



Magyarország és a szomszédos országok publikációs és idézettségi mutatószámai
nemzetközi
összehasonlításban a National Science Indicators (Thomson–Reuters) és a SCImago (Elsevier)
adatbázisok alapján, 1996–2007

Schubert András – Vasas Lívia

schuba@helka.iif.hu; www.lib.sote.hu/lvasas

2010/2

⇒ http://www.mtakszi.hu/kszi_aktak/

Magyarország és a szomszédos országok publikációs és idézettségi mutatószámai nemzetközi összehasonlításban a National Science Indicators (Thomson–Reuters) és a SCImago (Elsevier) adatbázisok alapján, 1996–2007

Schubert András (a), Vasas Livia (b)

(a) MTA Kutatásszervezési Intézet, Budapest

(b) SOTE Központi Könyvtár, Budapest

Bevezetés

Egy közelmúltban megjelent tanulmány (Schubert & Schubert, 2009) arra hívta fel a figyelmet, hogy egy ország relatív helyzetének megítélésében a globális vagy akár a tágabb regionális rangsorokban elfoglalt helyzetnél gyakran érzékletesebb képet adhat a közvetlen szomszédokkal való összehasonlítás. Ez igaz a gazdasági, a sportbeli vagy éppenséggel a tudományos teljesítmény felmérésére is.

A jelen tanulmányban arra teszünk kísérletet, hogy ezt az elvet követve felvázoljuk a magyar tudomány helyzetét a világhoz, valamint szomszédainkhoz képest az 1996–2007 időszakban a tudomány egyes szakterületein. Az összehasonlítást a tudományometriában leghasználatosabb jellemzők, a publikációs tevékenység és az idézettségi hatás mutatószámai alapján végezzük.

Adatforrások és módszertani alapok

Adataink forrásai a két nemzetközileg legjelentősebb bibliográfiai adatszolgáltató: a Thomson–Reuters és az Elsevier adatbázistermékei voltak. A National Science Indicators (NSI; Nemzeti Tudományos Mutatószámok) adatbázis a Web of Science adatain alapuló kereskedelmi termék, amely a természettudományok, társadalomtudományok és a humán tudományok összesített publikációs és idézettségi statisztikáin keresztül jellemzi kb. 180 ország kutatási teljesítményét (Thomson–Reuters, 2009). Az Elsevier B.V. bibliográfiai adatbázisa, a Scopus adatain alapul a SCImago portál, amelyet az Elsevier megbízásából a Granadai Egyetem (Spanyolország) munkatársai fejlesztettek ki és működtetnek (SCImago Research Group, 2007–2009). A SCImago az interneten bárki számára ingyenesen hozzáférhető.

Az említett adatbázisokból Magyarország, a hét szomszédos ország (Ausztria, Horvátország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia és Ukrajna) és a teljes világ adatait gyűjtöttük ki az 1996–2007 közötti 12 éves időszakra a tudomány 19 területén. A 19 területet úgy választottuk ki az NSI 22 és a SCImago 27 területének felhasználásával, hogy a két adatbázis adatai a lehető legjobban összevethetőek legyenek. Az 1. táblázatban soroljuk fel a 19 tudományterületet, valamint megadjuk az NSI és a SCImago osztályozása szerinti megfelelőjüket. Az NSI néhány szakterületi kategóriáját összevontuk, SCImago oszlop alján dőlt betűvel szedett kategóriákat egyértelmű megfeleltetés híján az elemzésből kihagytuk.

1. táblázat Az elemzésben használt tudományterületek, valamint az NSI és a SCImago osztályozása szerinti megfelelőjük

A publikációs tevékenység mutatószámaként a publikációk számának a világ összes publikációjából való részesedését választottuk. Az egyes országok publikációinak mindkét felhasznált adatbázis az illető országból legalább egy szerzői munkahelyet feltüntető cikkeket tekinti. A világ összes publikációjának adatait (évenként, szakterületenként) mindkét adatbázis külön adatként tartalmazza, a duplikátumok kiszűrésével. Az NSI publikációs számok a Web of Science adatbázisban „articles”, „notes”, „reviews”, and „proceedings papers” dokumentumtípusokba sorolt tételekre vonatkoznak (a legutóbbi a folyóiratokban vagy referált konferenciakiadványokban teljes terjedelemben közölt publikációkat jelenti); a SCImago esetében publikációs számként a „Cited Documents” értéket használtuk, amely az adatbázis útmutatója szerint „scientific articles” és „reviews” kategóriákat öleli fel. Néhány folyóíratra szűrőpróbaszerűen elvégzett vizsgálataink szerint a két válogatás lényegében megegyezik.

Az idézettségi hatást az egy cikkre jutó idézettségnek az adott év, ill. szakterület világátlagához mért arányával jellemeztük. Az idézetek számát mindkét adatbázis a publikáció évétől az adatbázis aktuális állapotának lezárásáig terjedő időszak egészére számolja. Ezért az egyes évekre más és más (folyamatosan csökkenő) idézési „ablak” érvényes, tehát a megfelelő világátlagokhoz való viszonyítás nélkül az időbeli

trendeket nem lehetne megállapítani. Hasonlóképpen a különböző idézési szokásokat mutató szakterületek csakis az adott szakterület világlátágatágához való viszonyítás után válnak összehasonlíthatóvá.

A Magyarországra vonatkozó adatokat az adatbázisokból közvetlenül nyertük ki. A szomszédokra vonatkozó adatok esetében egy kétségkívül erősen közelítő megoldásra kényszerültünk (a felhasznált adatbázisok más lehetőséget nem kínáltak): az egyes országok publikáció- és idézetszámait összeadtuk, és az összeget tekintettük a szomszédokra vonatkozó összesített értéknek. Ez a megoldás a vizsgált országok közötti társszerzőség esetén többszörös számolást eredményez, ezért a publikációs szám értékek valamivel nagyobbak lesznek a valóságosnál. Az egy cikkre jutó idézettség értékekre ez a számolási hiba lényegében nem hat, ugyanis a többszörös számolás a számláló és a nevező értékében is hasonló mértékű növekedést eredményez. A hiba jelentőségét lényegesen csökkenti az a tény, hogy szűrőpróbaszerűen elvégzett vizsgálataink szerint a Magyarországgal szomszédos országok egymás közötti társszerzői együttműködése igen csekély.

Eredmények és értékelésük

A legfontosabb eredményeket az 1.–4. ábrákon foglaltuk össze.

1. ábra Magyarország és szomszédai részesedése a világ tudományos publikációiból az NSI és a SCImago adatbázisok alapján 1996 és 2007 között évente

Az 1. ábrán a publikációs tevékenység mutatószámát (a világ összes publikációjának számából való részesedést) mutatjuk be éves bontásban. A Magyarországgal szomszédos országok összméretüknél fogva kb. ötször annyi cikket publikálnak, mint Magyarország. A világ publikációiból való részesedés időbeli változása jól láthatóan különbözik: a szomszédos országok esetében a részesedés a vizsgált 12 éves időszakban igen stabil, Magyarország az időszak első felében növekedő, a második felében csökkenő tendenciát mutat. Mivel ez a viselkedés mind a két adatbázis adataiban megmutatkozik, a magyarázatot aligha magyarázhatjuk az adatbázisok szerkesztési elveinek változásával.

A két adatbázis adatainak összevetése egyértelműen azt mutatja, hogy mind Magyarország, mind szomszédai az NSI adatbázis szerint képviselnek nagyobb részt a világ publikációs termeléséből. Mivel más vizsgálatokból (pl. Schubert, 2009) ismeretes, hogy a SCImago alapjául szolgáló Scopus adatbázis lényegesen bővebb folyóiratbázist használ, mint a Web of Science, az eredményt úgy értékelhetjük, hogy a Scopus folyóiratbázis területe legkevésbé sem a közép-európai régiót részesíti előnyben.

2. ábra Magyarország és szomszédai részesedése a világ tudományos publikációiból az NSI és a SCImago adatbázisok alapján szakterületenként az 1996–2007 közötti időszakban

A 2. ábra ugyanezt a mutatószámot szakterületi bontásban mutatja be (a vízszintes tengelyen a szakterületeket alfabetikusan rendeztük). A szakterületi különbségek szembeötlőek. A régió – legalábbis részben – közös tudománypolitikai múltjából következően a fizika, kémia és matematika területén mind a magyar, mind a szomszédos országokbeli publikációs aktivitás kiemelkedő; az anyagtudományok Magyarországon nem mutatkoznak olyan súlyponti területnek, mint a szomszédos országokban. Vannak területek, ahol Magyarország mennyiségi hátránya az átlagosnak tekinthető ötszörössel szemben közel tízszeres: ezek a társadalomtudományi területek (beleértve a közgazdaságtant és a pszichológiát) és – sajnálatosan – a környezettudományok. Kiemelkedő a magyar publikációs aktivitás a szomszédos országokhoz képest a mezőgazdasági tudományok, a biokémia, az idegtudományok, a gyógyszer-tudományok és az állatorvostudomány területén.

A két adatbázis alapján számított mutatószámok nagyjából követik az idősoroknál tapasztalt arányokat. Sajátos eltérés mutatkozik Magyarország mutatószámainál a mezőgazdasági tudományok és az állatorvostudományok területén. Az első esetben az NSI, a másodikban a SCImago alapján számított érték lett kiugróan magas. A magyarázat valószínűleg az, hogy a mezőgazdasági tudományoknak a SCImago „Agricultural and Biological Sciences” kategóriáját, az állatorvostudományoknak az NSI „Plant & Animal Science” kategóriáját feleltettük meg, és bár a magyar aktivitás mind a mezőgazdasági, mind az állatorvosi tudományokban kiemelkedő, a kapcsolódó biológiai, ill. növénybiológiai területek figyelembevétele ezt jelentősen lerontja.

3. ábra Magyarország és szomszédai egy publikációra jutó idézettsége az NSI és a SCImago adatbázisok alapján 1996 és 2007 között évente

A 3. ábra az egy publikációra jutó idézettségnek a világtátlaghoz mért értékét mutatja be éves bontásban. Az egész régióra bízató a trendek folyamatosan növekvő jellege, Magyarországra pedig különösen az, hogy a SCImago szerint 2003-tól tartósan a világtátlag fölött teljesít. A figyelmesebb vizsgálat azonban azt is megmutatja, hogy Magyarországnak a szomszédos országokhoz képest a 2000-es évek elején mutatkozó maximális fölénye a vizsgált időszak végére igencsak megcsappant, az NSI adatok szerint majd hogy el is nem tűnt. Az 1. ábrán látható mennyiségi hanyatlás mellett ez egy második riasztó jel.

4. ábra Magyarország és szomszédai egy publikációra jutó idézettsége az NSI és a SCImago adatbázisok alapján szakterületenként az 1996–2007 közötti időszakban

A 4. ábrán mutatkozik leglátványosabbnak a szomszédokkal való összehasonlítás. Jól látszik, hogy Magyarország szinte minden szakterületen eléri vagy meghaladja a szomszédos országokra vonatkozó értékeket, a fizika, a földtudományok, a multidiszciplináris tudományok, a műszaki tudományok és a pszichológia területén pedig a világtátlagot is. Elgondolkodtató, hogy – a fizika kivételével – korántsem a legaktívabban művelt területek bizonyultak az idézettséget tekintve legeredményesebbnek. Az egyensúly helyreállítása az eredményesség alapú támogatási rendszerek hatékony alkalmazásával képzelhető el.

Irodalom

Schubert, A., Schubert, M. (2009), Outperform your neighbors. *Scientometrics*, 80(2) : 555–560

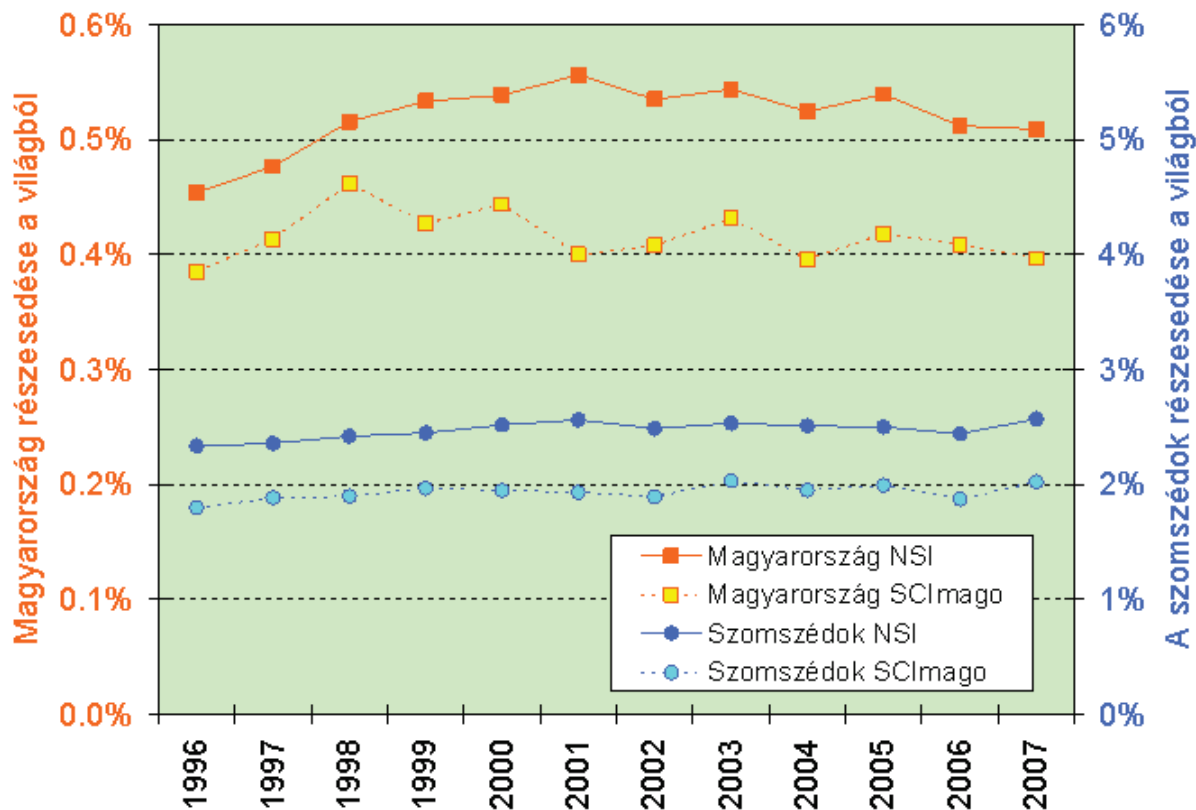
Thomson–Reuters (2009), http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/az/national_science_indicators

SCImago Research Group (2007–2009), www.scimagojr.com

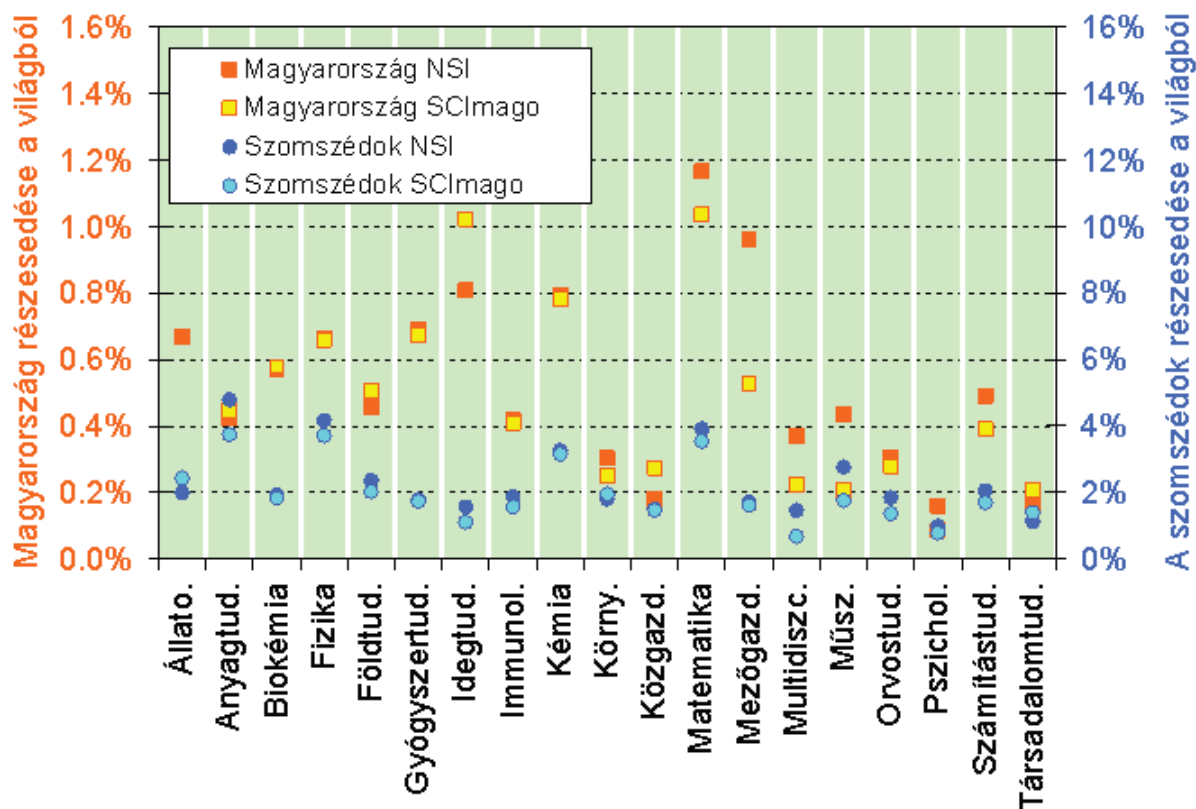
Schubert A. (2009) A magyar tudományos kutatás helyzete a világban – Tudományometriai elemzés a Scopus adatbázis adatai alapján, *KSZI [ξ] Akták*, http://www.mtakszi.hu/kszi_aktak/doc/ksziaktak_01.pdf

1. táblázat Az elemzésben használt tudományterületek és az NSI és a SCImago osztályozása szerinti megfelelőjük

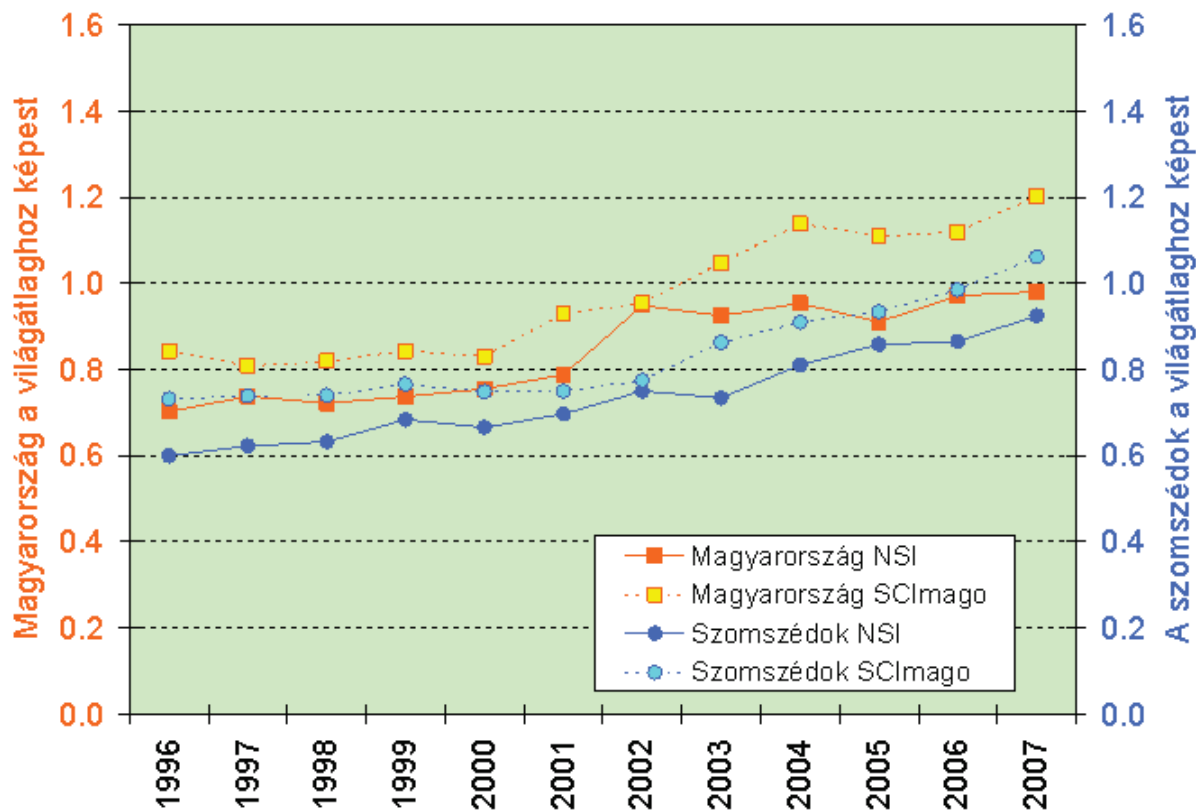
#	Tudományterület	Rövidítés.	NSI	SCImago
1	Állatorvostudományok	Állato.	Plant & Animal Science	Veterinary
2	Anyagtudományok	Anyagtud.	Materials Science	Materials Science
3	Biokémia, genetika és molekuláris biológia	Biokémia	Molecular Biology & Genetics + Biology & Biochemistry	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology
4	Fizika és csillagászat	Fizika	Physics	Physics and Astronomy
5	Földtudományok és űrkutatás	Földtud.	Geosciences + Space Science	Earth and Planetary Sciences
6	Gyógyszertudományok, toxikológia	Gyógyszertud.	Pharmacology & Toxicology	Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics
7	Idegtudományok	Idegtud.	Neuroscience & Behavior	Neuroscience
8	Immunológia és mikrobiológia	Immunol.	Immunology + Microbiology	Immunology and Microbiology
9	Kémia	Kémia	Chemistry	Chemistry
10	Környezettudományok	Körny.	Environment/Ecology	Environmental Science
11	Közgazdaságtan és pénzügyek	Közgazd.	Economics & Business	Economics, Econometrics and Finance
12	Műszaki tudományok	Matematika	Engineering	Engineering
13	Matematika	Mezőgazd.	Mathematics	Mathematics
14	Mezőgazdasági és biológiai tudományok	Multidiszc.	Agricultural Sciences	Agricultural and Biological Sciences
15	Multidiszciplináris tudományok	Műsz.	Multidisciplinary	Multidisciplinary
16	Orvostudományok	Orvostud.	Clinical Medicine	Medicine
17	Pszichológia	Pszichol.	Psychiatry/Psychology	Psychology
18	Számítástudományok	Számítástud.	Computer Science	Computer Science
19	Társadalomtudományok	Társadalomtud.	Social Sciences general	Social Sciences
				<i>Arts and Humanities</i>
				<i>Business, Management and Accounting</i>
				<i>Chemical Engineering</i>
				<i>Decision Sciences</i>
				<i>Dentistry</i>
				<i>Energy</i>
				<i>Health Professions</i>
				<i>Nursing</i>



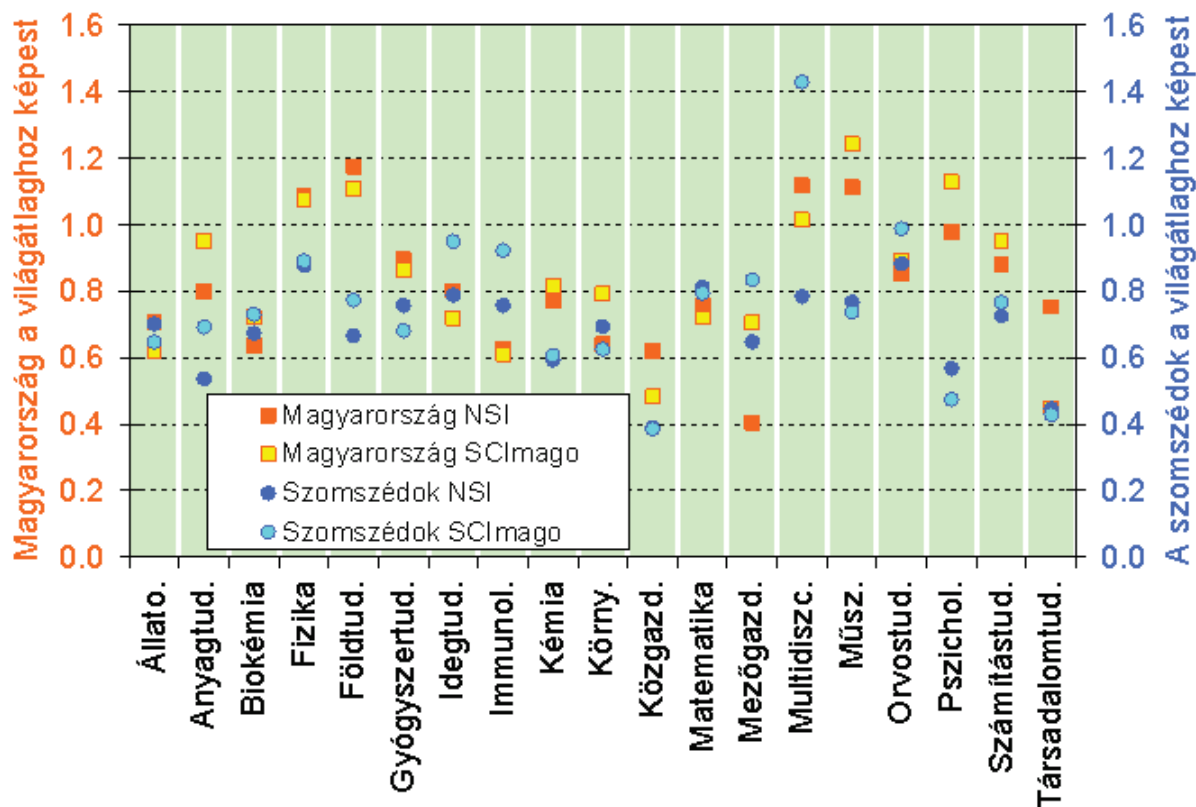
1. ábra Magyarország és szomszédai részesedése a világ tudományos publikációiból az NSI és a SCImago adatbázisok alapján 1996 és 2007 között évente



2. ábra Magyarország és szomszédai részesedése a világ tudományos publikációiból az NSI és a SCImago adatbázisok alapján szakterületenként az 1996–2007 közötti időszakban



3. ábra Magyarország és szomszédai egy publikációra jutó idézettsége az NSI és a SCImago adatbázisok alapján 1996 és 2007 között évente



4. ábra Magyarország és szomszédai egy publikációra jutó idézettsége az NSI és a SCImago adatbázisok alapján szakterületenként az 1996–2007 közötti időszakban