

A TUDOMÁNYOS CIKKEK ÉRTÉKELÉSÉNEK DEMOKRATIZÁLÁSA

A PUBLISH OR PERISH PROGRAM HASZNÁLATÁRÓL ÉS ELŐNYEIRŐL

Lövei Gábor

az MTA doktora,
tudományos főmunkatárs, professzor,
Aarhushi Egyetem Agroökológiai Intézet
Flakkebjerg Kutatóközpont, Slagelse, Dánia
gabor.lovei@agrsci.dk

Elek Zoltán

PhD, tudományos munkatárs,
MTA–Eötvös Loránd Tudományegyetem,
Magyar Természettudományi Múzeum
Ökológiai Kutatócsoport Biológiai Intézet
zoltan.elek2@gmail.com

Bevezetés

Egyszer volt, hol nem volt... volt egyszer egy menedzsmenttel foglalkozó angol egyetemi oktató(nő) Melbourne-ben. Miután egy ideje már érdekes és újszerű cikkeket publikált a szakterületén, 2006-ban megpályázta a professzori előléptetést. Nagy meglepetésére és felháborodására – nem kapta meg. Úgy vélte, hogy az ő teljesítménye nemcsak hogy eléri, de túl is szárnyalja az egyetemen megkövetelt szintet. De hogy lehet ezt bizonyítani? E célból egy merőben eredeti módot választott – kidolgozott egy új, tudományos cikkeket elemző programot, amit némi iróniával *Publish or Perish* (PoP) névre keresztelt, és ami komoly riválisa lett a már akkor is sokat használt és respektált *Web of Science* (WoS, újabban *Web of Knowledge*) értékelő programjának (URL₁). Úgy találta ugyanis, hogy a WoS noha univerzálisnak hirdeti magát, az üzleti és menedzsment területeket csak igen hézagosan fedi le. A PoP segítségével készített tudományometriai elemzéssel támasz-

totta alá újra beadott pályázatát, ami sikeres volt. Ezután úgy gondolta, hogy más is eredményesen használhatja ezt a programot, és azt honlapján szabadon hozzáférhetővé tette. Így született egy új, mindenki által hozzáférhető, a tudományos cikkek idézettségét a WoS-szel sokkal átfogóbb módon elemző program. Létező személyről van szó, bizonyos Anne-Wil Harzingről (URL₂), aki a melbourne-i egyetem menedzserképző tan-székének professzora. A történet nem „városi legenda” – a programot ismertető könyvében (Harzing, 2010) maga a szerző írja le a program születésének történetét.

A tudománymetria születése idején a fókusz nem kutatók vagy intézetek minősítésén volt – akkor elsősorban tudományos folyóiratok színvonalának jellemzésére törekedtek. Manapság, de különösen, amióta az alapító, Eugene Garfield, aktív pályafutása végén eladta Institute of Scientific Information nevű cégét a kanadai Thomson Kiadónak, egyre agresszívebben terjed az intézetek és kutatók minősítése tudománymetriai

mérőszámok alapján. Ennek legkevésbé artikulált módja az, amikor nem a konkrét idézettségi eredményeket számoljuk ki, illetve nem ebből számolunk különböző indexeket, hanem a közlő folyóirat metrikáit használjuk a kutató valós citációs teljesítménye helyett (ilyen például a Magyar Tudományos Akadémia, illetve a Tudományos Minősítő Bizottság által használt „kumulatív impakt” is). Könnyű ugyanis belátni, hogy egy folyóiratban való közlés nem „hozza” automatikusan a várt idézettszámot. Éppen ellenkezőleg: egy-egy folyóiratban a közölt cikkeknek csak a töredéke éri el az átlagos idézettséget, a legtöbb cikké jóval ezalatt marad (Seglen, 1992). A PoP-program abból a szempontból is fontos, hogy a tudománymetriai jellemzést közelebb hozza a valós idézettséghez, ezzel segíti egy árnyaltabb tudománymetriai szemlélet terjedését, amelyben nem a potenciális, hanem az aktuális idézettség a számítások és az értékelés alapja.

A program és ami mögötte van

A PoP-program szabad hozzáférésű. További nagy előnye, hogy a *Google Scholar* adatbázisát (URL₃) használja, amely szabad hozzáférésű, és (elsősorban a nem angol nyelvű irodalmak tekintetében, de az angol nyelvűben is) sokkal teljesebben fedi le a tudományos publikációkat, mint a WoS. A WoS saját adatbázisait használja, melyek az ISI által indexelt folyóiratokon alapulnak, és Magyarországon csak az internet akadémiái gerinc-hálózatáról érhető el, így a WoS-alapú elemzések nem mindenki számára elérhetők.

A program a szerző honlapjáról (URL₄) mint MS/Windows alkalmazás (PopSetup.exe; jelenlegi verziószám: 4.1.2.4907) tölthető le. Unix (például: Apple Mac OSX vagy Opensolaris) és GNU/Linux operációs rend-

szerekben csak Windows emulátoron (például Wine) keresztül érhető el, de ekkor néhány böngészőhöz kötött menüpont nem működik (ezekről később részletesen írunk a program ismertetésekor). A program telepítése egyszerű, átlagos felhasználói ismereteket igényel, de csak angol nyelvű változatban létezik – ezért az egyes funkciók ismertetésekor (lásd alant) zárójelben megadjuk annak eredeti angol nevét is.

A program voltaképpen egy, a tudományos közlemények egyéni idézettségének elemzésére „kihagyezett” böngésző a következő funkciókkal:

1. szerzőihatás-keresés (*author impact*)
2. folyóirathatás-keresés (*journal impact*)
3. általánoshivatkozás-keresés (*general citations*)
4. keresési előzmények (*multi-query center*)
5. böngésző (*web browser*)

A szerzői hatás keresése, amely a programnak valószínűleg a legtöbbet használt része, ahol az adott szerző nevére rákeresve annak publikációs listája és a rájuk való hivatkozások érhetőek el, valamint az ezek alapján a program által kiszámolt számos tudománymetriai index is.

A PoP-program a következő tudománymetriai indexeket számolja: az összes cikkek száma, az összes idézetek száma, az egy cikkre jutó átlagos idézettség, az egy szerzőre jutó idézetek száma, átlagos szerzőszám, Hirsch-*h*-index és változatai: Zhang *e*-indexe, Egghe *g*-indexe, az ún. kortárs *h*-index, és a publikálás időpontjával súlyozott idézettségi index (részleteket lásd az 1. táblázatban).

A Hirsch-index (*h*-index) (Hirsch, 2005) idézettségen alapuló, egyszerű és ezért igen gyorsan elterjedt tudománymetriai index: „egy kutató indexe *h*, ha az N_p számú publikációja legalább *h* citációt kapott és egyéb

publikációi (N_p-h) egyenként nem rendelkeznek több mint h citációval.” Azaz egy adott szerző h indexe azon publikációinak a száma, amelyek egyenként legalább ugyanannyi hivatkozást kaptak, mint a rangszámuk. Például ha a szerzőnek 9 olyan publikációja van, amelyre legalább 9 hivatkozást kapott, akkor Hirsch-indexe $h=9$ lesz.

Az eredeti h -index sajátosságaira és hátrányaira már korán rámutattak (például Egghe 2006), és számos alternatívát és módosítást is javasoltak (i. táblázat). Ezek kiegészítik vagy árnyalják az egyéni citációs tevékenységről formált képet, amelyekkel kontrollálhatunk az olyan hatásokra, mint a sokat citált cikkek, a régi, de sokat citált cikkek, a szerzői csoportok „körhivatkozásai” vagy a szerzők száma.

A folyóirathatás keresése gyakorlatilag egyenértékű az előző modullal, csak ebben az esetben a folyóiratra végezhetünk hasonló elemzéseket, ami hasznos lehet például, amikor megfelelő fórumot keresünk kéziratunk számára. Az általános hivatkozáskeresés meg-

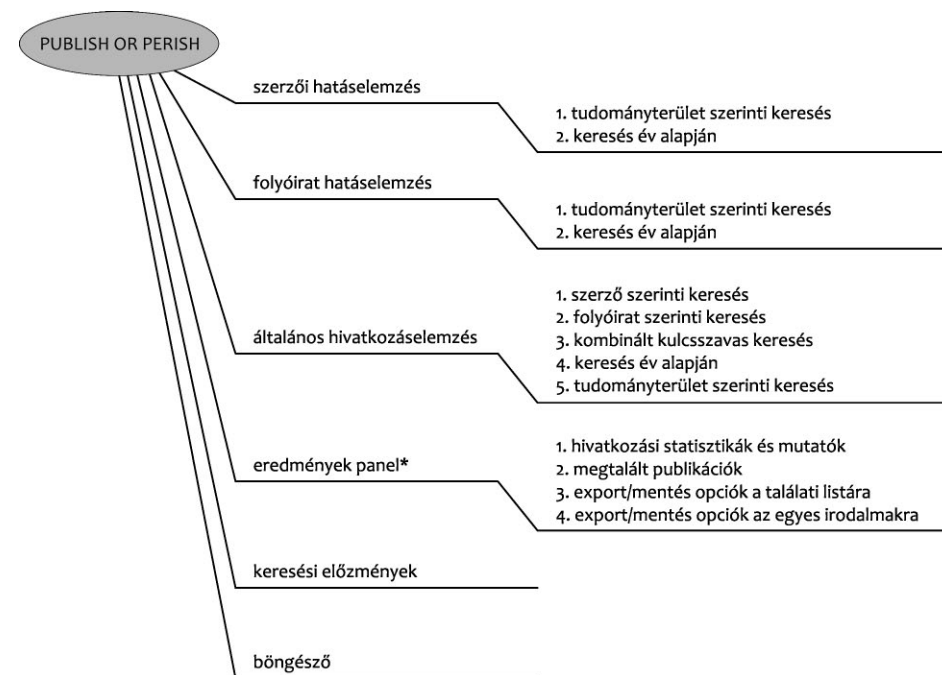
felel egy a *Google Scholar*-ban végzett részletes keresésnek, amikor is kulcsszavakon keresztül pontosabban definiálhatjuk a keresés feltételeit. A keresési előzmények modulban az eddigi keresési előzményeink érhetőek el időrendi sorrendben, melynek segítségével kereséseink szisztematikussá és reprodukálhatóvá válnak. A böngésző egy Internet Exploreren alapuló általános internetes böngésző, melyen keresztül a program segítség menüje is könnyen elérhető. Ezen felül internetes keresések is indíthatók vele, külső alkalmazás elindítása nélkül.

A program működése

A program első három modulja gyakorlatilag ugyanúgy épül fel: az ablak felső harmada a keresőmezőt adja meg (i. ábra) ahol a keresési kulcsszavak mellett a tudományterületeket is kijelölhetjük a keresésünkhöz. A „lookup” gombbal indíthatjuk a keresést, amely először a előzményekben (multi-query center) ellenőrzi, hogy volt-e korábban ilyen kulcsszavas

citációs index neve	sajátosságai	forrás
g	a sokat citált cikkekkel súlyozott h-index	Egghe, 2006
hc	a cikkek korával súlyozott h-index, ahol a régebbi cikkek kisebb súllyal szerepelnek	Sidiropoulos et al., 2006
hl	a h-index osztva a cikkek átlagos szerzőszámával	Batista et al., 2006
h_{norm}	az adott cikk hivatkozásainak száma osztva a szerzők számával, majd az ezzel „normalizált” h-index	Harzing, 2007
H_m	többszerzőségi index, amely a teljes hivatkozások effektív rangján alapszik	Schreiber, 2008
AWCR, AWCR _p , A _{AW}	a cikkek korával súlyozott citációs index: citációk száma osztva a cikk korával, években kifejezve	Jin, 2007
e	magas számú citációkra korrigált index	Zhang, 2009

i. táblázat • A Publish or Perish program által használt citációs metrikák rövid áttekintése



i. ábra • A Publish or Perish program elvi vázlata

keresés. Ha ilyet talál, akkor ezt frissíti, ami gyorsabb, mint a hagyományos keresés. Ha ilyen nem volt, akkor új *Google Scholar* keresést indít. Ez a funkció kikerülhető a „közvetlen keresés” gombbal (lookup direct), ami szisztematikussá teszi keresésünket. A segítség (help) gombbal a program dokumentációja érhető el, ahol részletes leírást kaphatunk az egyes funkciókról.

Az „eredmények” ablak két részre osztható; a felső részben a citációs metrikák jelennek meg, az alsóban magukat a citációkat láthatjuk. E modulban egyedileg szűrhetjük ki az esetleges névazonosság miatt tévesen szereplő cikkeket/hivatkozásokat. Ezek a listák egyedileg szerkeszthetőek és exportálhatóak táblázatkezelő, szövegszerkesztő vagy irodalmi adatbáziskezelő programokba is. A menüből elérhető a „beállítások” panel, illetve az export

opciók is. Ez utóbbi opciók az Unix/Linux telepítések esetén csak korlátozottan használhatók (a böngészőhöz kötött egyedi szolgáltatások – adott publikáció megnyitása külön ablakban – nem működnek).

Összehasonlító keresések – PoP vs. WoS

Ebben a rövid példában a szerzői hatással szeretnénk foglalkozni, illetve egy példacikken keresztül bemutatjuk a két program közötti különbségeket is.

Példa a szerzői keresésre • A „Jermy T*” névre indított keresés eredménye 171 cikket és 2273 hivatkozást mutatott, átlagosan évi 32 hivatkozással és 23-as h -indexszel. Ugyanezekkel a feltételekkel (adatbázis=SCI-EXPANDED) a WoS összesen 31 cikket talál 678 hivatkozással, valamint átlagosan évi 21,19 hivatkozással és 13-as h -indexszel.

Hivatkozások keresése adott publikációra • Példaként egy tízéves, nagy nemzetközi tekintélyű lapban megjelent cikk (Jermy – Szentesi, 2003) hivatkozásait vizsgáltuk meg:

A PoP alapbeállításként a cikkeket a kapott hivatkozások számának megfelelően rangsorolja, a legtöbbet hivatkozott cikkel kezdve. Ez az opció a WoS-ben is kiválasztható. A példaként kiválasztott cikk a PoP listáján a 15. volt a „Jermy T*” szerzőhatás-elmzés rangsorban, átlagosan évi 3,8 hivatkozással, a megjelenéstől számítva összesen 38 hivatkozást gyűjtve. A WoS-listán ugyanez a cikk a rangsorban 7., összesen 24, átlagosan évi 2,4 hivatkozással.

Folyóirat hatására vonatkozó keresés • Egy folyóirat hatásának ellenőrzésére a PoP-ban a *h*- és az AW-indexet egyaránt használhatjuk. Erről a program szerzője azt állítja, hogy ha a két index értéke közelít egymáshoz, az egyenletes teljesítményre utal. Az *Oikos* esetén 2003–2012 között a $h=100$, míg az $AW=84,08$ volt. A WoS esetén az impakt faktor az egyetlen mérőszám, amit ki tudunk keresni. Az *Oikos* IF-a 2007–2010 során 3,318 és 3,061 között változott. Egy másik ökológiai folyóirat, az *Ecological Entomology* értékei 2003 és 2010 között $h=71$, illetve $AW=74,32$ voltak, míg a WoS-ban a folyóirat impakt faktora 2007–2010 között 1,91–1,85 közötti volt. Ezen összehasonlítás alapján az *Ecological Entomology* teljesítménye volt egyenletesebb.

Úgy tűnik tehát, hogy a WoS inkább egy rövidebb időszak (utolsó négy-öt év) eredményeit tudja áttekinteni a saját mérőszáma, az impaktfaktor (IF) segítségével, míg a PoP inkább a hivatkozások egyenletességének vizsgálatára helyezi a hangsúlyt. Ez utóbbi jóval korrektebb mutató lehet, főleg hosszabb időtávot felölelő publikációs tevékenység mellett. A PoP-sel lényegesen több hivatko-

zást lehet összegyűjteni, ami lehetőséget ad a tényleges idézettség alapján mért tudományos teljesítmény jellemzésére. A korábban kifejtett okok miatt ez nagy előrelépés lenne a magyar tudományometriai és minősítési gyakorlatban.

Összegzés

Úgy gondoljuk, hogy a program egyszerű, könnyen használható és hasznos segédeszköz úgy kutatóknak, mint tudományirányítóknak, értékelő bizottságoknak (nem tételezzük fel, hogy erről a programról fentiek közül nálunk még senki nem hallott, illetve senki nem használta). Fontosnak tartjuk, hogy – mivel a program és az azt felhasználó adatbázis szabadon hozzáférhetőek – egy-egy elemzést bárki megismételhet, azaz az értékelés minden résztvevő számára nyilvánossá válik. Vélekedésünk szerint a tudományos teljesítmény értékelésének artikulálására ez a lehetőség megfelelőbb, mint a WoS-n alapuló, illetve a jelenleg preferált „kumulatív IF”. Figyelemreméltó az is, hogy a PoP révén tovább árnyalható a gyorsan divatba jött *h*-index adta értékelés. Ha már egyszer kinyílt az a bizonyos Pandora szelencéje, és a tudományos teljesítmény értékelése legalábbis részben az idézettség alapján történik, akkor mindenképpen előnyösnek gondoljuk, ha ez az értékelés nemcsak ismert szempontok szerint, de egy mindenki számára hozzáférhető program segítségével valósul meg. A tudományometriai értékelésnek nemcsak jeles magyar képviselői vannak, hanem olyanok, akik magának a tudományterületnek a megformálásában, kifejtésében is alapvető szerepet játszottak. Intellektuális kötelességünk, hogy ahogy a tudományterület kialakításában, úgy a tudománymetria alkalmazásában is élen járjunk. Minél többen lesznek

tehát tisztában az értékelés módjával, esetleg azt ki is próbálják egy könnyen alkalmazható program segítségével, annál többen lesznek e területen is azok a „kiművelt emberfők”, akiknek minél nagyobb számát az Akadémia neves és nemes alapítója is célul tűzte ki elének. Próbálkozzanak tehát bátran a harzing.com

IRODALOM

- Batista, P. D. - Campiteli, M. G. - Kinouchi O. et al. (2006): Is It Possible to Compare Researchers with Different Scientific Interests? *Scientometrics*. 68, 179–189.
- Eghe, L. (2006): Theory and Practice of the *G*-Index. *Scientometrics*. 69, 131–152.
- Harzing, Anne-Wil (2007): *Publish Or Perish* (Verziószám: 4.1.2.4907)
- Harzing, Anne-Wil (2010): *The Publish Or Perish Book*. Tarma Software Research Pty Ltd, Melbourne, Australia
- Hirsch, Jorge E. (2005): An Index to Quantify An Individual's Scientific Research Output. *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 102, 16569–16572. • <http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full>
- Jermy Tibor – Szentesi Árpád (2003): Evolutionary Aspects of Host Plant Specialisation—a Study on Bruchids (Coleoptera: Bruchidae). *Oikos*. 101, 196–204. DOI: 10.1034/j.1600-0706.2003.11918.x • https://www.researchgate.net/publication/227624233_Evolutionary_aspects_of_host_plant_specialisation__a_study_on_bruchids_%28Coleoptera_Bruchidae%29

(URL₅) honlapról letölthető programmal. Jó szórakozást!

Kulcsszavak: *tudománymetria, idézettség, Hirsch-index, szabad hozzáférésű program, publikációs statisztikák, Harzing, publikációértékelés*

- Jin, Bihui (2007): The AR-Index: Complementing the *H*-Index. *ISSI Newsletter*. 3, 6. • <http://scizs.ugr.es/hindex/pdf/Jin2007.pdf>
- Schreiber, Michael (2008): To Share the Fame in a Fair Way, h_m Modifies *h* For Multi-authored Manuscripts. *New Journal of Physics*. 10, 040201-1-8 • http://iopscience.iop.org/1367-2630/10/4/040201/pdf/1367-2630_10_4_040201.pdf%3Fv_showaffiliations%3Dyes
- Seglen, Per O. (1992): The Skewness of Science. *Journal of the American Society for Information Science*. 43, 628–638. DOI: 10.1002/(SICI)1097-4571(199210)43:9<628::AID-ASI5>3.0.CO;2-o
- Sidiropoulos, Antonis - Katsaros, D. - Manolopoulos, Y. (2006): Generalized *h*-Index for Disclosing Latent Facts in Citation Networks. Online: • http://Arxiv.Org/PS_Cache/Cs/Pdf/0607/0607066v1.Pdf
- Zhang, Chun-Ting (2009): The *e*-Index, Complementing the *h*-Index for Excess Citations. *PLoS One*. 4, E5429 • <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0005429#pone-0005429-g002>
- URL1: <http://apps.webofknowledge.com/>
- URL2: <http://www.harzing.com/>
- URL3: <http://scholar.google.com/>
- URL4: <http://www.harzing.com/pop.htm>