

## Az impakt faktor és jelentősége a közgazdaságtudományban

A természettudományok területén a kumulált impakt faktor és az idézetek meghatározó szerepet töltenek be a kutatók értékelésében, rangsorolásában és pályázati pénzek elosztásában (Marton és társai, 2006). Az impakt faktor, a továbbiakban röviden IF, mint minden statisztikai mérőszám tökéletlen. Mivel azonban a társadalomtudósok is egyre gyakrabban szembesülnek pályázatok során mind egyéni, mind intézményi szinten impakt faktorokkal, ezért érdemes ezen mérőszám meghatározásával foglalkozni. Jelen tanulmány ismerteti az IF történetét, számítási módját, rámutat a gyengeségeire és foglalkozik a közgazdaságtudományban gyakrabban alkalmazott alternatív rangsorolási eljárásokkal. Többek között rávilágítunk arra, hogy miért sokkal alacsonyabbak a közgazdaságtudományi folyóiratok IF-jei pl. az orvostudományi folyóiratok IF-jeinél.

### Az impakt faktor kialakulása

Az impakt faktorokkal kapcsolatos igényeknek először 1955-ben adtak hangot, melynek eredményeképpen kísérleti jelleggel bevezették a „Genetics Citation Index”-et, ez pedig a „Science Citation Index” (SCI) 1961-es bevezetéséhez vezetett. Az impakt faktor kialakításakor az egyik legfontosabb szempont a tudományterületek közötti kapcsolatok és egymásra hatásának felmérése volt. Jelenlegi formájában 1975 óta létezik. Napjainkban a JCR (Journal Citation Reports) már több, mint 5000 folyóirat minden egyes hivatkozását tartalmazza, mely közel 15 millió hivatkozást jelent körülbelül 1 millió forrásból évente (Garfield, 2006).

A hivatkozások elemzésével, illetve a tudományos teljesítmény mérésével foglalkozó tudomány az elmúlt évtizedekben virágzott, de emellett komoly kihívásokkal, kritikákkal is szembesült. Többek között Eugene Garfield, az impakt faktor atyja is megjegyezte, hogy a mutatószám alkalmazásakor figyelembe kell venni az adott tudományterület, vagy folyóirat specialitásait is (Garfield, 2006). Ezen specialitásokat is akár különböző mérőszámokkal vizsgálhatjuk. Az elsősorban a tudományterületekre jellemző (bár folyóiratokra is éppúgy számítható) idézés felezési ideje megmutatja, hogy többségükben milyen korú cikkekre hivatkozik általában egy-egy publikáció. Az idézés felezési ideje elnevezés onnan ered, hogy a legkésőbbtől a legkorábban hivatkozott cikkek sorrendjében hány évvel azelőtti a medián érték, vagyis hogy a hivatkozások „legfrissebb” 50%-át hány évre visszamenőleg kell legkésőbb keresni. Hasonló mutatószám az úgynevezett frissességi index (immediacy index), mely éppen az ellenkezőjét vizsgálja, vagyis azt, hogy egy-egy publikációt átlagosan milyen gyorsan idéznek.

Egy-egy tudományterületen jelentős eltérések tapasztalhatóak az előbb említett mutatószámok tekintetében, így ennek megfelelően az átlagos idézettséget, vagy más néven az impakt faktort is jelentősen befolyásolják ezek a sajátosságok. Éppen ezért fontos, hogy körültekintően és óvatosan járjanak el az IF alkalmazásakor.

---

<sup>1</sup> Operációkutatás és Aktuáriustudományok Tanszék és MTA-BCE „Lendület” Stratégiai Interakciók Kutatócsoport, Budapesti Corvinus Egyetem.

<sup>2</sup> MTA-BCE „Lendület” Stratégiai Interakciók Kutatócsoport, Matematika Tanszék, Budapesti Corvinus Egyetem

## Az impakt faktor számítása

Egy folyóirat adott évi impakt faktora röviden megfogalmazva, a vizsgált évet megelőző két évben megjelent "átlagos cikkre" érkezett tárgyévi hivatkozásokat adja meg. A mutató elnevezése teljes mértékig összecseng az angol elnevezéssel, magyarra csak ritkán fordítják, ilyenkor általában a meglehetősen beszédes hatástényező nevet viseli. A mérőszám számításához nem minden típusú cikket vesznek figyelembe, mivel például a szerkesztői vezércikkek, levelek, híryananyagok, vagy az előadás kivonatok esetében nem jellemző, hogy hivatkoznának rájuk.

A következőkben bemutatjuk, hogy hogyan határozzuk meg a j-edik folyóirat i-edik évi impakt faktorát.<sup>3</sup> Jelölje  $n_{j,k}$  a j-edik folyóiratban a k évben megjelent cikkek a számát,  $x_{j,k}$  a k évben az ISI által figyelt összes szakfolyóiratban a j-edik folyóirat k-1 évi számaira érkezett hivatkozásainak a számát és  $y_{j,k}$  a k évben az ISI által figyelt összes szakfolyóiratban a j-edik folyóirat k-2 évi számaira érkezett hivatkozásainak a számát. A bevezetett jelölésekkel a j folyóirat i évi IF-je:

$$IF_{j,i} = \frac{x_{j,i} + y_{j,i}}{n_{j,i-1} + n_{j,i-2}}$$

Az impakt faktorok mellett gyakorta meghatározzák az ötéves impakt faktor mutatót is, mely az előzőekkel analóg módon számítható, természetesen öt év adatait figyelembe véve. A két- és öt év alapján számított impakt faktorokat illetően természetesen lényeges különbségeket észlelhetünk, elég csak arra gondolnunk, hogy egy néhány éve figyelt folyóirat esetében nem biztos, hogy az ötéves impakt faktort meg lehet határozni. A két mérőszám közötti különbségre a későbbiekben még részletesebben visszatérünk.

Itt jegyezzük meg továbbá, hogy az idézhető és nem idézhető cikkek lehetőséget nyújtanak a folyóiratoknak arra, hogy saját impakt faktorukat manipulálják. Erről részletesebben a későbbiekben írunk.

## Az impakt faktor tudományterületenkénti eltéréseinek okai

2011-ben a legmagasabb impakt faktorú folyóirat a Cancer Journal for Clinicians, melynek impakt faktora valamivel 100 fölötti (101,780), míg a legmagasabb impakt faktorú közgazdaságtani folyóiraté (a Journal of Economic Literature-é) valamivel 10 alatti (9,243). Megjegyzendő emellett, hogy a megjelent cikkek több, mint 50%-a orvostudományi vagy biológiai területről származik.

A különbségek nagyon szembeszökőek, melyek természetesen több tényező eredőjeként adódnak. Az eltérés nagyságrendje azonban felveti a kérdést, van-e értelme egyáltalán a különböző tudományterületeken zajló kutató munka összehasonlításának az IF alapján? Ennek megválaszolásához a következőkben a tudományterületenkénti eltérések okait próbáljuk felkutatni. Meg kell azonban jegyezzük, hogy számtalan írás született már ebben a témában<sup>4</sup>, ezeknek itt mi egyfajta szintézisét szeretnénk megadni.

Talán a legszembeszökőbb különbség az egyes tudományterületek között az ott megjelenő cikkek hossza. Természetesen a tudományterületen belül is számtalan különbözőségnek lehetünk tanúi, azonban a különböző területeken publikált átlagos cikkek hossza közötti eltérések tagadhatatlanok. Önmagában tehát a cikk hossza azt sugallhatná, hogy a rövidebb megírása

<sup>3</sup> <http://www.thomsonreuters.com/>

<sup>4</sup>Példaként említenénk: Garfield, 2006, Papp, 2004, Vinkler, 2004, Marton, Varró, Varró, 2004, stb.

„átlagosan” kevesebb időt vesz igénybe, azonban ez sem törvényszerű. Elég csupán ha a cikk megírását megelőző kutatás időigényességére gondolunk, hiszen előfordulhat, hogy a rövidebb cikket hosszabb, alaposabb, időigényesebb munka előzte meg, mint a hosszabb publikációt. Önmagában tehát egy-egy cikk hosszából nehéz messzemenő következtetéseket levonni a tudományos munka alaposságát, komolyságát, az inkrementális eredmények súlyát illetően, ehhez további adatokra lenne szükség.

Az viszont tény, hogy különböző tudományterületeken egy-egy publikációhoz kapcsolódó irodalomjegyzékek hossza meglehetősen különböző, ennél fogva az olyan területeken, ahol kevesebbet hivatkoznak nyilvánvalóan nehezebb hivatkozásokat szerezni. Előfordul az is, hogy maguk a folyóiratok (érdekes módon ezzel éppen önmaguk ellen dolgozva) arra kéri a szerzőket, hogy ne minden forrást tüntessenek fel, csupán az elsőt, vagy az utolsót, netán a leglényegesebbeket. Például az évezred elején ez volt a helyzet a *Journal of Economic Behavior & Organization* esetében is, mára azonban már eltekintenek ettől.<sup>5</sup> Az idézési szokások tehát nagymértékben rányomják a bélyegüket az impakt faktorok értékeire, ami nagymértékben befolyásolja az egy-egy terület fontosságáról kialakult képünket.

Hasonló problémát okozhat az, hogy a tudomány különböző ágaiban nagyon eltérő szokások uralkodnak a publikációk megjelentetésének gyakorisága terén. Vannak olyan területek, melyeken jellemzően hetente jelennek meg a folyóiratok, míg más tudományterületen inkább negyedévente. Ez a tény önmagában keveset árul el arról, hogy mennyire nehéz elfogadtatni egy-egy cikket, hiszen valószínűleg a gyakrabban megjelenő folyóiratokkal rendelkező tudományterületen többen is dolgoznak. Érdekes kérdés egy-egy tudományterületen uralkodó publikációs jellemzők megítélése szempontjából annak a kérdésnek a vizsgálata, hogy milyen a cikkek átlagos elfogadási aránya, milyen hosszú a bírálati folyamat, mennyi idő telik el egy cikk elfogadásától a megjelenéséig, stb.

Mindez nagyon komoly problémának számít – különösen a közgazdaságtan területén –, hiszen itt egy-egy cikk esetében a betérjesztés és a megjelenés között eltelt idő jóval hosszabb, mint más tudományterületeken. A közgazdaságtan tudományterülete kiemelkedik a hosszadalmas átfutási idejével, ami nagyon megnehezíti egy megjelent cikkre történő két éven belüli hivatkozás lehetőségét. A két éves időhorizont pedig – mint azt az impakt faktor számításánál korábban közöltük – különös jelentőséggel bír. Ez ellen sajnos nem lehet sokat tenni, hiszen sem az „in press”, sem az „online available” változatokra történő hivatkozások sem kerülnek bele az adott folyóirat impakt faktorának számításába. A közgazdaságtan területén éppen ezért javasolják az ötéves IF-ek számítását (van Damme, 1998).

Ide kapcsolódik az adott tudományterületen a folyóiratok számának változása: a terület átlagos impakt faktorának változatlansága mellett csupán a folyóiratok számának emelkedése ceteris paribus növeli a magasabb IF-fel rendelkező folyóiratok impakt faktorát. Ez azt jelenti, hogy egy már korábban elismert folyóirat csupán annak köszönhetően kap egyre több és több hivatkozást, hogy újabb folyóiratok indulnak az adott tudományterületen. Természetesen ennek a jelenségnek a maga veszteségei is megvannak, hiszen a korábban alacsonyabb impakt faktorral rendelkező folyóiratokra szám szerint várhatóan lényegében nem érkezik számot tevően több hivatkozás, de az összes hivatkozás értéke emelkedik, ennek köszönhetően ez számukra relatíve IF csökkenést eredményezhet. A folyóiratok számának emelkedése tehát akár az adott tudományterületen fellelhető folyóiratok impakt faktorainak koncentrációját okozhatja. Persze az is előfordulhat, hogy az IF növekmény a ranglistán elől lévő folyóiratoknál nagyobb mértékű,

---

<sup>5</sup> <http://www.elsevier.com/journals/journal-of-economic-behavior-and-organization/0167-2681/guide-for-authors#68000>

mint a ranglista végén található folyóiratok esetében. Felvetésünket a későbbiekben az adatok tükrében is megvizsgáljuk.

A tudományterületeket sokszor nem vizsgálhatjuk ténylegesen különálló egységekként, hiszen komoly együttműködést lehet sokszor bizonyos területek között felfedezni. Nyilvánvaló, hogy ez bizonyos területek között gyakrabban előfordul, mint másoknál, így az interdiszciplináris tudományok esetében a hivatkozások sokszor más területekről érkeznek, ezzel lényegében az impakt faktor értékét más területekről importálják. De természetesen egy elszigeteltebbnek mondható tudományterületen dolgozó kutató teljesítményét egyáltalán nem kell amiatt lebecsülni, mert az általa képviselt terület kevesebb területtel mutat rokonságot, mint más tudományterületek. Ez a fajta torzítás tehát ismételten problémát okozhat az impakt faktorok tudományterületenkénti összehasonlítása során.

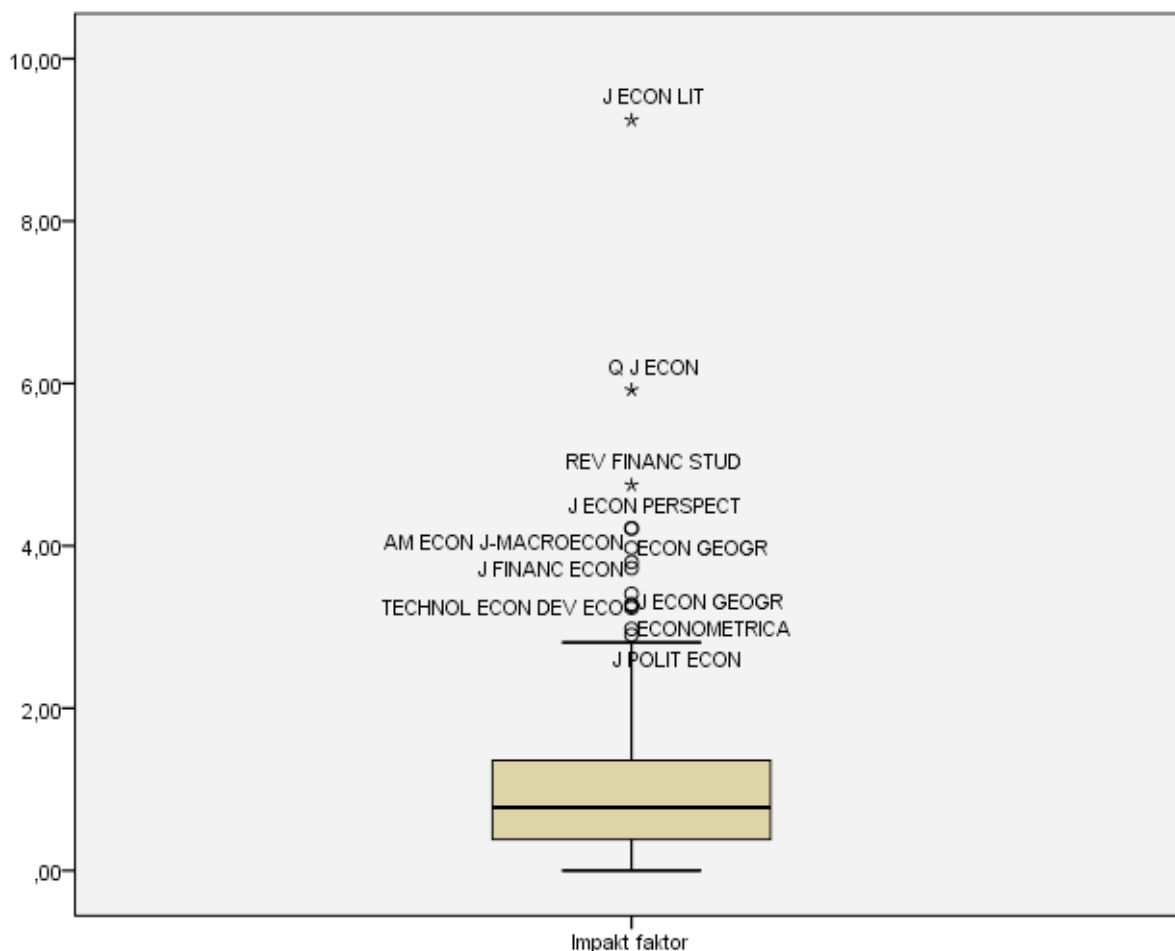
Az előbbieket illusztrálására bemutatjuk néhány tudományterület adatait a 2011-es évre (1. táblázat).

Terület	Hivatkozások száma	Medián impakt faktor	Átlagos impakt faktor	Folyóiratok száma	Cikkek száma
Agykutatás	1666212	2.748	3.948	244	33311
Alkalmazott matematika	303973	0.724	1.041	245	21860
Gazdálkodástudomány	230831	1.135	1.594	113	4855
Közgazdaságtudomány	401962	0.778	1.148	321	15327
Matematika	287703	0.561	0.709	289	20961
Menedzsment	309457	1.183	1.662	168	7064
Multidiszciplináris tudományok	1628042	0.499	9.372	56	10769
Onkológia	1238208	2.534	4.386	196	28533
Pszichiátria	378889	1.354	3.029	117	8859

**1. táblázat**

Saját szerkesztésű táblázat, az adatok forrása: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

Jól látható, hogy bizonyos tudományterületeken a hivatkozások száma egy nagyságrenddel nagyobb, mint más területeken, holott a cikkek száma nem mondható egy nagyságrenddel nagyobbak. Megjegyzendő továbbá, hogy a területek átlagos impakt faktorai nagyobbak a medián folyóirat IF-jénél, mivel a jobb folyóiratok relatíve több hivatkozást visznek el. A ferde eloszlás demonstrálására álljon itt a közgazdaságtudomány folyóiratainak 2011-es impakt faktoraira készített dobozábra (1. ábra).



### 1. ábra

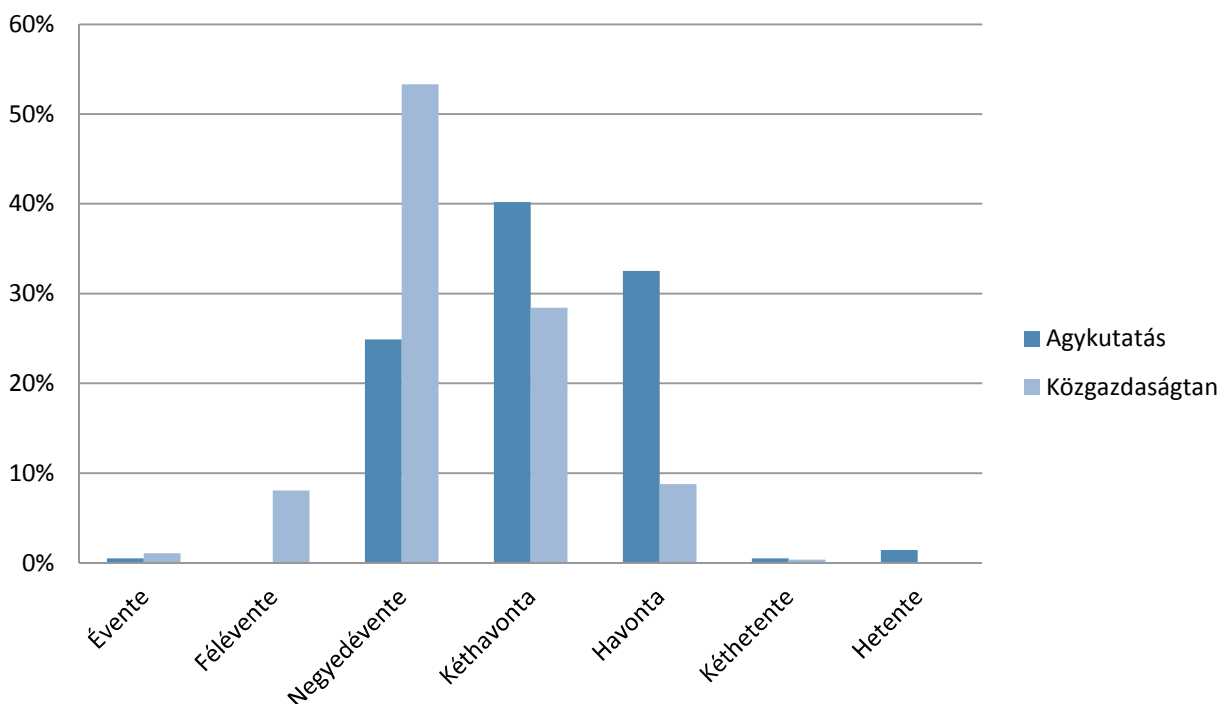
Saját szerkesztésű ábra, az adatok forrása: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

A dobozábrán szereplő „doboz” alja az adatok alsó, illetve felső kvartilisénel helyezkedik el, ami azt jelenti, hogy maga a doboz a megfigyelések 50%-át tartalmazza. A közgazdaságtudomány területén megjelenő, az ISI által is figyelt folyóiratok 25%-a 0,384 alatti, 75%-a pedig 1,358 alatti IF-fel rendelkezik, tehát ezen két érték között mozog az összes ilyen folyóirat 50%-ának impakt faktora. A medián érték (a dobozábrán vastag vonal jelzi) 0,778-nál helyezkedik el.

A dobozból kinyúló vonalak vagy a minimális illetve maximális értékig, vagy pedig az interkvartilis terjedelemtől nyúlnak, attól függően, hogy melyiket érjük el előbb. Az ezen szakaszokon kívül eső értékeket már kilógónak nevezük: outliernek abban az esetben, ha a doboz hosszának háromszorosán még belül van, extrémnek pedig akkor, ha már ezt is elhagyja. Esetünkben nem találunk lefele kilógó értékeket, ellenben bőven akadnak olyanok, melyek extrém nagyok számítanak. Ez is a pozitív ferdeségű eloszlást igazolja, hiszen ritkák a nagyon magas IF-fel rendelkező folyóiratok a területen, de viszonylag gyakoriak az alacsony impakt faktorúak.

A következő diagram (2. ábra) az egyes tudományterületek folyóiratainak megjelenési gyakoriságát szemlélteti a közgazdaságtan területén, valamint egy meglehetősen magas impakt faktoralal rendelkező tudományterület esetében. A megjelenési gyakoriságokból jól látható, hogy a közgazdaságtudományra leginkább jellemző megjelenési gyakoriság negyedévenkénti, míg az idegtudomány esetében kéthavonkénti. Mint korábban említettük, ez is okozhat eltérést a különböző tudományterületek impakt faktoraiban.

## Folyóiratok megjelenési gyakorisága



2. ábra

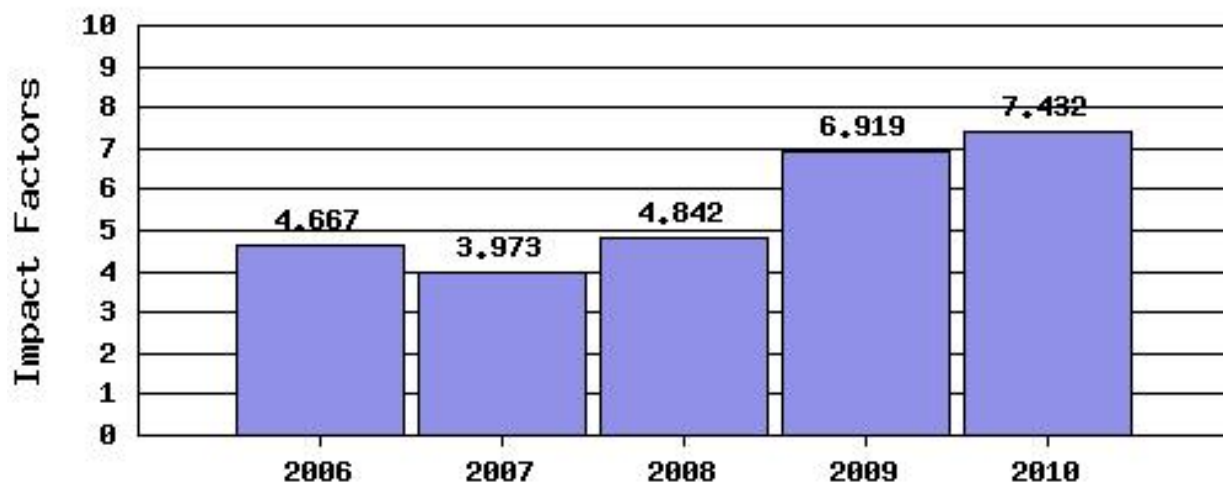
Saját szerkesztésű ábra, az adatok forrása: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

Általános jelenségnek mondható az impakt faktorok évről évre történő emelkedése. Ennek természetesen nem lehet oka a minden területen folyamatosan emelkedő tudományos teljesítmény, inkább ott érdemes a magyarázatot keresni, hogy manapság egyre könnyebben elérhetőek már a tudományos folyóiratok is, hiszen rendelkezésünkre állnak online adatbázisok is, melyek egyre könnyebben hozzáférhetőek egyre többek számára, így persze az egy-egy cikkben található hivatkozások száma is növekedésnek indult.

Az egyre hosszabbodó hivatkozásjegyzékeknek talán más oka is lehet: előfordulhat, hogy a kutatók és a folyóiratok is kezdik kiismerni a rendszer működését, így tudatosan törekednek azt előnyükre fordítani. Az impakt faktorok emelkedése érdekében az egy-egy cikkre történő hivatkozások számának növelését a kutatók közötti kooperáció is nagy mértékben elősegítheti. Ha egy kutató egy másikra hivatkozik, akkor könnyebben várhatja, hogy az illető is visszahivatkozzon rá. Az ilyesfajta manipulációra azonban számtalan lehetőség van, így ennek részletesebb tárgyalását a későbbiekben mutatjuk be.

Az impakt faktorok emelkedése egy-egy olyan folyóirat esetében, mely eleve magas IF-fel rendelkezett a koncentrálódásnak is köszönhető lehet, mint azt korábban már említettük. Az előbbiek illusztrálására álljon itt egy ábra a közgazdaságtudomány területén legmagasabb impakt faktorral rendelkező folyóirata, a Journal of Economic Literature IF változásáról egy ötéves periódus alatt (3. ábra).

## JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE

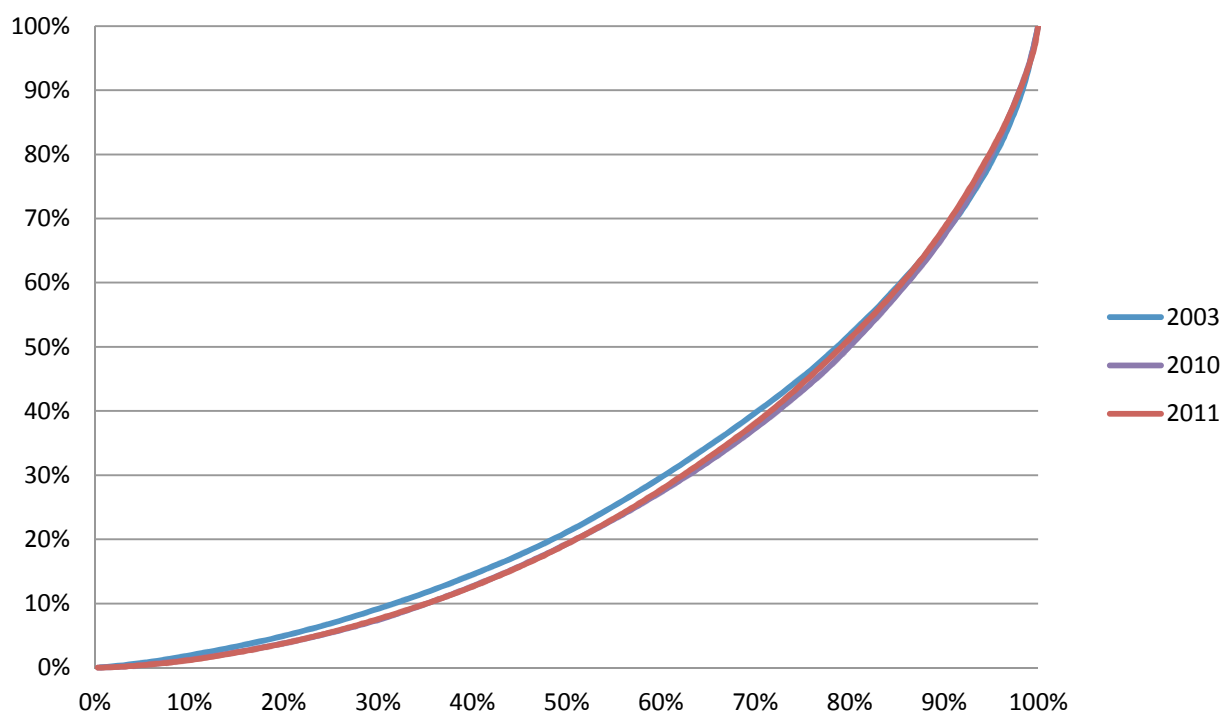


3. ábra

Forrás: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

Érdekes módon azonban úgy tűnik, hogy a koncentrációval kapcsolatos feltevésünk nem teljesen állja meg a helyét: 2003, 2010 és 2011-es évekből származó IF-ek alapján elkészítettük a koncentráció Lorenz-görbéit, és azt tapasztaltuk, hogy a három év esetében nem tapasztalható szembeszökő különbség.

## Lorenz-görbék



4. ábra

Saját szerkesztésű ábra, az adatok forrása: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

Megvizsgáltuk azt is, hogy vajon milyen mértékben monoton a kapcsolat a hivatkozások száma, az impakt faktorok értéke, az ötéves impakt faktorok értéke, valamint a publikált cikkek között. Ehhez Spearman rangkorrelációs együtthatóját számítottuk ki, és várakozásunknak megfelelően azt tapasztaltuk, hogy a kapcsolat pozitív irányú, és szignifikánsnak mondható

mindegyik mutató páros esetében. Megjegyezzük, hogy ezeket ismételten a közgazdaságtan tudományterületén belül vizsgáltuk, így levonhatjuk a következtetést, hogy az impakt faktorok és az ötéves impakt faktorok nagyon nagymértékben nem térnek el egymástól, lényegében ugyanazt a sorrendet mutatják. Ez tehát nem igazán támasztja alá a korábbi felvetést, miszerint a közgazdaságtudomány területén jobb lenne az ötéves IF-eket használni. A rangkorrelációs értékeket 2010 és 2011 esetében is kiszámítottuk, ezek között lényeges különbséget nem tapasztaltunk, így az alábbiakban csak a 2011-es évre vonatkozó értékeket közöljük (2. táblázat).

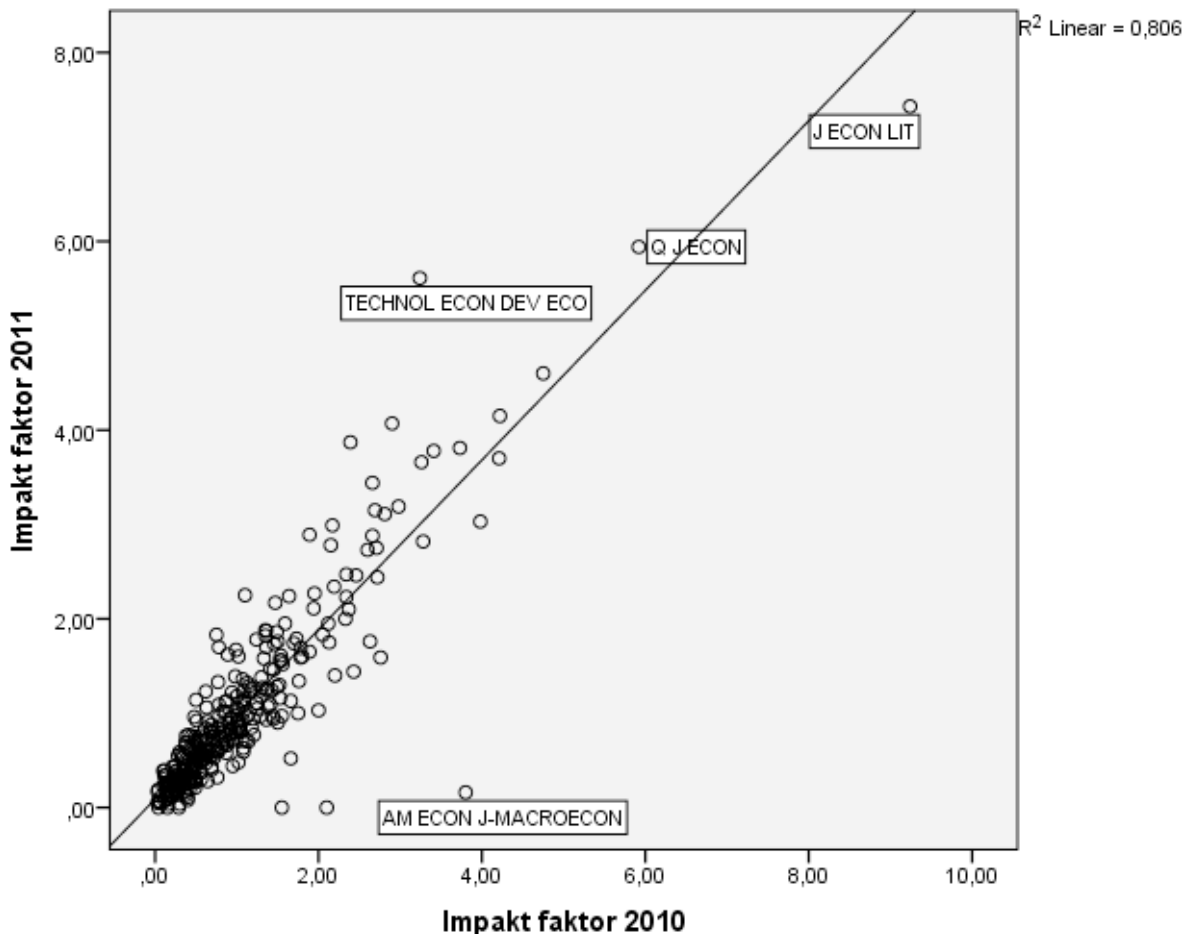
Correlations (Spearman's rho)					
		Hivatkozások száma	Impakt faktor	5 éves impakt faktor	Cikkek száma
Hivatkozások száma	Correlation Coefficient	1,000	,687**	,721**	,606**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	321	321	231	319
Impakt faktor	Correlation Coefficient	,687**	1,000	,956**	,275**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	321	321	231	319
5 éves impact faktor	Correlation Coefficient	,721**	,956**	1,000	,243**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	231	231	231	231
Cikkek száma	Correlation Coefficient	,606**	,275**	,243**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	319	319	231	319

**2. táblázat**

Saját szerkesztésű táblázat, az adatok forrása: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

Nem csupán egy adott éven belüli kapcsolatrendszer érdekesebb megvizsgálni, hanem azt is, vajon egyik évről a másikra milyen erős a kapcsolat a hivatkozások száma, az impakt faktorok, stb. száma között. A 2010-2011-es összehasonlítást elvégezve elmondhatjuk, hogy rendkívül erős, pozitív irányú, már-már determinisztikusnak mondható kapcsolatot találtunk a négy mutató 2010-es és 2011-es rangkorrelációs értéke között, melyek közül a legalacsonyabb éppen az impakt faktorok esetében volt, bár még ez is a maga 0,869-es értékével kiemelkedően magasnak mondható. Látványos változások tehát nem voltak jellemzőek a 2010-2011-es évre vonatkozóan, mely egyfajta stabilitásra utal. Ennek további illusztrálására az alábbiakban bemutatjuk az impakt faktorok változását reprezentáló pontfelhő diagramot, melyen néhány folyóiratot külön ki is emeltünk. Megjegyezzük továbbá, hogy a pontokra illesztett lineáris regressziós egyenes  $R^2$  mutatója rendkívül magas, 0,806-os értéke van, ami azt jelenti, hogy a 2010-es impakt faktorok ismeretében szinte tökéletes előrejelzést tudunk készíteni a 2011-es impakt faktorokra vonatkozóan (5. ábra).





5. ábra

Saját szerkesztésű ábra, az adatok forrása: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

## Impakt faktor manipulációk

Az előbbieken már szó esett arról, hogy tudományterületenként milyen eltérések fedezhetők fel az impakt faktorok terén, és ezeknek milyen okai lehetnek. Eddig a mérőszámnak olyan tökéletlenségeire kívántunk rávilágítani, melyek minden szándékosságot nélkülöznek. Azonban már a fenti leírás is azt sugallja, hogy nem csupán maguk a folyóiratok szerkesztői, de a cikkek szerzői is képesek lehetnek manipulálni az impakt faktorokat, ezzel torzítva a tudományos teljesítmény mérését – bár az utóbbiak nyilvánvalóan jóval kisebb mértékben. A következőkben tehát azt vesszük szemügyre, hogy milyen módszerek léteznek arra, hogy egy-egy folyóirat szerkesztője vagy egy cikk szerzője jobb színben tüntesse fel magát. A módszerek mindegyikét természetesen lehetetlen lenne felsorolni, és ez nem is célunk, továbbá nem kívánjuk itt a manipulációs módszerek hatékonyságát vizsgálni, mindösszesen csak azt szeretnénk bemutatni, hogy számtalan módja létezik az impakt faktorok befolyásolásának.

Korábban már szó esett arról, hogy egy-egy kutató saját tudományos teljesítményének mérését más kutatókkal való kooperáció révén kívánja befolyásolni. Ez nem csupán az egymásra hivatkozással javítható, de a közös cikkek írása is felmerülhet lehetőségként. Egy-egy többszerzős publikáció esetében ugyanis nem szokás azt megjelölni, hogy milyen mértékben járultak hozzá a felek, sőt, semmilyen módon nem „osztognak a dicsőségen”, hanem mindannyian teljes mértékig élvezik azt.

Mindezzel persze nem azt szeretnénk mondani, hogy a tudományos életben a kooperáció káros lenne, sőt, éppen ellenkezőleg. Egy kapcsolati háló nem csupán az üzleti életben lehet

gyümölcsöző, de az akadémiai körökben is. A kapcsolatok értelmezhetőek horizontális és vertikális viszonylatban is. Az előbbi esetben gondolhatunk azonos „rangú”, de különböző szaktudású kutatók együttműködésére, amely nyilvánvalóan értékes, hiszen éppen egymást tudják erősíteni a különböző szemléletmódok. Vertikális viszonylatban gondolhatunk egy már elismert kutató, és doktorandusza közötti együttműködésre, ami az előbbi számára azzal az előnnyel járhat, hogy feladatai egy részét tovább tudja adni, míg az utóbbi számára egy ilyen együttműködés lehetőséget jelent arra, hogy sokat tanuljon, valamint szakmailag értékes, izgalmas kutatásokban vegyen részt. Az akadémiai pályafutás kezdetén igen nehéz megítélni azt, hogy milyen témák lehetnek tudományos szempontból érdekesek, de nehézséget jelenthet egy már megírt cikk publikálása is, mivel az illetőnek még nincs neve a szakmában. Mindkét problémára gyógyírt jelenthet egy elismert kutatóval való együttműködés, ami megerősíti a szakmai kooperáció vertikális viszonylatának szükségességét.

Az impakt faktorok manipulációjához visszatérve egy klasszikus eszközt mutatunk még be: egy-egy cikk több részre bontása. Amennyiben ugyanis egy kutatás eredményeit nem egy, hanem két cikk formájában közlik, úgy lényegében meg lehet kétszerezni az ezen kutatásra történő hivatkozások számát. Ennek megítélése viszont egy adott témán belül igen nehéz, hogy hol zárul le egy kutatás, és hol kezdődik egy újabb, tehát akár az is előfordulhat, hogy nem tűnik fel még a hozzáértőnek sem a cikk szándékos szétforgácsolása. Az ilyesmit azonban a folyóiratok szerkesztői sem nézik jó szemmel, igyekeznek tehát kiszűrni ezen próbálkozásokat. Azt gondolhatnánk ekkor, hogy esetleg jó ötlet lehet a cikk részeit több folyóiratnak szétküldeni, de a folyóiratok szerkesztői elvárják a szerzőktől a párhuzamos betérjesztések bejelentését.

Ha megvizsgáljuk azt, hogy milyen cikkek kapják a legtöbb hivatkozást, sajnos sokszor tapasztalhatjuk, hogy nem azok, amelyek tudományos szempontból a legjobbak, legigényesebbek. A téves eredmények, az egyedi, sajátos látásmód mind olyan tényezők, melyek sokakat megmozgatnak,<sup>6</sup> és az ilyen publikációk sokszor éppen azért kapnak nagyon sok hivatkozást, mert a bennük lévő eredményeket helytelenítik. Ez persze csupán a hivatkozások számolásából nem látható, de mindenképpen óvatosságra inthet. Emellett a survey típusú munkák is jellemzően sok hivatkozást kapnak, melyek esetében a magas hivatkozásszámot elsősorban az indokolja, hogy ezek több tudományterület érdeklődésére is számot tarthatnak.

Az empirikus területeken végzett kutatások kapcsán felmerül egy másik manipulációs lehetőség is, mely az eddigiekkel ellentétben már nem csupán az elvégzett munka megsokszorozására irányuló „ártatlan kísérlet”, hanem sokkal inkább csalásnak minősülő eszköz. Ez pedig a kísérletek során az adatok meghamisítása a szebb, jobban felhasználható eredmények érdekében, vagy akár az adatok kitalálása. Nemrégiben nagy botrányt kavart egy japán kutató azzal, hogy a nevéhez fűződő 212 publikáció közül csupán 3 esetében végzett tényleges vizsgálatot, a további 209 publikációhoz egész egyszerűen kitalálta csak az adatokat.<sup>7</sup>

Folyóiratok esetében előfordulhat, hogy a bírálati folyamat során előnyösebb helyzetbe kerül az, akinek a hivatkozásjegyzéke több olyan hivatkozást tartalmaz, mely az adott folyóiraatra hivatkozik. Egy ilyen cikk megjelentetése ugyanis növeli az adott folyóirat impakt faktorát, így lehetőséget biztosítva magának a kiadványnak, hogy saját IF-jének emelkedéséről döntsön.

Köszönhetően annak, hogy bizonyos típusú cikkek várhatóan több hivatkozásra számíthatnak mint mások, a folyóiratok impakt faktoruk emelése érdekében sokszor ezeket részesítik előnyben. Az is előfordul, hogy a cikk típusának a megváltoztatásával megpróbálják elérni, hogy az a „nem idézhető” minősítést kapja, így végső soron ne számíton bele az IF nevezőjébe, hiszen ezzel magát az impakt faktort lehet emelni. Erre egyébként akár olyan példát is

<sup>6</sup> Éppen ezért a hibás eredmények a tudomány szempontjából még jótékony hatásúak is lehetnek.

<sup>7</sup> [http://index.hu/tudomany/2012/07/09/209\\_tanulmany\\_t\\_hamisitott\\_a\\_japan\\_kutato/](http://index.hu/tudomany/2012/07/09/209_tanulmany_t_hamisitott_a_japan_kutato/)

lehet találni amikor ez az IF több, mint 300%-os emelkedéséhez vezetett (Wikipedia, szócikk: impact factor, 2013).

Az impact faktorok manipulációját egy folyóirat akár a megjelentetés időpontjával is el tudja érni. Az olyan cikkek, melyek várhatóan több hivatkozásra fognak szert tenni jobb, ha az adott év elején megjelennek, hiszen ekkor a megjelenést követő két ében több hivatkozást tud összegyűjteni, mintha az év végén jelent volna meg. Megjegyezzük, hogy az év végén publikált cikkek is természetesen tudják növelni egy adott folyóirat IF értékét, azonban az ilyeneknek alig több, mint egy évük van a hivatkozások megszerzésére, míg az év elején megjelent cikkeknek közel két évük. A mai gyors információáramlás ellenére, a sok megjelent írás miatt, idő kell ahhoz, hogy egy cikk eljusson az összes potenciális idézőhöz.

## **Miért nem fogadja el az impact faktorokat a közgazdász szakma?**

Az impact faktorok tökéletlenségét az előbbi leírások illusztrálják, de általában nem nagyon tudunk olyan mérőszámot mutatni, mely ne szenvedne maga is komoly hiányosságokat. Ettől függetlenül a legelterjedtebbnek így is az IF mutatószáma mondható, a további mérőszámokról a későbbiekben fogunk néhány szót ejteni.

Fontos azonban szót ejteni arról, hogy a kutató közgazdászok körében miért tapasztalható különösen nagy ellenállás az impact faktorokkal szemben. A tudományágak közötti különbségek taglalásánál látható volt, hogy jellegükből adódóan nagyon komoly különbségek tapasztalhatóak, így ez esetben nem erre kívánjuk a hangsúlyt fektetni, sokkal inkább a közgazdaságtudomány területén belüli alkalmazás problémáira szeretnénk felhívni a figyelmet.

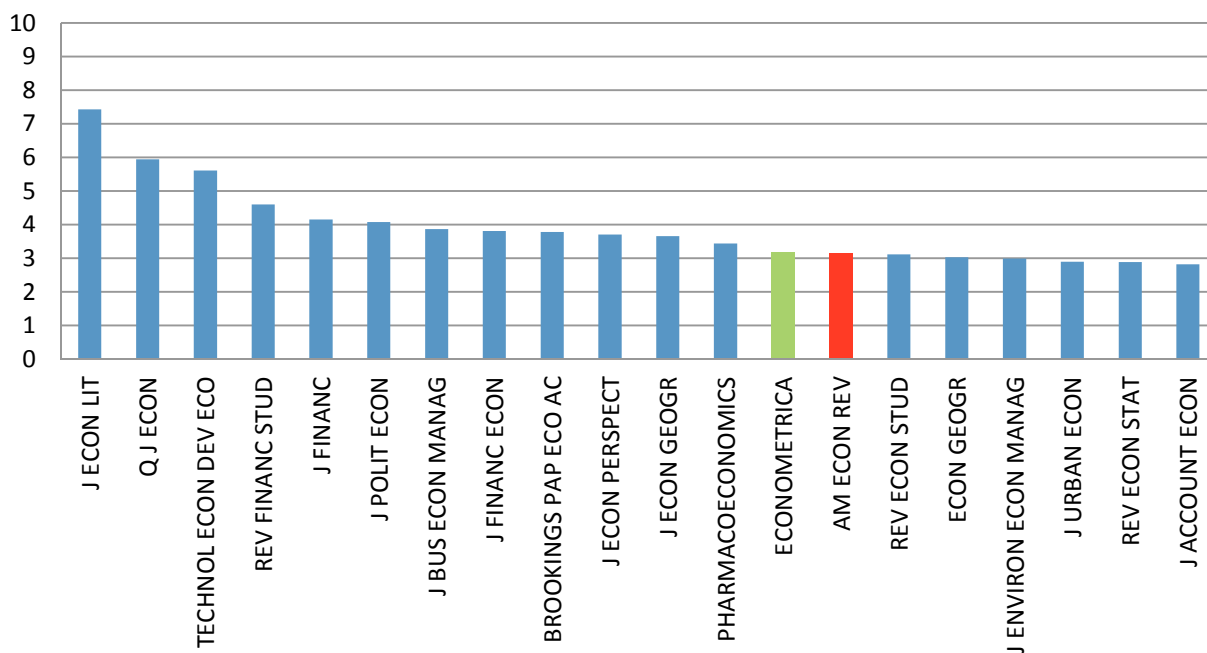
Maga a közgazdaságtudomány meglehetősen szerteágazó, így érvényesül a korábban említett probléma, miszerint a puhább alterületek impact faktorai magasabbak, hiszen itt adott idő alatt több cikket lehet írni. Az alterületek közötti különbözőség azonban más szempontból is problémás lehet. Ezek közül némelyik más, magasabb impact faktorú tudományterületekhez való kapcsolódásán keresztül az onnan kapott és az ottani gyakoribb idézésből „profitálnak” (pl. a Journal of Health Economics vagy Health Economics esetében). Ez azért is problémás, mivel úgy tűnik, hogy a szakmát inkább a szakmán belüli hatás és nem a más területekre gyakorolt hatás érdekli. Ennek mérése viszont a tudományterületek összefonódása miatt nehéz feladatnak tűnik.

Gyakorta felvetődik a kérdés, hogy vajon ugyanannyit ér-e minden hivatkozás. Nyilvánvalóan ha egy kutató eredményére egy erősebb folyóiratból történik hivatkozás, az értékesebbnek bizonyul, mintha egy gyengébb folyóiratban idéznék. Azonban az impact faktorok számítása során a hivatkozások között nem teszünk különbséget, nem foglalkozunk azzal, hogy ezek erősebb vagy gyengébb helyről származnak.

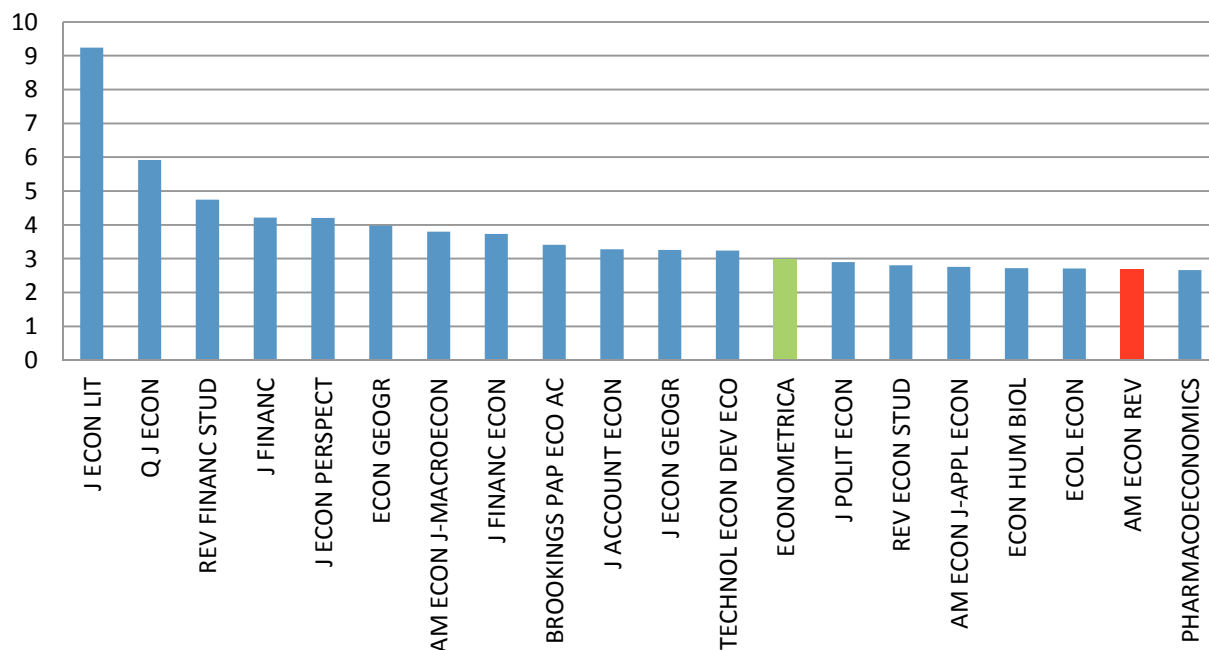
A közgazdaságtanban továbbá különösen nagy problémát okoz az, hogy egy-egy cikk beterjesztése és megjelenése között (a több tudományterülethez képest) jóval hosszabb idő telik el, akár évek is. Éppen ezért az ezen a tudományterületen tapasztalható idézettségi félidő jóval hosszabb, mint a legtöbb más tudományterületen: sok-sok éve publikált cikkekre is viszonylag sok hivatkozás érkezik még, ami nagymértékben lefelé torzítja az impact faktorokat. Korábban már beszámoltunk erről a jelenségről és azt is említettük, hogy éppen emiatt érdemes, és szokás az IF helyett az ötéves impact faktorokat figyelembe venni – ezeket több folyóirat is közli már. Azonban meg kell említsük azt is, hogy a kétéves időhorizont elégtelensége az egyes folyóiratok IF-ainak jelentős fluktuációját is okozhatja, mivel főleg alacsonyabb IF-ú folyóiratok esetén egy-egy nagyobb hatású cikk megjelenése átmenetileg jelentősen megnövelheti a folyóirat IF-át. Az éppen aktuális hatások ugyanis nehezen nyomon követhetőek, hiszen rendkívül hosszú időt ölelnek fel.

Az IF-fel szembeni legkomolyabb kritika azonban talán a szakértői megítélésekben rejlik. A szakmában legrangosabbnak tartott folyóirat az American Economic Review, mely a közgazdaságtudomány területén 2010-ben a 14., míg 2011-ben már csak a 19. helyet foglalta el csupán az impakt faktorok folyóiratok szerinti rangsorában. Az élen szereplő Journal of Economic Literature annak köszönheti elsősorban vezető pozícióját, hogy nagyon kevés és alapvetően felkért válogatott survey cikket jelentet meg, így a magas színvonalú survey cikkeknek köszönhetően a folyóirat átlagosan nagyon sok hivatkozást kap. Megjegyzendő, hogy mivel a folyóirat nem eredeti tudományos eredményeket közöl, ezért a kutatók megítélésében és véglegesítési döntéseknél nemigen veszik figyelembe. A szakmai szempontból (az Econometricával együtt) legmagasabbra értékelt American Economic Review ezzel szemben évente több, mint 200 cikket jelentet meg, ennél fogva bár több hivatkozást kap, de cikkenként mégis átlagosan kevesebbet. Hasonló a helyzete az Econometrica című folyóiratnak.

## Impakt faktorok a közgazdaságtudomány területén, 2010



## Impakt faktorok a közgazdaságtudomány területén, 2011



### Alternatív rangsorolások<sup>8</sup>

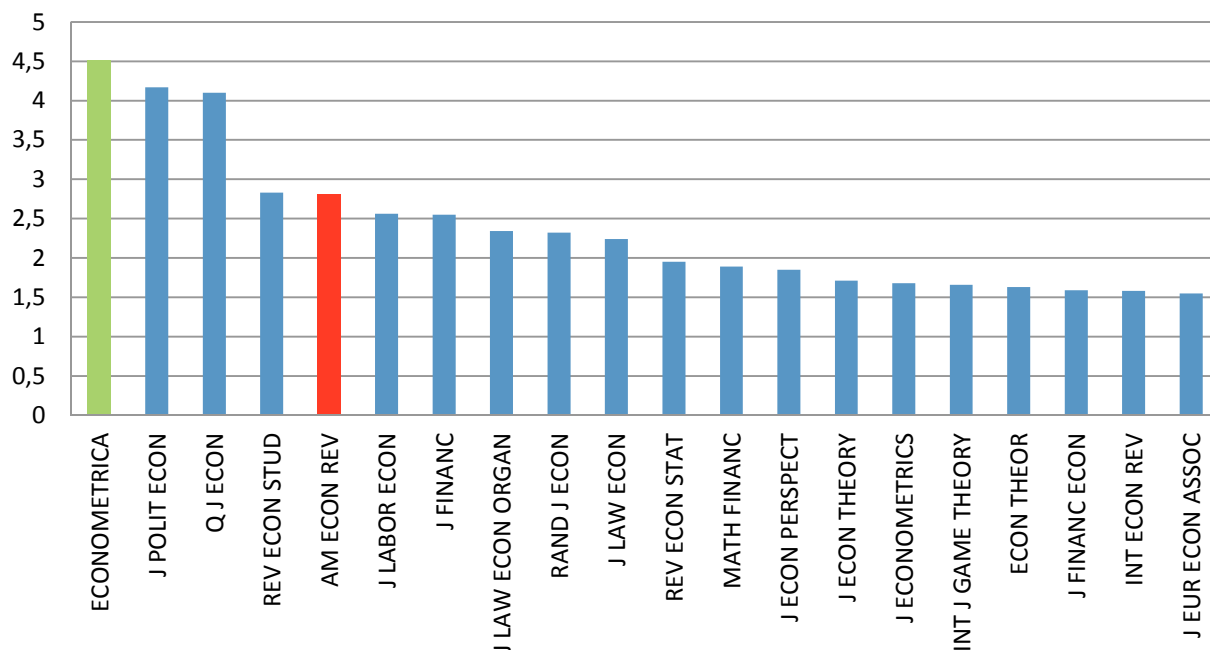
Annak köszönhetően, hogy az impakt faktorok segítségével készített folyóirat rangsorolást sokan kritizálják, többen is megkíséreltek olyan mutatószámot készíteni, mely érzéketlen a korábban ismertetett problémákra.<sup>9</sup> A téma axiomatikus megközelítése Palacios-Huerta és Volij (2004) nevéhez köthető, akik ahelyett, hogy különböző rangsorolási módszerek tulajdonságait vizsgálták volna az ellenkező utat választották: megköveteltek bizonyos „alap” tulajdonságokat a rangsorolástól, és ezen tulajdonságok teljesülése mellett bizonyították, hogy létezik olyan módszer, mely ezeket mind teljesíti. Megjegyzendő, hogy az általuk kitüntetett rangsorolási módszer elve képezi a Google-féle PageRank algoritmus magját.

Kóczy és Nichifor (2013) matematikai úton bizonyították, hogy (többek között) az impakt faktor érzékeny arra, hogy egy cikket egy vagy több részletben közölnek-e, és ezáltal alkalmas eszközt ad egy folyóirat impakt faktorának manipulációjára. Éppen ezért a fent említett szerzőpáros egy, a cikkek felszabdolására érzéketlen mérőszámot dolgoztak ki, melynek talán legfőbb érdekessége az, hogy egy-egy folyóíratra úgy tekintenek, mint egyfajta „hivatkozás közvetítő”, ahol inputként interpretálják az adott folyóiratból származó, és outputként a rá érkező hivatkozásokat, a folyóirat legfőbb képessége pedig az, hogy az ilyen formán definiált inputokat outputokká alakítja. E szemlélet tükrében egyfajta módosított impakt faktort állítottak elő, de más tudománymetriai mérőszám átalakítását is elvégezték.

<sup>8</sup> Természetesen az itt bemutatott alternatív rangsorolások nem fedik le az összes erre irányuló kísérletet. Például lásd Kodrzycki és Yu, 2005 vagy Lubrano és társai, 2003.

<sup>9</sup> Nem csupán a folyóiratok rangsorolására léteznek alternatívák, a közgazdaságtani kutatással foglalkozó intézmények, illetve maguk a közgazdászok egy rangsorát is elkészítették, például Coupé 2003-ban. Intézményekről készített rangsorokat többek között Lubrano és társai 2003-ban, valamint Süßmuth és társai 2006-ban publikáltak.

## Módosított impakt faktorok a közgazdaságtudomány területén, 2010



Talán mondhatjuk, hogy a módosított impakt faktorokkal készített rangsor sokkal hitelesebb képet alkot a közgazdaságtan területéről, hiszen a sokak által legrangosabbnak tartott American Economic Review a 2010-es évre számolva már az 5. helyet foglalja el ebben a rangsorban, ami sokkal inkább tükrözi a szakértői megítélést, mint a hagyományos impakt faktorok alapján készített rangsorban elfoglalt 14. helye. Megjegyzendő, hogy az első öt helyen pontosan a szakma által emlegetett Top 5 folyóirat látható.<sup>10</sup>

A hivatkozásokon alapuló mérőszámok egy másik gyengeségének tartják azt, hogy nem mindegy, honnan, milyen rangos folyóiratból érkezik, pedig ezt esetleg jó lenne figyelembe venni, hiszen többet ér, ha rangos folyóiratból kap egy cikk hivatkozást, mintha egy nem túl ismertből. Elsősorban ezzel a meglátással foglalkozik egy, az EEA (European Economic Association) által finanszírozott projekt (Combes és Linnemer, 2003, továbbá Kalaitzidakis és társai, 2003, és Neary és társai, 2003), mely 2003-ban egy olyan rangsorolási módszert dolgozott ki, mely a hivatkozó folyóirat súlyát is figyelembe veszi a rangsorolásnál. A súlyok kiszámítására vonatkozóan többféle megközelítést is alkalmaztak, így persze többféle rangsort is kaptak. Ezekről azonban megjegyezzük, hogy meglehetősen hasonlítanak egymásra, néhány kivételtől eltekintve gyakorlatilag megegyeznek.

A rangsorolás kapcsán felmerül még egy gyakorlati probléma, melyet – mivel az nem tudománymetriai megközelítésből táplálkozik – a korábbiakban még nem említettünk meg, pedig a tudományos teljesítmény mérésének szempontjából óriási jelentőséggel bír. Ez pedig az a tény, hogy nem publikálhat mindenki olyan lapokban, melyek világszerte ekkora elismertségnek örvendenek, így tulajdonképpen arra is szükség van, hogy ne csupán az impakt faktorok világában keressünk elismerést a kutatóknak. Egy publikáció az American Economic Review-ban, vagy az Econometricában kimagasló teljesítménynek számít, de nem lehet a világ minden táján a kutatóktól elvárni, hogy ilyen folyóiratokban publikáljon. Az is problematikus, hogy valamilyen

<sup>10</sup> A közgazdász szakmának a folyóiratok minőségével kapcsolatos megítéléséről lásd bővebben: Axarloglou és Theoharakis, 2003.

„váltószámot” keressünk egy világszinten elismert folyóiratban megjelent cikk értéke, és egy átlagos folyóiratban megjelent cikk között, hiszen nem lehetne egyetlen számmal kifejezni az előbbi értékét az utóbbi számában.

Ezek után természetesen merül fel a kérdés, hogy végső soron mit is nevezhetünk tudományos publikációnak? Csak azokat az írásokat, melyek impakt faktoralal rendelkező folyóiratokban jelennek meg? Netán azokat is, melyeket a szakma még ismer? Vagy bármit, ami tudományos céllal íródik? Mi az, amit elismer egy kisebb, kevésbé neves egyetem, és mi az, amit már a világ, vagy Európa vezető közgazdaságtudományi egyetemei elutasítanak?

A fent vázolt problémára adhat választ a Handelsblatt rangsorolása, mely nem csupán a közgazdaságtudomány területén jelentet meg évente rangsorolást, de az üzleti tudományok esetében külön rangsort készít. Több csoportba sorolják a folyóiratokat, melyek az A+, A, B+, B, C+, C és D neveket viselik. A rangsor készítői ezen kategóriákhoz mintegy útmutatásul különböző súlyokat is rendelnek, jelezvén azt, hogy mennyire értékesek. A rangsor a folyóiratok meglehetősen széles spektrumát lefedi, ezzel lehetőséget biztosítva arra, hogy egy-egy egyetem méretétől, tekintélyétől és színvonalától függően meghatározhassa, hogy mi az, amit tudományos teljesítményként elfogad kutatóitól. Lehetőség van például arra, hogy a közölt rangsorban csupán csak az A+, A, B+ és B kategóriás cikkeket tartsák számon, de egy kisebb egyetemen (ahol az előbbi kategóriákban csak ritkán publikálnak a kutatók) példának okáért a C+ C vagy D kategóriákat is a publikációk részének tekinthetik.

Úgy gondoljuk, hogy egy magyar közgazdász kutató sokkal nehezebben publikál élvonalbeli nemzetközi folyóiratban, mint sok más tudományterület hazai kutatója, a közgazdaságtan fokozottabb angolszász dominanciájából adódóan. Így nem lenne szerencsés eltekinteni a ranglistán hátrébb szereplő folyóiratoktól. Azonban érdemes meghatározni a tudományos teljesítményt mérő folyóiratok körét, hiszen ezzel is könnyebbé válik az összehasonlítás.

## Konklúzió

Magyarország, mint egy relatíve kis ország esetében különösen nehéz a tudományos teljesítmény megítélése, hiszen egy-egy tudományterület művelői sokszor nagyon kevesen vannak. Éppen ezért nem könnyű érdemben megítélni valaki munkáját, és emiatt sokszor kénytelenek vagyunk a nemzetközi megítélésre hagyatkozni. Létszámbeli hátrányunknak köszönhetően csak kismértékben képviseltetjük magunkat egy-egy nemzetközi folyóirat szerkesztőségében is, ilyen téren tehát csak csekély hatást gyakorolunk a szakmára.

A publikációk száma azonban rendkívül fontos, hiszen a kutatókat ez alapján szokás megítélni. Megjegyeznénk azonban, hogy ez sem igaz mindig, hiszen az Egyesült Államokban elegendő önmagában a PhD értekezés benyújtása a tudományos fokozat elnyerésére, nem követelnek emellé külön publikált cikkeket. A témavezető, és a doktorandusz munkáját megítélő bizottság ugyanis rendkívül komolyan veszi a feladatát, így az ő véleményük a jelölt szakmai munkájáról már önmagában elégséges.

Kis országgént fontos, hogy a nemzetközi folyóiratok széles spektrumát elismerjék, az azokban megjelent publikációkat a tudományos teljesítmény részének tekintsék. Éppen ezért nagyon fontos, hogy ne csupán az impakt faktorokkal rendelkező folyóiratokat vegyük figyelembe egy-egy kutató esetében, hanem bővebb skálán vizsgálódjunk.

Végezetül pedig Eugene Garfield egy 2006-os cikkéből idéznénk Hoeffel szavait: „Az impakt faktor nem tökéletes mérőszáma a minőségnek, de ennél nincs jobb, továbbá megvan az az előnye, hogy benne van a köztudatban, így jó mérőszámát adja a tudományos teljesítménynek. A tapasztalat azt mutatja, hogy minden tudományterületen azok a legjobb folyóiratok, melyek esetében nehéz egy cikket elfogadtatni, és épp ezek azok a folyóiratok, melyek a legmagasabb IF-

ral rendelkeznek. Ezen folyóiratok legnagyobb része már jóval az impakt faktorok megkonstruálása előtt léteztek. Az IF, mint a tudományos teljesítmény mérőszáma, azért ilyen elterjedt, mert jól illeszkedik ahhoz a vélekedéshez, melyet mi egyébként is kialakítunk a saját tudományos területünk legjobb folyóiratairól." Bár mint láthattunk nem minden tudományterületre érvényes ez a megállapítás azonos mértékben.

## Irodalomjegyzék

- 📖 AXARLOGLOU, K. – THEOHARAKIS, V. [2003]: Diversity in Economics: An Analysis of Journal Quality Perceptions. *Journal of the European Economic Association*, December 2003, p. 1402-1423.
- 📖 COMBES, P. P. – LINNEMER, L. [2003]: Where Are the Economists Who Publish? Publication Concentration and Rankings in Europe Based on Cumulative Publications. *Journal of the European Economic Association*, December 2003, p. 1250-1308.
- 📖 COUPÉ, T. [2003]: Revealed Performances: Worldwide Rankings of Economists and Economics Departments, 1990-2000. *Journal of the European Economic Association*, December 2003, p. 1309-1345.
- 📖 GARFIELD, E. [2006]: The History and Meaning of the Journal Impact Factor. *American Medical Association*, Vol. 295, No. 1, p. 90-93.
- 📖 KALAITZIDAKIS, P – MAMUNEAS, T. P. – STENGOS, T. [2003]: Rankings of Academic Journals and Institutions in Economics. *Journal of the European Economic Association*, December 2003, p. 1345-1366.
- 📖 KÓCZY, L. Á. – NICHIFOR, A. [2012]: The intellectual influence of economic journals: quality versus quantity. *Econ Theory*, April 2013, p. 863-884.
- 📖 KODRZYCKI, Y. K. – YU, P. D. [2005]: New Approaches to Ranking Economics Journals. Working Papers, Federal Reserve Bank of Boston.
- 📖 LUBRANO, M. – BAUWENS, L. – KIRMAN, A. – PROTOPOPESCU, C. [2003]: Ranking Economics Departments in Europe: A Statistical Approach. *Journal of the European Economic Association*, December 2003, p. 1367-1401.
- 📖 MARTON, J. – PAP, K. – HULESCH, H. [2006]: Impakt faktor és kutatási teljesítmény – Az értékelés gyakorlata. *Magyar Tudomány*, 2006/1, p. 92.
- 📖 MARTON, J. – VARRÓ, A. – VARRÓ, V. [2004]: Impaktfaktor és tudományos teljesítmény. *Magyar Tudomány*, 2004/12, p. 1395.
- 📖 NEARY, J. P. – MIRRLEES, J. A. – TIROLE, J. [2003]: Evaluating Economics Research in Europe: An Introduction. *Journal of the European Economic Association*, December 2003, p. 1239-1249.
- 📖 PALACIOS-HUERTA, I. – VOLIJ, O. [2004]: The Measurement of Intellectual Influence. *Econometrica*, May 2004, Vol. 72, No. 3, p. 963-977.
- 📖 PAPP, Z. [2004]: A tudományos teljesítmény mérésének problémáiról. *Magyar Tudomány*, 2004/2, p. 232.
- 📖 SÜSSMUTH, B. – STEININGER, M. – GHIO, S. [2006]: Towards a European economics of economics: Monitoring a decade of top research and providing some explanation. *Scientometrics*, Vol. 66, No. 3, p. 579-612.
- 📖 VINKLER, P. [2004]: Adalékok a tudománymetria néhány kérdésének megértéséhez. *Magyar Tudomány*, 2004/6, p. 789.
- 📖 VAN DAMME, E. [1998]: Towards a new system of output measurement in Dutch economics. *Commissie Herziening Outputmeting Economie*, January 1998.



- @ [http://en.wikipedia.org/wiki/Impact\\_factor](http://en.wikipedia.org/wiki/Impact_factor)
- @ [http://index.hu/tudomany/2012/07/09/209 tanulmany\\_t\\_hamisitott\\_a\\_japan\\_kutato/](http://index.hu/tudomany/2012/07/09/209_tanulmany_t_hamisitott_a_japan_kutato/)
- @ <http://www.thomsonreuters.com/>
- @ <http://www.webofknowledge.com/>
- @ <http://www.elsevier.com/journals/journal-of-economic-behavior-and-organization/0167-2681/guide-for-authors#68000>