, a félreértések elkerülése végett.

Eredmények

Az összehasonlító vizsgálat céljára kiválasztott tizenegy ország néhány főbb mutatószámát láthatjuk az 1. *táblázatban*. Az adatok segítenek tájékozódni az illető ország kutatási feltételeinek megítélésében. A GDP-ből K+F-re fordított összegek százalékos aránya a fejlett gazdaságú országok felső csoportjában (He, Sw, Bel, Au) lényegesen nagyobb, mint a többi országban. Ugyanakkor ezeknél az országoknál a *tudományos termelékenység* mutatószáma (total P/M lakosság) is lényegesen nagyobb, mint a többieké. Érdemes felfigyelni arra, hogy az FTG-k közé sorolt Görögország (PPP/fő: 26 790 US \$) GDP-jéből mindössze 0,80%-ot fordított K+F-re, de Portugália (PPP/fő: 28 590 US \$) is csak 1,37%-

ot, miközben Magyarország kevesebb GDP-ből (PPP/fő: 24 630 US \$) 1,41%-ot. Mindezek ellenére az említett két ország *tudományos publikációs termelékenysége* (Total P/M lakosság) 10 370, illetve 11 082, lényegesen nagyobb, mint hazánk (6643/M lakosság) adata. Megemlítendő, hogy a Total P/M lakosság adatai igen jó összefüggésben állnak az országok gazdasági fejlettségét jellemző PPP/fő adatokkal (Spearman-féle korrelációs koefficiens: $r = 0,95$). A PPP/fő mutatóval a K+F-ráfordítások mértéke hasonlóan erős összefüggést mutat ($r = 0,90$).

A 2. *táblázatban* láthatjuk a kiválasztott tizenegy országon kívül a legtöbb publikációt megjelentetett hat és néhány további ország főbb publikációs adatait is. A számok mutat-

ják, bár az USA 1997–2001 között még a világ összes publikációjának 32,29%-át jelentette meg (Schubert – Mosoniné Fried, 2006), a 2006–2016. közötti években már csak 21,05%-ot. Az első öt ország együttesen a világ összes tudományos információinak mintegy 46,4%-át adja. Feltűnő Kína előretörése, hiszen 1997 és 2001 között csupán 2,95%-kal állt, míg az általam vizsgált időszakban már 10,17%-ot mutat. Megemlítendő ugyanakkor Japán viszonylagos visszaesése (8,49%-ról 4,60%-ra). Érdemes felfigyelni arra, hogy Görögország gazdasági nehézségei ellenére tudományosinformáció-termelését 0,57%-ról 0,62%-ra tudta növelni. Portugália pedig még erőteljesebb növekedést mutat (0,34%-ról 0,63%-ra). Magyarország részesedése viszont csökkent

	lakosság (M)	kutatók/10 ² M lakosság	K+F%	PPP/fő (US\$)	Total P M lakosság
Svájc	8,3	5,4	2,96	61 930	31 339
Svédország	9,8	6,6	3,30	47 390	24 225
Belgium	11,3	3,5	2,28	44 100	27 376
Ausztria	8,6	5,5	2,83	47 510	15 620
Görögország	10,8	2,4	0,80	26 790	10 370
Portugália	10,3	4,0	1,37	28 590	11 082
Magyarország	9,8	2,6	1,41	24 630	6634
Csehország	10,6	3,1	1,91	30 420	9938
Bulgária	7,9	2,1	0,65	16 790	3022
Szerbia	7,1	1,9	0,73	12 800	6085
Fehéroroszország	9,5	n. a.	0,67	16 840	1193

1. *táblázat* • A kiválasztott tizenegy ország néhány mutatószáma • Lakosság (M): millióban 2015-ben; Kutatók: a kutatók és fejlesztők száma (*full time equivalent researchers*) 2014-ben; K+F%: a GDP-ből a kutatásra és fejlesztésre fordított összegek %-a (2005–2014. közötti átlag); PPP: Purchasing Power Parity, a Gross National Income egy lakosra jutó összege (US \$) 2015-ben; Total P: a 2006. január 1-től 2016. október 31-ig publikált és a *Web of Science (WoS) Essential Scientific Indicators (ESI)* adatbázisban feldolgozott publikációk száma • Az adatok a Total P-adat kivételével a World Bank 2.1. World Development Indicators adatai; n. a.: nincs adat

(0,48%-ról 0,36%-ra). Ezzel a részesedéssel hazánk az országok közötti rangsorban a korábbi 26. helyről a 43.-ra csúszott vissza.

A 2. táblázatban a Total C/Total P-mutató a közlemények *átlagos idézettségét* mutatja. Azoknak az országoknak (Japán, Kína) a

	Total P	R	Total P%	Total C	Top P	Top P%	ÁRI
USA	3 820 076	1	21,05	17,69	70 423	26,49	1,49
Kína	1 844 928	2	10,17	8,88	18 420	6,93	0,75
Németország	1 004 922	3	5,54	16,09	16 920	6,37	1,35
Anglia	913 407	4	5,03	17,63	19 226	7,23	1,48
Japán	833 963	5	4,60	12,03	6 856	2,58	1,01
Franciaorsz.	706 731	6	3,89	15,32	11 268	4,24	1,29
Olaszország	599 441	8	3,30	14,47	8 758	3,29	1,22
Spanyolorsz.	514 940	9	2,84	13,42	7 194	2,71	1,13
India	499 349	10	2,75	8,06	2 939	1,11	0,68
Dél-Korea	475 149	12	2,62	9,54	3 894	1,46	0,80
Oroszország	311 591	15	1,72	6,01	1 534	0,58	0,51
Svájc	260 115	17	1,43	20,10	6 858	2,58	1,69
Svédország	237 403	19	1,31	17,03	4 569	1,72	1,43
Belgium	196 348	22	1,08	17,09	4 157	1,56	1,44
Ausztria	134 334	25	0,74	15,87	2 682	1,01	1,33
Portugália	114 149	29	0,63	12,22	1 420	0,53	1,03
Görögország	111 996	31	0,62	12,79	1 525	0,57	1,08
Csehország	105 339	34	0,58	10,71	1 241	0,47	0,90
Magyarország	65 105	43	0,36	12,13	896	0,34	1,02
Szerbia	43 202	49	0,24	6,43	396	0,15	0,54
Bulgária	23 877	55	0,13	9,31	231	0,09	0,54
Fehéroroszorsz.	11 331	69	0,06	7,56	133	0,05	0,64

2. táblázat • A legtöbbet publikáló hat ország és a kiválasztott országok néhány mennyiségi és hatás publikációs mutatója • Total P: a 2006. január 1-től 2016. október 31-ig publikált és a *Web of Science (WoS) Essential Scientific Indicators (ESI)* adatbázisban feldolgozott publikációk száma Anglia: Skócia, Wales és Észak-Írország nélkül • R: az országok Total P szerinti sorrendje; Total P%: az illető ország publikációi az adatbázis összes publikációjának %-ában; Total C: a Total P-publikációkra kapott idézetek száma az említett időszakban; Top P: a WoS ESI-ben „hot paper + highly cited paper”-ként nyilvántartott publikációk száma; Top P%: a világ összes Top P publikációjához való %-os hozzájárulás; ÁRI: átlagos relatív idézettség = Total C (ország) / Total P (ország) osztva Total C (világ) / Total P (világ); Total C (világ) / Total P (világ) = 11,89

mutatószáma, amelyek viszonylag sokat publikálnak saját nyelvükön, jelentős mértékben kisebb. A nemzeti nyelveken megjelentetett közleményekről, ritka kivételektől eltekintve, a világ nem vesz tudomást. Az adatok mutatják, hogy az FTG-országok (kivéve Portugáliát és Görögországot) idézettségi mutatója lényegesen nagyobb, mint az FZG-csoportba tartozóké. Magyarország mutatószáma (12,13) gyakorlatilag megegyezik a portugál adattal (12,22), s alig marad el Görögországtól (12,79).

Az átlagos idézettséget mutató adat mellett, érdemes az átlagos *relatív* idézettség (ÁRI) mutatószámát is meghatározni. Ez az adat az illető ország cikkeinek átlagos idézettségét az adatbázis összes cikkére vonatkozó átlagos idézettséggel (idézetek száma/cikkek száma) mint viszonyítási alappal veti össze. *Az egységénél nagyobb* mutatók a világ *átlagánál idézettebb*, az egységénél kisebbek viszont ennél kisebb hatású közleményekre utalnak. Az ÁRI-adatok megerősítik a Total C/Total P-mutatók vizsgálatánál írottakat. Az FZG-országok közül Magyarország adata (1,02) a legnagyobb, amely lényegében azonos a portugál (1,03) és a görög (1,08) mutatóval. Érdemes megemlíteni, hogy 1997–2001 között hazánk ÁRI-mutatója csupán 0,85 volt. Viszont az is igaz, hogy a két időszakot összevetve, csaknem minden ország relatív idézettségi mutatója emelkedett mintegy 5–20%-kal.

Az előzőek alapján arra a következtetésre juthatunk, ha méreteihez képest az ország mennyiségileg nem is termel elegendő tudományos információt, a *publikált ismeretek átlagos színvonala a világszínvonalhoz képest megfelelő*.

A legidézettebb s így *tudományometriai* értelemben véve a *leghatásosabb* közlemények vizsgálata lehetővé teszi, hogy ne csak az átlagot, hanem a világ szakirodalmának kiemel-

kedően hatásos (a legidézettebb 1%) cikkeihez való nemzeti *hozzájárulások mértékét* is vizsgáljuk. Ezt a hozzájárulást a Top P%-mutató méri. Az adatok szerint (2. táblázat) az USA a táblázatban szereplő országok összes igazán hatásos cikkének mintegy negyedét (26,49%) adja. Magyarország hozzájárulása 0,34%. Ez az adat valamivel kisebb, mint az országnak az összes publikációhoz történő hozzájárulása (0,36%), de lényegesen kisebb, mint akár az osztrák (1,01), a portugál (0,53%), a görög (0,57%) vagy a cseh (0,47%) mutatószám. Megemlítendő, hogy David A. King (2004) vizsgálatai szerint az 1997–2001 közötti időszakban az USA még 62,76%-os hozzájárulással szerepelt. Ugyanakkor például Ausztria általunk talált mutatószáma megegyezik a korábbi adattal (1,01%). Portugália és Görögország viszont jelentősen tudta emelni ezt a mutatóját, hiszen Top P% mutatójuk korábban csak 0,25%, illetve 0,30% volt.

Egyébként az összes vizsgált országot tekintve a Top P%-mutatószám a Total P%-mutatóval igen erős korrelációban áll ($r = 0,90$).

A 3. táblázat terjedelmi okok miatt csupán néhány ország *szakterületenkénti hozzájárulásának mértékét* mutatja a *világ összes, az illető területen megjelent publikációját* tekintve. Az egyes szakterületek hozzájárulása hazánk esetében átlagosan: 0,55%. Az adat lényegesen elmarad mind Csehország (0,84%), mind Görögország (0,82%) és Portugália (0,92%) átlagos hozzájárulásától. Magyarország részesedése a legnagyobb a farmakológia / toxikológia területén (1,06%), ahol a cseh adatot (1,05%) is meghaladja. Az ország hozzájárulása viszonylag nagy a matematika (0,90%) területén, bár így is elmarad a cseh adattól (1,11%). A részesedés viszonylag kevés a földtudományok (0,48%), a fizika (0,68%), az űrtudomány (0,85%) területén, és különösen

alacsony a számítógéptudomány (0,37%), környezettudomány / ökológia (0,39%), az anyagtudomány (0,27%) és a mérnöki tudomány (0,28%) témákban; természetesen ha nem az abszolút számokat, hanem a többi ország adatait tekintjük.

Az egyes országokban művelendő tudományterületek arányaira vonatkozóan nincsenek nemzetközi normák. Nyilvánvaló, hogy az egyes szakterületeken folytatott kutatások mértékét az illető ország gazdasági-társadalmi

igényeinek és lehetőségeinek kell(ene) megszabnia. Ezért az ország kutatási potenciáljának mértékét és eredményeit szakértő módon rendszeresen felül kellene vizsgálni, majd ezt követően a torz arányokat korrigálni kellene.

Érdeemes az egyes kutatási területek művelésének mértékét nagyobb egységekben vizsgálni, így a fejlett és a felzárkózó gazdaságok közötti különbségek még nyilvánvalóbbakká válnak. Az adatok azt mutatják, hogy élettani kutatásokra az FTG-országok 41,53%-ot, ezzel

	Ausztria	Görögö.	Portugália	Magyaro.	Cseho.
agrártudomány	0,62	0,96	1,12	0,62	0,98
növény- és állattudomány	1,14	0,66	1,19	0,72	1,38
biológia / biokémia	1,03	0,63	0,82	0,59	0,90
klinikai orvostudomány	1,19	1,05	0,51	0,36	0,48
immunológia	1,17	0,82	0,59	0,45	0,49
mikrobiológia	1,05	0,44	1,01	0,50	1,15
molekuláris biológia / genetika	1,12	0,56	0,81	0,43	0,62
ideg- és viselkedéstudomány	1,35	0,42	0,63	0,60	0,30
farmakológia / toxikológia	1,13	1,06	1,10	1,06	1,05
pszichiátria / pszichológia	0,84	0,45	0,66	0,28	0,25
kémia	0,68	0,55	0,91	0,54	1,05
földtudományok	1,33	0,93	0,77	0,48	0,94
matematika	1,09	0,80	1,05	0,90	1,11
fizika	1,10	0,83	0,86	0,68	1,08
űrtudomány	1,89	1,18	1,11	0,85	1,28
számítógép-tudomány	1,10	1,63	0,94	0,37	0,62
mérnöki tudomány	0,61	1,00	0,87	0,28	0,49
környezettudomány / ökológia	1,00	1,05	1,58	0,39	0,87
anyagtudomány	0,73	0,50	0,93	0,27	0,84
átlag	1,06	0,82	0,92	0,55	0,84
SD	0,30	0,31	0,25	0,22	0,33

3. táblázat • Néhány ország százalékos részesedése a világ összes publikációjából szakterületenként

szemben az FZG-országok csupán 28,40%-ot fordítanak az összes tudományos publikációjukból következtethetően. Magyarország (36,23%) a kutatások szerkezetét illetően közelebb áll a fejlett gazdaságú országokhoz. A természettudományi kutatások csaknem tükörcépét mutatják az előzőekben említetteknek, hiszen ezeken a területeken az FZG-országok részaránya lényegesen nagyobb (42,87%), mint az FTG-ké (25,84%). Hazánk adata: 35,78%. A mezőgazdasági kutatásokat tekintve hazánk hozzájárulása (11,43%) a világ összes publikációjához meghaladja mindkét országcsoport adatainak átlagát (FTG: 8,18%, FZG: 8,69%). Ugyanakkor a gyakorlati orientációjú kutatások (Comp, Eng, Env, Mater) közleményeinek aránya (12,23%) mindkét adatnál kisebb (FTG: 17,57%, FZG: 16,94%). A társadalomtudományi kutatási eredmények publikációinak viszonylag alacsony hányada az FZG-országokban (3,10% vs. FTG: 6,88%, Magyarország: 4,33%) bizonyára a *helytelen publikációs stratégia* következménye. Azaz a nemzeti nyelven publikált, esetleg csak lokális jelentőségű eredmények nem jutnak el az FTG-országok kutatóihoz.

Ha az egyes országok átlagos relatív szakterületi idézettségét (RW) vizsgáljuk (4. táblázat), akkor az illető ország egy közleményre jutó idézeteinek számát viszonyítjuk az összes országra vonatkozó hasonló átlagos adathoz az adott szakterületen. Nyilvánvaló, hogy az RW=1,00 érték azt jelenti, hogy az ország adott területen publikált közleményeinek hatása megfelel a világtátlagnak. Ha a szám ennél nagyobb, akkor a hatás felülmúlja az átlagos nemzetközi színvonalat. Az adatok azt mutatják, hogy Magyarország a fizika (1,39), a klinikai orvostudomány (1,30), az űrtudomány (1,14), a pszichiátria / pszichológia (1,09), az immunológia (1,08), a farmakológia / toxi-

kológia (1,04) és a molekuláris biológia / genetika (1,04) területén átlagosan a világtátlagnál nagyobb hatású cikkeket közöl. Meglepő viszont az agrártudomány (0,62), a matematika (0,74) és a mérnöki tudomány (0,74) területek viszonylag alacsony mutatója. Feltehető, hogy a gyengébb adatok ugyancsak a rossz publikációs stratégiára vezethetők vissza.

Megjegyzendő, hogy 2001–2005 között a klinikai orvostudomány terület RW-mutatója a fenti értéknél lényegesen gyengébb volt (0,73). Ugyancsak lényegesen kisebbnek, bár egységnyinél nagyobbak találtam (Vinkler, 2008) a fizika terület akkori adatát (1,08) is. A matematika terület cikkeinek itt közölt átlagos hatása lényegében megegyezik a 1995–2005 közötti évekre vonatkozó adattal (0,77). Ezzel szemben a mérnöki tudományterület mutatója korábban lényegesen nagyobb volt (1,19). Az előzőekben írottak okait érdemes lenne részletesen megvizsgálni.

Az országok közleményeinek átlagos relatív szakterületi idézettség (RW) mutatója mellett érdemes figyelmet fordítani a *kiemelkedően idézett* cikkekkel való százalékos részesedés (Top P%) mutatószámára is (5. táblázat).

Amint az várható, az FTG-országok mutatószámai minden területen öt-tízszeresét teszik ki a felzárkózók átlagának. Az átlagok arányai csupán a matematika (2,08), a fizika (2,53) és a pszichiátria / pszichológia (2,31) területén kedvezőbbek. Az említettek azt jelentik, hogy a világ tudománya az FTG-országokra épül, hiszen az igazán hatásos tudományos eredményeket az azokban élő kutatók publikálják.

Magyarország csupán néhány területen – ideg- és viselkedéstudomány (0,65), pszichiátria / pszichológia (0,59), fizika (2,04) és földtudományok (1,06) – mutat viszonylag ked-

	Ausztria	Görögo.	Portugália	Magyaro.	Cseho.
agrártudomány	1,41	1,35	1,37	0,62	0,78
növény- és állattudomány	1,22	1,00	1,11	0,93	0,96
biológia / biokémia	1,14	0,91	0,90	0,82	0,67
klinikai orvostudomány	1,44	1,14	0,92	1,30	1,33
immunológia	1,33	1,02	1,03	1,08	0,69
mikrobiológia	1,20	0,97	0,85	0,85	0,80
molekuláris biológia / genetika	1,40	1,14	0,91	1,04	0,89
ideg- és viselkedéstudomány	1,21	0,77	1,12	0,88	0,85
farmakológia / toxikológia	1,14	1,05	1,09	1,04	0,97
pszichiátria / pszichológia	0,90	0,77	0,55	1,09	0,48
kémia	1,06	1,14	1,00	0,81	0,84
földtudományok	1,41	1,03	1,05	0,82	0,76
matematika	1,23	1,02	0,90	0,74	0,84
fizika	1,56	1,35	1,46	1,39	1,11
űrtudomány	1,17	0,92	1,58	1,14	0,81
számítógép-tudomány	1,21	0,93	0,84	0,86	0,64
mérnöki tudomány	1,00	1,32	1,20	0,74	0,73
környezettudomány / ökológia	1,28	0,89	0,99	0,89	1,14
anyagtudomány	1,15	1,03	1,06	0,78	0,69
átlag	1,23	1,04	1,05	0,89	0,84
SD	0,16	0,17	0,24	0,27	0,20

4. táblázat • Néhány ország relatív szakterületi idézettség (RW) mutatószáma a vizsgált szakterületeken • Az egyes országok publikációinak szakterületenkénti idézettségét (TotalC/TotalP) a WoS wESI-ben található, az adott időszakra és szakterületre vonatkozó összes publikációt figyelembe vevő átlagos idézettséghez mint viszonyítási alaphoz mértük: $RW = TotalC/TotalP$ osztva $AI \cdot AI = Total C(világ) / Total P(világ)$ értéke szakterületenként rendre a következő: agrártudomány: 7,89; növény- és állattudomány: 8,64; biológia / biokémia: 15,89; klinikai orvostudomány: 12,21; immunológia: 18,52; mikrobiológia: 14,62; molekuláris biológia / genetika: 23,99; ideg- és viselkedéstudomány: 17,22; farmakológia / toxikológia: 12,22; pszichiátria / pszichológia: 11,63; kémia: 12,93; földtudományok: 11,14; matematika: 3,99; fizika: 10,59; űrtudomány: 16,92; számítógéptudomány: 5,75; mérnöki tudomány: 6,41; környezettudomány / ökológia: 12,02; anyagtudomány: 10,10

	Ausztria	Görögo.	Portugália	Magyaro.	Cseho.
agrártudomány	1,55	1,47	2,13	0,17	0,58
növény- és állattudomány	2,01	0,64	1,21	0,89	1,64
biológia / biokémia	1,60	0,63	0,58	0,50	0,60
klinikai orvostudomány	3,20	1,82	0,83	0,94	1,51
immunológia	2,22	1,13	0,92	0,57	0,39
mikrobiológia	1,63	0,39	0,84	0,39	0,96
molekuláris biológia / genetika	2,04	1,19	1,02	0,56	0,56
ideg- és viselkedéstudomány	1,19	0,40	1,11	0,65	0,21
farmakológia / toxikológia	1,28	0,90	1,13	0,73	0,29
pszichiátria / pszichológia	1,19	0,40	0,34	0,59	0,06
kémia	0,53	0,37	0,56	0,22	0,62
földtudományok	3,99	0,96	1,03	1,06	0,68
matematika	1,57	1,06	0,74	0,21	0,32
fizika	3,24	1,94	2,07	2,04	2,03
űrtudomány	3,46	1,25	3,16	1,18	1,03
számítógép-tudomány	1,49	1,69	0,49	0,29	0,36
mérnöki tudomány	0,55	1,32	0,95	0,17	0,22
környezettudomány / ökológia	2,70	1,21	2,39	0,42	1,84
anyagtudomány	0,70	0,26	0,62	0,09	0,36
átlag	1,90	1,00	1,16	0,61	0,75
SD	1,00	0,52	0,74	0,47	0,59

5. táblázat • Néhány ország százalékos részesedése a világ legidézettebb publikációiból az adott szakterületen

vező részesedési adatot a többi országhoz képest. A kiemelten idézett cikkekkel való részesedés mértéke kedvezőtlen a következő területeken: agrártudomány (0,17), kémia (0,22), matematika (0,21), számítógéptudomány (0,29), mérnöki tudomány (0,17), környezettudomány / ökológia (0,42). A nemzetközileg jelentős közleményekhez való hozzájárulás mértéke különösen kevés az anyagtudományok területén (0,09).

Ha egy területen a publikációk átlagos relatív hatása (ÁRI) viszonylag kicsi, ugyanakkor a TOP P%-mutató viszonylag nagy, az arra utal, hogy az országban dolgozó kutatócsoportok szakmai színvonala általában alacsony, de van, esetleg vannak nemzetközileg is kiemelkedő csoportok. Ha mindkét mutatószám viszonylag kis értéket ad, akkor feltehető, hogy a világszínvonalról való lemaradás általános az illető országban.

Záró megjegyzések

Tévhit, hogy a tudományos kutatási eredmények rövid távon gazdasági hasznot képesek generálni. Korábbi vizsgálataink (Vinkler, 2008) kimutatták, hogy az országok K+F-re fordított támogatásának mértékét elsősorban a *pénzügyi lehetőségek* és nem a szükségletek határozzák meg. Azok az országok, amelyek nem rendelkeznek a sikerhez szükséges mértékű kutatási potenciállal, jobban teszik, ha inkább az oktatásba és az infrastruktúrába ruháznak be, semmint a kutatásba. A társadalmi-gazdasági fejlődésnek egy viszonylag

magas szintjéről azonban a további fejlődés már csak a tudományos kutatások által elért újabb ismeretek révén lehetséges.

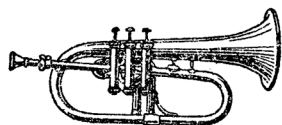
Fentiek értelmében az országos tudománypolitika kialakításához mind a társadalmi-gazdasági igényeket, mind a rendelkezésre álló K+F-potenciál méretét és szerkezetét, mind annak korábbi teljesítményét rendszeresen, szakszerűen, nemzetközi összehasonlításban fel kell(ene) mérni.

Kulcsszavak: *tudományos publikációk száma, országok publikációs teljesítménye, legidézettebb cikkek aránya, publikációk szakterületenként*

IRODALOM

- King, David A. (2004): The Scientific Impact of Nations. *Nature*. 430, 6997, 311–316. DOI:10.1038/430311a
- Moed, Henk F. – Glänzel, Wolfgang – Schmoch, Ulrich (eds.) (2004): *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*. Dordrecht: Kluwer • <http://tinyurl.com/y74dn7qf>
- Narin, Francis – Hamilton, Kimberly S. – Olivastro, Dominic (1997): The Increasing Linkage between

- U.S. Technology and Public Science. *Research Policy*. 26, 3, 310–330. DOI: 10.1016/S0048-7333(97)00013-9
- Schubert András – Mosoniné Fried Judit (2006): A magyar tudomány mérhető teljesítménye. *KSZI tanulmány*. 2006. 07. 10.
- Vinkler Péter (2008): Correlation between the Structure of scientific Research, Scientometric Indicators and GDP in EU and Non EU Countries. *Scientometrics*. 74, 2, 237–254. DOI: 10.1007/s11192-008-0215-z



A KOSSUTH-DÍJ LÉTREHOZÁSA

N. Szabó József

a politikatudomány kandidátusa, dr. habil, professor emeritus,
Nyíregyházi Egyetem Társadalom- és Kultúratudományi Intézet
khavacs@gmail.com

A kitüntetés alapításához vezető út

A Magyar Kommunista Párt (MKP) III. kongresszusa 1946 őszén meghirdette a „nép ellenségeinek” a hatalomból való kiszorítását, és a baloldali szociáldemokraták aktív támogatásával, valamint a „parasztpártok” baloldalanak együttműködésével 1947 elejétől egyfajta hegemónisztikus hatalomgyakorlást valósított meg. A diktatórikus hatalmi gépezet „sikeres” kiépítése mellett a kommunisták számára azonban világossá vált, hogy a rendszer politikai és társadalmi elfogadottság nélkül nehezen működtethető, ezért szükség volt legitimációs támogatásra. A kommunista hatalom megszilárdításában fontos legitimációs és legitimációs eszköz lehetett volna a parlamenti többség megszerzése. Az 1947. augusztus 31-i, úgynevezett *kékcédulás* csalásos országgyűlési választás azonban nem hozta meg a kommunisták számára a társadalmi-politikai legitimációt. A választási eredmények ugyanis azt mutatták, hogy a lakosság többsége a polgári életforma, a magántulajdonon alapuló rendszer mellett voksolt. Az ellenzéki pártok és a kisgazdák együttesen a szavazatok 55%-át szereztek meg (Gergely –

Izsák, 2000.). Ha ehhez még hozzávesszük, hogy a Szociáldemokrata Pártra (SZDP) és a Nemzeti Parasztpártra (NPP) szavazók egy része sem egy kommunista berendezkedésben látta az ország politikai jövőjét, akkor kijelenthetjük, hogy az MKP politikai legitimitációja és ösztársadalmi elfogadottsága nem úgy alakult, ahogy azt a párt elképzelte.

A Magyar Kommunista Párt számára a legitimitáció részeként már 1945-től nagy fontossága volt az értelmiség, különösen a tudományos elit támogatásának. A párt látta, hogy az elit nélkül nincs újjáépítés és modernizáció, és cselekvő részvétele nélkül a bevezetendő szocializmus sem valósítható meg. A háború után a perspektíva nélkülinek tűnő világban a rossz életkörülmények mellett, továbbá a felsőoktatás és az MTA katasztrófális helyzetében a tudományos elit megnyeréséhez vezető úton az első legfontosabb lépés az életkörülmények javítása, illetve az elfogadható kutatási feltételek biztosítása lehetett. Az MKP ezért 1947 nyarán a tudományos elit életszínvonal-emelése, státusrendezése, valamint a kutatási feltételek javítása érdekében több lépést tett. Az életszínvonal-javító intézkedések hatására a tudományos elit bizonyos csoportjai kezdték feladni a párttal szembeni bizalmatlanságukat, a az elit egyes tagjai is kezdték „felismerni” az új történelmi helyzetet. Ugyanakkor volt egy csoportja az elitnek, amely a

¹ A tanulmány a Kossuth-díjat a tudománypolitika és a tudományos elitek aspektusából elemzi, ezért más csoportokkal a dolgot nem foglalkozik.