

Terminológiai próbálkozás a politikai anyagtudomány fogalmának meghatározására (azzal a határozott céllal, hogy végre képbe kerüljön az SFDORA)

Dobránszky János

tudományos tanácsadó, MTA–BME Kompozittechnológiai Kutatócsoport, Dobranszky.Janos@eik.bme.hu

Absztrakt

A cikk azon értékelési elvek kifejlődését elemzi, melyek az anyagtudományi kutatások legfontosabb szinterein – egyetemek, akadémia – mára kialakultak. A tudományos eredmények mérését mindenek fölé emelő értékelési elv elhatalmasodásának négy szakaszát mutatja be a dolgozat, kitérve az akadémikusi tiszteletdíj romboló hatására is, végül felhívja a figyelmet a 2012-ben kiadott San Francisco Declaration of Research Assessment című dokumentumra.

Kulcsszavak

anyagtudomány, kutatásértékelés, SFDORA

1. Az alapfogalmak tisztázása

terminológia

Egy területhez vagy témához tartozó megnevezések és fogalmak halmaza.

politika

A politika olyan tevékenységek és az ezekben rejlő elvek összessége, amelyek célja valaki státuszának javítása vagy az adott szervezeten belüli hatalmának növelése.

Leegyszerűsítve: tüsténkedés a hatalom megszerzéséért és megőrzéséért.

hatalom

A politika lényegéből fakadó olyan eszköz, amely a megnyilvánulási formái – a befolyás, a pénz és a kényszer – által változásokat idéz elő az egyének vagy/és a közösségek cselekvésében.

Leegyszerűsítve: a pénzről szóló döntések tényleges birtoklása.

tudomány (főleg a Larousse lexikon alapján)

1. Összefüggő ismeretek a bizonyos osztályokba tartozó tényekről, tárgyakról vagy jelenségekről, amelyek törvényeknek engedelmeskednek és/vagy kísérleti módszerekkel igazolhatók.
2. Az ismeretek és a tudás minden ága (gyakran többes számban); pl. matematikai tudományok, terminológiai tudomány (ISO 1087:2019).

3. Bármely terület mélyreható ismerete, mérlegelés vagy tapasztalatszerzés útján; pl. az emberi szív tudománya.

4. Egy szakmában megszerzett ismeretek alkalmazásának ügyes módja; pl. a színek tudománya.

anyagtudomány

Az „anyagtudomány” fogalmát annak ellenére is a patinás nagylexikonok – pl. Britannica, Merriam-Webster, Larousse stb. – definíciója szerint tekintem (és nem is idézem, ámde a címük megtalálható a www.anyagtudomany.eu blogon), hogy a közelmúltban sok kiváló tudós azzal töltött hosszú hónapokat, hogy újradefiniálja a fogalmat. A diskurzusba azzal beszéltem bele, hogy nincs értelme semmiféle jelzőt (pl. műszaki, fizikai, kémiai, nano- stb.) aggatni az anyagtudomány elé, kivéve egyet: ez pedig a „politikai” jelző.

politikai anyagtudomány

... ha itt adnám meg a definíciót, akkor senki sem olvasná el a további okoskodást, hanem alighanem (képletesen) miszlikre szaggatná a papírt ...

2. A politikai anyagtudomány kifejlődésének első szakasza

Az 1977-ben elhunyt Gillemot László éppen egy fél évszázada mondta ámulatba ejtően szarkasztikus mimikával és hangsúlyozással a róla készített portréfilmbe: *az, hogy én el szoktam tréfálkozni úgy, hogy magamról azt mondom, hogy én egy közönséges lakatosmester vagyok, aki időként alkalmazza az alaptudomány ismereteit is a szakmájában, az őszintén szólva onnan ered, hogy a „tudós” szót nem nagyon szeretem használni, még akkor sem, ha megtisztelő módon rám alkalmazzák. Azt a szójátékot szoktam elkövetni, hogy a tudós szó az én fiatal koromban jelző volt, most pedig foglalkozásá kezd fajulni.* Nos, ha a Prof letekintene a közönséges lakatosmesterek égi gyülekezetéből, láthatná, hogy ez az elfajulás mily sikeresen végbement a hazai anyagtudományban. Éles szeme előtt még

A Felelős Kiadó megjegyzése: A közlemény egy rendszerhibára hívja fel a figyelmet, aminek lényeges eleme, hogy a mérnöki (műszaki tudományos) teljesítmény mérése folyamatindikátorok alapján és nem tényleges teljesítményindikátorok alapján történik.

az sem maradna rejtve, hogy ez az átalakulási folyamat kísérteties módon hasonlít a rozsdamentes acélok hőfáradása során végbemenő karbidelfajuláshoz, de éppen úgy az ő szívét is végül megállító arterioszklerózishoz.

Maradva a kardiometallurgiai példálózásnál, az addig szinte észlelhetetlen szívzörejek a politikai rendszerváltás után már állandósultak és erősödni kezdtek. A PhD hazai bevezetése után elkezdett rohamosan felerősödni az új értékrendet előtérbe helyező gondolkozásmód a hazai anyagtudomány legfontosabb döntési színterein: az egyetemeken, az akadémián és a pályázati döntéshozatali fórumokon. Az új szemlélet brutális erővel és gyorsasággal szervezte át az anyagtudomány működési feltételrendszerét (is). Ennek kulcsa egy zseniális hatalmi technika volt. A végétől visszafelé kezdték az átalakítást; ez a kutatás és a kutató értékelésének és minősítésének szempontrendszere volt. A mérnöki gondolkozásmód elvrendszerét felváltották az alaptudományban ténykedő kutatókéval. Ennek jellegzetes ismérve: a kutatómunkád eredményének nem az számít, hogy mennyire hasznos az már most a közösségnek, pl. a magyar iparnak, hanem az, hogy hány pontot gyűjtesz össze a különféle listákon.

Jól szemlélteti ezt a paradigmaváltást az a tény, hogy míg *Gillemot* professzor élete végén, a *Magyar Tudományos Akadémia Találmányi Bizottsága* kiadásában, évente jelentek meg vaskos kiadványok az akadémia hasznosításra ajánlott szolgálati találmányairól (pl. 1976-ban 181 db-ról), addig 2010-ben az MTA-intézetek összesen már csak 3 db, az egyetemek pedig 2 db (kettő darab) szabadalmat jelentettek be.

3. A politikai anyagtudomány kifejlődésének második szakasza

Az új értékrend képviselői – akik ma már szinte teljes mértékben (na jó, a szinte talán túlzás) birtookolják ténylegesen az anyagtudományi kutatások minősítési, pályázati, díjazási stb. döntéseit, vagyis ők alkotják a politikai anyagtudomány hatalmi elitjét – odáig tökéletesítették a tudományos teljesítmény értékelési módszereit, hogy az egyre kifinomultabb számítási algoritmusoknak köszönhetően már-már megvalósult egy új, modern predesztináció. Egy igen tisztelt, nagy anyagtudós már azt is kikalkulálta és közzétette, hogy a következő akadémikusválasztáson mekkora H-indexe kell, hogy legyen az esélyes jelöltnek (igaz, a jóslás idejében még nem ismerte a Minotaurusz-listát [erről egy

picit később]). Az ezt a rakétasebességgel bejárható karrierpályát éles szemmel felismerő új generáció ifjú tudósai pedig bőszén osztanak, szoroznak, kalkulálnak. A kutatómódszertan új – politikai innovációs – technikáihoz nyúlva biztos kézzel optiminnovalják (ómagyarul: kiokoskodják) a minimumkövetelményekhez tartozó küszöbértékek elérésének sebességét. A legügyesebbek, alig túl a harmincon, már naponta (tehát naponta!!!) kettő darab wosos hivatkozást kapnak, és náluk, bár egyetemi emberek, még azt sem reklamálják a mentoraik, amit egy közel hetvenes, az egyemen utoljára diák korában járt nagydoktoraspiránstól nagyon is: miért nem volt még egy tédékázó diákja sem.

Nagyon érdekes és izgalmas, hogy ez a hazai anyagtudományban végbement értékrendváltási folyamat, dinamikájában mennyire hasonlatos a termikusan aktivált fázisátalakulási folyamatokat (pl. a karbidelfajulást) kitűnően leíró, Arrhenius-típusú kinetikához. Tehát kezdődött a már jól észlelhető szívzörejekkel, kb. az 1990-es évek közepén, amikor elkezdtek komolyabban számolgatni a mérnökök cikkeit és kóstolgatni azok tudományos minőségét. Mondván, hogy a péhádé fokozathoz (tudósi nyelven: píidzsdí) ne lehessen már csak egy közönséges doktori értekezéssel (tudósi nyelven: dolgozattal), meg akármilyen, gyatra és főleg magyar nyelvű cikkekkel hozzájutni.

4. A politikai anyagtudomány kifejlődésének harmadik szakasza

Majd jött a szigmoid görbe meredek szakasza. Az alaptudományokat művelő szakmáktól ellesve a technikákat, elindult szédületes karrierjére a hatástényező (tudósi nyelven: impaktfaktor), a Q-szám, az I-szám, a H-szám, a WOS-szám, a Scopus-szám, GoogleScholar-szám, a Q/D-szám. Ennek a „miből mennyi van neki?”-nek zseniális a titka: kijelenthető róla, hogy teljesen (tehát teljesen!!!) objektív. Na jó, tudjuk, hogy jó pénzért bármilyen jó (de tényleg, még egészen jó) cikket is meg lehet jelentetni. Azt is sejtjük, hogy a teljesen (tehát teljesen!!!) független hivatkozásokat milyen szépen lehet szaporítani a baráti hálózatokban, no meg, pl. a névtelen bíráló saját cikkének hivatkozására a szerzőnek adott utasításban. Az accepted with revision (tök mindegy, hogy minor vagy major) fejében ki ne engedelmelkedne egy ilyen utasításnak a cikk megjelenése érdekében?

Ezeket az aprócska hajszálrepedéseket szinte lehetetlen kimutatni a teljes objektivitás mára kialakult,

rendkívül szívós mikroszerkezetében. Olyannyira nem, hogy még beszélni sem illik róla. Mivel azonban még talán nem tilos, a magam részéről javaslatot tettem az akadémia Tudományetikai Bizottságának, az etikai kódex vétségek témájú fejezetének az imént említett logikára járó műveletekkel való kibővítésére. A zseniális titokhoz még az is hozzátartozik, hogy jelentősen lehet csökkenteni általa az összesített-tudósidő-ráfordítást (az angol mozaikszók kedvelőinek: FSTE), ugyanis így csak a bírálóknak kell bíbelődniük az értekezések (tudósi nyelven: dolgozatok) elolvasásával, a bírálóbizottsági tagoknak elég szavazni. Ha pedig, esetleg, valamelyik stupid, tévesen kiválasztott bírálóbizottsági tag szóvá teszi a bíráló tévedéseit is, akkor a doktori iskola vezetője felszólítja a bizottságot, hogy a bírálóról szóló bírálatot tekintsék semmisnek, és a bírálók írásos véleményének kell nagyon-nagyon befolyásolnia a bírálóbizottság állásfoglalását.

5. A politikai anyagtudomány kifejlődésének végső szakasza

Most pedig, mintegy a szigmoid görbe végpontjaként, már hozzánk is megérkeztek, és menthetetlenül itt vannak a nyakunkon, a Ioannidis–Klavans–Boyack-féle algoritmusok, és az ez alapján előállított listák. Hátborzongató, hogy a GDPR listázástiltó nyomására fittyet hányva fal fel (mert felfal!) mindent és mindenkit. Ez egy százezres listának indult, de igény szerint bármilyen hosszúvá tehető. Igény pedig máris van rá, és még inkább lesz. Mert ez egy kész csoda! Ezt az új csodát – amelyet a vezető szerző laza ógörög rokonságából kiindulva, röviden csak Minotaurusz-listának nevezek – úgy tekintem, mint a pontot az i betűn, avagy Arrhenius-hoz viszszatérve, a szigmoid görbe végpontját.

Nemrégiben, egy igen tisztelt, nagy tudós már szinte új megváltásként tolt be ezt a Minotaurusz-listát a hazai anyagtudományi közélet több fontos fórumára is, mondván, hogy ez listázza a világ legjobb (tehát a L E G J O B B !!!) tudósait. Rögtön ki is gyűjtötte belőle a legjobb (tehát a L E G J O B B !!!) magyar „anyagtudósokat”. A legjobb magyar anyagtudósok Minotaurusz-listájával, járulékos haszonként, megalkotott egy új tudósfajtát is: az anyagtudóst. Az alkotómunka sikerének bizonyítékeként, egy másik, igen tisztelt tudós rögtön lelkenedezni kezdett azon, hogy milyen nagyszerű, hogy ő ezekkel a legjobb magyar anyagtudósokkal együtt dolgozhatott, és még néhányat hozzá is csapott a legjobb magyar anyagtudósok eredeti Minotaurusz-listájához. Csak

az volt kissé lehangoló, hogy megfeledkezni látszott néhány, a tudóssá válásában kulcsszerepet játszó mesteréről.

Mára, a tudósi munka iránytűjének szerepét betöltő segédinasként bemutatott tudománymetria tehát megszerezte a hatalmi jogar szerepét: ha kell simogat, ám ha kell lesújt. Ma már komoly hatalmi tényező, s ekként első vonalbeli hatalmi eszköz. Illendő lenne az ezt a meghatározó szerepét is kifejező elnevezést adni neki, mert már bőven kielégíti, pl. a kvantitatív szcientoontológia ismérveit.

Nagy vonalakban és bizonyára durva vagy/és túlzó leegyszerűsítésekkel, de valahogy imigyen vált huszonegyedik századivá az anyagtudományi teljesítmény értékelése. Az értékrend eme fázisátalakulása feletti szomorkodáson az a nagyon is jól érzékelhető tapasztalat sem sokat enyhít, hogy ebben az új paradigmában azért továbbra is megmaradt, amolyan biztonsági övként, az évezredek óta jól bevált vezérelv leglényegesebb eleme: a vezér szava minden számot felülír.

6. A politikai anyagtudomány hajtóereje (avagy paradigmaváltás a tudomány termelőerővé válásától az egyénijövedelem-termelő erők csúcsra járatásáig)

Prohászka János professzor sokszor elmesélt egy történetet: „az uralkodó látogatásakor a greenwich-i csillagvizsgáló igazgatója könyörgött a felségnek, hogy az ne emeltesse meg az asztronómusok fizetését, mert akkor már nem az új égitestek felfedezésének vágya fogja hajtani őket, hanem a jó s a még jobb fizetés megszerzésének óhaja.” Lehet, hogy az egész csak legenda. Ezzel szemben a valóság az, hogy természetesen a kutatóknak is meg kell élniük valamiből, és még inkább meg kell élni a tudósnak, köztük pedig még-még inkább a legjobb magyar anyagtudósoknak. Ez a vágy a legkevésbé sem kifogásolható! Ám ha alaposan megvizsgáljuk a dolgot „öt magát”, akkor bizony kénytelenek vagyunk megállapítani, hogy színre lépett és hegemónikus helyzetbe került az anyagtudósoknak egy olyan csoportja, amelynek a tudományos kutatási éthoszában a közösségiérdek-központúságot felváltotta az egyéniérdek-központúság. Ebből kiindulva, talán még a politikai anyagtudomány fogalmának definíciója is viszonylag könnyen megadható lenne (ha egyáltalán szükséges a fenti sok okoskodás után).

Mint minden fázisátalakulásnak, természetesen a tudományos teljesítmény értékelési elveiben

végbement (és a fentiekben jó bő lére eresztve leírt) paradigmaváltásnak is kellett, hogy legyen hajtóereje! Ez pedig – „szörprájz, szörprájz”, ahogyan mondogatni szokta huncutul egy bogaras blogger –, nem is lehetett más, mint a pénz.

A magyarországi tudományos kutatásban ennek a hajtóerőnek a rendszerét a kommunizmusban hozták létre, és azt zseniálisan adaptálták a demokráciába. Ma, alighanem, globálisan is unikális. A rendszer ugyanis a tudósok számára – köztük a máris legjobb és az öközójük kerülni akaró legjobb jelölt anyag tudósok számára is – odalebegteti az igazi nagy végcél: az akadémiakusságot. A rendszer unikális jellegét az adja, hogy az akadémikus nem tagdíjat fizet, hanem (egészen tisztos) örökjárdékot élvez. Ez az örökjárdék mint hajtóerő egy tudósra vetítve, átlagosan és lánflong, olyan hatalmas mennyiségű forint, hogy egyáltalán nem lehet csodálkozni azokon a csak a tudatmódosító szerekhez hasonlítható hatásain, amelyek nyomán ily erősen befészkelte magát a magyar anyag tudósoknak – s bizonyára sok másféle tudósoknak is – a motivációs rendszerébe.

A politikai anyag tudomány kiteljesedésének, a gyorsaság és a brutális térfoglalás mellett, vannak további, figyelemreméltó sajátosságai is. Az egyik az, hogy a politikai anyag tudományban érintett szakmák erőcsoportjai között, az egymás elleni folyamatos hatalomtechnikai küzdelmek mellett is, kialakult az a modus vivendi, amelyet az Újvilágban az „*én vakarom a te hátadat, te pedig vakarod az én hátamat*” törvénye fejez ki. A másik érdekesség az alaptudományoktól kölcsönzött összetevők innovatív, ámde szigorú optimalizálása. Ennek esett áldozatul, pl. az a matematikusokra jellemző és igen tiszteletre méltó elv, hogy a publikációk szerzői betűrendben vannak felsorolva. Ugyancsak nyoma sincs a vegyészek és a vegyészmérnökök azon elvárásának a fiatal tudóssal szemben, hogy a doktori fokozat megszerzése után egy új, saját tudományos kutatási témát keressen, és ne a témavezetőjétől kapott húsos comb csontját rágja tovább. A független hivatkozások már-már fétisként való imádatát viszont nagyon is átvette a politikai anyag tudomány, noha intő jel lehetett volna annak a fizikus barátomnak a példája, akinek halálában igencsak közrejátszott az az éveken át tartó hercehurca, amit azért szenvedett végig, mert egy nagy hatalmú tudósfőnök gyanúsán soknak találta (és ezt kéjes őszinteséggel a szemébe is mondta) a nagydoktori pályázatának (hivatalos akadémiai nyelven: MTA nagydoktori thesis) eme mutatószámát.

7. Epilógus, avagy létezhet-e bármi is, ha soha és senki nem beszél róla?

Ezeknél a sajátos és tragikus fejleményeknél azonban akadnak a jövő szempontjából súlyosabb kérdések is, amelyek közül csak kettőt említek.

Ad 1: Miért tabu – kicsivel jobb esetben: miért nem tudnak róla? – a politikai anyag tudomány hatalomgyakorlási fórumain – vagyis a pénzről szóló érdemi kérdésekben a tényleges döntéseket meghozó fórumokon és vezetői pozíciókban (pl. akadémia, egyetemek, doktori iskolák, pályázati döntéshozatali rendszerek stb.) a 2012-ben kiadott San Francisco Declaration of Research Assessment, vagyis az SFDORA, rövidebben a DORA?

Ad 2: Miként lehetséges az, hogy teljesen hatástalan maradt a politikai anyag tudomány hatalmi szintjeire az a felhívás, amelyet az akadémia akkori elnöke által 2014-ben már másodjára megszervezett nagy, dísztermi konferencián a globálisan is legsikeresebb (és igen kis számú) magyar vállalkozások egyikének a Graphisoftnak az első embere fogalmazott meg úgy, hogy „a tudománynak az ipart kell szolgálni!”? Bár mindkét kérdés költői, jelentőségüket igyekszek azzal alátámasztani, hogy a bennük felvetett ügyek alaposabb megismerését igyekszek elősegíteni. A DORA-hoz mára ugyanis közel húszszer kutató és százötven tudományos kutatási szervezet csatlakozott a világ csaknem összes országából (van köztük néhány kósza magyar is). A nyilatkozat eredetije itt található: <https://sfdora.org/>, a szöveg nyersfordítása pedig a mellékletben.

A DORA 18 ajánlása közül az elsőt és az utolsót külön is ki kell emelni:

Ne használja a folyóirat alapú mérőszámokat, például a Journal Impact Factort, az egyes tudományos kutatási cikkek minőségének helyettesítő mércéjeként az egyes tudósok hozzájárulásának értékeléséhez, illetve a felvételi, előléptetési vagy finanszírozási döntésekhez!

Tiltakozzon azon kutatásértékelési gyakorlatok ellen, amelyek nem megfelelően támaszkodnak a Journal Impact Factorra, s egyben mozdítsa elő és tanítsa azt a helyes gyakorlatot, amely a konkrét kutatási eredmények értékére és hatására összpontosít!

Ami pedig az ipar szolgálatának követelményét illeti, azt – búcsúzásként – ideidézem.

Mikor büszke egy kutató az eredményére? Akkor, hogyha a másik kutató elismerte. Ami rendben is van az alaptudományokban, a felfedező és az alapkutatásokban. De ez szigorúan a szakma elismerése.

Hogyha kikerülünk az iparba, akkor már nem a szakma elismerésére kell vágyani! Tehát egy értékrendet, amit a kutatók örökölnek az alapkutatásokból, azt kell átalakítani egy másik értékrenddé! Az iparban nem a szakma, hanem a vevő elismerése kell, hogy a mérték legyen, akkor is, ha a vevő laikus!

A szakma elismerése az alapkutatásokban tehát egy korrekt indikátor, de az alkalmazott kutatásokban bizony nagyon sokszor vezet olyasmihhez, ami „szakmailag nagyon érdekes”, „óriási dolog”, „ilyet a világon még sehol nem csináltak”. Ám hogy mi a haszna, azt nem biztos, hogy érzi az a kutató, aki nincs kitéve a felhasználó bajainak, annak a sok kis apró problémának, amivel a termék szembekerül, amikor, a felhasználó kezébe kerül. A szabadalom sincs eléggé közel az iparhoz! Mert azt is ki adja? A szakma! Tehát a szabadalom se egy igazán jó mérőszám.

A 19–20. században az egyetemnek az volt a feladata, hogy a jövővel foglalkozzon, míg az ipar a jelenel. A 21. században, a tudásalapú gazdaságban, ez megváltozik. Az az ipar, amely csak a jellel foglalkozik, nagyon hamar kiesik a versenyből. Ugyanúgy a jövővel kell foglalkoznia, mint a kutatásnak, a tudománynak és az oktatásnak. Ezért meg is változott az oktatásnak és a tudománynak az iparhoz való szerepe. Ahelyett, hogy a jövőt mutatni kellene az ipar számára, az ipart szolgálni kell!

És ezt meg kell értenünk, hogy kiszolgálni kell az ipart! Tehát nem úgy fogalmazni, hogy itt vannak a mi fantasztikus tudományos eredményeink, és az a hülye ipar miért nem érti, miért nem használja, hanem meg kell értenünk, hogy mit akar használni, mert amit használni akar az ipar, az a jövő, nem pedig a jelen!

Azt érzem a megoldásnak, hogy ezt az indikátort az alkalmazott kutatásban alapvetően meg kell változtatni, tehát az örömforrás és az elismerés forrása ne a tudományos érdekesség legyen a kutatók számára, hanem az, hogy használták azt, amit csináltak. És ehhez a finanszírozás az ipartól kell, hogy jöjjön! Hogyha pályázatokból és állami támogatásokból jön a finanszírozás, akkor nincs meg az a kényszer, hogy megfeleljen az iparnak. Az a zsűri, aki ezt szétosztja, az nem tud irányt mutatni.

A felhasznált források főbb adatai

- [1] Talcott Parsons: On the concept of political power.
- [2] ISO 1087:2019 Terminology work and terminology science – Vocabulary
- [3] Magyar Katolikus Lexikon
- [4] Bojár Gábor: Egy szakadék áthidalása. Előadás az MTA dísztermében, A tudomány megrendelői című rendezvényen, 2014. november 7-én.

Melléklet: az SFDORA-nyilatkozat eredeti angol szövege és annak (nagyon) nyers fordítása magyar nyelvre

San Francisco Declaration on Research Assessment
Putting science into the assessment of research
Signed by 155 individuals and 78 organizations

A kutatás értékeléséről szóló San Francisco-i nyilatkozat;
A tudomány bevonása a kutatás értékelésébe
Aláírta 155 magánszemély és 78 szervezet [2012-ben]

2021 februárjára a nyilatkozatot aláírók száma:
16 874 magánszemély és 2141 szervezet a világ 144 országából

There is a pressing need to improve the ways in which the output of scientific research is evaluated by funding agencies, academic institutions, and other parties.

To address this issue, a group of editors and publishers of scholarly journals met during the Annual Meeting of The American Society for Cell Biology (ASCB) in San Francisco, CA, on December 16, 2012. The group developed a set of recommendations, referred to as the San Francisco Declaration on Research Assessment. We invite

Sürgősen javítani kell a finanszírozási ügynökségek, tudományos intézmények és más felek által a tudományos kutatás eredményeinek értékelésének módjait.

A probléma megoldása érdekében a tudományos folyóiratok szerkesztőinek és kiadóinak egy csoportja találkozott az Amerikai Sejtbiológiai Társaság (ASCB) éves találkozóján, San Francisco-ban, Kalifornia államban, 2012. december 16-án. A csoport kidolgozott egy sor ajánlást; ez A kutatás értékeléséről szóló San Francisco-i nyilatkozat. Felkérjük

interested parties across all scientific disciplines to indicate their support by adding their names to this Declaration.

The outputs from scientific research are many and varied, including: research articles reporting new knowledge, data, reagents, and software; intellectual property; and highly trained young scientists. Funding agencies, institutions that employ scientists, and scientists themselves, all have a desire, and need, to assess the quality and impact of scientific outputs. It is thus imperative that scientific output is measured accurately and evaluated wisely.

The Journal Impact Factor is frequently used as the primary parameter with which to compare the scientific output of individuals and institutions. The Journal Impact Factor, as calculated by Thomson Reuters, was originally created as a tool to help librarians identify journals to purchase, not as a measure of the scientific quality of research in an article. With that in mind, it is critical to understand that the Journal Impact Factor has a number of well-documented deficiencies as a tool for research assessment. These limitations include: A) citation distributions within journals are highly skewed [1–3]; B) the properties of the Journal Impact Factor are field-specific: it is a composite of multiple, highly diverse article types, including primary research papers and reviews [1, 4]; C) Journal Impact Factors can be manipulated (or “gamed”) by editorial policy [5]; and D) data used to calculate the Journal Impact Factors are neither transparent nor openly available to the public [4, 6, 7].

Below we make a number of recommendations for improving the way in which the quality of research output is evaluated. Outputs other than research articles will grow in importance in assessing research effectiveness in the future, but the peer-reviewed research paper will remain a central research output that informs research assessment.

Our recommendations therefore focus primarily on practices relating to research articles published in peer-reviewed journals but can and should be extended by recognizing additional products, such as datasets, as important research outputs. These recommendations are aimed at funding agencies, academic institutions, journals, organizations that supply metrics, and individual researchers.

az érdekelt feleket valamennyi tudományterületről, hogy jelezzék támogatásukat azzal, hogy nevüket hozzáadják ehhez a nyilatkozathoz.

A tudományos kutatás eredményei sokfélék, többek között: új ismeretekről, adatokról, reagensekről és szoftverekről beszámoló kutatási cikkek; szellemi tulajdon; és magasan képzett fiatal tudósok. A finanszírozó ügynökségeknek, a tudósokat alkalmazó intézményeknek és maguknak a tudósoknak is vágyuk és szükségük van a tudományos eredmények minőségének és hatásának felmérésére. Ezért elengedhetetlen, hogy a tudományos eredményeket pontosan mérjük és okosan értékeljük.

A Journal Impact Factor gyakran használatos elsődleges paraméterként, amellyel összehasonlíthatják az egyének és intézmények tudományos eredményeit. A Thomson Reuters által kiszámított Journal Impact Factor-t eredetileg olyan eszközként hozták létre, hogy segítsen a könyvtárosoknak a megvásárolható folyóiratok azonosításában, nem pedig egy cikk tudományos kutatásának mércéjeként. Ezt szem előtt tartva kritikusan fontos megérteni, hogy a Journal Impact Factor-nak számos, jól dokumentált hiányossága van a kutatás értékelésének eszközeként. Ezek a korlátozások magukban foglalják a következőket: A) a folyóiratokon belüli idézetek eloszlása nagyon torz [1–3]; B) a Journal Impact Factor tulajdonságai területspecifikusak: több, nagyon sokféle cikktípus együttese, beleértve az elsődleges kutatási cikkeket és áttekintéseket [1, 4]; C) A naplólátás-tényezőket szerkesztési irányelvek manipulálhatják (vagy „játszhatják”) [5]; és D) a Journal Impact Factor kiszámításához felhasznált adatok nem átláthatóak és nem is nyíltan hozzáférhetők a nyilvánosság számára [4, 6, 7].

Az alábbiakban számos ajánlást adunk a kutatási eredmények minőségének értékelésének javítására. A jövőben a kutatási cikkektől eltérő kimenetek jelentősége növekszik a kutatás hatékonyságának értékelése során, de a lektorált kutatási cikk továbbra is központi kutatási eredmény marad, amely tájékoztatja a kutatás értékelését.

Ajánlásaink ezért elsősorban a szakértők által áttekintett folyóiratokban megjelent kutatási cikkekre kapcsolatos gyakorlatokra összpontosítanak, de ki lehet bővíteni és ki kell terjeszteni további termékek, például adatkészletek, fontos kutatási eredményként való elismerésével. Ezek az ajánlások a finanszírozó ügynökségeket, tudományos intézményeket, folyóiratokat, a mutatókat szolgáltató szervezeteket és az egyes kutatókat célozzák meg.

A number of themes run through these recommendations:

- the need to eliminate the use of journal-based metrics, such as Journal Impact Factors, in funding, appointment, and promotion considerations;
- the need to assess research on its own merits rather than on the basis of the journal in which the research is published; and
- the need to capitalize on the opportunities provided by online publication (such as relaxing unnecessary limits on the number of words, figures, and references in articles, and exploring new indicators of significance and impact).

We recognize that many funding agencies, institutions, publishers, and researchers are already encouraging improved practices in research assessment. Such steps are beginning to increase the momentum toward more sophisticated and meaningful approaches to research evaluation that can now be built upon and adopted by all of the key constituencies involved.

The signatories of the San Francisco Declaration on Research Assessment support the adoption of the following practices in research assessment.

General Recommendation

1. Do not use journal-based metrics, such as Journal Impact Factors, as a surrogate measure of the quality of individual research articles, to assess an individual scientist's contributions, or in hiring, promotion, or funding decisions.

For funding agencies

2. Be explicit about the criteria used in evaluating the scientific productivity of grant applicants and clearly highlight, especially for early-stage investigators, that the scientific content of a paper is much more important than publication metrics or the identity of the journal in which it was published.
3. For the purposes of research assessment, consider the value and impact of all research outputs (including datasets and software) in addition to research publications, and consider a broad range of impact measures including qualitative indicators of research impact, such as influence on policy and practice.

Számos téma fut át ezeken az ajánlásokon:

- a folyóirat-alapú mérőszámok, például a Journal Impact Factor használatának kiküszöbölése a finanszírozás, a kinevezés és az előléptetés szempontjaiban;
- annak szükségessége, hogy a kutatásokat érdemben értékeljék, nem pedig a folyóirat alapján, amelyben a kutatást közzétették; és
- az online publikációk nyújtotta lehetőségek kiaknázásának szükségessége (például a szavak, ábrák és hivatkozások számának szükségtelen korlátozásainak enyhítése a cikkekben, valamint a jelentőség és a hatás új mutatóinak feltárása).

Elismerjük, hogy sok finanszírozó ügynökség, intézmény, kiadó és kutató már most is ösztönzi a kutatás értékelésének jobb gyakorlatait. Az ilyen lépések kezdik fokozni a lendületet a kutatás értékelésének kifinomultabb és értelmesebb megközelítései felé, amelyekre most az összes érintett kulcsfontosságú körzet építhet és elfogad.

A kutatási értékelésről szóló San Francisco-i nyilatkozat aláírói támogatják az alábbi gyakorlatok alkalmazását a kutatás értékelésében.

Általános ajánlás

1. Ne használja a folyóirat alapú mérőszámokat, például a Journal Impact Factort, az egyes tudományos kutatási cikkek minőségének helyettesítő mércéjeként az egyes tudósok hozzájárulásának értékeléséhez, illetve a felvételi, előléptetési vagy finanszírozási döntésekhez.

Ajánlás a finanszírozó ügynökségeknek

2. Legyen egyértelmű a pályázók tudományos termelékenységének értékelése során alkalmazott kritériumokról, és világosan emelje ki, különösen a korai stádiumú kutatók számára, hogy egy cikk tudományos tartalma sokkal fontosabb, mint a publikációs mérőszámok vagy a folyóirat azonossága, amelyben megjelent nyilvánosságra hozták.
3. A kutatás értékelése céljából vegye figyelembe a kutatási kiadványok mellett az összes kutatási eredmény (beleértve az adatkészleteket és a szoftvereket) értékét és hatását, és vegye figyelembe a hatásmérések széles skáláját, beleértve a kutatás hatásának kvalitatív mutatóit, például a politikára gyakorolt hatást és gyakorolni.

For institutions

4. Be explicit about the criteria used to reach hiring, tenure, and promotion decisions, clearly highlighting, especially for early-stage investigators, that the scientific content of a paper is much more important than publication metrics or the identity of the journal in which it was published.
5. For the purposes of research assessment, consider the value and impact of all research outputs (including datasets and software) in addition to research publications, and consider a broad range of impact measures including qualitative indicators of research impact, such as influence on policy and practice.

For publishers

6. Greatly reduce emphasis on the journal impact factor as a promotional tool, ideally by ceasing to promote the impact factor or by presenting the metric in the context of a variety of journal-based metrics (e.g., 5-year impact factor, EigenFactor [8], SCImago [9], h-index, editorial and publication times, etc.) that provide a richer view of journal performance.
7. Make available a range of article-level metrics to encourage a shift toward assessment based on the scientific content of an article rather than publication metrics of the journal in which it was published.
8. Encourage responsible authorship practices and the provision of information about the specific contributions of each author.
9. Whether a journal is open-access or subscription-based, remove all reuse limitations on reference lists in research articles and make them available under the Creative Commons Public Domain Dedication [10].
10. Remove or reduce the constraints on the number of references in research articles, and, where appropriate, mandate the citation of primary literature in favor of reviews in order to give credit to the group(s) who first reported a finding.

For organizations that supply metrics

11. Be open and transparent by providing data and methods used to calculate all metrics.

Ajánlás az intézmények számára

4. Legyen egyértelmű a felvételi, megbízási és előléptetési döntések meghozatalakor alkalmazott kritériumokról, világosan kiemelve, különösen a korai stádiumú kutatók számára, hogy egy cikk tudományos tartalma sokkal fontosabb, mint a publikációs mérőszámok vagy a folyóirat azonossága, amelyben publikálják megjelent.
5. A kutatás értékelése céljából vegye figyelembe a kutatási publikációk mellett az összes kutatási eredmény (beleértve az adatkészleteket és a szoftvereket) értékét és hatását, és vegye figyelembe a hatásmérők széles skáláját, beleértve a kutatási hatás kvalitatív mutatóit, például a politikára gyakorolt hatást. és gyakorolni.

Ajánlás a kiadóknak

6. Jelentősen csökkentse a folyóirat hatástényezőjének mint promóciós eszköznek a hangsúlyát, ideális esetben azáltal, hogy abbahagyja a hatástényező népszerűsítését, illetve a metrika bemutatásával különféle naplóalapú mérőszámok összefüggésében (pl. 5 éves IF, EigenFactor [8], SCImago [9], h-index, szerkesztési és publikációs idők stb.), amelyek gazdagabb képet nyújtanak a folyóirat teljesítményéről.
7. Tegyen elérhetővé egy sor cikkszintű mutatót, hogy ösztönözze a cikk tudományos tartalmán alapuló értékelés felé történő elmozdulást, nem pedig a folyóirat publikációs mutatóit.
8. Ösztönözze a felelősségteljes szerzői gyakorlatot és az egyes szerzők konkrét hozzájárulásai-val kapcsolatos információk nyújtását.
9. Akár egy folyóirat nyílt hozzáférésű, akár előfizetés-alapú, távolítsa el a referencia listák összes újrafelhasználási korlátozását a kutatási cikkekben, és tegye elérhetővé őket a Creative Commons Public Domain Dedication alatt [10].
10. Távolítsa el vagy csökkentse a kutatási cikkekben szereplő hivatkozások számára vonatkozó korlátozásokat, és adott esetben biztasson az elsődleges szakirodalom idézésére a kritikák mellett, annak érdekében, hogy hitelt adjon ama csoport(ok)nak, amely(ek) először számoltak be valamiről.

Ajánlás a mutatókat szolgáltató szervezeteknek

11. Legyen nyitott és átlátható az összes mutató kiszámításához használt adatok és módszerek megadásával.

-
- | | |
|--|---|
| <p>12. Provide the data under a licence that allows unrestricted reuse, and provide computational access to data, where possible.</p> <p>13. Be clear that inappropriate manipulation of metrics will not be tolerated; be explicit about what constitutes inappropriate manipulation and what measures will be taken to combat this.</p> <p>14. Account for the variation in article types (e.g., reviews versus research articles), and in different subject areas when metrics are used, aggregated, or compared.</p> | <p>12. Adja meg az adatokat olyan licenc alapján, amely korlátlan újrafelhasználást tesz lehetővé, és ahol lehetséges, számítási hozzáférést biztosít az adatokhoz.</p> <p>13. Legyen egyértelmű, hogy a mutatók nem megfelelő manipulálását nem fogják tolerálni; világosan szóljon arról, hogy mi minősül helytelen manipulációnak, és milyen intézkedéseket fognak tenni ennek leküzdésére.</p> <p>14. Vegye figyelembe a cikktípusok (pl. összefoglaló cikkek versus kutatási cikkek) eltéréseit, és a különböző tantárgyi területeken, ha mutatókat használnak, összesítenek vagy összehasonlítanak.</p> |
|--|---|
-

For researchers

15. When involved in committees making decisions about funding, hiring, tenure, or promotion, make assessments based on scientific content rather than publication metrics.
16. Wherever appropriate, cite primary literature in which observations are first reported rather than reviews in order to give credit where credit is due.
17. Use a range of article metrics and indicators on personal/supporting statements, as evidence of the impact of individual published articles and other research outputs [11].
18. Challenge research assessment practices that rely inappropriately on Journal Impact Factors and promote and teach best practice that focuses on the value and influence of specific research outputs.

Ajánlás a kutatóknak

15. Ha részt vesz a bizottságokban a finanszírozással, az alkalmazással, a megbízással vagy az előléptetéssel kapcsolatos döntések meghozatalában, akkor a tudományos tartalom, és nem a publikációs mutatók alapján végezzen értékeléseket.
16. Adott esetben idézze az elsődleges szakirodalmat, amelyben először a megfigyelésekről számolnak be, nem pedig a felülvizsgálatokról, hogy hitelt adjanak ott, ahol a hitel esedékes.
17. Használjon különféle cikkmutatókat és mutatókat a személyes / alátámasztó állításokra, az egyes megjelent cikkek és más kutatási eredmények hatásának bizonyítékként [11].
18. Tiltakozzon azon kutatásértékelési gyakorlatok ellen, amelyek nem megfelelően támaszkodnak a Journal Impact Factorra, s egyben mozdítsa elő és tanítsa azt a helyes gyakorlatot, amely a konkrét kutatási eredmények értékére és hatására összpontosít.

References [Az SFDORA eredeti hivatkozásjegyzéke]

- [1] Adler, R., Ewing, J., and Taylor, P. (2008) Citation statistics. A report from the International Mathematical Union. www.mathunion.org/publications/report/citationstatistics
- [2] Seglen, P.O. (1997) Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 314, 498–502.
- [3] Editorial (2005). Not so deep impact. *Nature* 435, 1003–1004.
- [4] Vanclay, J.K. (2012) Impact Factor: Outdated artefact or stepping-stone to journal certification. *Scientometric* 92, 211–238.
- [5] The PLoS Medicine Editors (2006). The impact factor game. *PLoS Med* 3(6): e291 doi:10.1371/journal.pmed.0030291.
- [6] Rossner, M., Van Epps, H., Hill, E. (2007). Show me the data. *J. Cell Biol.* 179, 1091–1092.
- [7] Rossner M., Van Epps H., and Hill E. (2008). Irreproducible results: A response to Thomson Scientific. *J. Cell Biol.* 180, 254–255.
- [8] <http://www.eigenfactor.org/>
- [9] <http://www.scimagojr.com/>
- [10] <http://opencitations.wordpress.com/2013/01/03/open-letter-to-publishers>
- [11] <http://altmetrics.org/tools/>