

EGYETEMEK A VILÁGRANGSOROK BŰVÖLETÉBEN*

Braun Tibor

az MTA doktora, c. egyetemi tanár, MTA alelnöki tanácsadó

ELTE Kémiai Intézet

*Ahogy Winston Churchill szerint
a demokrácia a legrosszabb kormányzási
forma, amellyel az emberiség időről időre
megpróbálkozik, nem számítva a többit, úgy
az egyetemek világgrangsorolása az egyetemek
minőségének mérésére a legrosszabb eszköz,
úgyisint nem számítva a többit, amelyeket
az egyetemek tekintetbe vesznek.*

Marguerite Clarke (2002)

Előszó

2004-ben a Malaya Egyetemet (University of Malaya), Malajzia legrégebb állami nyilvános egyetemét a *The Times Higher World University Rankings* (*The Times, Egyetemek világgrangsora*) a világ 89. helyére sorolta. A Kuala Lumpur-i oktatási és kutatási hatóságok, valamint a napilapok örömdóákat zengtek. Az egyetem rektorhelyettese hatalmas plakátokat rendelt és helyeztetett el városszerte, valamint a repülőtérré vezető autósútráda mellett fekvő egyetemi campus bejáratánál, amelyeken azt kívánta tudatni minden Malajziába látogató külföldivel, hogy az egyetem egyike a világ száz csúcseyetemének. A *The Times* által 2005-ben közölt újabb egyetemi világgrangsor-

ban a Malaya Egyetem kínai és indiai hallgatóinak identitását a rangsorkészítők nemzetköziről nemzetire változtatták, és egyéb módosításokat is bevezettek a *The Times* összetett (kompozit) mutatószámaiban. Ezáltal a Malaya Egyetem a világgrangsor 89. helyéről a 169.-re esett vissza. Következményként az egyetem külföldi és hazai hírneve zuhanórepülésbe kezdett, amihez a rektorhelyettes kipelengérezése társult. Hozzáértők előtt azonban nyilvánvaló volt, hogy a helyezési visszaesés a világgrangsorban anélkül történt, hogy az egyetem valós teljesítménye (kivéve a számos plakát költségeit) a valóságban hanyatlott volna. Ugyanis a Malaya Egyetem és rektorhelyettesének hírnévdramájában nem volt 2004–2005-re fellelhető semmilyen valós változás a teljesítmény, versengés és eredményesség között. Ami történt, az a *The Times* rangsorolási metodikai változtatásának következménye volt, és semmilyen hasznos ösztönzést nem jelenthetett a jobb menedzselés, oktatás vagy kutatás biztosítására.

A fentiek valós, megtörtént eseményt írtak le (Marginson, 2007), de hasonló előjelű és háttérű történések a világon bárhol másutt is előfordulhattak volna, és elő is fordultak.

A következők betekintést kívánnak adni az egyetemi rangsorok bonyolult világába.

* A cikk bővített változata olvasható a *Magyar Tudomány* honlapján: www.matud.iif.hu

Bevezetés

Az egyetemek rangsorolása iránt világszerte növekvő érdeklődés tapasztalható, mint azt a rangsorok médiavisszhangja bizonyítja. E rangsorolások népszerűsége többek között a felsőoktatás globalizálódásának tulajdonítható, valamint annak is, hogy az egyetemek a szakmai, gazdasági és egyéb sikerekért nemzetközileg is versenyezni kényszerülnek. A felsőoktatási intézmények ezeket a rangsorokat népszerűsítési célokra is felhasználják főleg oktatási, kutatási és üzleti kiválóságuk bemutatására. A különböző intézmények, sajtóorgánumok és mások által készített rangsorolási adatbázisok évi látogatottsága az interneten milliókra tehető, többek között például sok jövődöbéli hallgató irányadóként kezeli ezeket ahhoz, hogy eldöntse, melyik hazai vagy külföldi intézményt válassza tanulmányaihoz. A rangsorok reklámszerű jellege a jobb anyagi támogatást és kiváló színvonalú oktatók és kutatók megszerzését is célozzák, annak érdekében, hogy az egyetem helyzetét javítsák az oktatási piacon. Vezetési, menedzselési szempontból maguk az egyetemek is igénylik ezeket a rangsorokat, azért, hogy a verseny például nemzetközi projektekben való részvételre, doktori és egyetemi hallgatók valamint kutatók megszerzéséhez ösztönözze kutatási teljesítményüket.

A különböző rangsorolások készítéséhez nagyon különböző paramétereket, illetve mutatószámokat vesznek igénybe. Többek között például állandó viták tárgyát képezik a kategorizálás kritériumai a mutatók súlyozása (*a priori* modellek), a változó kölcsönhatások (a mutatók közötti konvergenciák és korrelációk) vagy az egyetemek jellegének és méretének kérdései. Mindezek ellenére, a legmagasabb döntési hierarchiakon, mint

például az országok kormányzati szintjein is, jelentős igény tapasztalható arra, hogy az ország legjobb egyetemei elismerésben részesüljenek, és a tudományos élvonalon működjenek. E törekvés jegyében óhatatlanul felmerül a kérdés, hogy melyek azok a körülmények, amelyeknek globálisan eleget téve létrehozhatók világviszonylatban valóban kompetitív egyetemek, amelyek elérhetik a „világ-színvonalú” (*world-class*) „elit” vagy „zászlóshajó” besorolást és színvonalat, és ezáltal eredményesen vetélkedhetnek a „legjobbakkal” (*best of the best*). Ez persze rögtön felveti azt a kérdés, hogy tulajdonképpen hogyan jellemezhető egy „világ-színvonalú egyetem”, „elit egyetem” (World-Class University – WCU). Erre a kérdésre sajnos teljesen egyértelmű, általánosan elfogadott válasz még nem született. Az 1. ábra foglalja össze a szakirodalom alapján a felvetett szempontokat, míg az 1. táblázat körvonalazza a fentiekkel kapcsolatos jellemzőket.

Rangsorolás és rangsorolók

Egy rangsorolás összehasonlítható objektumok sorba rendezése egy rangszám-skálán, amely ezekhez az objektumokhoz kapcsolható mértékek vagy mérőszámok, mutatók (statisztikai) függvényein vagy azok kombinációján értelmezett gyenge (nem szigorú) rendezési reláción alapszik.

Az egyetemek világgrangsorainak összeállításánál különböző mutatószámokat (indikátorokat) alkalmaznak és leginkább a súlyozás és szumma (weight-and-sum [WAS]) módszert használják, úgy, hogy minden tekintetbe vett mutatószámhoz (indikátorhoz) egy bizonyos súlyt jelölnek, és utána a súlyok által adott információ összesítésével jutnak el egy általános kombinált (kompozit) rangsorértékhez (Scriven, 1991). Miközben ez a mód-

szer általánosan használatban van, bírálói számos hátrányát hangsúlyozták, többek között azt, hogy a súlyozások kiválasztása önmaga is egy önkényes a priori döntés eredménye, és aszerint változnak, hogy kik a súlyozók. A kritériumok és azok súlyától függetlenül valamelyikük súlyozása uralhatja az összes többi, vagy néhány triviális mutató súlyozása elfedheti a fontosabbakat.

Azokban az esetekben, amikor a fenti eljárás alkalmazásra került, intézmények rangsorolásánál a szakirodalomban aránylag kevesen

vizsgálták a különböző mutatószámok közötti összefüggéseket és egymáshoz való viszonyulásukat. Ez talán nem is olyan meglepő, ha tekintetbe vesszük, hogy a rangsorépítésnél kvantifikálni és súlyozni kell számos komplex oktatási, anyagi, kutatási jelenséget.

Rangsorbemutató szemelvények

A rangsorolások bemutatását érdemes a két világszerte legismertebb adatbázis, a THES-QS és a SJTU összehasonlításával kezdeni. A teljes THES-QS-világ-rangsor kétszáz egyete-

- kutatási eredményei miatt nemzetközi hírneve van
- oktatása nemzetközi elismertségű
- bizonyos számú sztárkutatóval, illetve kutatási területeken világviszonylatban vezető kutatókkal rendelkezik
- nemcsak a többi világszínvonalú egyetem ismeri el, hanem számon tartják a felsőoktatáson kívüli területeken is
- bizonyos számú, világviszonylatban elismert tanszékkal rendelkezik
- hasznosítja eredményeit, és épít kutatásai hatásaira
- innovatív ötleteket hoz létre, és bőségesen termel alap- és alkalmazási kutatási eredményeket
- úttörő kutatási eredményeket hoz létre, amelyeket a kutatói társadalom nagy elismeréssel honorál (például Nobel-díj)
- vonzza a leghatékosabb hallgatókat, és kitermeli a legjobb diplomásokat
- vonzza, és meg tudja tartani a legjobb tanárokat
- eredményesen toborozza a kiváló személyzetet és hallgatókat a nemzetközi piacról
- nagyszámú posztgraduális hallgatót toboroz
- nagyon komoly anyagi alapokkal rendelkezik
- jelentős alapítványi tőkével és bevétellel bír
- kiváló minőségű környezetet hoz létre az oktatáshoz és kutatáshoz
- olyan diplomásokat termel, akik végzés után magas gazdasági és hatalmi pozíciókba kerülnek
- nagy történelmi hagyományai vannak a kiváló teljesítmények terén, mint például Oxford és Cambridge az Egyesült Királyságban vagy a Harvard az Egyesült Államokban
- jelentős hozzájárulásai vannak a társadalomhoz és korszakunk fejlődéséhez

I. táblázat • Világszínvonalú (World Class University) egyetem jellemzői (Salmi, 2009)

met rangsorol. Más az eljárás a SJTU-adatbázis esetében, abban száz egyetemet rangsorolnak, de a következő négyszázat körülbelül ötvenes, illetve százas rangsor-klaszterekbe rendezik (101–152; 153–202; 203–300 stb.) és azokban abc-sorrendben sorolják fel az egyetemeket.

Az összehasonlításból kitűnik, hogy a világ húsz top egyeteme között (de ugyanaz

a helyzet a száz egyetemenél is) elsőprő fölényben vannak az észak-amerikaiak elenyésző európai és japán jelenléttel. Mi több, az is megállapítható, hogy az első húsz helyet illetően még elfogadhatóan jó az összhang, illetve átfedés a két rangsor között.

Ha azonban tovább haladunk, az átfedés megszűnik, mint a 2. táblázatban láthatjuk immár négy adatbázist összehasonlítva. A

Név	Előállító
<i>A világ egyetemeinek világrangsora</i> <i>ARWU (Academic Ranking of World Universities)</i>	Institute of Higher Education, Shanghai Jiao Tong University (SJTU), Kína
<i>Egyetemek világrangsora THES (The Times Higher World University Rankings, THES-QS), Anglia</i>	<i>The Times Higher Education Supplement</i>
<i>Kutató Intézmények Nemzetközi Bajnokok Ligája, International Champions League of Research Institutions</i>	Center for Science and Technology Studies (CEST) Scientometrics, Rankings, Svájc
<i>Ázsia legjobb egyetemeinek rangsora (Asia's Best Universities Ranking)</i>	<i>Asiaweek. Asia's Best Universities Ranking, 2000.</i>
<i>The Performance Ranking of Scientific Papers of World Universities</i>	Higher Education and Evaluation & Accreditation Council of Taiwan (HEEACT)
<i>U. S. News and World Report College Rankings (USNWR)</i>	<i>U. S. News and World Report</i> amerikai magazin
<i>Világ egyetemeinek webometriai rangsorolása</i> <i>Webometrics Ranking of World Universities</i>	Cybermetrics Laboratory, Centro de Información y Documentación Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
<i>SCImago intézmények világrangsora</i> <i>SCImago Institution Rankings World Report</i>	SCImago Research Group (SRG)
<i>Felsőoktatási intézmények nemzetközi szakmai alapú világrangsora</i> <i>International Professional Ranking of Higher Education Institutions</i>	<i>École Nationale Supérieure des Mines de Paris (Mines ParisTech) (ENSMF)</i>

2. táblázat • Egyetemek jelentősebb világrangsorolásai

táblázatban feltüntetett egyetemek kiválasztása véletlenszerűen történt, igyekezettel a több országból való jelenlétre. Itt már távolról sem olyan nagy az összhang az adatbázisok, illetve rangsorok között. Az eltérések ténye e vonatkozásban egyértelmű, de érdemes hangsúlyozni a nagyságrendi különbségeket a rangsorbeli helyek között.

A 3. táblázatban látható rangsorbeli különbségeket nyugodtan nevezhetjük összevisszaságnak.

Az adatbázisok, illetve rangsorok például a rangsorok évről-évre való állandóságán keresztül is vizsgálhatók. Ha például a THES-QS-világrangsort két egymást követő évben (2008 és 2009) hasonlítjuk össze, a két év kö-

Ország	Egyetem	SJTU	THE-QS	WR	HEEACT
Belgium	Katholieke Universiteit <i>Leuven</i>	54	24	59	11
	Universiteit Utrecht	9	21	7	8
	École normale supérieure, Paris	22	8	79	114
	Université Pierre and Marie Curie – Paris 6	7	58		12
		10	113	n. a.	27
	Université Paris-Sud II	22			
Anglia	Imperial College	5	3	68	4
	King's College London	25	5	162	21
	University College London	3	4	6	3
	University of Bristol	16	10,5	67	30
	University of Cambridge	1	1	1	1
	University of Edinburgh	13	6	8	17
	University of Manchester	3	9	124	9,5
	University of Oxford	2	2	7	2
Svédország	<i>Karolinska Institutet</i>	11	10,5	189	5
	Kungliga Tekniska högskolan	106	71	9	131
Németo.	Ludwig-Maximilians-Universität München	14	36	56	6
Svájc	Eidgenössische Technische Hochschule <i>Zürich</i>	4	7	2	9,5
Ausztria	Universität Wien	72	41	10	63
Dánia	Københavns Universitet	8	13	32	22
Finnország	Helsingin yliopisto	19	35	3	7
Norvégia	Universitetet i Oslo	17	72,5	5	52

3. táblázat • Európa országonkénti csúcseyetemei rangsorhelyeinek összehasonlítása a különböző világrangsorokban (Aguillo et al., 2010)

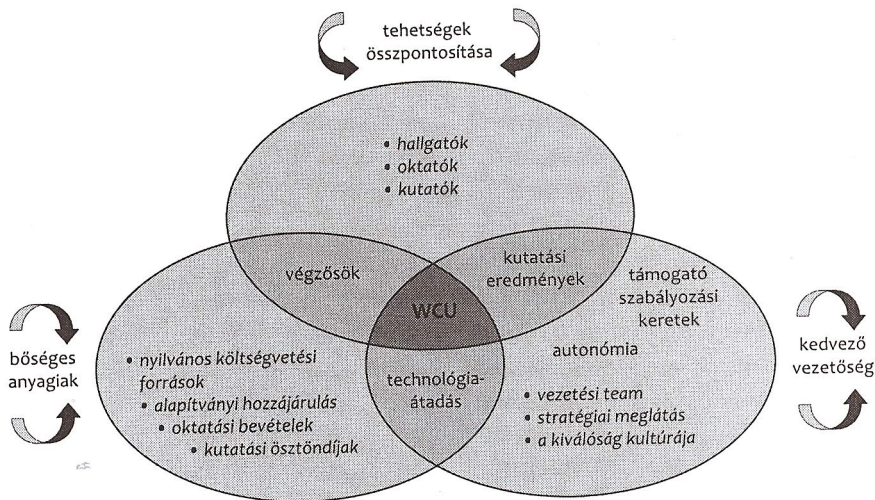
zött jelentős állandóság mutatkozik a 2008-ra, illetve 2009-re vonatkozó rangsorbeli hely között a rangsorok első körülbelül húsz-húszonöt helye esetében. A lejjebb sorolt egyetemekenél az évek közötti rangsorhely meglehetősen nagy fluktuációt mutat. Természetesen minden rangsorkészítő intézmény a saját rangsorát tartja a legmegfelelőbbnek, ezen nem kell és nem is szabad csodálkozni. Annál jobban csodálkoznak azonban azok, akik a rangsorolások esetleges felhasználói lehetnek. Melyik rangsornak higgyenek, melyiket alkalmazzák a saját céljaiknak megfelelően? Az egymástól nagymértékben különböző rangsorok összevisszaságából ugyanis nem könnyű, sőt majdnem lehetetlen a kiválasztás. Ennek megfelelően magukat a rangsorokat, azok metodikáját és készítőiket rendkívül sok kritikai észrevétel érte (Ioannidis et al., 2007; Gingras, 2008; Kövelmark, 2007; Saisana – D’Hombres, 2008; Altbach, 2006; Provan – Abercromby, 2007; Thomson, 2000; Schuster – Finkelstein, 2006; Will, 2007; Monastersky,

2005; van der Welde, 2006; Salmi, 2009; Aguillo et al., 2006; Enserink, 2007).

Az ún. összetett (kompozit) mutatószámokon alapuló rangsorok helyességét jelentősen befolyásolhatja a különböző mutatóknak adott súlyozás, mint az már említésre került. Ugyanis mindmáig a súlyozásokhoz semmilyen elvi alapokat nem tudtak kijelölni, az egyedi esetekben ezek mindig tetszőlegesek. Ugyancsak sok esetben megkérdőjelezhető a kompozit indikátorokhoz felhasznált adatok minősége és az adatok feldolgozás előtti minőségellenőrzése (Gingras, 2008; Provan – Abercromby, 2007; Thomson, 2000).

Kik rangsorolják (értékelik) a rangsorolókat?

Az egyre nagyobb számban napvilágot látó rangsorolások és rangsorolók bizonyos fokú elvi koordinálását célzó szándékkal 2004-ben a bukaresti UNESCO European Centre for Higher Education (UNESCO-CEPES) és az Institute for Higher Education Policy, Washington közös szervezésében létrejött a



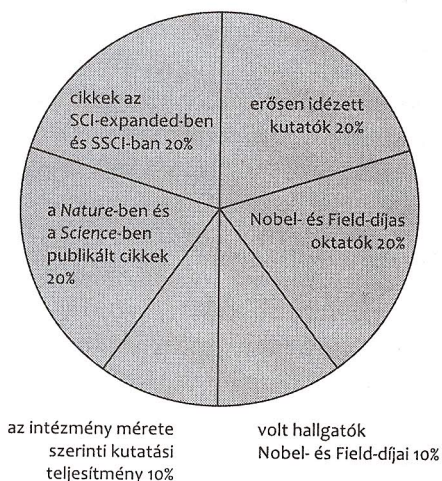
1. ábra • Világszínvonalú egyetem (World Class University – WCU) működtetésénél alkalmazott szempontok (Sami, 2009)

Nemzetközi Rangsorolási Szakértői Csoport (*International Ranking Expert Group, IREG*).

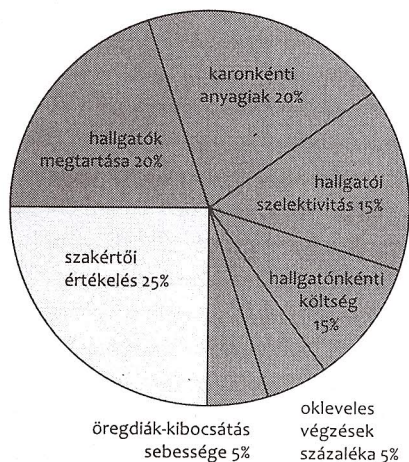
A csoport 2006-ban Berlinben tartott ülésén megtárgyalt, majd összeállított egy a felsőoktatási intézmények minősítésénél és

rangsorolásánál tekintetbe veendő elvi ajánlatsort. Ezek a *Felsőoktatási intézmények rangsorolásának berlini elvei* néven váltak ismertté (Marginson, 2007). Az elvek a következők: a rangsorok

Shanghai Jiao Tong University



U. S. News & World Report



Times Higher Education Supplement



Leiden University Green Ranking



2. ábra • Az SJTU- (a), a THES-QS- (b) és az USNWR- (c) világrangsorok szerkezete

- Legyenek átláthatóak (transzparenssek) a rangsorolásnál alkalmazott metodikák szempontjából.

A rangsoroláshoz választott módszereknek világosaknak és félreértelmezhetetlennek kell lenniük. Ennek az átláthatóságnak tartalmaznia kell az indikátorok (mutatószámok) számítási módszerét és az adatok forrását, illetve eredetét.

- Az indikátorokat fontosságuk és érvényességük szerint kell választani.

- Az adatokat úgy kell megválasztani, hogy azok minőséget és kutatási és intézményi erősséget képviseljenek, és ne azért kerüljenek kiválasztásra, mert hozzáférhetőek. Mindenhol, ahol lehetséges, a termelési (output) adatokat részesítsék előnyben a ráfordítottságúakkal (input) szemben.

A ráfordítási adatok is relevánsak, mert egy intézmény általános állapotát tükrözik, s emellett könnyebben hozzáférhetőek.

A termelési (input) mértékek pontosabb értékelést adnak egy adott intézmény állapotáról és/vagy minőségéről. A rangsorolók összeállításainak biztosítani kell a fentiek közötti megfelelő arányt.

- Minőségellenőrzési mértékeket kell biztosítani a rangsorok összeállításánál.

Ezeknek a folyamatoknak tekintetbe kell venniük az intézmények értékeléséhez alkalmazott szakértelmet, és ezeket az ismereteket fel kell használni magának a rangsornak az értékelésénél. A rangsorolásoknak önfejlődőeknek kell lenniük és állandóan használniuk a szakértelmet a metodológiájuk kidolgozásában.

- Nemzetközi mértékeket kell alkalmazniuk, amik fokozzák a rangsorok hitelességét. E mértékek kidolgozásához tanácsadó, sőt ellenőrző testületeket kell igénybe venni, lehetőleg nemzetközi részvétellel.

Következtetések

Az irántuk való nagy érdeklődésből ítélve az egyetemek minőségének mérése rangsorolások képében hasznosnak bizonyulhatnak. Sajnos azonban a jelenlegiek gyakran tévesen rangsorolnak, illetve hibásan dolgozzák fel a méréseket. Privilegizálják a már eredetileg privilegizáltakat, és bizonyos szakterületeket más szakterületek rovására emelnék ki. A megoldások ezekre a kérdésekre meglehetősen nehezeknek bizonyulnak majd a jövőben. Sajnos túl sok ma az ütköző érdek a rangsorolási arénában. Széles körben elfogadott feltételek és eljárások a rangsorok kidolgozására hasznos lépést jelenthetnek a jövőben. A mérések megfelelő közös megegyezéssel kidolgozott eljárásokkal való készülése az előfeltételekhez tartoznának. Annak ellenére, hogy e téren az átláthatóságnak jelentős feltételt kellene képeznie, egyes rangsorolások kritériumai és módszerei érezhetően zavarosak. Ez annak ellenére van így, hogy a 21. század kompetitív és piacorientált felsőoktatási világában a rangsorolások elkerülhetetlenek és valószínűleg szükségesek. Az igazi kihívást azonban az jelenti, hogy a rangsorolások a felhasználók számára pontos és lényeges értékeléseket biztosítsanak, és a lényegét tükrözzék.

E törekvések eléréséhez biztatónak tűnik a hír, hogy az Európai Bizottság Felsőoktatási Kutatási Teljesítmény Mérését Felügyelő Konzorciuma (*Consortium for Higher Education and Research Performance Assessment – CHERPA*) nemrégén pályázatot hirdetett egy multidimenzionális globális egyetemi rangsorolási rendszer kidolgozására és tesztelésére. A CHERPA egy európai hálózata az e téren vezető intézményeknek, mint a CHE (*Centre for Higher Education Development, Gütersloh, Németország*), a CHEPS (*Center for Higher*

Education Policy Studies, Twentei Egyetem, Hollandia), a CWTS (*Centre for Science and Technology Studies*, Leideni Egyetem, Hollandia), az ICENTIM (*International Center for Studies in Entrepreneurship and Innovation Management*, Leuveni Katolikus Egyetem, Leuven, Belgium) és az OST (*Observatoire des Sciences et des Techniques*, Párizs, Franciaország) szövetsége.

A European Federation of National Engineering Associations (FEAK) és az European Foundation for Management Development (EFMD) szintén támogatja a fent említett projektet, amelynek eredményei körülbelül 2012-re várhatók.

Kulcsszavak: *egyetemek, értékelés, rangsorok, mutatószámok, versengés*

IRODALOM

- Aguillo, Isidro F. – Granadino, B. – Ortega, J. L. – Prieto, A. (2006): Scientific Research Activity and Communication Measured with Cybermetrics Indicators. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 57, 1296.
- Aguillo, Isidro F. – Bar-Ilan, J. – Levene, M. – Ortega, J. L. (2010): Comparing University Rankings. *Scientometrics*. In print
- Altbach, Philip (2006) The Dilemmas of Ranking. *International Higher Education*. 42, 2.
- Bookstein, Fred L. – Seidler, H. – Fieder, M. – Winckler, G. (2010): Too Much Noise in the Times Higher Education Rankings. *Scientometrics*. In print
- Braun Tibor – Dióspatonyi I. – Zádor E. – Zsindely S. (2007): Élvonalbeli egyetemek a természettudományos folyóiratok kapuőrein alapuló mutatószám szerint. *Magyar Tudomány*. 1, 82.
- Clarke, Marguerite (2002): Some Guidelines for Academic Quality Ranking. *Higher Education in Europe*. 27, 443.
- Enserink, Martin (2007): Who Ranks the University Rankers? *Science*. 317, 1026.
- Gingras, Yves (2008): Du mauvais usage aux faux indicateurs. *Revue d'histoire moderne et contemporaine*. 5, 67.
- Ioannidis, John P. A. – Patsopoulos, N. A. – Contopoulos Ioannidis, F. K. – Liberopoulos, G. (2007): International Ranking Systems for Universities and Institutions: A Critical Appraisal. *Biomed Central*. 5, 30.
- Kävelmark, T. (2007): *University Ranking Systems: A Critique, Technical Report*. Irish Universities Quality Board
- Marginson, Simon (2007): *Global University Rankings: Where From Here?* Asia-Pacific Association for International Education Conference, National University of Singapore, 7–9 March 2007
- Monastersky, Richard (2005): The Number That's Devouring Science. *The Chronicle of Higher Education*. 14 October 2005
- Provan, David – Abercromby, Karen (2007): *University League Tables and Rankings. A Critical Analysis*. Commonwealth Higher Education Management Service (CHEMS) Paper no. 30
- Saisana, Michaela – D'Hombres, Béatrice (2008): *Higher Education Rankings. Robustness Issues and Critical Assessment. How Much Confidence Can We Have in Higher Education Rankings?* Technical Report EUR 23487, EN 2008., CRELL, Joint Research Centre, European Commission
- Salmi, Jamil (2009): The Challenge of Establishing World Class Universities. In: Sedlak, Jan – Cai, Liu Nian (eds.) *The World Class University as Part of a New Higher Education Paradigm: From Institutional Qualities to Systemic Excellence*. UNESCO–CEPES, Cluj, University Press, Cluj
- Schuster, Jack H. – Finkelstein, Martin J. (2006): *The American Faculty: The Restructuring of Academic Work and Careers*. John Hopkins University Press, Baltimore
- Scriven, Michael (1991) *Evaluation Thesaurus*. 4th Edition, Sage, Newbury Park
- Thomson, Nicholas (2008): Playing with Numbers: How U.S. News Mismeasures Higher Education and What We Can Do about It. *Washington Monthly*. 22, 16.
- van der Wende, Marijk C. (2006): The Challenge of University Ranking. http://www.leidenlatest.leiden-univ.nl/content_docs/presentation_prof_van_der_wende.ppt
- Will, Katherine Haley (2007): Breaking Ranks: A College Can't Be Reduced to a Number in a Magazine, *Washington Post*, 9 July, 2007