

AZ MTA FÖLDTUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁBA TARTOZÓ TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGOK PUBLIKÁCIÓS KARAKTERISZTIKÁJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

CSOMÓS GYÖRGY

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PUBLICATION CHARACTERISTICS OF
SCIENTIFIC COMMITTEES CLASSIFIED INTO THE SECTION OF
EARTH SCIENCES OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

Abstract

This paper provides a comparative analysis of the discipline-specific publication characteristics of the Section of Earth Sciences of the Hungarian Academy of Sciences. The analysis focuses in particular on an evaluation of the following aspects: the publication output of individual researchers, co-author characteristics, international visibility, and the citation impact of the publications. The main goals of the analysis are as follows: 1) to justify that, on the basis of the discipline specific publication characteristics, the Section is considered to be inhomogeneous, and 2) to demonstrate that the discipline-specific inhomogeneity is not appropriately acknowledged by the Section's scientometric requirements that need to be fulfilled to obtain the title 'DSc'. The results of this analysis point to the clear need for a more accurate re-evaluation of the Section's scientometric requirements, and at the very least should inspire the leadership of the Section to implement more thorough comparative analysis focusing on the investigation of discipline-specific publication characteristics.

Keywords: earth sciences, MTMT, scientific publication, citations, scientometrics

Bevezetés

A Földrajzi Közlemények korábbi számában megjelent közleményemben (CSOMÓS Gy. 2019) a társadalomföldrajz tudományrendszertani besorolásának hazai és nemzetközi gyakorlatát vázoltam. Abban a tanulmányban arra hívtam fel a figyelmet – és ez játszik a jelen munkában központi szerepet –, hogy a földtudományokkal foglalkozó kutatók egyéni publikációs sajátosságainak és teljesítményének szisztematikus elemzése jelentősen (szükségszerűen) hozzájárulhat az MTA X. Földtudományok Osztálya tudományos bizottságainak bizottsági szintű (szakterületi) tudományometriai követelményrendszerének (újra)formálásához. Az MTA doktori habitusvizsgálata tudánymérési követelményeinek aktualizálását ugyanis nemcsak belső igények motiválják, hanem azt a rendszeresen felmerülő tudáspolitikai változások is kikényszerítik (lásd pl. az impakt faktor használhatósága körüli problémákat, vagy legújabbban a Scopus adatbázis magyarországi előfizetésének lemondását). A kérdés tehát egyszerűbben megfogalmazva a következő: milyen a különböző tudományos bizottságokba tartozó (pontosabban az egyes szakterületeket művelő) kutatók publikációs karakterisztikája, és milyen bizottsági szintű hasonlóságok, vagy különbségek mutathatók ki a tudományos publikálás sajátosságaiban?

Tanulmányomban a Földtudományok Osztálya tudományos bizottságaiban szereplő kutatók tudományos publikációit vizsgálom, a következtetéseimet pedig a bizottsági szinten összesített adatokból vonom le. Mielőtt azonban rátérek az elemzés érdemi részére, szükséges néhány gondolatot szentelni a felhasznált adatbázisoknak, a módszereknek, és magának a Földtudományok Osztálynak.

Adatok és módszerek

A Földtudományok Osztálya a Magyar Tudományos Akadémia tízedik osztálya, gondozott szakterületei pedig a következők: ásványtan, bányászat, földtan, geodézia, geoinformatika, geofizika, geokémia, kőzettan, meteorológia, őslénytan, társadalomföldrajz és természetföldrajz (<https://mta.hu/x-osztaly/bemutakozik-a-x-osztaly-105440>). Az osztályba 11 tudományos bizottság tartozik, amelyek közül kettő (az Antropológiai Osztályközi Tudományos Bizottság és Mikrobiológiai Osztályközi Tudományos Bizottság) ún. osztályközi tudományos bizottság. A jelen elemzésben praktikus okok miatt – az osztályközi bizottságok által képviselt szakterületek nem kerülnek nevesítésre az osztály doktori habitusvizgálatának tudománymérési követelményei között – csak kilenc tudományos bizottság jelenik meg, ezek a következők: Bányászati, Földtani, Geodéziai és Geoinformatikai, Geofizikai Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani, Meteorológiai, Paleontológiai, Társadalomföldrajzi és Természetföldrajzi Tudományos Bizottság.

A kilenc tudományos bizottságnak – amelyek végső soron a Földtudományok Osztálya ön-maga által meghatározott tudományos profilját jelenítik meg – az MTA Köztisztületi Adattára szerint 2018. december 31-én 805 köztisztületi tagja volt. Szükséges továbbá megemlíteni, hogy jelen tanulmányban – éppen a Földtudományok Osztálya fenti rendszertani besorolásának tükrében – a *bizottság* és a *szakterület* kifejezések lényegében szinonimaként használhatók. A feltételezés tehát az, hogy például a Köztisztületi Adattárban a Geofizikai Tudományos Bizottsághoz sorolt kutató a geofizika szakterülettel foglalkozik, és a közleményei geofizika szakterületen jelennek meg. Ez nyilván nem feltétlenül van így a valóságban, ám a publikációk szakterületi besorolása fizikailag és technikailag lehetetlen, hiszen a szerzők nem jelölik a közleményeiken, hogy azok rendszertanilag milyen szakterület(ek)re sorolhatók be.

A tudánymetriai adatok feltérképezéséhez a Magyar Tudományos Művek Tárát (MTMT) használom, bár azt meg kell jegyezni, hogy a nagy publikációs (indexelő) adatbázisok közül legkevésbé az MTMT alkalmas tudánymetriai kutatásokhoz. El kell természetesen fogadni a tényt, hogy nincs tökéletes publikációs adatbázis, nem nevezhető annak sem a Web of Science, sem a Scopus, sem a Google Scholar. Tanulmányomban nem célozom azt fejtegetni, hogy melyik adatbázisnak milyen előnyei és hátrányai vannak, azonban néhány gondolatot érdemes velük kapcsolatban megjegyezni.

A bibliometriai és tudánymetriai kutatásokat végző szakemberek leggyakrabban használt indexelő adatbázisa a Web of Science (WoS), amely a geográfia és általában a földtudományok nemzetközi bibliometriai tanulmányozásában is nagy jelentőségű (l. többek között REY-ROCHA, J.–MARTÍN-SEMPERE, M. J. 2004, COOMES, O. T. et al. 2013, WANG, L.–LIU, Z. 2014, GORRAIZ, J. et al. 2016 stb.). Az adatbázis megbízhatósága mellett nagy előnye, hogy kiegészül a bibliometriai adatok feldolgozását támogató online platformokkal is, mint például az InCites vagy az Essential Science Indicators. A WoS használata tehát ideális választás lenne, ha nem szembesülnénk két komoly hátrányával (legalábbis a magyar kutatók egy részének szemszögéből nézve): egyrészt az adatbázis által indexelt publikációk 64%-a folyóiratcikk, másrészt az adatállományban erősen felülreprezentáltak az angol nyelvű publikációk (MONGEON, P.–PAUL-HUS, A. 2016). Az utóbbi tényező különösen problémásnak tűnik, hiszen alapvetően a természettudományi irányultságú szakterületeknek kedvez, szemben többek között a társadalomtudományi beállítottságú szakterületekkel (a későbbiekben erre a problémakörre külön is kitérek).

A Scopus és a Google Scholar (főleg az utóbbi) sokkal kevésbé „elfogult” adatbázisok, viszont az adatgyűjtésük módszertana és az idézések kezelése sem feltétlenül akkurátus. A Google Scholar egy algoritmus alapján, utólagos ellenőrzés nélkül indexeli a publiká-

ciókat és számolja az idézéseket, következésképpen meglehetősen megbízhatatlan (a problémáról részletesebben ír pl. a King's College London [2019] könyvtára). Az Elsevier által üzemeltetett Scopus a WoS-hoz képest messze nagyobb publikációs körből állítja össze a portfólióját (bár esetében is uralkodó az angol nyelv, korántsem olyan mértékben, mint a WoS-ban), bizonyos esetekben több adatot is szolgáltat a WoS-nál (pl. városszintű affiliációs adatok is elérhetők benne), azonban a tudományos életben mégsem tudott teret hódítani. A jelen elemzés szempontjából egyébként nagyjából ugyanazt a problémát mutatja, mint a WoS: túlzott folyóirat-centrikusság és még mindig erős angolnyelv-túlsúly. Továbbá jelenleg a legnagyobb probléma a Scopus használatával kapcsolatban az, hogy 2019. január 11. óta Magyarországon az egyetemek számára nem érhető el.

A WoS, a Scopus és a Google Scholar tehát kizárható publikációs adatbázisok, szemben az MTMT-vel, amely a hazai kutatók által bármilyen nyelven készített és bármilyen dokumentumtípusba tartozó publikációk legszélesebb körű adatbázisa (HOLL A. et al. 2014), és sok szempontból tökéletes választás lehetne a magyar kutatók publikációs karakterisztikájára és teljesítményére összpontosító bibliometriai elemzésekhez. Az MTMT-nek ugyanakkor létezik egy roppant kritikus eleme, ami nem más, mint az önkéntes adatfeltöltés. Szemben a korábban említett publikációs adatbázisokkal az MTMT feltöltése nem automatikusan történik, illetve nem egy szerkesztői team feladata azt megtenni, hanem a kutatók (vagyis a szerzők) egyéni felelőssége. Mindez két komoly problémát eredményez: egyrészt a kutatók egy tekintélyes csoportjának egyszerűen nincs MTMT-profilja, azaz ha publikálnak is (ami azért elég valószínű), annak az MTMT-ben nincs nyoma; másrészt – és ez még az előző problémánál is fajsúlyosabbnak tűnik – az MTMT-be feltöltött adatok hitelessége megkérdőjelezhető (az okok itt és most lényegtelenek), vagyis egy lezárást követő felülvizsgálatig (mint amilyet pl. az MTA doktori cím megszerzése megkövetel) a feltöltött adatok még az MTMT-adminisztrátorok láttamozása mellett sem feltétlenül tekinthetők korrekteknek. Az MTMT használatát tehát jelen esetben nem az adatbázisban szereplő adatok minősége, hanem a pusztán kényszer motiválja, és az adatbázis fent vázolt negatívumát az elemzés során mindvégig szem előtt kell tartani.

Az elemzés egy öt éves időablakban történik: minden szerző esetében kizárólag a 2013 és 2017 közötti megjelent bármely típusú, az MTMT-ben tudományosként definiált publikációkat vettem figyelembe. Az időintervallum kijelölésének oka egyértelmű: szükség-szerű egy korlátozott periódusban vizsgálni a kutatók publikációs aktivitását, és nem „életművekre” összpontosítani, egy pályakezdő fiatal kutató teljes publikációs kibocsátását ugyanis nyilván nem érdemes egy senior kutató kibocsátásával összehasonlítani. Az idézéselemzés során viszont a 2013–2018-as periódusban keletkezett és 2018. december 31-ig rögzített idézésekkel számolok, amelynek alapvetően technikai okai vannak, pl. az, hogy MTMT-ben az idézésekre nem lehet szűrni.

A következőkben tehát a Földtudományok Osztály kilenc tudományos bizottságához tartozó (pontosabban a különböző szakterületeket művelő) kutatók 2013 és 2017 közötti, bizottsági szinten kumulált publikációs karakterisztikáját és teljesítményét, továbbá idézettségi hatását mutatom be. Egy speciális összehasonlító vizsgálat érdekében (amelynek okát a későbbiekben részletezem) a Regionális Tudományok Bizottsága is részét képezi az elemzésnek, adatai feltűnnek a táblázatokban és egyes ábrákban.

Eredmények

Az MTMT tehát a magyar tudományos élet elsődleges publikációs adatbázisa: feltöltöttsége nélkülözhetetlen munkahelyi előresorolásokhoz, előfeltétele fokozat (PhD) vagy címek (habilitáció, MTA doktora) megszerzésére indított eljárásoknak, és az MTMT-t

szokás figyelembe venni hazai tudományos és egyéb pályázatok (pl. Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, EFOP stb.) benyújtása, illetve a projektek teljesítményének értékelése estében is. Mint azt korábban említettem, az MTMT-profil létrehozása és feltöltése önkéntes, és bár a fenti okok miatt azt várhatnánk, hogy az mindenkinek érdekében is áll, valójában mégis az tapasztalható, hogy a kutatók egy nem is elhanyagolható része nem szerepel az MTMT adatbázisban. Természetesen változatos és egyéntől függő okokra vezethető az vissza, hogy miért nincs egy kutatónak MTMT-profilja, bár az adatok alapján azért óvatos következtetések megengedhetők. Az MTA Köztestületi Adattára (amelybe egyébként szintén önkéntes a jelentkezés) a Földtudományok Osztályában 805 kutatót tart nyilván, ám az MTMT átvizsgálása után kiderült, hogy közülük mindössze 585 kutató rendelkezik MTMT-profillal. Mint az *1. táblázat*ban látható, az osztály tagjainak valamivel kevesebb mint háromnegyede hozott létre MTMT-profilt, a legmagasabb, 80% feletti értékek pedig a Társadalomföldrajzi és a Természetföldrajzi Tudományos Bizottságok esetében mutathatók ki. Ezt a tényt érdemes figyelembe venni, hiszen ez a két bizottság rendelkezik a legtöbb taggal (a két bizottság az osztály tagjainak 36%-át adja), vagyis összességében felfelé húzzák az osztályra jellemző tag/MTMT-profil arányt.

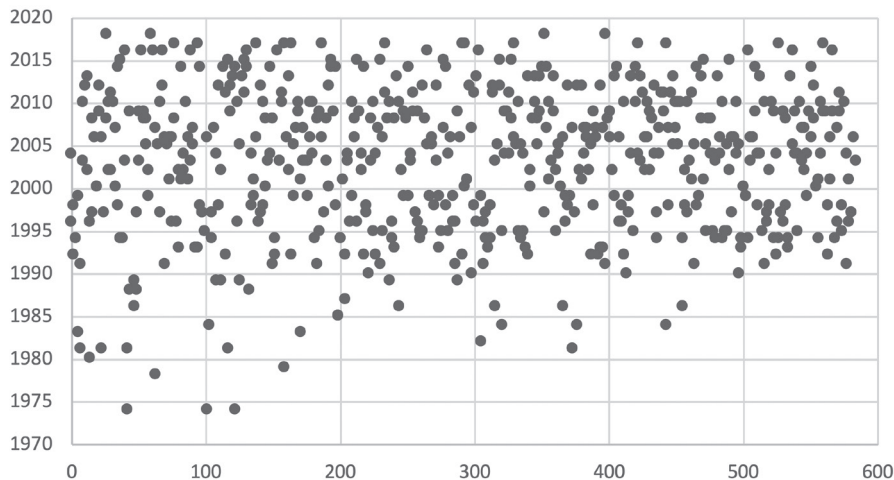
1. táblázat – Table 1

A tagok száma és az MTMT-profillal rendelkező tagok száma, valamint arányuk a Földtudományok Osztálya egyes tudományos bizottságaiban (2018)

The number of members and the members having MTMT profile and their proportion in certain scientific committees of the Section of Earth Sciences

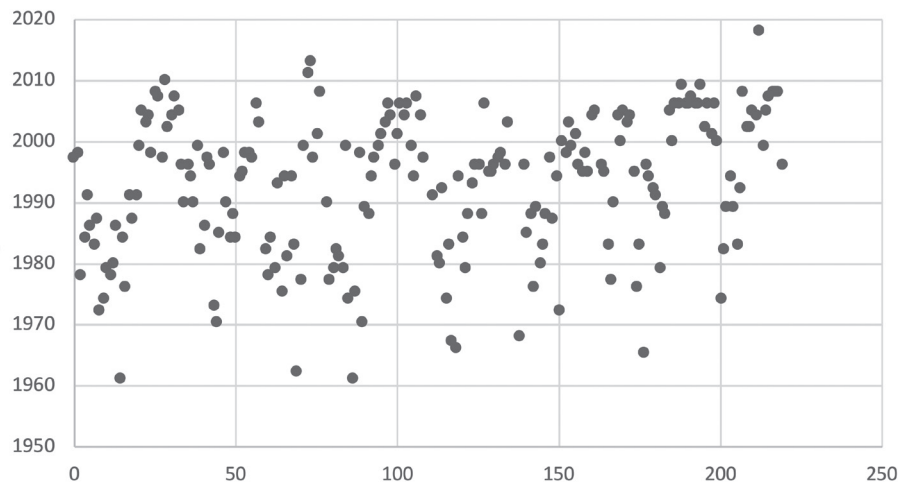
Tudományos bizottság	Tagok száma az MTA Köztestületi Adattár szerint	MTMT-profillal rendelkező tagok száma	MTMT-profillal rendelkező tagok aránya az összeshez képest (%)
Bányászati Tudományos Bizottság	65	33	50,77
Földtani Tudományos Bizottság	75	51	68,00
Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottság	57	38	66,67
Geofizikai Tudományos Bizottság	80	48	60,00
Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság	107	81	75,70
Meteorológiai Tudományos Bizottság	84	56	66,67
Paleontológiai Tudományos Bizottság	45	33	73,33
Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság	174	148	85,06
Természetföldrajzi Tudományos Bizottság	118	97	82,20
<i>Földtudományok Osztálya összesen</i>	<i>805</i>	<i>585</i>	<i>72,67</i>

Mint azt korábban kifejtettem, az MTMT-profil létrehozásának, pontosabban nem létrehozásának okaira csak nagyvonalú következtetések engedhetők meg (azt többek között személyes okok is motiválhatják), mindenesetre egy jelenségre érdemes felhívni a figyelmet. Az MTMT-profillal rendelkezők esetében az első tudományos fokozat (PhD, kandidátus, tudományok doktora) megszerzésének mediánja 2004, a szélső értékek 1974 és 2018, míg az MTMT-profillal nem rendelkező kutatók esetében ez az érték 1995, a szélső értékek pedig 1961 és 2018 (1. és 2. ábra). Kijelenthető, hogy az MTMT-profillal nem rendelkező kutatók bár nem kizárólagosan, de alapvetően korábban szereztek valamilyen tudományos



1. ábra Az első tudományos fokozat megszerzésének dátuma a Földtudományok Osztálya MTMT-profillal rendelkező kutatóinak (585 fő) esetében

Figure 1 The date when the first scientific degree was awarded to researchers being the member of the Section of Earth Sciences and having MTMT profile (585 persons)



2. ábra Az első tudományos fokozat megszerzésének dátuma a Földtudományok Osztálya MTMT-profillal nem rendelkező kutatóinak (220 fő) esetében

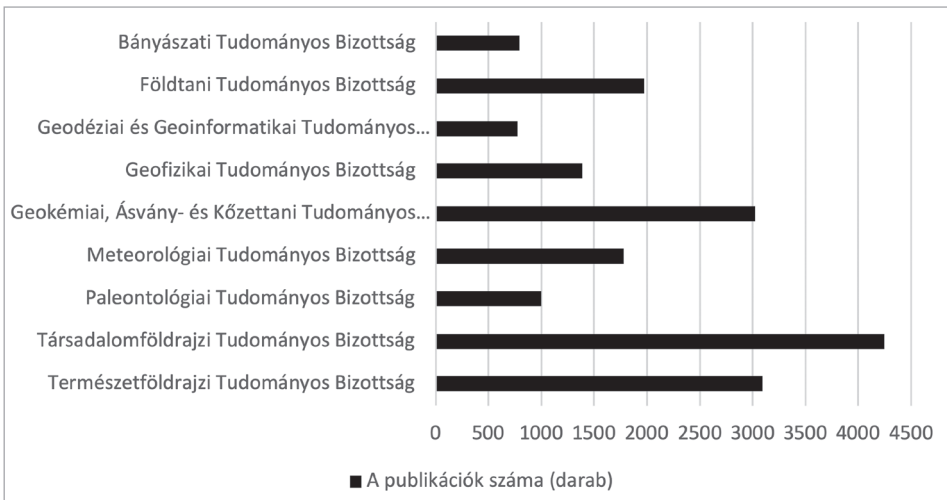
Figure 2 The date when the first scientific degree was awarded to researchers being the member of the Section of Earth Sciences and not having MTMT profile (220 persons)

minősítést (legalábbis a Köztudományi Adattárban elérhető nem feltétlenül pontos információk szerint), mint az MTMT-profil létrehozók. Az MTMT korosztályos hovatartozástól függő használatára hívja fel a figyelmet PROBÁLD F. (2018) is, aki lényegében szintén arra a következtetésre jut, hogy „a fiatalabb kutatók számára már gyakorlatilag kötelezővé, a köztestületi tagság és a különféle pályázatok elemi követelményévé vált közleményeik feltöltése az MTMT-be” (p. 250).

Az elemzésbe tehát a potenciálisan figyelembe vehető 805 kutatóból 585 került bevonásra, az ő publikációs karakterisztikájukat vizsgáltam meg, ami konkrétan azt jelenti, hogy minden egyes kutató minden egyes 2013 és 2017 között megjelent és az MTMT-ben rögzített tudományos publikációját egyesével áttekintettem.

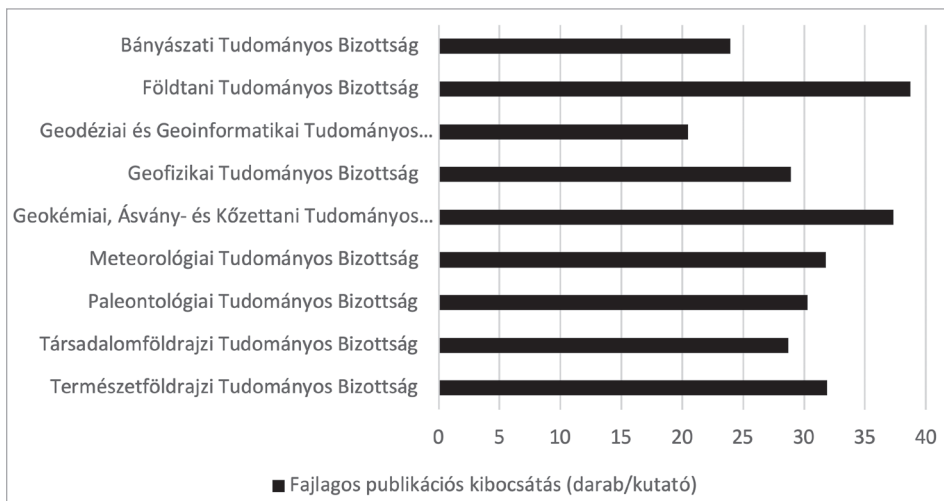
Publikációs kibocsátás

A Földtudományok Osztálya kutatói a 2013–2017 közötti időszakban (hangsúlyozva ismét, hogy kizárólag az MTMT feltöltöttségét figyelembe véve) összességében 18073 tudományos publikációt jelentettek meg. Messze a legtöbb publikáció – az osztály teljes publikációs kibocsátásának 23,49%-a – a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottságban keletkezett (3. ábra). (Mindössze a nagyságrendek szemléltetése érdekében megemlítenéd, hogy a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság kutatói a vizsgált időszakban több publikációt készítettek, mint a Bányászati, a Geodéziai és Geoinformatikai, a Paleontológiai és a Geofizikai Tudományos Bizottságok kutatói együttesen.) Önmagában a kibocsátás nyers adatainak bemutatása persze kevés használható információt hordoz, hiszen az adott szakterület kutatóinak átlagos egyéni tudományos teljesítményét a fajlagos értékek adják vissza.



3. ábra A Földtudományok Osztálya egyes tudományos bizottságainak kumulált publikációs kibocsátása (2013–2017)
Figure 3 The cumulative publication output of certain scientific committees of the Section of Earth Sciences (2013–2017)

A 4. ábra azt mutatja, hogy a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság a fajlagos értékek tekintetében egyáltalán nem emelkedik ki a többi bizottság közül, sőt tulajdonképpen a 28,69 darab egy főre jutó átlagos publikációs számmal csak a Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottságot (20,47 publikáció/fő) és a Bányászati Tudományos Bizottságot (23,97 publikáció/fő) előzi meg. A vizsgált időszakban az osztályátlag



4. ábra A Földtudományok Osztálya egyes tudományos bizottságainak fajlagos (egy főre vetített átlagos) publikációs kibocsátása (2013–2017)

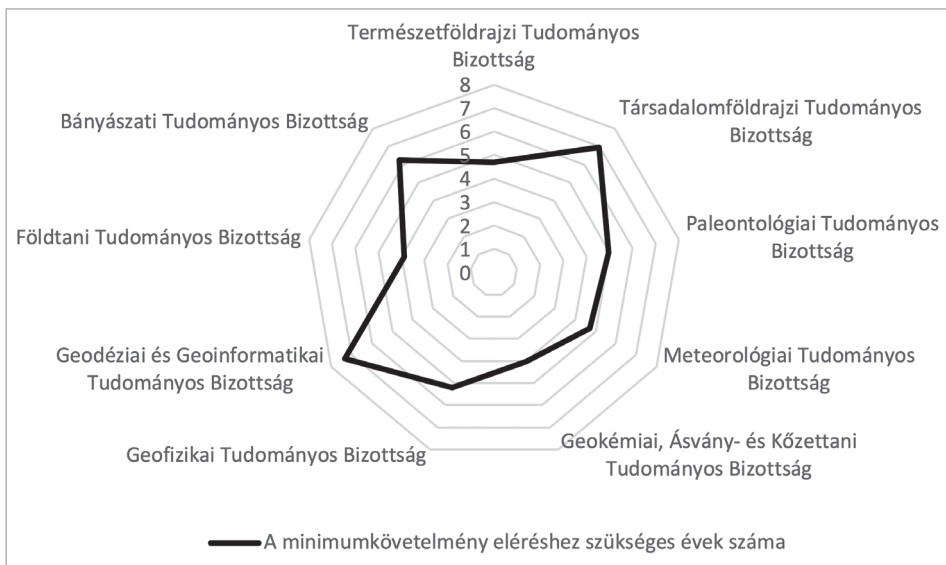
Figure 4 The per capita publication output of certain scientific committees of the Section of Earth Sciences (2013–2017)

30,89 publikáció/fő, amelynek értékét egyébként éppen a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság nagy tagszáma és viszonylag alacsonyabb fajlagos értéke húzza le (igaz, nem jelentős mértékben).

Az osztályátlagot bőven meghaladó, közel azonos mértékű fajlagos kibocsátással két erősen természettudományi beállítottságú bizottság képviselői rendelkeznek: a Földtani Tudományos Bizottság kutatóinak egy főre jutó átlagos publikációs kibocsátása 5 évre vetítve 38,75 darab, míg a Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság esetében ez az érték 37,33 darab.

Ezen a ponton meg kell megjegyezni, hogy a geodézia és geoinformatika, a bányászat, de különösen a társadalomföldrajz szakterület esetében az alacsonyabb fajlagos kibocsátás messze nincs összhangban a MTA doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményeivel: például a társadalomföldrajz szakterületen minimumkövetelményként megállapított 40 tudományos közlemény 33%-kal több, mint más, egyébként nagyobb fajlagos kibocsátással rendelkező szakterület esetében. Másképpen megközelítve: a jelen elemzésben kimutatott szakterület-specifikus publikációs dinamika alapján az állapítható meg, hogy az egyes szakterületeket művelő kutatóknak a valóságban roppant eltérő idő szükséges a számukra megállapított minimumkövetelmények teljesítéséhez (5. ábra). A földtannal foglalkozó kutatók – figyelembe véve a szakterületre jellemző fajlagos kibocsátást – átlagosan 3,87 év alatt elérik a minimumkövetelményként előírt darabszámot, míg a geodézia és geoinformatika szakterületet művelőknek ehhez majdnem dupla annyi idő, 7,33 év szükséges. Bár a minimumkövetelmény értéke eltérő, mégis egyaránt magasán átlag feletti – az átlag osztályszinten 4,86 év – idő, 6,26, illetve 6,97 év szükséges a bányászattal és a társadalomföldrajzzal foglalkozó kutatóknak is, hogy teljesítsék a számukra meghatározott minimumkövetelmény darabszámát.

Természetesen a szakterület-specifikus átlagos fajlagos kibocsátás messze nem tükrözi az egyéni teljesítményeket, de legalább támpontot nyújt a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményeiben minimumként megfogalmazott darabszámok pontosításához.



5. ábra A szakterület-specifikus fajlagos kibocsátás alapján kimutatható évek száma, amelyek a doktori habitusvizsgálat tudánymérési követelményei által minimumkövetelményként megfogalmazott publikációs szám (teljes tudományos közlemény) eléréséhez szükségesek

Figure 5 The expected numbers of years that are needed to accomplish the minimum number of publications indicated in the doctoral regulation of the Section of Earth Sciences

Társszerzőség

Joggal merül fel a kérdés, hogy mi az oka a fajlagos kibocsátásban mutatkozó jelentős eltéréseknek. A magyarázat pedig részben az, hogy a természettudományok esetében a társszerzős közlemények aránya, valamint az átlagos publikációnkénti társszerző-szám rendszerint sokkal magasabb, mint a társadalomtudományok területén (NEWMAN, M. E. 2001, MALI, F. et al. 2012). Nem arról van tehát szó, hogy egy természettudományi megközelítésű publikáció kevesebb energiabefektetéssel vagy éppen gyorsabban készül el, mint egy társadalomtudományi irányultságú (főleg, hogy a publikálást megelőző kutatási tevékenység és a publikálás folyamatának teljes időtartama az esetek többségében nem is ismert), az viszont nagy biztonsággal kijelenthető, hogy a természettudományi szakterületeket művelő kutatók potenciálisan több tudományos publikációban vehetnek részt társszerzőként, mint a társadalomtudományokkal foglalkozó társaik. Hogy a fenti összefüggés nem pusztán hipotézis, azt a következő, a társszerzősége összpontosító vizsgálat igazolja. A társszerzős közlemények száma az egyéni publikációs kibocsátás kumulálásával kerül meghatározásra annak érdekében, hogy párhuzamba állítható legyen az osztály- és bizottsági szintű kibocsátással.

Kezdjük először néhány kevésbé használható, de annál látványosabb adat bemutatásával (2. táblázat): a Földtudományok Osztálya kutatói a 2013–2017-es időszakban 15 144 társszerzős publikációt jelentettek meg (ez a teljes publikációs kibocsátás 83,79%-a), amelyekben összesen 63 817 társszerző működött közre (ez a szám csak a publikációk társszerzőinek számára utal, és nem tartalmazza azt a szerzőt, akinek a publikációs listája feldolgozásra került). A társszerzős cikkek esetében az egy cikkre jutó társszerzők száma tehát 4,21. Ennél persze messze sokatmondóbb az adatokat a szakterületek szintjén megvizsgálni.

2. táblázat – Table 2

A Földtudományok Osztálya (és a Regionális Tudományok Bizottsága) kutatói által megjelentett publikációk társszerzőséggel kapcsolatos adatai bizottságonként (2013–2017)
The co-author characteristics of publications produced by researchers of the Section of Earth Sciences (and that of the Regional Science Committee) by committees (2013–2017)

Tudományos bizottság	Társszerzős publikációk száma összesen	Társszerzős publikációk aránya az összeshez képest (%)	Társszerzők száma ¹ a társszerzős publikációkban összesen	Átlagos társszerzőszám ¹ a társszerzős publikációkban
Bányászati Tudományos Bizottság	607	76,74	2 110	3,48
Földtani Tudományos Bizottság	1 847	93,47	7 908	4,28
Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottság	561	72,11	2 083	3,71
Geofizikai Tudományos Bizottság	1 286	92,72	6 965	5,42
Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság	2 885	95,40	16 259	5,64
Meteorológiai Tudományos Bizottság	1 644	92,31	6 799	4,14
Paleontológiai Tudományos Bizottság	841	84,18	3 321	3,95
Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság	2 746	64,67	7 515	2,74
Természetföldrajzi Tudományos Bizottság	2 727	88,22	10 857	3,98
<i>Földtudományok Osztálya összesen</i>	<i>15 144</i>	<i>83,79</i>	<i>63 817</i>	<i>4,21</i>
Regionális Tudományok Bizottsága	2 476	62,07	5 523	2,23

¹ A társszerzős publikációk esetében a társszerzők számába nem tartozik bele az a szerző, akinek az MTMT-profilja feldolgozásra került. Ez a kitétel a társszerzős publikációnkénti átlagos társszerzőszámot is befolyásolja (csökkenti).

Ahogy korábban már bebizonyosodott, az abszolút értékek helyett a fajlagos adatokból kinyerhető információkkal érdemes foglalkozni. Mint a 2. táblázatban látható, a társszerzős publikációk aránya mindössze három bizottság esetében marad az osztályátlag alatt, míg négy bizottság magasan az átlag feletti értékekkel rendelkezik. A Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság kutatói által jegyzett publikációk 95,4%-a társszerzős formában készül, ami több mint 10%-kal haladja meg az osztályátlagot. Ezzel szemben a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság kutatói csak a publikációik 64,67%-át készítik el társszerzős formában. Lényegében hasonló különbségek tapasztalhatók a publikációnkénti társszerzőszámokban is: az osztályátlagot három bizottság értéke haladja meg, közülük a Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani, valamint a Geofizikai Tudományos Bizottság magasan

(átlagosan 5,64, illetve 5,42 társszerző/publikáció). Ezzel szemben a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság átlagos társszerző/publikáció értéke (2,74) messze legnagyobb mértékben az osztályátlag alatt áll. A 4. ábra és a 2. táblázat adatainak összevetése után kijelenthető, hogy elsősorban valóban azokon a szakterületeken magas a fajlagos publikációs kibocsátás, amelyeken magas a társszerzős publikációk aránya (ráadásul magas a publikációnkénti átlagos társszerzőszám is). A Földtani Tudományos Bizottság esetében a publikációs kibocsátás egy főre jutó átlaga a vizsgált időszakban 38,75 darab volt (első hely), ugyanez a Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság esetében 37,33 darabos értéket ért el (második hely). A 2. táblázatból látható, hogy ez a két bizottság a társszerzős publikációk arányának tekintetében is az élen áll. Velük ellentétben a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottságban alacsony a fajlagos publikációs kibocsátás (igaz, nem a legalacsonyabb, mert a Geodéziai és Geoinformatikai, valamint a Bányászati Tudományos Bizottságé kisebb), és alacsony az átlagos társszerző/publikáció arány is.

A társszerzőséggel kapcsolatban felmerülő másik kérdés az, hogy a társszerzős publikációk arányát, illetve az átlagos társszerző/publikáció számot figyelembe véve kijelenthetjük-e egy földtudományi szakterületről, hogy a publikációs karakterisztikája inkább a társadalomtudományokhoz áll közelebb? Erre a kérdésre azonban korántsem egyszerű válaszolni, hiszen ez egy újabb kérdést vet fel: mihez kívánjuk az egyik vagy másik szakterület publikációs sajátosságait hasonlítani? Szükséges volt tehát egy nem a Földtudományok Osztályba tartozó szakterület kutatóinak publikációs teljesítményét is megvizsgálni ugyanazokkal a módszerekkel, mint ahogyan a többi esetben történt. Ez a szakterület pedig a regionális tudományok, amelyet tudományos bizottság szintjén a Gazdaság- és Jogtudományok Osztályába tartozó Regionális Tudományok Bizottsága képvisel. A közgazdaságtan, a jogtudományok és a regionális tudományok – akár nemzetközi, akár hazai szinten vizsgáljuk – egyaránt döntően társadalomtudományokként számon tartott szakterületek (HANSEN, N. M. – QUIGLEY, J. M. 1976, ISARD, W. 2003, PROBÁLD F. 2007). A 2. táblázat alapján összehasonlíthatók a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság és a Regionális Tudományok Bizottsága megfelelő adatai. Ebben az esetben elsősorban a fajlagos értékeknek van jelentősége, és az egyértelműen kivehető az adatokból, hogy a társadalomföldrajz szakterület (bizottsági szinten a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság) társszerzőséggel kapcsolatos tudományometriai mutatói – figyelembe véve a Földtudományok Osztálya más bizottságainak jellemzőit is – közelebb állnak egy társadalomtudományként nevesített szakterület, konkrétan a regionális tudományok megfelelő mutatóihoz.

Összességében tehát megállapítható, hogy a tudományos publikációk társszerzőség-karakterisztikája alapján a Földtudományok Osztály inhomogén, a publikációnként sok társszerzővel dolgozó szakterületek esetében pedig jellemzően nagyobb a fajlagos kibocsátás.

A folyóiratcikkek aránya és nemzetközi láthatósága

A tudományos életben a folyóiratcikkeknek különleges jelentőségük van. Nyilvánvaló, hogy a kutatók egyéni publikációs teljesítményének kimutatásakor nem mellőzhetők a könyvek, a konferenciatickek, földrajzosok esetében a térképek sem, ám BRAUN, T. et al. (1989) szerint az új tudás megismertetésének alapvető eszköze mégiscsak a folyóiratcikk. A folyóiratcikkek megjelenhetnek hazai és nemzetközi folyóiratokban (bár a „nemzetköziség” definiálása nézőpont kérdése). Utóbbiak közül kiemelkednek a Web of Science-ben indexelt folyóiratokban publikált cikkek (a WoS különböző indexelő adatbázisai jelentőségének elemzésétől itt most eltekintünk), a WoS ugyanis a leggyakrabban használt, sokak szerint a legnagyobb presztízsű indexelő adatbázis (lásd többek között JACSO, P. 2005, YANG,

K.–MEHO, L. I. 2007, MONGEON, P.–PAUL-HUS, A. 2016, MAISONOBE, M. et al. 2017), így a hazai kutatók tudományos munkásságának nemzetközi láthatósága is legalkalmasabb módon a WoS-ban indexelt cikkek számának összegzésén és idézettségi hatásának vizsgálatán keresztül mutatható ki (és vegyük figyelembe azt is, hogy a WoS el is érhető a magyarországi egyetemeken).

A 3. táblázat azt mutatja, hogy a 2013–2017-es időszakban az egyes szakterületek kutatói mennyi folyóiratcikket publikáltak, és abból mennyi volt a WoS-ban indexelt folyóiratcikk. Az abszolút értékek ismét csak tájékoztató jellegűek, a lényeg a fajlagos értékek mögött húzódik. Osztályszinten a folyóiratcikkek aránya az összes publikáció számához képest 38,1%, vagyis az összes publikáció valamivel több mint egyharmada folyóiratokban jelent meg. Az összes publikációhoz képest arányait tekintve messze a legtöbb folyóiratcikket a Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottság kutatói készítik, a bizottságszintű érték az 50%-hoz közelít. Az ezt követő sorrend viszont érdekes kérdéseket vet fel. Többen is felhívják arra a figyelmet, hogy a társadalomtudományok esetében a publikációtípusok között nincs uralkodó helyzete a folyóiratcikkeknek, mivel a könyv és a könyvfejezet is elterjedt, szemben a természettudományokkal, amelyek erősen folyóirat-centrikusak (CSABA L. et al. 2014, SZEGEDY-MASZÁK M. 2015, CSOMÓS Gy. 2016). Azt várhatnánk tehát, hogy a társadalomföldrajz – amelynek társadalomtudományi attitűdjét igazolta, vagy inkább megerősítette a társszerzőség-karakterisztika – viszonylag alacsony folyóiratcikk-aránnyal rendelkezik. Az eredmények azonban több mint meglepők: a társadalomföldrajz szakterületre a második legmagasabb, az osztályátlagot meghaladó összes publikáció/folyóiratcikk arány jellemző. Ennek az információnak az ismeretében leszögezhetjük, hogy míg a fajlagos kibocsátás, vagy a társszerzős publikációk aránya alapján a társadalomföldrajz a társadalomtudományokkal rokonítható, addig a folyóiratcikkek aránya tekintetében természettudományi szakterületeket is maga mögé utasítja. A jelenség okai összetettek, ám mindenkéle előzetes kijelentés előtt szükséges megvizsgálni azt is, hogy a milyen a folyóiratcikkek nemzetközi láthatósága, vagyis az indexeltségi arányuk a WoS-ban.

A 3. táblázatban látható, hogy a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság kutatói által publikált folyóiratcikkek alig 10%-a indexelt a WoS-ban, míg ez az arány a Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság esetében a 60%-ot közelíti. Szintén viszonylag alacsony WoS-beli láthatósággal rendelkezik a Bányászati Tudományos Bizottság, és meglepő módon a Természetföldrajzi Tudományos Bizottság is. Pusztán az indikátorok értékét figyelembe véve nehéz megmagyarázni, hogy a vázolt jelenségnek mi az oka. A kielégítő magyarázat érdekében ugyanis minden egyes folyóiratcikk tartalmát és szerzői összetételét egyesével át kellene vizsgálni (ami – tekintettel az MTMT szűrési opcióira – fizikai képtelenség), és még úgy is csak nagyvonalú következtetések lennének levonhatók. A szakirodalom alapján annyi mindenestre megállapítható, hogy minél egzaktabb kutatási témával foglalkozik egy publikáció, annál könnyebben talál utat a nemzetközi olvasótáborral rendelkező folyóiratok felé (INGWERSEN, P. 2000). Elképzelhető tehát, hogy a döntően Magyarországot a középpontba állító társadalomföldrajzi, természetföldrajzi és talán a bányászati szakterület is a viszonylag szűk földrajzi korlátozottság miatt kerül a nemzetközi folyóiratok látószögén kívülre. Ezzel szemben az olyan egzaktabb, erősen természettudományi beállítottságú szakterületek, mint a földtan, geofizika, geokémia, meteorológia vagy paleontológia kevésbé szembesülnek a földrajzi korlátokból származó „diszkriminatív” hatásokkal (a kérdés nyilván és kizárólag a publikációs gyakorlat szempontjából kerül megközelítésre). A publikációk nyelvét részletesen vizsgáló elemzés hiányában messzemenő következtetések nem vonhatók le, ám az gyanítható, hogy minél alacsonyabb a folyóiratcikkek nemzetközi, azaz WoS-beli láthatóságának szintje, annál magasabb a magyar nyelven, hazai kiadásban, hazai célközönségnek szóló folyóiratcikkek

3. táblázat – Table 3

A Földtudományok Osztálya (és a Regionális Tudományok Bizottsága) kutatói által publikált folyóiratcikkek néhány tudásmetriai jellemezője bizottsági szinten (2013–2017)
Some bibliometric features of journal articles published by researchers of the Section of Earth Sciences (and that of the Regional Science Committee) by committees (2013–2017)

Tudományos bizottság	Folyóirat- cikkek száma összesen	Folyóiratcikkek aránya az összes publikációhoz képest (%)	A WoS-ban indexelt folyóiratcikkek száma összesen	A WoS-ban indexelt folyóirat- cikkek aránya az összes folyóirat- cikkhez képest (%)
Bányászati Tudományos Bizottság	255	32,24	46	18,04
Földtani Tudományos Bizottság	614	31,07	299	48,70
Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottság	383	49,23	121	31,59
Geofizikai Tudományos Bizottság	555	40,01	249	44,86
Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság	1 132	37,43	659	58,22
Meteorológiai Tudományos Bizottság	629	35,32	299	47,54
Paleontológiai Tudományos Bizottság	380	38,04	174	45,79
Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság	1 707	40,20	180	10,54
Természetföldrajzi Tudományos Bizottság	1 230	39,79	304	24,72
<i>Földtudományok Osztálya összesen</i>	<i>6 885</i>	<i>38,10</i>	<i>2 331</i>	<i>33,86</i>
Regionális Tudományok Bizottsága	1 377	34,52	142	10,31

aránya. Érdemi változást hozhat, hogy 2015-ben a WoS bevezette a regionális jelentőségű folyóiratokat listázó Emerging Sources Citation Indexet (ESCI), amelynek köszönhetően például a továbbra is magyar nyelvű publikációkat megjelentető Tér és Társadalom folyóirat is WoS indexelést kapott.

Az MTA doktori habitusvizsgálatának tudásmérési követelményei mindenestre a fent vázolt jelenséget többé-kevésbé figyelembe is veszik, hiszen míg az ásvány- és kőzettan, geokémia, földtan, geofizika, meteorológia, paleontológia szakterületek esetében minimumkövetelményként 12 SCI/Scopus indexeléssel rendelkező publikációt fogalmaznak meg elvárásként, addig a bányászat, geodézia és geoinformatika, valamint természetföldrajz szakterületek esetében csak 8-at, a társadalomföldrajz esetében pedig csak 6-ot. Ezen a ponton azért érdemes egy hipotetikus felvetéssel élni: a fentebb vázolt kvantitatív követelmények vajon a tényeket veszik-e figyelembe, vagy generálják-e a tényeket? Vajon azért magas-e egy adott szakterület kutatójának WoS indexelésű folyóiratcikkeinek a száma

(hogy maradjunk a példánál), mert esetében és szakterületén egyébként is bevett gyakorlat döntően WoS indexelésű folyóiratokban publikálni (és végső soron ezt veszi figyelembe a habitusvizsgálat kritériumrendszere), vagy azért magas, mert a vele szemben támasztott tudományometriai követelmények is magasak? Az ok-okozati kapcsolatoknak ez a fajta elméleti megközelítése természetesen fordított viszonylatban is működik.

Bár a jelen közleménynek nem célja definíciós kérdésekbe bocsátkozni, azt azért – mint egy nem elhanyagolható mellékszálként – érdemes megemlíteni, hogy a Földtudományok Osztálya a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményei esetében más indikátorok kimutatását kéri, mint amit az MTMT szakterületi táblázata valójában szolgáltat. Az osztály a követelmények között ugyanis a Science Citation Index (SCI) és Social Sciences Citation Index (SSCI) által listázott folyóiratcikkek számának összesítését várja el, miközben az MTMT a teljes WoS állományból merít, és így többek között az ESCI folyóiratokban publikált cikkeket is beleszámolja az indikátor értékebe. Továbbá az sem teljesen világos, hogy mondjuk egy társadalomföldrajzos kutató a tudományos teljesítményének kimutatása érdekében miért ne számolhatná el a SCI indexelésű folyóiratcikkét, vagy egy geodéta a SSCI folyóiratban megjelent cikkét (amit a valóságban egyébként mindannyian megtesznek). Sokat könnyít a fentebb vázolt ellentmondásos helyzeten, hogy valamennyi szakterület esetében lehetséges a Scopus-ban indexelt folyóiratcikkek elszámolása is, márpedig GAVEL, Y.–ISELID, L. (2008) kutatása szerint a SCI/SSCI által listázott folyóiratok 84%-a megtalálható a Scopus-ban is. A legújabb fejlemények azonban tovább bonyolítják a helyzetet, hiszen Magyarország 2019. január 1-jétől lemondta a Scopus adatbázis előfizetését (2019. január 11-től nem is érhető el), a Scopus azonosítók pedig szerencsés esetben legfeljebb az EBSCO-ból nyerhetők ki, vagy néhány magán-előfizetőnél kutathatók fel. Ez azt jelenti, hogy jelen körülmények között a kutatók nemzetközi láthatóságának kimutatása kapcsán kizárólag a SCI, SSCI, ESCI (és néhány további, itt nem ismertett) indexet felvonultató, az MTA és az MTMT páros által nem koherensen értelmezett WoS adatbázis lehet csak mérvadó.

Végezetül érdemes ismét összehasonlítani a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság és a Regionális Tudományok Bizottsága ebben a témakörben vizsgált tudományometriai adatait (3. táblázat). Az utóbbi bizottság kutatói a társadalomföldrajzos kutatóknál ugyan kisebb arányban publikálnak folyóiratcikkeket (40,2%, illetve 34,52%), de az eltérés nem szignifikáns, ráadásul a Földtudományok Osztálya egyes természettudományi irányultságú bizottságai esetében alacsonyabb összes publikáció/folyóiratcikk arányok is előfordulnak. Ami viszont mindkét bizottság esetében közel azonos, az a folyóiratcikkek nemzetközi láthatóságának viszonylagosan (legalábbis a többi bizottsággal összehasonlított) alacsony szintje, amely ebben a vonatkozásban ismét csak megerősíti a két szakterület – pontosabban a társadalomföldrajz – társadalomtudományi orientáltságát.

A publikációk idézettségi hatása

A publikációk idézettségi hatásának vizsgálata kétségtelenül központi szerepet tölt be a tudományometriai kutatásokban, bár megítélése sok szempontból vitatott. SMART, J. C.–BAYER, A. E. (1986) szerint az idézések használata a kutatás minősége mérésének eszközeként azon a feltételezett egyszerű összefüggésen alapul, hogy egy kutató és közleménye minél nagyobb mértékben válnak idézetté, annál nagyobb mértékben járulnak hozzá a tudás fejlődéséhez. Más kutatók (NIEMINEN, P. et al. 2006, LEYDESDORFF, L. et al. 2016, MICHALSKA-SMITH, M. J.–ALLESINA, S. 2017) kétségbe vonják, hogy a publikációk idézettségének mértéke valóban utal-e a megelőző kutatások minőségére, ám az akadémiai életben a hatás mérése az idézések száma, vagy annak valamilyen pontozása

(pl. az impakt faktor értéke) alapján messzemenően elfogadottá vált (SARLI, C. et al. 2010, CARROLL, C. 2016).

A publikációk idézettségének kimutatására természetesen a Földtudományok Osztálya is figyelmet fordít, és valamennyi szakterület esetében – nem hagyva figyelmen kívül a szakterületi sajátosságokat – beépíti azt a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményeibe. Az ásvány- és kőzettan, geokémia, földtan, geofizika, meteorológia, paleontológia, valamint a társadalomföldrajz szakterületek 150–150 független idézésben határozzák meg a minimumkritériumot, a bányászat, geodézia és geoinformatika, valamint természetföldrajz szakterületsorozat pedig 120 független idézésben. Továbbá mind az ásvány- és kőzettan, geokémia, földtan, geofizika, meteorológia, paleontológia, mind a bányászat, geodézia és geoinformatika, természetföldrajz szakterületsorozatok definiálják a SCI- és Scopus-idézések minimumszámát (50, illetve 30), míg a társadalomföldrajz nem számol ezzel a szemponttal.

Az idézettség hatás vizsgálata előtt szükséges tisztázni néhány korlátozást. Az MTMT a független és a függő idézések mellett kimutat egy ún. „nyilvános idézők” statisztikát is. A nyilvános idézések a független és a függő idézések értékének összegére alapján kerülnek meghatározásra. A nyilvános idézések azonban valójában nemcsak független és függő idézéseket tartalmaznak, hanem önidézéseket is, ám utóbbiak közül sem mindegyiket. Az MTMT ugyanis a WoS-idézések automatikus importja után az önidézéseket függőnek minősíti, következésképpen beleszámolja a nyilvános idézések összegébe. Jogos lehet a felvetés, hogy a nyilvános idézések statisztikáját eleve nem is kellene figyelembe venni, hiszen az legfeljebb csak egy indikatív mutató lehet, viszont a WoS (lásd például a Researcher ID-t, illetve ma már a Publons-t) az idézések összegébe szintén beleszámolja az önidézéseket. Sőt az adott évben keletkezett, a megelőző két év meghatározó folyóirat-cikkeire történő SCI/SSCI-önidézések beszámításra kerülnek a folyóiratok impakt faktor értékeibe is. Amennyiben tehát WoS-idézések értékét is be kívánjuk emelni az elemzésbe, szükségünk lesz az MTMT-ben szereplő nyilvános idézések összegének használatára, elfogadva annak a fent említett korlátját. Továbbá ismét csak problémaként jelentkeznek, hogy a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményei – azokon a szakterületeken, ahol az lényeges – a SCI-idézések összegének kimutatását kéri (az SSCI-idézés, amely szintén összetevője az impakt faktornak, a követelmények szerint nem számolható el), míg az MTMT valójában a jóval nagyobb merítésű WoS-idézettség értékét mutatja ki.

Elfogadva a fenti korlátokat az idézettség hatás vizsgálata a 4. táblázatban látható eredményekre vezetett. A legmagasabb egy publikációra vetített átlagos idézettséget (a nyilvános idézések összegéből levezetve) a Paleontológiai Tudományos Bizottságban keletkezett publikációk mutatják, míg a skála másik végén a Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottság publikációinak átlagos idézettsége áll. Az is látható azonban, hogy a Paleontológiai Tudományos Bizottság kutatói által publikált közlemények idézéseinek alig több mint fele független idézés, ami részben azzal a ténnyel magyarázható, hogy a paleontológia szakterületen szerzett publikációk esetében viszonylag magas a társszerzők száma (igaz, még mindig alacsonyabb, mint néhány rokon szakterület esetében). Márpedig amikor egy társszerző közlemény egyik szerzője a későbbiekben a korábbi közleményét idézi, akkor annak idézése számára ugyan önidézésként jelenik meg, ám minden más társszerző esetében függő idézésnek számít (LIN, W.-Y. C.–HUANG, M.-H. 2012), és az MTMT esetében beszámításra kerül a nyilvános idézések összegébe. A közleményként sok társszerzővel rendelkező, illetve magas társszerzős publikációarányt mutató szakterületek (pl. geofizika, geokémia, meteorológia) esetében a független idézések aránya a nyilvános idézésekhez képest relatíve alacsonyabb (60–70% közötti) értéket mutat. Ezzel szemben az inkább társadalomtudományi beállítottságú társadalomföldrajz szakterületre

4. táblázat – Table 4

A Földtudományok Osztálya kutatói által publikált közlemények idézettségi hatása bizottsági szinten (2013–2017)

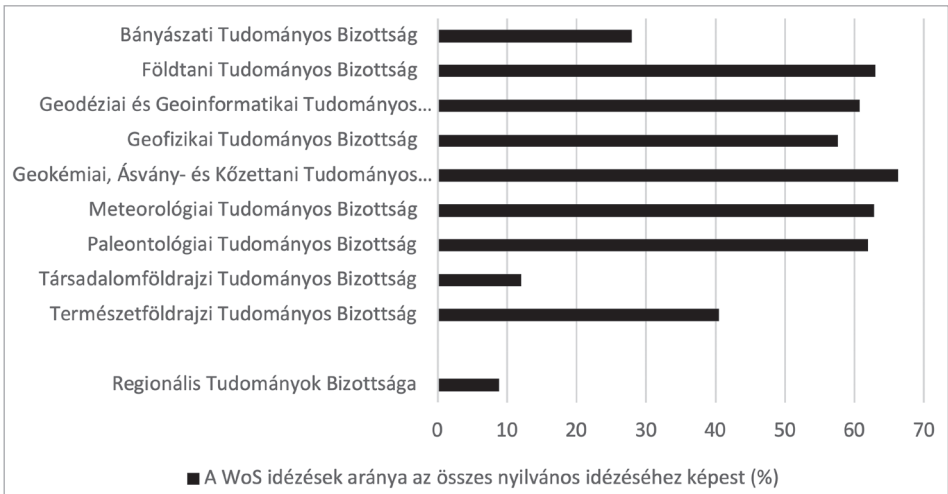
The citation impact of publications produced by researchers of the Section of Earth Sciences by committees (2013–2017)

Tudományos bizottság	A nyilvános idézések száma	Az egy publikációra eső nyilvános idézések száma	A független idézések száma	A független idézések aránya a nyilvános idézésekhez képest (%)	Az egy publikációra eső független idézések száma
Bányászati Tudományos Bizottság	702	0,89	450	64,10	0,57
Földtani Tudományos Bizottság	3 321	1,68	2 008	60,46	1,02
Geodéziai és Geoinformatikai Tudományos Bizottság	655	0,84	490	74,81	0,63
Geofizikai Tudományos Bizottság	1 804	1,30	1 036	57,43	0,75
Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság	6 138	2,03	3 839	62,54	1,27
Meteorológiai Tudományos Bizottság	3 280	1,84	2 136	65,12	1,20
Paleontológiai Tudományos Bizottság	2 592	2,59	1 409	54,36	1,41
Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság	5 059	1,19	4 244	83,89	1,00
Természetföldrajzi Tudományos Bizottság	4 329	1,40	3 088	71,33	1,00
<i>Földtudományok Osztálya összesen</i>	<i>27 880</i>	<i>1,54</i>	<i>18 700</i>	<i>67,07</i>	<i>1,03</i>

a magas nyilvános idézés/független idézés arány jellemző, ami tehát részben magyarázható a társszerzős közlemények alacsony arányával és a közleményenkénti kevesebb társszerzővel (ehhez még hozzá kell tenni, hogy az alacsonyabb WoS-indexelési arány miatt az önidézők MTMT által történő függő idézéssé minősítése is alacsonyabb értéket ér el). A Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottságra jellemző 83,89%-os nyilvános idézés/független idézés arány egyébként – nem meglepő módon – szignifikáns hasonlóságot mutat a Regionális Tudományok Bizottságára jellemző 84,35%-os értékkel (6. ábra).

Végül nézzünk meg az összehasonlítás utolsó szempontját: a közlemények WoS-idézettiségének arányát. Korábban megjegyeztem, hogy a WoS-idézéseket technikai okok miatt a nyilvános idézések összegével lehet összevetni. A 6. ábra azt mutatja, hogy a WoS-idézettesség legmagasabb arányával a Geokémiai, Ásvány- és Kőzettani Tudományos Bizottság kutatói által publikált közlemények rendelkeznek: az összes idézés kétharmada a WoS-ban is megtalálható. A Természetföldrajzi, a Bányászati és a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság kutatói által publikált közlemények WoS-idézettiségi arányától eltekintve magas,

60%-ot közelítő vagy azt meghaladó WoS-idézetségi arány jellemző az osztály többi bizottságának publikációira is. A WoS-idézetségi legalacsonyabb aránya a Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság esetében mutatható ki: a bizottság kutatói által publikált közlemények átlagos nyilvános idézés/WoS-idézés aránya éppen csak meghaladja a 12%-ot, amivel legközelebb a nem osztálybeli Regionális Tudományos Bizottsága megfelelő értékéhez (8,81%) áll. Ugyanakkor – szemben a Földtudományok Osztálya más tudományos bizottságai által művelt szakterületekkel – a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményei a társadalomföldrajzi szakterület esetében nem is követelik meg a WoS (és a Scopus)-idézések beemelését a kritériumok közé (a jelenlegit megelőző habitusvizsgálati követelmények között egyébként még a társadalomföldrajz is kérte a SSCI- és Scopus-idézések kimutatását).



6. ábra A Földtudományok Osztálya tudományos bizottságaiban, valamint a Regionális Tudományos Bizottságában keletkezett publikációk WoS-idézéseinek aránya az összes nyilvános idézéshez képest (2013–2017)

Figure 6 The proportion of citations indexed in the WoS database to the total number of citations of publications produced by researchers of the Section of Earth Sciences (and that of the Regional Science Committee) by committees (2013–2017)

Diszkusszió és konklúzió

A tudományos teljesítmény mérése ún. akadémiai teljesítményindikátorok alapján mindig is része volt a tudományos életnek, azonban napjainkban egyre fokozottabb igény mutatkozik a kutatók, kutatócsoportok, intézmények, régiók és országok teljesítményének értékelésére, rangsorolására és összehasonlítására. Mivel az akadémiai teljesítményindikátorok elsősorban a tudományos publikációkkal állnak kapcsolatban, valamint az indexelő adatbázisokban a kutatók és a publikációk tudományometriai adatai széleskörűen feldolgozásra és kimutatásra kerülnek, a tudományos teljesítményt legegyszerűbben a publikációs teljesítménnyel, a publikációk idézettségével lehet kifejezni.

A jelen tanulmányban áttekintettem a Földtudományok Osztálya MTMT-profillal rendelkező kutatóinak a 2013–2017-es időszakban publikált valamennyi tudományos közleményét és azok 2013–2018-as idézettségét, az adatokat pedig tudományos bizottságok szintjén összesítettem. A célom az volt, hogy egyrészt az osztály kutatóinak publikációs karakterisztikája alapján kimutassam az osztályban kimutatható inhomogenitást, más-

részt hogy összehasonlítsam az osztály által a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményeiben megfogalmazott szakterület-specifikus kritériumokat a kutatókra és a publikációkra jellemző tudományometriai indikátorok valós értékével. Az elemzés során összefoglalva, és a fenti kérdésekre válaszolva a következő eredmények születtek.

1) A fajlagos kibocsátás (tehát az átlagos egy főre vetített publikációs szám) esetében nem mutatható ki egyértelmű minta, ám annyi azért megállapítható, hogy a magas fajlagos kibocsátást produkáló szakterületek erősen természettudományi irányítottságúak. Az viszont sokkal alaposabb vizsgálatot igényelne, hogy miért a geodézia és geoinformatika, illetve a bányászat szakterület esetében a legalacsonyabb a fajlagos kibocsátás. Érdekesebb kérdés a szakterület-specifikus fajlagos kibocsátást a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményeiben megfogalmazott minimumkövetelmények tükrében vizsgálni. Ez az elemzés ugyanis arra az eredményre vezet, hogy a minimumkövetelmények nem (feltétlenül) veszik figyelembe a szakterület-specifikus fajlagos kibocsátás valós értékét, ami azt eredményezi, hogy egyes szakterületek kutatói akár feleannyi idő alatt képesek a minimumkövetelményekben megfogalmazott publikációs számot teljesíteni, mint más szakterületek kutatói. Az osztályszinten mért egy főre jutó kibocsátás átlaga 6,18 közlemény évente, az elemzés pedig azt mutatta ki, hogy egyes szerzők akár 20-30 közleményt is publikálnak évente (vagy legalábbis ennyi közleményben szerepelnek társszerzőként), ami azt jelenti, hogy 2-3 hetente újabb és újabb publikációval jelentkeznek. A darabszámokkal kapcsolatban érdemes kiragadni egy gondolatot KISS É. (2014) munkájából, aki azt vázolja, hogy a nyugat-európai és amerikai egyetemeken elég évente egy-két, esetleg három közleményt publikálni, viszont azokat a szakterületen rangosnak tartott folyóiratokban kell megjelentetni. Ez az elvárás teljesen jogos és reális, hiszen egy komoly kutatás akár években kifejezhető munkát is igényelhet. A hangsúly tehát nem a mennyiségen van (illetve kellene, hogy legyen), hanem a minőségen.

2) A kibocsátásban tapasztalt bizottsági szintű különbségek okai roppant összetettek, azt akár egyéni tényezők is befolyásolhatják, de a háttérben azért meghúzódik egy empirikusan is igazolt univerzális összetevő: a szakterület-specifikus társszerzőség-karakterisztika. A társszerzős publikációk aránya és a publikációnkénti társszerzőszám tudományterületenként, tudományáganként, vagy akár szakterületenként eltér. A társadalomtudományokra a társszerzős közlemények alacsony (bár a kurrens megfigyelések szerint egyre növekvő mértékű) aránya jellemző, míg a természettudományok esetében a magas arány és adott esetben nagy társszerzőszám tekinthető általánosnak. A fizika területén például már 5000 szerzős publikáció is született (CASTELVECCHI, P. 2015)! A magas társszerzős közlemények aránya és az átlagot meghaladó társszerzőszám jellemzi a Földtudományok Osztálya legtöbb szakterületét, míg a társadalomföldrajz szakterületre a társszerzős közlemények viszonylag alacsony aránya jellemző és a publikációnkénti társszerzőszám is alacsony. Mivel a társszerzőség-karakterisztika döntően befolyásolhatja a kibocsátást (és mint láttuk, az idézettséget is), a mennyiségre összpontosító jelzőszámok teljesítésekor a társadalomföldrajz kutatói eleve hátrányba kerülnek. Ezért több szakember (VAN HOOYDONK, G. 1997, BOUYSSOU, D.–MARCHANT, T. 2016, PERIANES-RODRIGUEZ, A. et al. 2016) is azon a véleményen van, hogy a kutatók egyéni publikációs teljesítményének (kibocsátás, idézettség hatása stb.) számítását egész számok helyett törtekkel kellene megközelíteni, vagyis a többszerzős közlemények esetében a szerzők között az indikátorértékeket egyenlő arányban fel kell darabolni. Ezt a módot követve pl. egy 12 szerzős, 3 impakt faktoros cikk, amelyre eddig 20 idézés érkezett, a törtszámítás után 1/12 darab cikket, 0,25 impakt faktort és 1,67 idézést jelentene szerzőnként.

Ez a fajta megközelítés sem tekinthető teljesen „fairnek” (utalhatunk pl. az első szerző szerepének leértékelődésére), ám arra mindenképpen sarkallhatja a közlemény tényleges

szerzőit, hogy valóban csak a kutatásban résztvevők nevét sorolják fel a közleményeken és tekintsenek el a „tisztéletbeli” szerzők nevének feltüntetésétől (KATZ, J. S.–MARTIN, B. R. 1997). Törtszámítással mindenesetre pontosabban kimutathatóvá válna a kutatók egyéni publikációs teljesítménye, ráadásul a különböző szakterületeken mutatkozó eltérő publikációs gyakorlatból származó különbségek is kiegyenlítődnének (vagy legalábbis a módszer abba az irányba hatna).

3) Az indikátorok között minden szakterület esetében súly helyeződik a folyóiratcikkek számára, igaz, közülük csak a nemzetközi relációban (a WoS, illetve a Scopus adatbázisokban) látható folyóiratcikkek számára. Az elemzés azt mutatta ki, hogy osztályszinten a publikációk valamivel több mint egyharmada kerül folyóiratcikként publikálásra, amelynek egészen pontosan egyharmada jelenik meg a WoS adatbázisban (a Scopus adatbázis elérhetősége megszűnt, következésképpen számolni sem lehet vele). Míg az első mutató (összes publikáció/folyóiratcikk) esetében a szakterület-specifikus arányok intervalluma 31% és 50% közötti, addig a második mutató (összes folyóiratcikk/WoS folyóiratcikk) esetében a skála szélső értékei 10% és 59% között mozognak. Például a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményei a geokémiai, ásvány- és kőzettani szakterület számára minimumkövetelményként 12 SCI folyóiratcikket fogalmaznak meg, míg a társadalomföldrajz szakterülettől 6 SSCI folyóiratcikket várnak el (az elemzésben a WoS vs. SCI/SSCI probléma, illetve a SCI vs. SSCI probléma részletesen bemutatásra került). A geokémiai, ásvány- és kőzettani szakterület kutatóinak minimumkövetelményként tehát mindössze kétszer annyi WoS folyóiratcikket kell produkálniuk, mint a társadalomföldrajzos kollégáiknak, miközben valójában egységnyi idő alatt 6,7-szeres köztük a kibocsátásbeli különbség, és nem a társadalomföldrajz kutatói javára. Bár a szakterület-specifikus minimumkövetelmények megfogalmazása nem áll összhangban a kutatók valós teljesítményével, annyi legalább pozitívumként említhető, hogy a szakterületek csoportosítása többé-kevésbé elfogadhatóan tükrözi azok nemzetközi láthatóságát (pl. a geodézia és geoinformatika szakterület WoS-láthatósága nagyjából azonos a természetföldrajzéval, és így tovább).

4) A publikációk idézettségi hatásában – részben a fentebb felsorolt okok miatt – szakterületenként szintén jelentős különbségek tapasztalhatók, ám azok mégsem követik a fenti mintákat. Például a magasan osztályátlag feletti fajlagos publikációs kibocsátással rendelkező földtan szakterület egy publikációra jutó független idézéseinek száma nagyjából az osztályátlag körül alakul, csakúgy, mint az egyébként messze alacsonyabb fajlagos kibocsátású társadalomföldrajz szakterületnek. Tekintettel arra, hogy az egyes szakterületek esetében közel azonos az egy publikációra jutó független idézések száma, a szakterületenkénti 150 független idézés a legtöbb esetben elfogadhatónak tűnik. Kivételt a bányászat, illetve a geodézia és geoinformatika szakterületek jelentenek, ahol az egy publikációra jutó független idézések száma jóval átlag alatti, így indokolt a két szakterület számára a többi szakterülethez képest 20%-kal alacsonyabb minimumkövetelmény felállítása (végső soron a természetföldrajz sem emelkedik ki látványosan ebből a csoportból). Sokkal érdekesebb a WoS-idézések helyzete (itt újra megjelenik a SCI/SSCI következtelenség), vagyis annak kérdése, hogy a tudományos publikációknak milyen a nemzetközi fogadtatása. Ebben a vizsgálati szakaszban egy elég kritikus, bár az érdemi következtetéseket szignifikánsan nem befolyásoló tényezővel is számolni kell: a független idézések összege helyett az összehasonlítás alapját a nyilvános idézések száma jelenti. Az eredmény pedig az, hogy a bányászat, a természetföldrajz, és a társadalomföldrajz szakterületek WoS-idézettisége elmarad az osztály többi szakterületén tapasztalható 50% körüli, vagy azt meghaladó WoS-idézettiségi aránytól. A társadalomföldrajz szakterületen a nyilvános idézéseknek mindössze a 12%-a WoS-idézés, amely részben módszertani okokkal magyarázható – az MTMT a nyilvános idézésekben a függő idézéseket, sőt a WoS-önidézéseket is beszámolja,

márpedig azok számát a társszerző-karakterisztika döntően befolyásolja –, részben pedig azzal a ténnyel, hogy a társadalomföldrajz szakterületen keletkezett publikációk nemzetközi láthatóságának szintje relatíve alacsonyabb. Mindezek tükrében talán nem is meglepő, hogy a társadalomföldrajz szakterületen a minimumkövetelmények sorából kikerült a WoS/Scopus-idézetek indikátorértéke (az ezzel kapcsolatos ok-okozati feltételezést a jelen közleményben részletesen is vázoltam).

A konklúzió konklúziója pedig az, hogy az MTA doktori habitusvizsgálatának tudománymérési követelményeiben megfogalmazott szakterület-specifikus indikátorértékek több esetben sem megfelelően reflektálnak a kutatók tényleges publikációs karakterisztikájára és teljesítményére. A jelen tanulmányban a nyilvánosan elérhető, osztályszintű MTMT-adatok kerültek feldolgozásra, a következtetések pedig annak alapján lettek levonva, ám egy hivatalos, az osztály által kezdeményezett felülvizsgálat (amelyben az MTMT is partner) bizonyára pontosabb eredményekre vezethet, és talán hozzájárulhat a doktori habitusvizsgálat tudománymérési követelményeinek pontosításához.

CSOMÓS GYÖRGY
DE MK Építőmérnöki Tanszék, Debrecen
csomos@eng.unideb.hu

IRODALOM

- BOUYSSOU, D.–MARCHANT, T. 2016: Ranking authors using fractional counting of citations: An axiomatic approach. – *Journal of Informetrics* 10. 1. pp. 183–199.
- BRAUN, T.–GLÄNZEL, W.–SCHUBERT, A. 1989: Some data on the distribution of journal publication types in the science citation index database. – *Scientometrics* 15. 5–6. pp. 325–330.
- CARROLL, C. 2016: Measuring academic research impact: creating a citation profile using the conceptual framework for implementation fidelity as a case study. – *Scientometrics* 109. 2. pp. 1329–1340.
- CASTELVECCHI, D. 2015: Physics paper sets record with more than 5,000 authors. – *Nature News* 15 May 2015.
- COOMES, O. T.–MOORE, T.–PATERSON, J.–BREAU, S.–ROSS, N. A.–ROULET, N. 2013: Academic performance indicators for departments of geography in the United States and Canada. – *The Professional Geographer* 65. 3. pp. 433–450.
- CSABA L.–SZENTES T.–ZALAI E. 2014: Tudományos-e a tudománymérés? Megjegyzések a tudománymetria, az impakt faktor és MTMT használatához. – *Magyar Tudomány* 175. 4. pp. 442–466.
- CSOMÓS GY. 2016: A magyarországi tudományos publikálás néhány sajátossága: következtetések egy indexelő adatbázis alapján. – *Magyar Tudomány* 177. 2. pp. 226–235.
- CSOMÓS GY. 2019: A társadalomföldrajz tudományrendszertani besorolásának hazai és nemzetközi gyakorlata. – *Földrajzi Közlemények* 143. 1. pp. 1–11.
- GAUFFRIAUX, M.–LARSEN, P. O.–MAYE, I.–ROULIN-PERRIARD, A.–VON INS, M. 2008: Comparisons of results of publication counting using different methods. – *Scientometrics* 77. 1. pp. 147–176.
- GAVEL, Y.–ISELID, L. 2008: Web of Science and Scopus: a journal title overlap study. – *Online Information Review* 32. 1. pp. 8–21.
- GORRAIZ, J.–GUMPENBERGER, C.–GLADE, T. 2016: On the bibliometric coordinates of four different research fields in Geography. – *Scientometrics* 107. 2. pp. 873–897.
- HANSEN, N. M.–QUIGLEY, J. M. 1976: An introduction to regional science by Walter Isard. – *Land Economics* 52. 3. pp. 407–413.
- HOLL A.–MAKARA G.–MICSIK A.–KOVÁCS L. 2014: MTMT: The Hungarian Scientific Bibliography. – <http://eprints.sztaki.hu/8020/>
- INGWERTSEN, P. 2000: The international visibility and citation impact of Scandinavian research articles in selected social science fields: the decay of a myth. – *Scientometrics* 49. 1. pp. 39–61.
- ISARD, W. 2003: History of regional science and the Regional Science Association International: the beginnings and early history. – Springer, Berlin–Heidelberg. 274 p.
- JACSO, P. 2005: As we may search – Comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. – *Current Science* 89. 9. pp. 1537–1547.

- KATZ, J. S.–MARTIN, B. R. 1997: What is research collaboration? – *Research Policy* 26. 1. pp. 1–18.
- KISS É. 2014: A tudományos minősítés és tudományos teljesítményértékelés nemzetközi tapasztalatai társadalomföldrajzi nézőpontból. – *Földrajzi Közlemények* 138. 3. pp. 241–250.
- LEYDESORFF, L.–BORNMANN, L.–COMINS, J. A.–MILOJEVIC, S. 2016: Citations: indicators of quality? The impact fallacy. – *Frontiers in Research Metrics and Analytics* 1. pp. 1–15.
- LIN, W.-Y. C.–HUANG, M.-H. 2012: The relationship between co-authorship, currency of references and author self-citations. – *Scientometrics* 90. 2. pp. 343–360.
- MAISONOBE, M.–GROSSETTI, M.–MILARD, B.–JÉGOU, L.–ECKERT, D. 2017: The global geography of scientific visibility: a deconcentration process (1999–2011). – *Scientometrics* 113. 1. pp. 479–493.
- MALI, F.–KRONEGGER, L.–DOREIAN, P.–FERLIGOI, A. 2012: Dynamic scientific co-authorship networks. – In: SCHARNHORST, A.–BÖRNER, K.–VAN DEN BESSELAAR, P. (szerk.): *Models of science dynamics*. – Springer, Berlin, Heidelberg. pp. 195–232.
- MICHALSKA-SMITH, M. J.–ALLESINA, S. 2017: And, not or: quality, quantity in scientific publishing. – *PLoS ONE* 12. 6. e0178074.
- MONGEON, P.–PAUL-HUS, A. 2016: The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. – *Scientometrics* 106. 1. pp. 213–228.
- NEWMAN, M. E. 2001: Scientific collaboration networks. I. Network construction and fundamental results. – *Physical Review E* 64. 1. 016131.
- NIEMINEN, P.–CARPENTER, J.–RUCKER, G.–SCHUMACHER, M. 2006: The relationship between quality of research and citation frequency. – *BMC Medical Research Methodology* 42. pp. 1–8.
- PERIANES-RODRIGUEZ, A.–WALTMAN, L.–VAN ECK, N. J. 2016: Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. – *Journal of Informetrics* 10. 4. pp. 1178–1195.
- PROBÁLD F. 2007: Társadalomföldrajz és regionális tudomány. – *Tér és Társadalom* 21. 1. pp. 21–33.
- PROBÁLD F. 2018: Magyar társadalomföldrajz – mindinkább angolul? – *Földrajzi Közlemények* 142. 3. pp. 247–254.
- REY-ROCHA, J.–MARTÍN-SEMPERE, M. J. 2004: Patterns of the foreign contributions in some domestic vs. international journals on Earth Sciences. – *Scientometrics* 59. 1. pp. 95–115.
- SARLI, C.–DUBINSKY, E.–HOLMES, K. 2010: Beyond citation analysis: a model for assessment of research impact. – *Journal of the Medical Library Association* 98. pp. 17–23.
- SMART, J. C.–BAYER, A. E. 1986: Author collaboration and impact: a note on citation rates of single and multiple authored articles. – *Scientometrics* 10. 5–6. pp. 297–305.
- SZEGEDY-MASZÁK M. 2015: Folyóirat vagy könyv: mérlegen a tudományos teljesítmény. – *Magyar Tudomány* 176. 4. pp. 404–409.
- VAN HOOYDONK, G. 1997: Fractional counting of multiauthored publications: consequences for the impact of authors. – *Journal of the American Society for Information Science* 48. 10. pp. 944–945.
- WANG, L.–LIU, Z. 2014: A bibliometric analysis on rural studies in human geography and related disciplines. – *Scientometrics* 101. 1. pp. 39–59.
- YANG, K.–MEHO, L. I. 2007: Citation analysis: a comparison of Google Scholar, Scopus, and Web of Science. – *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 43. 1. pp. 1–15.

Internetes források

- King's College London, 2019: Library Service, Research support, Evaluating Research, Citation Analysis, Google Scholar. – www.kcl.ac.uk/library/researchsupport/evaluatingresearch/citationanalysis/googlescholar