

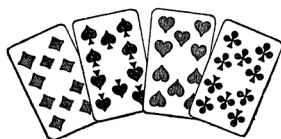
Kulcsszavak: *tudományterületi arányok, társadalomtudomány, élettudomány, matematikai,*

*természet- és műszaki tudományok, felsőoktatás, PhD és DLA*

#### IRODALOM

- Education at a Glance 2007: OECD Indicators.* (2007) OECD, [http://www.oecd.org/document/30/0,3343,en\\_2649\\_39263238\\_39251550\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/30/0,3343,en_2649_39263238_39251550_1_1_1_1,00.html)
- Education at a Glance 2008: OECD Indicators.* (2008) OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/23/46/41284038.pdf>
- Education at a Glance 2009: OECD Indicators.* (2009) OECD, [http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en\\_2649\\_39263238\\_43586328\\_1\\_1\\_1\\_1,37455,00.html](http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en_2649_39263238_43586328_1_1_1_1,37455,00.html)
- Engloner Gyula – Tuka Katalin (szerk.) (2003): *Kutatás és fejlesztés a felsőoktatásban 2000–2002 között. Az Oktatási Minisztérium felsőoktatási tudományos ügyekért felelős főosztályának jelentése a 2000–2002 között a felsőoktatási kutatás-fejlesztés érdekében végzett munkájáról.* Oktatási Minisztérium, Budapest
- Fábri György (2001): *Mit tudunk a doktoráltakról? Helyzetfelmérő és módszertani tanulmány a Felsőoktatási és Tudományos Tanács számára a PhD-fokozattal rendelkezők életpályá-esélyeinek kutatásához.* Budapest, <http://www.unipresszo.hu/anyagok/PhDTanulmany.pdf>
- Key Data on Education in Europe 2009.* Eurostat, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product\\_details/publication?p\\_product\\_code=978-92-9201-033-1](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=978-92-9201-033-1)
- Key Data on Higher Education in Europe 2007.* Eurostat, [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key\\_data\\_series/o88EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/o88EN.pdf)
- Magyar statisztikai évkönyv 2007.* (2008) KSH, Bp.
- Magyar statisztikai évkönyv 2008.* (2009) KSH, Bp.

- Oktatás-statisztikai évkönyv 2006/2007.* (2007) Oktatási és Kulturális Minisztérium Fejlesztési Főosztály Statisztikai Osztály, Budapest [http://www.okm.gov.hu/letolt/statisztika/okt\\_evkonyv\\_2006\\_2007\\_070824.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/statisztika/okt_evkonyv_2006_2007_070824.pdf)
- Oktatás-statisztikai évkönyv 2007/2008.* (2008) Oktatási és Kulturális Minisztérium, Fejlesztési Főosztály, Statisztikai Osztály, Budapest [http://www.okm.gov.hu/letolt/statisztika/okt\\_evkonyv\\_2007\\_2008\\_080804.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/statisztika/okt_evkonyv_2007_2008_080804.pdf)
- Oktatás-statisztikai évkönyv 2008/2009.* (2009) Oktatási és Kulturális Minisztérium, Közigazgatási Koordinációs Főosztály, Statisztikai Osztály [http://www.nefmi.gov.hu/letolt/statisztika/okt\\_evkonyv\\_2008\\_2009\\_091207.pdf](http://www.nefmi.gov.hu/letolt/statisztika/okt_evkonyv_2008_2009_091207.pdf)
- Statisztikai tájékoztató, Felsőoktatás. 2001/2002; 2002/2003; 2003/2004; 2004/2005; 2005/2006.* Oktatási Minisztérium Közgazdasági Főosztály Statisztikai Osztály, Bp. [http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat\\_felsoo\\_2001\\_2002.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat_felsoo_2001_2002.pdf)  
[http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat\\_felsoo\\_2002\\_2003.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat_felsoo_2002_2003.pdf)  
[http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat\\_felsoo\\_2003\\_2004.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat_felsoo_2003_2004.pdf)  
[http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat\\_felsoo\\_2004\\_2005.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat_felsoo_2004_2005.pdf)  
[http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat\\_felsoo\\_2005\\_2006.pdf](http://www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/stat_felsoo_2005_2006.pdf)
- Tél Tamás (2010): *Bologna vagy tanárképzés?* Fizikai Szemle, 3, 100–104. és az itt megadott hivatkozások. <http://www.kfki.hu/fszemle/archivum/fsz1003/TelTamas.pdf>



## KUTATÁSI TELJESÍTMÉNYEK ÉRTÉKELÉSÉNEK TÁMOGATÁSA a Magyar Tudományos Művek Tára segítségével

Kollár István

Kurutzné Kovács Márta

az MTA doktora, egyetemi tanár,  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék  
kollar@mit.bme.hu

az MTA levelező tagja, egyetemi tanár,  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék  
kurutzm@eik.bme.hu

### Bevezető megjegyzések

Ez a cikk összefoglalja, hogy elképzelésünk szerint távlatilag hogyan lehetne majd a *Magyar Tudományos Művek Tára* (MTMT) által tartalmazott adatokat az egyéni vagy intézményi tudományos teljesítmény értékelésére felhasználni. Nem a tudományometriában szeretnénk újat mondani, ez nem a mi szakterületünk, inkább a szakirodalomra utalunk (lásd irodalomjegyzék), itt mindössze áttekintjük a különböző tudományterületek kutatói számára, hogy az adatbázis milyen jellegű számokat képes szolgáltatni. Sietünk leszögezni azt is, hogy ezek a számok csak az értékelést előkészítő „nyers” adatok: összehasonlításra, értékelésre önmagukban nem alkalmasak. Az értékelő szakértők dolga, hogy egyéni szempontokat figyelembe véve gondosan elemezzék a számok jelentését, és a teljes szövegű publikációkat is felhasználva értékeljenek. A számítógép mindössze segíthet abban, hogy az adatokat ne kelljen kézzel, megbízhatatlan és fáradságos módon számolgatni, vagy összegezni. Az adatbázis pedig segít a duplumokat észrevenni, az adatokat kívánság

szerint átrendezni, és a hiányzó bibliográfiai adatokat pótolni. Kinek fontos ez? Elsősorban maguknak a szerzőknek, de tájékoztatást ad a tudományos közvélemény számára is, és nagy segítséget nyújt a szerzőt minősítő bírálók, előterjesztők és bizottságok részére. Az ő kezük alá kell dolgozni a táblázatokkal. Ugyanakkor az igények egy része közös, ezeket érdemes közös programmal kielégíteni.

### Tudományometriai táblázat az MTMT-ben

A magyar tudósok bibliográfiai adatbázisában (*Magyar Tudományos Művek Tára*) ma már a listával rendelkező szerzők mindegyikéről megjelenik a „Tudományometriai táblázat” is, amely a szerző tudományos teljesítményének összefoglaló adatait tartalmazza. Ez a táblázat több részből áll, és a szerző teljes tudományos életművét feldolgozza. Tudományterületenként, akadémiai osztályonként eltérő lehet. Például a műszaki tudományokra vonatkozóan a táblázat kezdőlapját az 1. ábra mutatja. Itt áttekinthető formában látjuk a különböző darabszámokat, sőt a számokra rákatintva az ezekhez tartozó részlistákat is meg lehet jeleníteni.

Tudományometriai adatok a BME Publikációs Adattár alapján				
Készült az MTA MTA Műszaki Tudományok Osztálya (VI.) követelményeinek figyelembe vételével. Kollár István Megjelentve: 2010. január 25. 8:25 Előző fokozat nincs megadva				
Nyomtatás   Segítség				
Tudományos közlemények részletes számai				
	Külföldön megjelent	Magyarországon		Összesen
		idegen nyelven megjelent	magyarul megjelent	
Közlemények száma				
Lektorált vagy IF-os folyóiratban teljes cikk ( IF-esnek megjelölt besorolások ebben az adattárban)	26	4	0	30
IF-ral egyszerűs	25	0	0	25
Lektorált/IF-os folyóiratban nem teljes cikk	2	0	0	2
Nem lektorált folyóiratcikk (bármilyen besorolás kivéve konferenciák vagy absztrakt-já folyóiratban)	2	1	10	13
Konferenciák (min. 4 oldal) konferenciakiadványban	44	17	6	67
Könyv szerzőként társszerzővel (csak monográfia, szakkönyv, lexikon vagy kézikönyv)	1	0	0	1
Könyvfejezet (csak monográfia, szakkönyv, lexikon, szerkesztett könyv, kézikönyv, illetve ezek fejezetei vagy részei, továbbá tanulmány)	1	0	2	3
Szerkesztett könyv vagy konferenciakiadvány szerkesztőként	0	1	0	1
Szabadalom	0	0	3	3
<b>Az eddigiek összesen</b>	<b>76</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>120</b>
További, még nem számolt tudományos (pl. disszertáció, egyéb; terjedelm nélküli vagy túl rövid konferenciák, stb.)	3	5	4	12
A tudományos közlemény teljes szövege elérhető a weben	63	18	2	83

1. ábra • A tudományometriai táblázat első része

Az ilyen tudományometriai táblázatokat sok vita és félreértés övezi, elsősorban azért, mert az egyes szakterületek szempontjai eltérőek. Filozófiában például a monográfiák fontosak, a konferenciák kevésbé. A műszaki területen fontos a konferenciák és a folyóiratcikkek is, az idézetekben pedig szeretnék látni, mennyi származik csak külföldi szerzőktől. A fizikában, orvostudományban, kémiában elsősorban az impakt faktoros folyóiratcikkek és a Hirsch-index számítanak. Matematikusok számára fontos, hogy cikkek és idézeteik megjelenjenek-e a *Mathematical Reviews*-ben. Bölcsészek számá-

<sup>1</sup> A *Web of Science* (WoS) adataira építve létezik az ún. *ResearcherID* oldal (<http://www.researcherid.com/>): ezen a szerző megadhatja a WoS-ban szereplő saját közleményeit, s az oldal mindig az aktuális idézőszámot mutatja. Azokban a tudományágakban (pl. fizika, biológia, kémia, orvostudomány), melyek fontosabb közleményei és idézői is megtalálhatók a *Web of Science*-ben, s az adott szerző hivatkozási száma és/vagy h-indexe nagy, ez olyan hiteles statisztikát szolgáltat, amely-

ra az összegzett impakt faktor egyáltalán nem fontos, biológusoknál annál inkább. Lehetetlen tehát egyetlen uniformizált táblázatot létrehozni, amelynek részletei minden szakterület számára testreszabottak lennének.<sup>1</sup> Hát még ha az MTA osztályokon belüli különbségeket is tudomásul vesszük! Ezeket a szempontokat előre nem is mindig lehet pontosan megmondani: vannak olyanok, melyeket jelenleg egy-egy osztály nem is használ, de ha készen megkapnák az adatokat, elképzelhető, hogy örömmel felhasználnák.

Szükségesek-e egyáltalán a tudományos teljesítmény statisztikai táblázatai?

nek adatai kevésbé függenek a szerző hivatkozási gyűjtő szokásaitól. Tehát a *Web of Science*-ben megfelelően figyelt szerzőknél az alapadatokra létezik automatikusan frissülő táblázat. Erre az MTMT-ből minden szerző rá is tud mutatni. Az MTMT táblázata akkor lesz ezzel összemérhető, ha a többé-kevésbé automatikus frissítést ott is megoldjuk. Alternatíva lehet majd a Scopusra alapozott mérőszámok megmutatása is (pl. SJR, lásd <http://www.scimagojr.com/journalrank.php>).

Az első kérdés, amelyet meg kell fontolnunk: egyáltalán miért van szükség a táblázatra? Korábban is léteztek beadott publikációs és idézőlisták, a PhD-fokozatot és az akadémiai doktori címet vagy az akadémiai tagságot eddig is megkapták az arra érdemes jelöltek. Megéri-e sok energiát fordítani ilyesmire? A válasz egyértelmű: igen, megéri, mert ez az érdemesség megállapítását pontosabbá és objektívebbé teszi. Ugyanakkor a „milyen” kérdésre adott válasz többérté- tű, ugyanis más a jelöltek nézőpontja és más az előterjesztőké, szakbizottságoké, doktori tanácsoké. Minél távolabb áll az értékelő személy vagy testület a jelölt szakterületétől, döntéséhez annál inkább szüksége van az egyes szakterületek sajátosságait is tükröző táblázatokra.

A jelöltek a táblázatok segítségével könnyen át tudják tekinteni, hogyan állnak, sőt magukat a már címet / fokozatot elértekhez tudják hasonlítani, továbbá megállapíthatják, hogy esetleg milyen formában érdemes a jövőben publikálniuk. Még fontosabb, hogy az áttekintésekkel a jelölt nagy segítséget kap abban, hogy helyesen vannak-e megadva az adatai. Ennek segítségével könnyű és gyors a hibák felfedezése és javítása.

Az előterjesztők / értékelők megadott szempontok szerint kell, hogy értékeljék a jelölt habitusát. A hosszú listák áttekintése, a kézi számolgatás fáradságos, nagy figyelmet igényel, és néha kicsit szubjektív is. Egyszerűbb, ha elég ellenőrizni, hogy a jelölt besorolásai helyesek-e, és kikeresni a szükséges összegző számokat a táblázatból. Ráadásul a megjelenő számok a jelölt sajátosságait, egyéni erősségeit/gyengeségeit is kiemelhetik. A táblázat segít a tájékozódásban. Az összehasonlítás a jelölthöz szakterületben közel álló kutatók táblázataival pedig segíti a valós értékelést.

Végül a publikációk teljes szövegének egyszerű megnézhetősége az érdemi értékelés egyik alapja.

A bizottságok/doktori tanácsok jelenleg még általában csak az előterjesztők anyagára és megállapításaira támaszkodnak. A jövőben arra kell törekedni, hogy a számokat táblázatosan is lássák: ennek segítségével és a részletesebb listák, teljes cikkek gyors megtekintésével valamint az előterjesztői javaslatot közvetlenül alátámasztó számok összevetésével még körültekintőbben készülhetnek a döntésre.

A következőkben az MTMT-táblázat jelenlegi és további lehetőségeit elemezzük.

#### A közlemények statisztikai adatai

A közlemények a szakterületi felhasználók tipikus igényei szerint vannak csoportosítva. Például a konferenciák kiadótól függően megjelenhetnek konferenciakiadványban, folyóiratban vagy szerkesztett könyvben. Ezek szakterülettől függő tudományos értéke hasonló, és a részletes táblázatokban igény szerint együtt is és külön-külön is megjelenhetnek a fenti kategóriák valamelyikében. Ebből rögtön lehet látni a szakmai szokásokat és az egyének fontos szempontjait is. A szakterület illetékes bizottsága megadhatja a fontos folyóiratok listáját, és az ezekben megjelenő cikkek száma is megjelenhet a táblázatban. Az impaktfaktor bizonyos területeken fontos, ott meg is jelenik a táblázatban.

#### Teljes adattal megadott tudományos közlemények részletes számai (összes közlemény / előző fokozat évében vagy később)

A 2. ábra táblázata a legtöbb osztály érdekeltjének megfelel. Szűrőkkel jelöltük a mindenki számára fontos adatokat, és beljebb kezdtük a megelőző tételek részadatait, melyeket nem kell külön összeadni. Jól látszik,

	Külföldön megjelent	Magyarországon		Össze- sen
		idegen nyelven megje- lent	magyarul megje- lent	
<b>közlemények száma</b>				
Lektorált vagy IF-es folyóiratban teljes cikk	26	4	0	30
IF-fel egyszerűs	25	0	0	25
első társszerzőként	5	1	0	6
utolsó társszerzőként	14	1	0	15
levelező szerzőként	2	0	0	2
a megjelölt 1981–1985 időszakban	16	2	0	18
a megjelölt 1995–2005 időszakban	3	1	0	4
kollaborációs / multicentrumos <sup>1</sup> (szerzők között felsorolva)	21	2	0	23
További folyóiratcikk (nem lektorált vagy bármilyen nem teljes cikkbesorolás, kivéve konferenciák vagy absztrakt folyóiratban)	0	0	0	0
Konferenciák (min. 3 oldal) konferenciakiadványban	2	1	10	13
Konferenciák (min. 3 oldal) folyóiratban (besorolás: konferencia-előadás cikke, konferenciák, <i>proceedings paper</i> )	44	17	6	67
Konferenciák (min. 3 oldal) könyvfejezetként (besorolás: konferencia-előadás cikke, konferenciák, <i>proceedings paper</i> )	1	0	0	1
Konferenciák (min. 3 oldal) kollaborációs / multicentrumos szerzőséggel (szerzők között felsorolva)	0	0	0	0
Könyv egyetlen szerzőként (csak monográfia, szakkönyv, lexikon vagy kézikönyv)	0	0	0	0
Könyv szerzőként, társszerzővel (csak monográfia, szakkönyv, lexikon vagy kézikönyv)	1	0	0	1
Könyvfejezet (csak monográfia, szakkönyv, lexikon, szerkesztett könyv, kézikönyv, illetve ezek fejezetei vagy részei, továbbá tanulmány)	1	0	2	3
Szerkesztett könyv szerkesztőként	0	1	0	1
Konferenciakiadvány szerkesztőként	0	1	0	1
Szabadalom	0	0	3	0
<b>AZ EDDIGIEK ÖSSZESEN</b>	<b>76</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>120</b>
Az eddigiekből láttamozva	65	19	19	103
Az eddigiekből hitelesítve	26	5	0	31
További, még nem számolt tudományos (pl.: disszertáció, egyéb; terjedelem nélküli vagy túl rövid konferenciák, további szerzőség stb.)	3	5	4	12
Ebből absztrakt (min. ... oldal)	0	0	0	0
Egyéb szerzőséggel	0	0	0	0
Kollaborációs / multicentrumos szerzőséggel (szerzők nincsenek felsorolva)	0	0	0	0
A tudományos közlemény teljes szövege elérhető a weben	63	18	2	83
Ebből DOI-val	44	5	0	51

2. ábra • Teljes adattal megadott tudományos közlemények részletes számai (összes közlemény / előző fokozat évében vagy később) († Bizonyos területeken – például részecskefizika – létezik „kollaborációs” cikk, és „kollaborációs” szerzőség. Más területeken (orvostudomány) a hasonló cikkek a „multicentrumos” nevet kapják. Ez azt jelenti, hogy a cikk nem (vagy nem csak) konkrét személyekhez kötődik, hanem nemzetközi munkacsoportokhoz, együttműködő intézményekhez vagy azokhoz is.)

hogy az egyes adatok ki- és bekapcsolhatóvá tételével az összes igényt ki tudjuk elégíteni.

Külön meg van adva a *láttamozott* közlemények száma. Ez azt jelenti, hogy ezeket a KSZI munkatársai (illetve később majd az intézményi adminisztrátorok) formális (konzisztencia, teljes adatok) szempontból végignézték, a besorolásokat ellenőrizték, és a tételeket láttamozták. Enélkül a kézzel felvitt adatokat egyáltalán nem tekinthetjük meg-

bízhatónak, de ez csak az első lépés. Az lesz az igazi, ha a *hitelesítés* (vagyis az összevetés eredeti kiadványokkal vagy megbízható adatbázisokkal) is megtörténik majd: ezután lesznek az adatok igazán megbízhatók.

Szerepel a weben megjelenő teljes szöveggű közlemények száma, és a megadott DOI-k (Digital Object Identifier) száma is. Azt gondolnánk, hogy ez utóbbi elegendő, de ez tévedés: a DOI-n keresztül elérhető teljes szöveg

Az idézet helye: Idéző:	Könyvben vagy könyv- fejezetben	folyó- iratcikk- ben	konferen- ciacikkben (mindenféle)	egyéb közle- ményben	Össze- sen
Csak külföldi szerző, külföldi kiadás	10	430	266	111	824
Csak külföldi szerző, hazai kiadás vagy nincs megjelölve	0	4	1	4	9
Hazai szerző (is) külföldön	1	13	6	8	28
Hazai szerző (is) itthon (vagy nincs megjelölve hol) idegen nyelven	1	6	8	12	27
Hazai szerző (is) itthon (vagy nincs megjelölve hol) magyarul	0	1	1	10	12
Nincs megadva, van-e hazai szerző az idézők között	0	56	46	3	106
<b>Összesen</b>	<b>20</b>	<b>510</b>	<b>328</b>	<b>148</b>	<b>1006</b>
Ebből láttamozva	8	345	112	55	520
Ebből hitelesítve	2	213	43	3	261
Idégen nyelven	9	356	244	101	710
Milyen közleményre hivatkozik:	Könyvben vagy könyv- fejezetben	folyó- iratcikk- ben	konferen- ciacikkben (mindenféle)	egyéb közle- ményben	Össze- sen
Teljes, lektorált vagy IF-es folyóiratcikkre / IF-es folyóiratcikkre	4	255	92	5	356
Kollaborációs / multicentrumos szerzőként (szerzők nincsenek felsorolva) figyelembevétt további idézetek száma	1	232	88	2	323
Szerzőként jegyzett könyvre, könyvfejezetre (mint fent)	2	15	4	2	23
Konferenciák (konf. kiadványban / folyóiratban / könyvben megjelent cikkekre)	2 / 0 / 0	114 / 15 / 5	146 / 22 / 6	41 / 13 / 7	303 / 55 / 15
Érkekezésre	1	5	2	0	8
Egyéb tudományos közleményre	2	3	0	40	45
<b>Összesen</b>	<b>20</b>	<b>510</b>	<b>328</b>	<b>146</b>	<b>1006</b>
SCI-ben (WoS-ban) megtalálható idézetek száma	0	321	135	0	456
Ebből hitelesítve	0	233	0	0	233
Egyszerűs közlemények idézetei	6	244	55	46	351
Első társszerzőként közölt közlemények idézetei	2	66	114	27	209
Utolsó társszerzőként közölt közlemények idézetei	0	0	4	0	4
A fenti három csoporton (egyszerűs / első társszerzőként / utolsó társszerzőként) kívüli közlemények idézetei	3	87	101	25	218
Alkotásokra:	0	0	0	0	0

3. ábra • Idézetségi statisztika (csak független idézetek bármelyik, szerzőként vagy szerkesztőként jegyzett tudományos közleményre)



Osszes tudományos közlemény / független idézetek ezekre / függő idézetek ezekre	134 / 1007 / 181
Egyéb szerzőséggel jelzett közlemény / Kollaborációs vagy multicentrumos közlemény (szerzői megadás nélkül)	0 / 0
Egyszerűs közlemény szerzőként: folyóiratcikk / konferenciatick / könyv / könyvfejezet (a beleszámolt altípusokat lásd a 2., Teljes adattal megadott tudományos közlemények részletes számai táblázatban)	13 / 15 / 0 / 2
Többszerzős közlemény szerzőként: folyóiratcikk / konferenciatick / könyv / könyvfejezet (a beleszámolt altípusokat lásd a 2., Teljes adattal megadott tudományos közlemények részletes számai táblázatban)	17 / 52 / 1 / 3
Egyszerűs teljes cikk IF-es / további lektorált, idegen nyelvű külföldi folyóiratban	25 / 1
Nyelv: magyar / angol / német / francia	25 / 110 / 2 / 1
Impakt faktoros folyóiratban teljes cikk (IF adható a közleményre) / nem teljes cikk (IF nem adható)	25 / 3
SCI-ben (WoS-ban) megtalálható közlemények száma (folyóiratcikk / konferenciatick / könyv / könyvfejezet / összesen)	26 / 24 / 0 / 3 / 53
IF-es folyóiratcikk / Egyéb lektorált folyóiratcikk	25 / 5
Osszegzett impakt faktor (IF)	13,451
Osszegzett IF az előző fokozat évében és utána	12,451
Előre jelzett IF (2010 / 2011)	0,000 / 0,000
Könyvfejezet IF / Konferenciatick IF	0,000 / 0,000
Osszegzett IF az utolsó 5 / 10 olyan évre, amelyre az IF lista létezik (most 2000 / 2005–2009)	5,418 / 9,123
A listában előforduló legnagyobb IF-érték	1,232
Egyszerűs közlemények összegzett IF-je	1,382
Első / utolsó társszerzőként közölt közlemények összegzett IF-je	4,332 / 0,094
Osszegzett IF a megjelölt 1995–2005 időszakban	6,116
Osszegzett SJR	12,445
Idézők összegzett impakt faktora	9,334
A legidézettebb közlemény idézőszáma	145
Sokat idézett közlemények: 10 / 25 / 50 / 70 független idézetnél több	20 / 6 / 3 / 2
Hirsch-index: „klasszikus”, a függő idézeteket beleszámolva / csak független idézetekből számolva	15 / 14
g-index: „klasszikus”, a függő idézeteket beleszámolva / csak független idézetekből számolva	28 / 26

#### 4. ábra • Tudományos közlemények speciális adatai (csak teljes adatú közlemények)

sokszor előfizetéshez kötött, vagyis a weben keresgélő kollégák egy része nem éri el.

#### Az idézetek statisztikai adatai

Az idézetek legfontosabb három alapadata: mely közleményre, ki, és milyen közleményben hivatkozott. Ezen kívül több szempont is felmerülhet, ezeket (ha az adatbázis tartalmazza az oda tartozó adatokat) a táblázat meg tudja mutatni. A hivatkozók hazai / külföldi volta például nem egyszerű kérdés (az internetes adatbázisok ezt az információt nem tartalmazzák), ezért az MTMT csak akkor jelenteti meg, ha az osztály kéri, és a jelöltek ki is töltötték. A hivatkozás helye (külföldi kiadás) viszont a megadott adatokból kiderül.

A 3. ábra idézettségi táblázata a legtöbb szakterület igényeit kielégíti. A szűrített sorok a legfontosabb adatokat tartalmazzák, a többi ki/bekapcsolható lehet.

Az idézetek összegző adataiban egyébként további „normalizáló” lehetőségek is rejtőznek, melyeket számítógépes program képes csak kiértékelni. Elképzelhető például, hogy az idézeteket nem darab-darab alapon vesszük figyelembe, mint most, hanem az idéző cikket egyenként egységnyi súlyúnak képzeljük, és ezt a súlyt a hivatkozott irodalmi tételek darabszámával osztjuk: pl. ha egy idéző cikknek 8 szakirodalmi tétele van, akkor ebből egynek a súlya a mi szerzőnk szempontjából 1 / 8. A sok tételt idéző publikáció így

kevésbé hangsúlyos. Nem állítjuk, hogy ez a kiértékelés egyszerű, de ha az irodalomjegyzékek megvannak, elvben ez is lehetséges.

#### Speciális adatok

A fentiekén túlmenően vannak további kérdések, amelyeket szívesen feltesznek különböző bizottságok és testületek. Ezek például sorolja fel a 4. ábra táblázata. Itt jelennek meg az impakt faktoral kapcsolatos statisztikák, a kollaborációs / multicentrumos cikkek (lásd a lábjegyzetet feljebb) adatai és így tovább.

#### Tudományos közlemények speciális adatai (csak teljes adatú közlemények)

Több tudományterület is figyeli a Hirsch-index (h-index) értékét. Ez az idézettség egyfajta mérőszáma: kisebb, ha van egy-két kiugró idézettségű közlemény, amely az idézettségi számot megdobja, de a szerző általános idézettségére nem jellemző. Jorge Hirsch az indexet eredetileg a *Web of Science* alapján számolta, amely az önidézeteket is válogatás nélkül tartalmazza. Elvben akármelyik adatbázis alapján kiszámolható, a függő idézetekkel vagy azok nélkül, a mi lehetőségeinket lásd Kollár István írásában (2008). Az MTMT-ben a Hirsch-indexet ezért kétféle módon is kiszámoljuk: a *Web of Science*-ben definiált eredetihez hasonlóan (az önidézeteket is beleszámítva), és csak a független idézőkre.

Az adatbázis jelenleg még nem tartalmaz bizonyos adatokat: az idéző közlemények összegzett impaktfaktora például nem számítható ki, mert az idéző folyóiratok egyelőre nincsenek a törzsadatbázissal összekötve. Előbb-utóbb azonban ez is meglehet. Természetesen lehet azon vitatkozni, hogy ez mennyire fontos adat: azt méri ugyanis, hogy a *Thomson Reuters által figyelt folyóiratok közül mennyire hivatkozott folyóiratban* jelentek meg

a hivatkozások. Ez erősen tudományterület-függő, de annyit talán érdemes megkockáztatnunk, hogy jó hír, ha ez a szám magas.

Az adatok értékét egyébként is érdemes egyenként górcső alá venni. Az összegzett impakt faktor magas értéke vonzó, és sokan komolyan is veszik. De ha a magas impakt faktorú folyóiratban közölt cikke kevés a hivatkozás, akkor ez inkább negatív üzenetet hordoz: eszerint az általában sokat idézett lapban (jó helyen) közölt cikk hatása az elvártnál kisebb. Óvatosnak kell tehát lennünk bármilyen értékeléssel. De ez már átvezet a tudományometriai elemzések rejtelmibe.

#### Diagramok

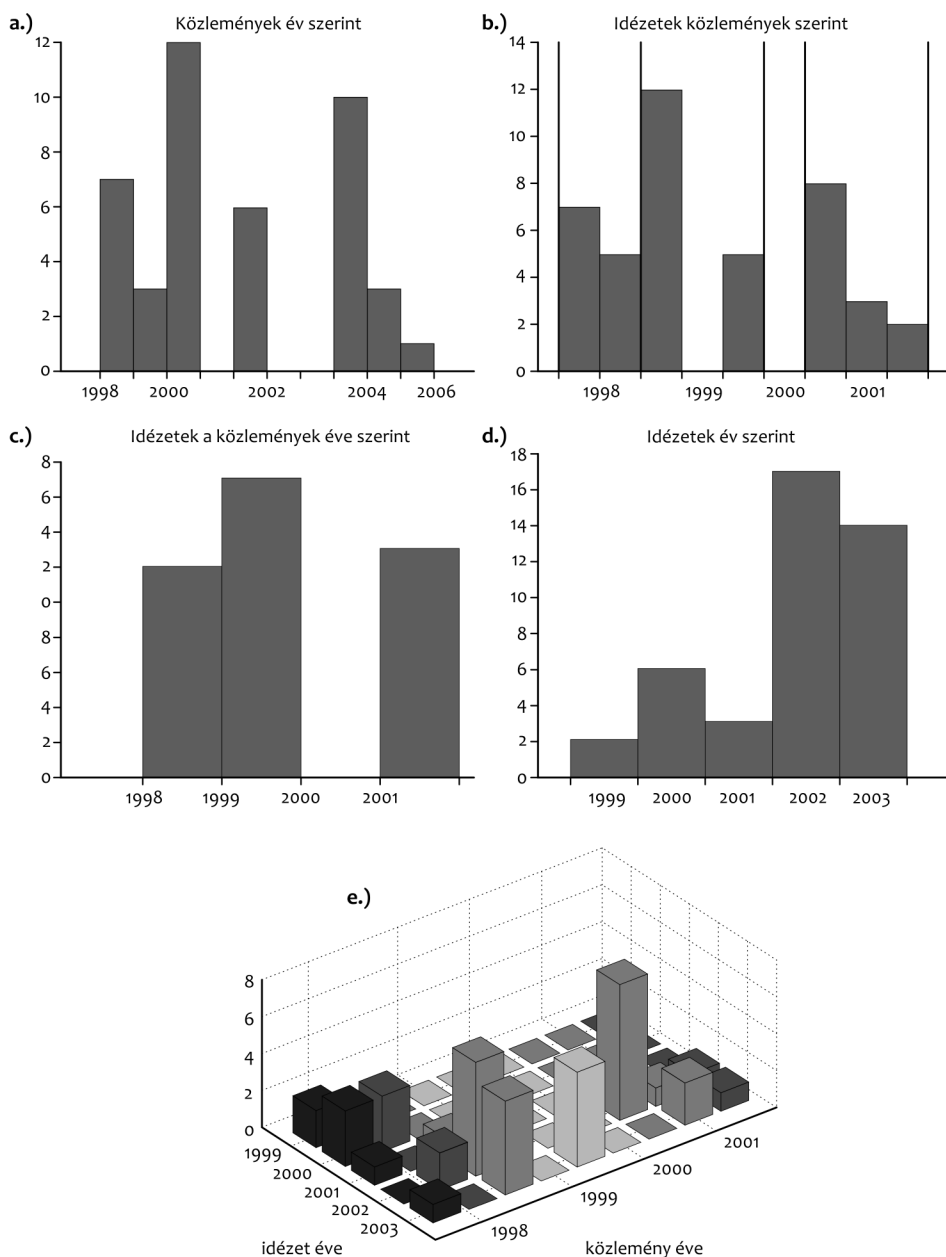
Bármilyen adatról van is szó, a táblázatos megjelenítés emberi szemmel nehezen értékelhető, míg az adatok grafikusán annál jobban áttekinthetők. A közlemények és idézők időbeli eloszlását szemlélteti az 5. ábra (itt nem igazi adatokkal, csak az elvet illusztrálva).

A grafikus megjelenítés sok más módon is elképzelhető: ezekkel a példákkal főként az olvasó fantáziáját szerettük volna megindítani. Ami hasznos, elvileg kiszámítható és programozható, azt kérhetjük is a számítógéptől.

#### Adatbázis-kapcsolatok

Az internetes adatbázisokban való megjelenés nem mindenütt követelmény, és önmagában nem értékmérő. Mégis fontos információ, hogy a szerző mennyire „látszik” az interneten. Különösen jó jel, ha Digital Object Identifier-ek (DOI) nagyobb számban megjelennek: ez azt jelenti, hogy ezek a cikkek teljes szöveggel elérhetőek (akár ingyenesen, akár pénzért), ugyanis így az internetet használó kollégák jó eséllyel megtalálják, és el tudják olvasni.

A 6. ábra és a 7. ábra a közlemények és idézetek internetes elérhetőségi adatainak



5. ábra • Közlemény / idéző diagramok: a.) Közlemények száma év szerint, b.) Idézetek száma közlemény szerint, c.) Idézetek száma közlemény éve szerint, d.) Idézetek az idézetek éve szerint, e.) Közlemények és idézetek száma év szerint. A megfelelő oszlopra kattintva az adott részlista megjeleníthető.

A közlemény formája:	Folyóiratcikk	Könyv és könyvfejezet	Konferenciatickk	További típus
<b>Adatbázis:</b>				
Web of Science	26 / 23 / 19	2 / 1 / 0	16 / 12 / 0	0 / 0 / 0
Medline	2 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Scopus	19 / 16 / 0	1 / 1 / 0	21 / 17 / 0	0 / 0 / 0
IEEE Xplore	14 / 0 / 0	0 / 0 / 0	19 / 14 / 0	0 / 0 / 0
Mathematical Reviews	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Library of Congress	0 / 0 / 0	1 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Teljes cikk (DOI)	23 / 19 / 2	0 / 0 / 0	21 / 19 / 0	0 / 0 / 0
<b>Legalább az egyikben</b>	<b>28 / 24 / 19</b>	<b>2 / 1 / 0</b>	<b>23 / 19 / 0</b>	<b>0 / 0 / 0</b>
google scholar	28 / 22 / 0	1 / 1 / 0	34 / 25 / 0	0 / 0 / 0
google books	0 / 0 / 0	3 / 3 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0

6. ábra • Közlemények adatbázisokban (darabszám / láttamozott / hitelesített)

megjelenési formáját mutatja. A „darabszám” azt mutatja, a szerző hányat adott meg adatbázis-kapcsolatként, a „láttamozott” a könyvtáros formai ellenőrzésére utal, a „hitelesített” pedig az adatok összevetésére az adatbázis tartalmával.

#### Egyéni részesedések a tudományos teljesítményből

Vitatott és megoldatlan kérdés az, hogy társszerzős közlemények esetén hogyan állapítható meg az egyéni tudományos teljesítmény, mennyire számítson a társszerzők száma. Az adatbázis itt sem foglal állást, de elvben ki tudja számítani az egyéni részesedéseket is: az érintett mutatószámokat (darabszám, impakt faktor, idézőszám) elosztja a szerzők számával, vagy ha az osztály kéri, és a szerző megadta, akkor %-os részesedést számol. Ez nem jelent semmiféle értékelést, mindössze egyfajta adatszolgáltatás, amely hozzájárulhat a teljes kép objektív kialakításához.

Az ilyen számok elvi alapja az, hogy ha egyéni vagy intézményi teljesítményt akarunk megmutatni, akkor látnunk kell azt is, hogy mekkora arányban vett részt az egyén a közlemény eredményeinek és magának a közleménynek a létrehozásában, annál is inkább, mivel a tudományos minősítéssel megszerezhető címek, fokozatok, tagságok egyéni teljesítmény alapján nyerhetők el. Nyilvánvalóan mást jelent, ha valaki tizenöt-hús, esetleg hatvan–nyolcvan, vagy még ennél is több társszerzővel publikál havonta több cikket nívós lapban, vagy egy-két társszerzővel félévente egyet. Az adott körülményeket csak a részletek ismeretében lehet értékelni, de a különleges helyzetre az adatoknak fel kell hívniuk a figyelmet.

A 8. ábra egyéni részesedéseket mutat a 2–4. ábrákon látható abszolút teljesítmények alapján.

A két elv: „egy közlemény az egy közlemény minden szerző számára, akárhány társszerző is

Az idéző formája:	Folyóiratcikkben	Könyvben és könyvfejezetben	Konferenciatickkben	További típusban
<b>Adatbázis:</b>				
Web of Science	321 / 156 / 12	0 / 0 / 0	274 / 112 / 0	0 / 0 / 0
Scopus	413 / 223 / 0	0 / 0 / 0	312 / 254 / 0	0 / 0 / 0
IEEE Xplore	31 / 21 / 0	0 / 0 / 0	56 / 44 / 0	0 / 0 / 0
Mathematical Reviews	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Teljes cikk (DOI)	45 / 42 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	5 / 4 / 0
<b>Legalább az egyikben</b>	<b>421 / 245 / 12</b>	<b>0 / 0 / 0</b>	<b>0 / 0 / 0</b>	<b>0 / 0 / 0</b>
google scholar	334 / 235 / 12	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
google books	0 / 0 / 0	2 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0

7. ábra • Független idézetek adatbázisokban (darabszám / láttamozott / hitelesített)

	Külföldön megjelent	Magyarországon		Összesen
		idegen nyelv- ven megjelent	magyarul megjelent	
<b>k ö z l e m é n y e k s z á m a</b>				
Lektorált vagy IF-es folyóiratban teljes cikk	13,2	2,6	0	15,8
IF-ral	12,8	1,4	0	14,2
További folyóiratcikk (nem lektorált vagy bármilyen nem teljes cikk besorolás, kivéve konferenciák vagy absztrakt folyóiratban)	1,3	0,5	5,6	7,4
Konferenciák (min. ... oldal, ha meg van adva) bármilyen kiadványban	24,2	9,2	3,5	36,9
Könyv egyetlen szerzőként (csak monográfia, szakkönyv, lexikon vagy kézikönyv)	0	0	0	0
...				
<b>Összesen</b>	<b>28,5</b>	<b>10,8</b>	<b>11,2</b>	<b>50,5</b>

Összes tudományos közlemény / független idézetek ezekre / függő idézetek ezekre	97,5 / 562,4 / 98,8
SCI-ben (WoS-ban) megtalálható közlemények száma (folyóiratcikk / konferenciák / könyv / könyvfejezet / összesen)	38,1 / 21,2 / 0 / 3,1 / 62,2
Lektorált, illetve IF-es folyóiratcikk-rész	38,1
Összegzett, egy főre eső impakt faktor (IF)	9,802
A szerző legnagyobb IF részesedési értéke	1,622

8. ábra • Egy főre jutó részesedések (a saját közlemény részesedése szerint, vedd össze a 2–4. ábrákkal)

van” és „az igazságos az, ha a társszerzők számával osztunk” a két végét. Köztük sokféle átmenet elképzelhető, s ha az algoritmust valaki megadja, akkor az a számítógépen programozható. Megtehető például, hogy nem a társszerzők számával arányosan növeljük az osztó faktort, hanem ennél lassabban. A megfelelő eljárás sok tényezőtől függhet. Az adatbázis dolga nem az, hogy ilyen értelemben igazságot szolgáltatson, azon azonban érdemes elgondolkozni, hogy sem az intézményeket, sem a szerzőket nem szabad előnyösebb helyzetbe hozni a társszerzők számának növelésével. Ha például háromnál több társszer-

ző esetén minden társszerző egyharmad részesedést számolhat el, akkor a szerzőknek és az intézményeknek érdekévé válhat, hogy minél több társszerző legyen a cikkeken. Ez pedig nyilván nem cél. A társszerzőség valószínű megadása mindenki számára fontosabb érték, mint a tudományometriai táblázatok fényezése.

Kulcsszavak: *statisztika, tudománymetria, scientometria, publikációs lista, idézettség, hivatkozási lista, MTMT, Magyar Tudományos Művek Tára, Web of Science, Scopus, Digital Object Identifier, DOI*

## IRODALOMJEGYZÉK, SZÁMÍTÓGÉPES LINKEK

(A DOI-k mögötti tartalom megtekinthető a <http://dx.doi.org/> oldal segítségével.)

- Bornmann, L, Mutz, R, Neuhaus, C, Daniel, HD (2008): Citation counts for research evaluation: standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results. *Ethics in Science and Environmental Politics (ESEP)*, Vol. 8, No. 1, pp. 93-102. DOI: 10.3354/esep00084
- Nicola de Bellis (2009): *Bibliometrics and Citation Analysis. From the Science Citation Index to Cybermetrics*. The Scarecrow Press, Inc., Lanham MD. 417 p.
- L. Egghe (2010): The distribution of the uncitedness factor and its functional relation with the impact factor. *Scientometrics*, Vol. 83, No. 3, pp. 689-695. DOI: 10.1007/s11192-009-0130-y
- Koenig, MED (2000): Bibliometric indicators versus expert opinion in assessing research performance. *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 34, No. 2, pp. 136-145.
- Kollár István (2010): Álom vagy valóság? Egy (fél)automatikusan működő bibliográfiai adatbázis felé.

Magyar Tudomány, Vol. 171, No. 6, pp. 684-693. <http://www.matud.iif.hu/2010/06/04.htm>

- Kollár István (2008): A Hirsch-index meghatározása és az idézetek keresése különböző adatbázisokban. <http://www.mit.bme.hu/services/pubinfo/MT-tudomanymetria-kieg.pdf>
- Moed H. F., W. Glänzel, U. Schmoch (eds.) (2004): *Handbook of Quantitative Science and Technology Research. The Use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T*. Systems. Kluwer, Dordrecht. 800 p.
- mycite adatbázisok (2010): <http://vm.mtmt.hu/>, <http://www.mycite.omikk.bme.hu/>, <http://mycite.szbk.u-szeged.hu/>
- Patton, Michael Quinn (2001): *Qualitative research and evaluation methods*. Sage Publications Inc., Thousand Oaks, CA, 598 p.
- Vinkler P (2010): *The Evaluation of Research by Scientometric Indicators*. Chandlos Publishing, Oxford. 336 p.
- van Raan, Anthony F. J. (2006): Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment. *Scientometrics*, Vol. 67, No. 3, pp. 491-502. <http://www.springerlink.com/content/jx04n72413rk03u5/fulltext.pdf>

