

és a villamosenergia-rendszer számára jóval értékesebbé teszi azt. A koncentrátoros naphőerőművek két legelterjedtebb típusa a parabolavályús és a naptornyos erőmű. A sugárzás koncentrációja miatt ezek az erőművek csak a direkt napsugárzást képesek hasznosítani, így a sivatagos területek a legalkalmasabbak az ilyen erőművek számára.

A világszintű beépített kapacitás dinamikus növekedése az elmúlt évtizedben bonta-

kozott ki, kezdetben szinte csak az USA-ban és Spanyolországban, mára azonban számos más ország is érdeklődik a technológia iránt. A naphőerőművek legnagyobb hátránya a magas beruházási költségük, ám a piac egyre nagyobb mértékű bővülése jelentős költségcsökkentési potenciált hordoz magában.

Kulcsszavak: *naphőerőmű, parabolavályú, naptorony, hőátvitel, DESERTEC*

#### IRODALOM

Buzea Klaudia (2014): Naphőerőművek jelenlegi helyzete. *Magyar Energetika*. XXI, 3, 44–47.

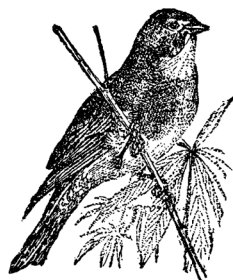
Gács Iván (2012): Naphőerőművek. *Magyar Energetika*. XIX, 4, 8–12.

Mayer Martin János (2016): Naphőerőművek magyarországi lehetőségeinek modellalapú vizsgálata. *Magyar Energetika*. XXIII, 1, 42–47.

Renewables (2016): Global Status Report. (REN 21) Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century • <http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/>

URL1: <http://www.desertec.org/>

URL2: <http://www.nrel.gov/csp/solarpaces/>



## Tanulmány

### AZ IMPAKTFAKTOR UTÁN – MI TÖRTÉNIK A HAZAI TUDOMÁNYOS KIBOCSÁTÁSSAL A SCIMAGO JOURNAL RANK BEVEZETÉSÉVEL? HATÁSOK AZ „IMPAKTFAKTOROS” PUBLIKÁCIÓK KÖRÉBEN

Soós Sándor

PhD, osztályvezető,

MTA Könyvtár és Információs Központ Tudománypolitikai és Tudományelemzési Osztály (TTO)

[soos.sandor@konyvtar.mta.hu](mailto:soos.sandor@konyvtar.mta.hu)

#### Bevezetés

A hazai kutatásértékelési gyakorlatban a mai napig jelentős szerepet játszik a folyóirat-mérorszámok használata. Az elmúlt évtizedekben a közismert és sokáig egyeduralgó, a *Journal Citation Reports* által rendszeresen közzétett impaktfaktor (*Journal Impact Factor*<sup>1</sup>) alkalmazása terjedt el az akadémiai szférában. A mérőszámot, illetve legtöbb alkalmazásá-

nak módját (például egyéni teljesítmény értékelésében, aggregáltan stb.) egyrészt sokrétű szakmai kritika övezi, másrészt azonban felhasználása szervesen beágyazódott a különböző döntéshozatali fórumok adminisztratív gyakorlatába (lásd az MTA doktori szabályzata(i)t vagy az OTKA bírálati rendszerét). Részben ennek tulajdonítható, hogy a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) működésében a közelmúltban bekövetkezett változás, amely az IF-szolgáltatást, pontosabban a közleményekhez tartozó impaktfaktor közzétételét érinti, szintén széles körű vitát váltott ki. A változás lényege, hogy az MTMT az impaktfaktort az ún. *SciMago Journal Rank* (SJR) mérőszámmal „helyettesítette” (abban az értelemben, hogy nyilvános felületén ezt teszi közzé). Az átállás egyik legfontosabb indoka, hogy az SJR nyíltan hozzáférhető mutató, míg az IF költséges licenchez kötött. A másik, ezzel összefüggő indok, hogy

<sup>1</sup> A *Journal Impact Factor* mérőszámot a (legutóbbi idő-  
kig a) Thomson Reuters cég szolgáltatja (illetve szolgáltat-  
tatta), a Web of Science (WoS) szolgáltatásköréhez  
tartozó *Journal Citation Reports* adatbázison keresztül,  
előfizetés ellenében. Ennek megfelelően a mutató a  
JCR (nagyjából a WoS) folyóirattartalmára vonatko-  
zik. A *SciMago Journal Rank* a *Scimago Research  
Group* (illetve az Elsevier) által ingyenesen közzétett  
mérőszám, amely az Elsevier által üzemeltetett *Scopus*  
adatbázis folyóirataira vonatkozóan érhető el. Mint-  
hogy a WoS-folyóiratok legnagyobb része a Scopus-  
ban is szerepel, erre a körre mindkét mutató elérhető.

az SJR és az IF számos elméleti és technikai különbségük (eltérő mérési alapelv, eltérő adatbázisháttér) ellenére „elég” sok tekintetben egyenértékűnek mutatkoznak (lásd a következő szakaszt). Fontos további eleme az átállásnak, hogy a folyóiratok (ezen keresztül pedig a cikkek) SJR-értékük *szakterületi kategórián belüli rangsora* alapján négy, azonos méretű osztályba sorolva jelennek meg (mind a szolgáltatónál, mind az MTMT-ben), a rangsor felső 25%-ától kezdve a rangsor végén elhelyezkedő 25%-kal bezárólag. Ez az ún. *kvartilis-besorolás* (Q<sub>1</sub>: legjobb 25%; Q<sub>2</sub>: 25–50%; Q<sub>3</sub>: 50–75%; Q<sub>4</sub>: 75–100%) teszi lehetővé, legalábbis elvileg, hogy a különböző tudomány- és szakterületekhez tartozó folyóiratok és cikkek közvetlenül (vagyis a saját területükön elfoglalt pozíciójuk alapján) összemérhetőek legyenek.

Az átalakítást övező vita alapvető tényezője – az impaktfaktor-konzervativizmuson túl –, hogy az SJR bevezetése, de főként a fenti SJR-alapú kvartilisrendszer sok esetben a közlemények (folyóiratok) ártértékelődéséhez vezet, mind a korábbi, IF-alapú értékeléshez, mind pedig a szakmai közvélemény megítéléséhez képest. Ez az ártértékelődés továbbá eltérő mértékben érintheti az egyes kutatókat, szakterületeket, intézményeket stb. Az IF- és az SJR-rangsor „egyenértékűségéről” ugyan számos empirikus tanulmány számol be (vö. például Falagas et al., 2008; Leydesdorff, 2009; González-Pereira et al., 2010), ám ezek jellemzően a két mutató jellemezte *folyóiratpopulációra* vonatkoznak (vagyis rendre a Web of Science, illetve a Scopus metszetében lévő folyóiratokra, a WoS és a Scopus *közös* tartalmának egészére). Általános konklúziójuk, hogy a két mutató között igen magas a rangkorreláció, vagyis nagyon hasonló rangsort állítanak fel a folyóiratok között. Ha azonban

nem általánosságban tekintjük a két mutató viszonyát, hanem adott szakterületi profillal, publikációs szokásrendszerrel vagy stratégiával (vagyis folyóirat-használattal) bíró szereplők, így intézmények, csoportok, kutatók vonatkozásában, akkor az eltérések jelentősek lehetnek. A korreláció alacsonyabb aggregációs szinteken, például szakterületenként vagy más módon megállapított folyóiratcsoportonként korántsem azonos mértékű – az átállás tétje tehát különböző lehet az eltérő folyóiratprofillal jellemezhető szereplők számára (ezt illusztrálja az a hipotetikus extrém eset, ha valamely szereplő rendszeresen egyetlen folyóiratban publikál, amely éppen az SJR, illetve JIF által jelentős különbséggel rangsorolt kisebbséghez tartozik). Az ilyen eltérések mögött több tényező húzódik meg, de elsősorban a mutatószámok háttérében álló adatbázisok tartalmi-szerkezeti különbségei tartoznak ide, amelyek főként az SJR-hez kapcsolt (de az IF-hez is kapcsolható) *kvartilisrendszer* használatában nyilvánulnak meg. Az, hogy egy folyóirat milyen kvartilis-besorolást kap, nagyban függ – egyebek között – (1) a vonatkozó szakterület(ek) összetételétől és méretétől (a kategória definíciója és a folyóiratok kategórián belüli száma), (2) a folyóirathoz rendelt szakterületek számától és, ha ez egynél nagyobb, (3) attól, hogy melyik szakterületi kategóriát vesszük alapul a besoroláshoz. Az alapvető összemérhetőségi probléma, hogy a WoS és a SCOPUS eltérő méretű folyóirathalmazt indexel (ez önmagában is eltérő összetételű kategóriákat valószínűsít), valamint eltérő szakterületi kategória-rendszert és besorolásokat alkalmaz. Másképp fogalmazva: egy folyóiratnak erősen más lehet a kontextusa (referencialalmaz) az IF- vs. SJR-rangsor képzésekor, ami még akkor is nagy különbséghez vezethet, ha egyébként a két

adatbázis közös folyóiratainak sorrendjén a mérőszámcsere nem változtat. A kvartilisrendszer használata tehát, noha a szakterületi összemérhetőséget támogatja, így elviekben támogatható, jelentős körültekintést igényel.

Fentiek alapján adódik a kérdésfeltevés, hogy az adatbázisátadások és egyéni publikációs stratégiák együttesen milyen tényleges hatással bírnak a hazai kibocsátás SJR-alapú megítélésére nézve, különösen a korábbi, IF-alapú gyakorlathoz képest. Az alábbi vizsgálat keretében ezért egyrészt arra az alapkérdésre kerestük a választ, hogy változik-e a hazai (MTMT-ben jegyzett) kutatóhelyek összetélménye értékelési szempontból az SJR-rendszerben, és ha igen, miként és milyen mértékben. Másrészt: van-e e téren számottevő különbség az intézmények, szakterületek, impaktfaktor-kategóriák stb. között, vagyis az átállás következményei mennyire egyformán érintik a különböző szereplőket.

#### Adatok és módszerek

A hazai hatások vizsgálatához viszonylag hosszú időtávot (2007–2014), illetve az MTMT-ben regisztrált felsőoktatási intézmények és kutatóhelyek (egyetemek, főiskolák, MTA-hálózat) ezen időszakra vonatkozó összkibocsátását vontuk az elemzés körébe. A tényleges mintát az ide tartozó, a megjelenés évében impaktfaktorral jellemezhető folyóiratcikkek halmaza alkotta, tekintettel arra, hogy elsődleges kérdésünk az „impaktfaktoros” közlemények megítélésében bekövetkező potenciális változásra vonatkozott (lásd a következő szakaszt). További elemzés tárgya annak a mennyiségi előnynek a vizsgálata, amely az SJR használatából származhat pusztán azért, mert a SCOPUS-adatbázis jóval több folyóiratot indexel, mint a WoS – ezért az impaktfaktorral nem jellemezhető cikkek

egy része a (SCOPUS-alapú) SJR révén bekerül a folyóirat-alapú értékelés látókörébe.

Az átállás hatása legközvetlenebb módon az egyes közlemények rangjában bekövetkező változás számszerűsítésén, illetve ezen változások intézményi, szakterületi stb. aggregációján keresztül vizsgálható. Tekintve, hogy ezt a rangot mindkét mutató esetében az jellemzi, hogy a mérőszám képezte *szakterületi* rangsorban a közlő folyóirat milyen pozíciót foglal el, a rangváltozást a „mérőszámcsere” okozta, rangsoron belüli relatív elmozdulással definiáltuk. A konkrét eljárás az alábbi lépésekből állt:

(1) Minden impaktfaktoros közleményre vonatkozóan meghatároztuk annak *percentilis rangját* (PR-érték) az IF- és az SJR-mutató szerint egyaránt. A percentilis rang lényegében azt tükrözi, hogy a közlő folyóirat az adott szakterülethez tartozó folyóiratok mekkora hányadát (százalékát) előzi meg annak rangsorán belül. A referencia-rendszert, vagyis a tudományterületeket az alkalmazott mérőszámok alkalmazásának eredeti kontextusa határozta meg, vagyis az IF esetén a *Journal Citation Reports* folyóirat-kategorizációja, az SJR esetén pedig a SCOPUS-ban használt ASJC (All Science Journal Classification).

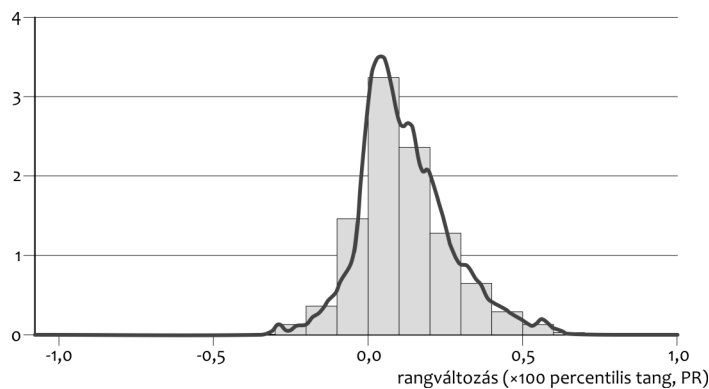
(2) Minden közleményre meghatároztuk az IF- és az SJR-mutatónak megfelelő PR-érték különbségét. Az eredmény egy  $[-1, 1]$  tartományban mozgó szám, amely az elmozdulás percentilisekben mért nagyságát és irányát jelzi ( $-100, +100$ ). Többszörös szakterületi besorolás esetén, amikor a „multidiszciplináris” folyóirat szakterülettől függően az IF és az SJR mentén is egyszerre több eltérő helyezést kaphat, azt a szakterületet vettük tekintetbe, ahol a folyóirat a legkedvezőbb besorolást kapta mind az IF, mind pedig az SJR-rangsor szerint. Ilyen módon egyfajta

*best case scenario*-t modelleztünk, vagyis hogy milyen képet kapunk, ha azokat az IF-hez, illetve SJR-hez adott szakterületeket választjuk egy cikk értékelése során, amelyek rangsorában a cikk (folyóirat) a legjobb helyezést éri el („optimistic approach”, vö. Liu et al., 2016).

(3) Megvizsgáltuk a mintában szereplő hazai közlemények rangváltozásainak statisztikai jellemzőit, illetve különböző csoportok szerinti, illetve azok közötti alakulását, beleértve a csoportképző változók kapcsolatát is. Csoportképző változóként az alábbiakat tekintettük:

- *intézmények* (rangváltozás az egyes intézmények kibocsátásában);
- *tudományterületek* (rangváltozás tudományterületenként. Az aggregációhoz az Essential Science Indicators 22 elemű tudományterületi kategóriarendszerét alkalmaztuk);
- *publikáció éve* (rangváltozás az azonos évben megjelent közleménykohorszok szerint, vö. Mañana-Rodríguez, 2015);
- *impaktfaktor szerinti kvartilisosztályok* (rangváltozás attól függően, hogy az IF szerint  $Q_1$ – $Q_4$ -es közleményekről van-e szó).

Fenti módszer előnye, hogy közvetlen, szakterületeken átívelő összemérhetőséget

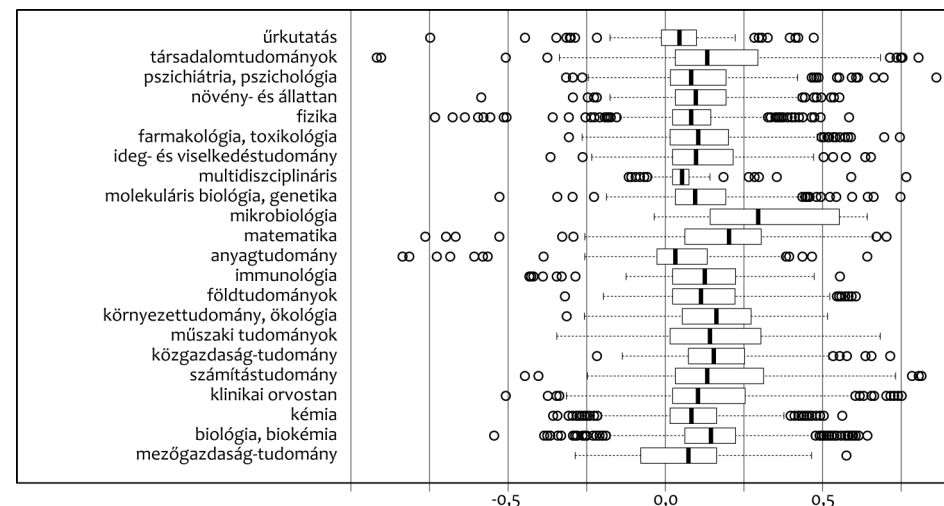


1. ábra • A rangváltozás eloszlása a hazai kibocsátás mintájában

biztosít az IF- és SJR-mutató folyóirat-besorolásai között. További előny: a percentilisekben mért rangváltozáson keresztül láthatóvá válik az SJR-hez már alkalmazott kvartilisekben kifejezett közti elmozdulások egy része is: 0,25, azaz 25 percentilis nagyságú, bármely irányú elmozdulás esetén a közlemény biztosan átlép egy kvartilishatárt a rangsorban. Az alábbiakban az egyszerűség kedvéért úgy hivatkozunk a kvartilistávolságon belüli, illetve azt meghaladó rangváltozásra, mint kvartilisen belüli, illetve egy vagy több kvartilissel történő (kvartilishatárt meghaladó) elmozdulásra. Fontos megjegyezni, hogy ez nem teljesen azonos az SJR szerinti  $Q_1$ – $Q_4$  közti mozgás leírásával, amelyek között akkor is válhat egy közlemény (folyóirat), ha egyébként kvartilistávolságon belül mozdul el; ha azonban azonos az elmozdulás tapasztalható, a váltás mindenképpen bekövetkezik. Másképp fogalmazva: nem minden  $Q$ -határátlépés egy kvartilisen túli elmozdulás, de minden egy kvartilissel meghaladó elmozdulás  $Q$ -határátlépés.

#### Eredmények

A hazai kibocsátásra vonatkozóan első lépésben a legátfogóbb képet, a teljes érintett közleményhalmaz rangváltozásának statisztikáit



2. ábra • A rangváltozás eloszlása tudományterületenként (ESI 22)

vizsgáltuk meg. A rangváltozás eloszlását mutatja be az 1. ábra. Ennek alapvető tanúsága szerint az SJR-mutató az IF-hez képest az esetek többségében enyhén pozitív rangváltozást eredményez, vagyis valamivel megemeli a szakterületi rangot. Közelebről, noha a legnagyobb részarányt azok a cikkek képviselik, amelyeknél nincs vagy alig látható rangváltozás (0 körüli érték), a cikkek következő legnépesebb köre 0–25 percentilis közti előrelépést mutat (vagyis egy kvartilisen belül, de felfelé mozog). Egy kisebb hányad több mint egy kvartilissel feljebb kerül (25–50 PR érték között), elenyésző azoknak a hányada, ahol ennél nagyobb elmozdulás látható. Az ellenkező irányban is megfigyelhető mozgás, vagyis a közlemények kisebb hányada az SJR-mutatóval veszít a rangjából, de ez a veszteség minimális, jóval kisebb léptékű annál, ami kvartilishatár átlépését eredményezné.

#### Rangváltozás az egyes közleménycsoportokban: szakterületek szerint

A felértékelődés fent leírt jelensége akkor is kellően általános, ha a hazai kibocsátást tu-

dományterületi bontásban tekintjük (2. ábra). Az Essential Science Indicators (ESI) kategóriarendszere szerint aggregált csoportokban hasonló eloszlás tükröződik, mint a teljes mintát véve. A változás középértéke minden területen pozitív, illetve a közlemények leg-alább fele enyhén, egy kvartilisen belül (föl-felé) mozdul el. Szintén általános, hogy a tudományági közlemények további negyede fölfelé átlép egy kvartilishatárt, a maradék negyedrésze pedig enyhén lefelé csúszik (–25 PR-értéken, vagyis egy kvartilisen belül). Erősebben különböznek a területek a kiugró értékeik eloszlásában, mind pozitív, mind negatív irányban. Említést érdemel a társadalomtudományok (*Social Sciences, general*) kategóriája, ahol a legszélesebb tartományban változik a rang: bár a közlemények több mint háromnegyede előrelép a rangsorban, akadnak köztük három kvartilissel fel-, illetve lefelé váltó publikációk is. Hasonlóan széles tartományban mozog ugyanakkor több élet- és természettudományi diszciplína kibocsátása is: A fizika (PHYSICS) cikkeinek zöme egy kvartilisen belül marad, de kiugró esetei 2–3



kvartilishatáron túl esnek; hasonló az anyag-tudomány helyzete is (MATERIALS SCIENCE). A SCOPUS-ban jobban reprezentált mérnöki (ENGINEERING) és számítástudományok (COMPUTER SCIENCE) kategóriájában jellemző két kvartilishatár átlépése pozitív irányba. A leginkább kiugró terület a mikrobiológia (MICROBIOLOGY), ahol a cikkek több mint fele egy kvartilissel feljebb toódik, míg a legelső negyede is zömmel a pozitív tartományban van.

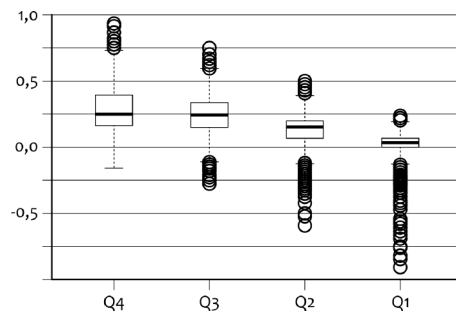
#### Rangváltozás az egyes közleménycsoportokban: IF-rang szerint

A szakterületek különbségeinél látványosabb képet mutat, ha aszerint vizsgáljuk a rangváltozási tendenciákat, hogy a mintabeli közlemények melyik impaktfaktor-tartományba esnek, vagyis az „eredeti” IF-érték alapján hol, melyik kvartilisben helyezkednek el az adott tudományterület rangsorában. Ezt a képet támasztja alá a kapcsolódó statisztikai vizsgálat is, amelyben azt igyekeztünk megbecsülni, hogy a vizsgált csoportképző változók, pontosabban a (1) tudományterület, (2) a közlési év és (3) az IF-kvartilis (valamint ezek interakciói) milyen mértékben magyarázzák a rangváltozást a teljes mintában. Ennek értelmében a legnagyobb „hatást” (*effect size*) az IF-kvartilis gyakorolja, függetlenül a szakterülettől és a közlési évtől. A különbségeket a 3. ábra szemlélteti. Bár a középértékek ebben az esetben is egyformán enyhe pozitív rangváltozást mutatnak mind a négy IF-kvartilisben (Q1–Q4), az eloszlás határozottan eltérő az egyes IF-osztályokon belül. A Q4-es cikkek, vagyis az IF szerint a szakterületi rangsor alsó 25%-ához tartozó közlemények csaknem mind fölfelé toódnak, középértékük szerint legalább egy kvartilist (25 PR), több mint negyedrészüket pedig legalább két kvartilist. Ki-

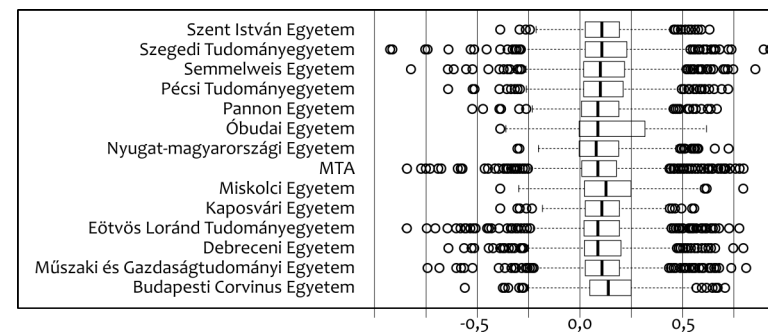
ugró értékeik három kvartilishatárral kerülnek előrébb. Csaknem ugyanez jellemző a Q3-as cikkekre is. A Q2-es publikációk körében a közlemények fele már egy kvartilisen belül mozog, ugyanakkor több kiugró érték látható negatív irányban, vagyis az SJR-mértékben leértékelődő közlemények formájában, egy vagy két kvartilishatárt is átlépve. A Q1-es, vagyis a „legjobb” IF-es folyóiratokban megjelent cikkek legnagyobb része alig vált pozíciót, érdekes módon azonban a kiugró értékek megszorodnak a negatív irányban, egyedi esetekben egészen végletes visszaeséseket is produkálva. Összességében tehát két tendencia figyelhető meg a mintában: (1) az alsó IF-kvartilisekhez tartozó cikkek jellemzően felértékelődnek, ez a hatás a felső IF-kvartilisek felé haladva gyengül, illetve a legfelsőben alig érvényesül; (2) ugyanakkor a felső IF-kvartilisekben több, erősen negatív kiugró eset látható, vagyis jellemzőbb azoknak az egyedi eseteknek az előfordulása, amelyek rangvesztéssel járnak.

#### Rangváltozás az egyes közleménycsoportokban: intézmények szerint

Alapvető kérdés, hogy a rangváltozási tendenciák miként érintik a kutatás szervezeti szereplőit, elsősorban a felsőoktatási intézmé-



3. ábra • A rangváltozás eloszlása impaktfaktor-kvartilisek szerint



4. ábra • A rangváltozás eloszlása a vizsgált kutatóhelyek körében

nyeket és az akadémiai kutatóhálózatot. Az intézmény mint csoportképző változó hatását szemlélteti a 4. ábra, amely a kibocsátás (éves közleményszám) tekintetében nagyobb méretű egyetemeket, illetve az MTA-kutatóhelyeket hasonlítja össze (utóbbit aggregált formában). Ezúttal is megállapítható, hogy a rangváltozás fent leírt főbb tendenciái a hazai kutatóhelyek körében is általánosan érvényesülnek: a változás középértéke mindenhol enyhén pozitív (felértékelődés), és a közlemények fele minden kutatóhely esetében egy kvartilisen belül mozog (felfelé). A közlemények negyedrésze felfelé átlép egy kvartilishatárt, és szintén kb. egynegyed rész az, amelyik leértékelődik az IF-hez képest. Az intézmények közötti különbségek elsősorban abban mutatkoznak meg, hogy mennyire jellemző és mekkora „amplitudójú” az egyedi rangváltozások előfordulása, amelyek kiugranak a jellemző tendenciából. Ebből a szempontból a multidiszciplináris, a folyóiratok széles tartományában publikáló szereplők, így a nagyobb tudományegyetemek (főként az SZTE, SE, ELTE, BMGE) és az MTA szembeötlőek, ahol a szórványos leértékelődés igen nagy ugrásokat is eredményez (két-három kvartilishatár átlépése). Az ellenkező irányban szinte minden intézménynél több

kiugró eset látható, amelyek két-három kvartilishatárral kerülnek előrébb.

#### A csoportváltozók kapcsolata: a tudományterület és IF-rang együttes hatása

Fentiekben egyenként tekintettük végig a kiemelt szempontokat, amelyek mentén az SJR-rendszerre való átváltás potenciálisan a mérőszám-váltással összefüggő különbségeket eredményez a hazai tudomány szereplői között. Jogos feltevés azonban, hogy ha ezeket a szempontokat egymással összefüggésben tekintjük, pontosabb képet kapunk a közleményhalmaz viselkedéséről. A korábban hivatkozott statisztikai modell, amely a csoportképző változók rangváltozásra gyakorolt hatását hivatott kvantifikálni a teljes hazai mintában, olyan kapcsolatot jelzett a tényezők között, amelynek hatása (*effect size*) még számottevőnek tekinthető. Eszerint releváns különbség van az egyes közleménycsoportok között aszerint, hogy mely tudományterülethez és melyik impaktfaktor-kvartilishez tartoznak (a két csoportképző kölcsönhatása erősebb, mint a tudományterület, de gyengébb, mint az IF-rang önálló hatása).

A közlemények rangváltozási statisztikáit tudományterületenként, IF-kvartilisek szerinti bontásban mutatja be az 1. táblázat. A

szakterületi bontás ellenére továbbra is látványos az impaktfaktor-rang szerinti elkülönülés, miszerint a felsőbb kvartiliseket kevésbé vagy alig, az alsóbbakat jóval inkább érinti a (pozitív átlagos értékű) rangváltozás. A szakterületek közül a klinikai orvostudomány, a számítástudomány, a mérnöki tudományok, a környezettudományok, a földtudományok,

az immunológia és a mikrobiológia azok, ahol jelentősebb, átlagosan egy kvartilist meghaladó fölértékelődés jellemzi a Q4-es, illetve a Q3-as impaktfaktor-besorolású közleményeket. Ezek közül is kiemelkedik a számítástudomány és a mikrobiológia, ahol az átlagos változás rendre csaknem elér, illetve átlép két kvartilishatárt. (Kiugró értéket mutat e két

	Q4	Q3	Q2	Q1
mezőgazdasági tudományok	0,21 (-0,02–0,46) #286	0,14 (-0,21–0,57) #147	-0,07 (-0,29–0,34) #387	-0,01 (-0,18–0,2) #378
biológia, biokémia	0,2 (0,04–0,64) #769	0,26 (-0,24–0,58) #556	0,15 (-0,3–0,44) #1124	0,04 (-0,55–0,22) #1305
kémia	0,19 (-0,11–0,56) #355	0,15 (-0,17–0,49) #893	0,12 (-0,25–0,42) #2058	0,02 (-0,36–0,21) #2652
klinikai orvostudomány	0,38 (0,08–0,75) #998	0,29 (-0,11–0,62) #1476	0,16 (-0,29–0,43) #1800	0,03 (-0,51–0,21) #4542
számítástudomány	0,45 (0,06–0,81) #108	0,33 (-0,19–0,6) #192	0,14 (-0,41–0,47) #206	0,02 (-0,45–0,19) #302
közgazdaságtudomány	0,19 (0,03–0,71) #132	0,29 (0,08–0,63) #71	0,19 (0,02–0,37) #70	0,01 (-0,22–0,21) #73
mérnöki tudományok	0,38 (-0,08–0,67) #295	0,31 (-0,09–0,68) #566	0,15 (-0,16–0,42) #540	-0,01 (-0,35–0,21) #993
környezettudományok	0,39 (0,06–0,51) #160	0,24 (-0,04–0,47) #241	0,16 (-0,17–0,38) #221	0,04 (-0,32–0,21) #344
földtudományok	0,32 (0,03–0,6) #187	0,26 (-0,04–0,58) #175	0,14 (-0,32–0,37) #268	0,02 (-0,2–0,2) #452
immunológia	0,31 (0,07–0,47) #51	0,28 (-0,09–0,55) #156	0,14 (-0,13–0,32) #364	0 (-0,44–0,22) #371
anyagtudományok	0,27 (0,09–0,64) #51	0,19 (0,03–0,43) #125	0,11 (-0,15–0,3) #347	-0,03 (-0,84–0,18) #725
matematika	0,29 (-0,16–0,7) #585	0,26 (-0,23–0,66) #692	0,14 (-0,53–0,42) #677	0,01 (-0,77–0,2) #464
mikrobiológia	0,52 (0,07–0,64) #382	0,22 (-0,02–0,4) #162	0,16 (-0,02–0,29) #136	0,08 (-0,04–0,16) #115
molekuláris biológia, genetika	0,24 (0,03–0,74) #72	0,22 (-0,23–0,66) #201	0,14 (-0,53–0,49) #386	0,04 (-0,3–0,19) #570

1. táblázat

multidiszciplináris	0,76 (0,76–0,76) #3	0,38 (0,28–0,59) #4	0,14 (-0,07–0,29) #6	0,04 (-0,12–0,1) #8II
ideg- és viselkedéstudományok	0,23 (0,05–0,65) #286	0,2 (-0,1–0,65) #580	0,13 (-0,15–0,43) #958	0,03 (-0,37–0,18) #1249
farmakológia, toxikológia	0,39 (0,12–0,59) #99	0,27 (-0,01–0,74) #219	0,15 (-0,27–0,4) #609	0,02 (-0,31–0,2) #830
fizika	0,2 (0–0,49) #246	0,2 (-0,15–0,58) #602	0,12 (-0,26–0,39) #1682	0,04 (-0,74–0,19) #4494
állat- és növénytan	0,16 (-0,1–0,55) #906	0,16 (-0,14–0,49) #635	0,1 (-0,59–0,38) #601	0,02 (-0,3–0,22) #1089
pszichiátria, pszichológia	0,32 (0,12–0,86) #54	0,28 (-0,25–0,69) #82	0,14 (-0,32–0,47) #231	0,02 (-0,3–0,19) #427
társadalomtudományok	0,3 (-0,07–0,8) #241	0,32 (-0,23–0,66) #192	0,18 (-0,51–0,42) #268	0,02 (-0,92–0,23) #396
úrkutatás	0,17 (0,1–0,29) #11	0,22 (-0,09–0,47) #98	0,05 (-0,08–0,18) #118	0,01 (-0,75–0,15) #548

1. táblázat (folytatás)

kvartilisben a *multidiszciplináris* folyóiratok kategóriája is, a vonatkozó publikációk száma azonban elenyésző.) A centrális tendenciák mellett érdemes szemügyre venni a rangváltozás tartományát (zárójelben), amelyek szerint a legtöbb tudományterületen találunk szélsőséges elmozdulásokat is (vö. a molekuláris biológia és genetika Q2-es közleményeit, amelyek átlagosan egy kvartilist sem lépnek át, ugyanakkor előfordul köztük -2, illetve +2 kvartilissel elmozduló cikk is).

A rangváltozás átlagos értéke, tartománya (zárójelben) szakterületek szerint, illetve a vonatkozó közleményszám (#).

#### Összefoglaló megjegyzések

Az SJR-rendszer használatának következményeire vonatkozó, illetve az „impaktfaktoros” közlemények körében elvégzett fenti vizsgálatok „első körös”, tájékoztató jellegük ellenére is több, az értékelés gyakorlatában használható eredményt hoztak.

1) Egyrészt elmondható, hogy (1) az SJR-mutató és a hozzá kapcsolódó tudományterületi rendszer (SCOPUS, illetve SciMago) mentén az akadémiai szféra közleményei körében általánosan jellemző az enyhe felértékelődés, vagyis a vonatkozó folyóiratok saját (SCOPUS-) szakterületükön optimális esetben feljebb kerülnek a rangsorban, mint ahová az IF-mutató sorolja őket (a JCR-, illetve WoS-rangsorban).

2) Az is megfigyelhető ugyanakkor, hogy (2) ez a jelenség nagyjából egyformán „sújtja” a felsőoktatási-akadémiai intézményi kört, illetve a tudományágakat – jöllehet a tudományágak között vannak speciális esetek. A felértékelődés intézményenként hasonló eloszlást mutat, és mindenhol, de különösen a diverz kibocsátású, multidiszciplináris egyetemeken (illetve a hasonlóan diverz MTA) esetében megjelennek a kiugró, szélsőségesen átértékelődő (egyedi) esetek is. Ez a kép megerősíti azt a kutatásértékelési elvet, amely

szerint magasabb aggregációs szinteken (nagyobb intézmények) kisebb mértékben torzító, megbízhatóbb összehasonlítások végezhetőek, mint a kisebb egységek, jellemzően egyének szintjén. Másképp fogalmazva, míg az SJR-rendszer intézményi szintű alkalmazásának látszólag nincsenek kimondott „nyertesei” és „vesztesei”, szisztematikus eltérésekhez nem vezet, az egyes kutatók között mindig lehetnek olyanok, akik publikációs profilját éppen valamelyik szélsőségesen átértékelődő (kiugró) folyóirat dominálja.

3) Fontos eredmény ugyanakkor az is, (3) hogy nagyrészt intézménytől és szakterületől függetlenül, de a folyóiratok IF-szerinti „kiválósága” számottevő tényezőnek látszik a rangváltozás szempontjából. Az impaktfaktor-rangsorban Q4-es és Q3-as, vagyis a rangsor alsó felében elhelyezkedő folyóiratok határozottan felértékelődnek az SJR-rendszerben, míg a Q2-es, de különösen a Q1-es, vagyis a

„top” folyóiratok rangja (néhány sajátos kivételtől eltekintve, lásd a Függelék) változatlan marad. Értékelési szempontból azt mondhatnánk, hogy az „elit” folyóiratokban megjelenő közleményeket illetően lényegében mindegy, hogy melyik rendszert használjuk.

Az eredmények értelmezésében fontos szem előtt tartani, hogy a megközelítés több értelemben is „optimisztikus”: egyrészt többszörös szakterületi besorolás esetén a legkedvezőbbet veszi figyelembe, másrészt a kvartilisek közti mozgás szintjén csak a rangsorbeli elmozdulás mértékéből biztosan látható váltásokat detektálja. Célszerű a megfigyelt átértékelődési mintázatok közelebbi okait is megvizsgálni (tényleges, az IF vs. SJR számításának módszertani különbségeiből adódó eltérések; kontextusvezérelt, az eltérő szakterületi kategorizációból származó rangsorbeli áthelyeződés; látszólagos, esetleg az adatbázisok hibái okozta műtermékek; a „felhasználók” viselke-

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	össz.
<i>Astrophysical Journal Letters</i>	0	0	0	9	0	0	0	0	9
<i>European Cells and Materials</i>	0	1	0	4	0	3	1	0	9
<i>European Heart Journal, Supplement</i>	0	0	0	0	0	0	0	6	6
<i>International Journal of Numerical Analysis and Modeling</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment</i>	6	6	2	2	6	2	1	7	32
<i>Lecture Notes in Mathematics</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Microscopy and Microanalysis</i>	0	1	1	0	2	0	0	0	4
<i>Physiological Research</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Technical Report Series - World Health Organization, Geneva</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	2

2. táblázat

déséből adódó, a vizsgált szereplők publikációs stratégiáját tükröző eloszlások): ezek a részletesebb elemzést igénylő kérdések képezik további vizsgálataink tárgyát.

#### Függelék

A 2. táblázatban azokat a „szélsőséges viselkedésű” folyóiratokat gyűjtöttük össze, amelyek az impaktfaktor-alapú értékelésben elitnek számítanak, Q1-es besorolást kapnak, de az SJR-rangsorban meglepő módon több mint 50 PR (vagyis két teljes kvartilist átívelő) esést mutatnak (a Q1-hez tartozó eloszlás kiugró értékei negatív irányban). A változás több esetben műtermékek, vagyis nem valódi „értékcsökkenésnek” minősíthető, elsősorban

azokban az esetekben, ahol a vonatkozó közlemények egy-két évre korlátozódnak (az *Astrophysical Journal Letters* a 2010-es évet leszámítva mindkét mutató mentén Q1-es besorolást. Az adott évben nem tartozik hozzá SJR-érték, illetve valamilyen okból 0 értékű, ezért Q4-es besorolást kapott. Azok a mintabeli közlemények, amelyek a folyóirat rangcsökkenését reprezentálják, kivétel nélkül ehhez a problematikus évhez tartoznak). A többi esetben részletes vizsgálatot igényel a rangcsökkenés hátterének feltárása.

Kulcsszavak: tudománymetria, kutatásértékelés, folyóirat-mérőszámok, publikációs stratégia, impaktfaktor, Scimago Journal Rank

#### IRODALOM

Falagas, Matthew E. – Kouranos, Vasilios D. – Arenibia-Jorge, Ricardo – Karageorgopoulos, Drosos E. (2008): Comparison of SCImago Journal Rank Indicator with Journal Impact Factor. *The FASEB Journal*. 22, 8, 2623–2628. DOI: 10.1096/fj.08-107938  
 González-Pereira, Borja – Guerrero-Bote, Vincente Pablo – Moya-Anegón, Félix (2010). A New Approach to the Metric of Journals' Scientific Prestige: The SJR Indicator. *Journal of Informetrics*. 4, 3, 379–391. • <http://tinyurl.com/lkgfjkw>  
 Leydesdorff, Loet (2009). How Are New Citation

Based Journal Indicators Adding To The Bibliometric Toolbox? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 60, 7, 1327–1336. • <http://tinyurl.com/lpqhsqw>  
 Liu, Weishu – Hu, Guangyuan – Gu, Mengdi (2016). The Probability of Publishing in First-quartile Journals. *Scientometrics*. 106, 3, 1273–1276. DOI: 10.1007/s11192-015-1821-1 • <http://tinyurl.com/lol9u8u>  
 Mañana-Rodríguez, Jorge (2015). A Critical Review of SCImago Journal & Country Rank. *Research Evaluation*. 24, 4, 343–354. DOI: 10.1093/reseval/rvu008

