

A MAGYAR INNOVÁCIÓ NEMZETKÖZI ÖSSZEHASONLÍTÁSBAN

POLÓNYI ISTVÁN

Debreceni Egyetem, Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet
ELTE TáTK Oktatás- és Ifjúságkutató Központ

A tanulmányban a magyar innovációs teljesítményt vizsgáljuk különböző mérőszámokkal nemzetközi összehasonlításban. Ezek a mérőszámok a következők: az egymillió lakosra és az egy kutatóra-fejlesztőre jutó szabadalmak száma; az egymillió lakosra és az egy kutatóra-fejlesztőre jutó nemzetközi publikációk száma; az innovátor vállalatok aránya; Global Innovation Index; Bloomberg Innovation Index; Innovation Union Scoreboard; Global Talent Competitiveness Index; Global Competitiveness Index. Az oktatástudomány esetében is megvizsgálunk két innovációs teljesítménymutatót: az egymillió lakosra és az egy kutatóra-fejlesztőre jutó nemzetközi oktatástudományi publikációk számát, és az OECD oktatásra vonatkozó innovációs adatait. Az elemzés alapján azt állapítottuk meg, hogy az innovációs mutatók nagy része a magyar innováció teljesítményromlását, esetleg stagnálását mutatja. Az oktatás területén mérhető innováció hazai jellemzői pedig elég ellentmondásos képet mutatnak.

Kulcsszavak: innovációs teljesítmény, innovációs teljesítményt jellemző mutatószámok, innovációs indexek

In the study, we examine Hungarian innovation performance with different index-numbers in international comparison. These metrics are as follows: the number of patents per million inhabitants and one researcher and developer; the number of international publications per million inhabitants and per researcher; the proportion of innovative companies; Global Innovation Index; Bloomberg Innovation Index; Innovation Union Scoreboard; Global Talent Competitiveness Index; Global Competitiveness Index. In the case of education science, we also look at two innovation performance indicators: the number of international publications of Hungarian education science per million inhabitants and per researcher; and the innovation data for OECD education for Hungary. Based on the analysis, it was found that a) most of the innovation indicators show the deterioration or possibly stagnation of Hungarian innovation performance; b) the domestic features of measurable innovation in education are rather controversial.

Keywords: innovation performance, innovation performance indicators, innovation indices

Levelező szerző: Polónyi István, Debreceni Egyetem, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: istvan.polonyi@arts.unideb.hu

Bevezetés a tematikus számunkhoz

Az *Educatio*[®] jelen száma az innováció kérdéskörét igyekszik körbejárni. A tanulmányok első csoportja – Inzelt Annamária és Csonka László munkája, Makó Csaba, Illésy Miklós és Borbély András, valamint Hámori Balázs és Szabó Katalin írása – az innováció gazdasági megközelítésű elemzését adja.

Ezekhez kapcsolódik Erdős Katalin tanulmánya is, amely a felsőoktatás és az innováció kapcsolatáról ír. A szám tanulmányainak második csoportja az innováció társadalmi és oktatási rendszeren belüli összefüggéseit vizsgálja. Kozma Tamás társadalmi innovációról szóló írását Fazekas Ágnes, Halász Gábor és Horváth László tanulmánya követi, amely egy jelentős, az oktatási innovációval foglalkozó kutatási program aktuális eredményeit adja közre. Fehérvári Anikó az Arany János program eset kapcsán elemzi az oktatási programok értékelését. Az utolsó tanulmány – Gaul Emil és Kárpáti Andrea munkája, amely a kortárs vizuális nevelési irányzatoknak a Bauhaus pedagógiai örökségére épülő pedagógiai innovációt mutat be – látszólag távol esik a többi írástól, azonban az innováció sokszínűségére nyújt példát (ráadásul a Bauhaus jövő évi centenáriuma különösen aktuálissá teszi).

Jelen írás pedig mindezek bevezetőjeként a magyar innovációs teljesítményt vizsgálja különböző mérőszámokkal nemzetközi összehasonlításban.

Az országok innovációs teljesítményének mutatószámai

A különböző országok innovációs teljesítményének összehasonlításáról számos nemzetközi kiadvány létezik. Ilyen például a „Global Innovation Index Report”, a „Bloomberg Innovation Index Report”, vagy az „Innovators European Innovation Scoreboard”. De alkalmas egy-egy ország teljesítményének vizsgálatára a szabadalmak és találmányok számának vagy fajlagos számának összehasonlítása is olyan anyagok alapján, mint a „World Intellectual Property Indicators”, a „World Patent Report: A Statistical Review” kiadványok vagy az UNESCO innovációs statisztikája. De ilyen a Világbank „Patent applications, residents” adatbázisa, vagy a tudományos publikációs teljesítmények összehasonlítására alkalmas „The World’s Best Countries in Science”, illetve olyan adatbázisok, mint a „Scimago Journal & Country Rank”.

Még hosszabban lehet sorolni azokat a hazai és nemzetközi tanulmányokat, amelyek egy-egy ország szellemi teljesítményét elemzik. Csak a honi munkákból megemlítve néhányat: a magyar innováció helyzetéről Hámori–Szabó (2010, 2012), Havas (2010), Nagy–Polónyi (2009), Polónyi (2010), Tamás (2009) munkáit lehet említeni. A hazai tudomány publikációs teljesítményének nemzetközi összehasonlításáról lásd Sasvári (2016), Schubert (2009), Polónyi (2010), valamint *A hazai felsőoktatás kutatási szerkezet-elemzése 2013-at és az MTA KIK TTO 2013-as, 2016-os kiadványait az MTA kutatóhálózat teljesítményértékeléséről*. A hazai neveléstudomány hasonló elemzéséről Bíró (2009), Csapó (2015a, 2015b) és Polónyi (2016) munkáit lehetne kiemelni.

Már – a korántsem teljes – felsorolás is mutatja, hogy a 20. század végének, 21. század elejének „tudásalapú gazdaság”, „tudástársadalom” jelzőkkel illetett időszakában a tudástermelés és az innovációs teljesítmény fontosságát az is jelzi, hogy rendkívül nagyszámú kiadvány foglalkozik a szellemi teljesítmények mérésével és számbavételével. Ami

persze azért is kézenfekvő, mert Joseph Schumpeter nyomán az innovációt a gazdaság meghatározó hajtóerejének tételezi a közgazdasági mainstream, és ennek hatására a gazdaságpolitikai policyk is. (Lásd *Schumpeter 1980.*)

Adatok és módszerek

Az országok innovációs teljesítményének összehasonlítására több mutató és index áll rendelkezésre. Itt most az alábbi adatokra, jelentésekre építve vizsgáljuk meg a hazai innováció helyzetét:

- az egymillió lakosra és az egy kutatóra-fejlesztőre jutó szabadalmak száma,
- az egymillió lakosra és az egy kutatóra-fejlesztőre jutó nemzetközi publikációk száma,
- az innovátor vállalatok aránya,
- Global Innovation Index, Bloomberg Innovation Index, Innovation Union Scoreboard,
- Global Talent Competitiveness Index,
- Global Competitiveness Index.

Ezután az oktatástudomány esetében is megvizsgálunk két innovációs teljesítmény-mutatót:

- az egymillió lakosra és az egy kutatóra-fejlesztőre jutó nemzetközi oktatástudományi publikációk számát és
- az OECD oktatásra vonatkozó innovációs adatait.

A hely szűkössége miatt az egyes fenti adatközlések, elemzések és kompozit, illetve egyéb mutatószámok képzésének módszereire itt csak igen érintőlegesen térünk ki, azok a megadott honlapokon fellelhetők.

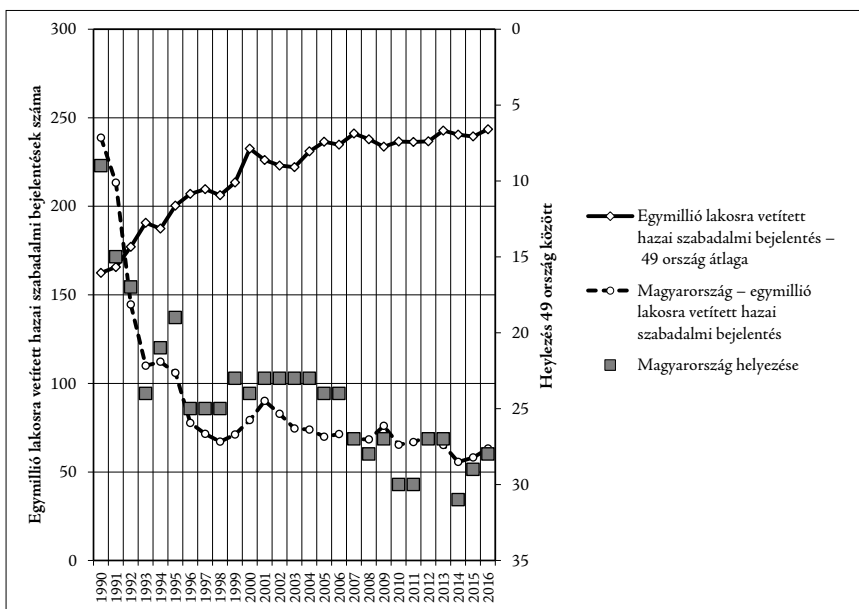
Elemzésünkben egyszerű statisztikai vizsgálatokra, összehasonlításokra támaszkodunk. Az összehasonlítás során az EU-, az OECD-országok, illetve amennyiben az adatközlés azt lehetővé teszi, az OECD-, az EU- és a G20-országok által alkotott 49 ország adatait vizsgáljuk.

Eredmények és elemzés

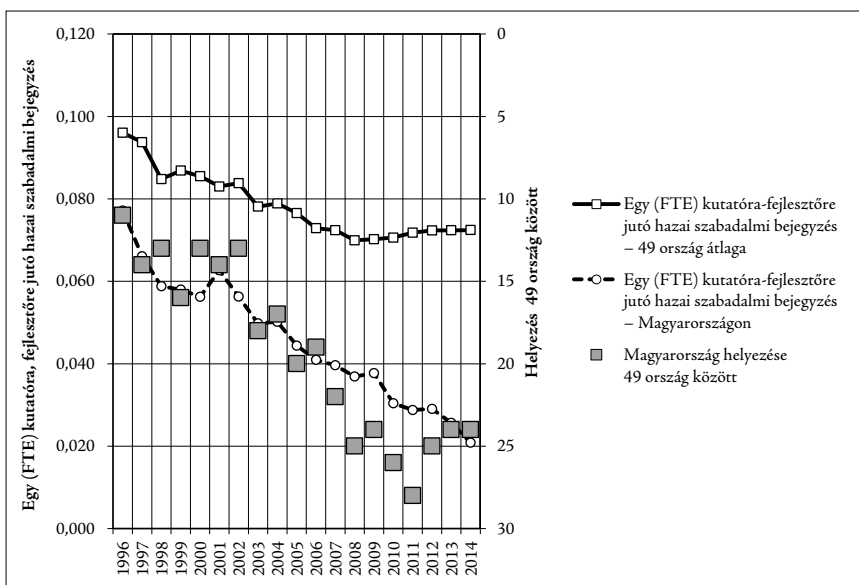
Az innováció kemény mérőszámai – szabadalmak, publikációk

Ha megvizsgáljuk az egymillió lakosra vetített hazai szabadalmak számának nemzetközi adatait, akkor azt találjuk, hogy Magyarország a vizsgált 49 ország között a rendszerváltás óta folyamatosan csúszik hátra. Miközben a rendszerváltás környékén a 49 ország között az első tizenben voltunk, mára a középmezőny alsó részéhez tartozunk. Az egymillió lakosra vetített hazai szabadalmak száma 2016-ra a '90-es évek szabadalmának negyedére esett vissza, miközben a vizsgált 49 ország átlaga nagyjából másfélszeresére növekedett. (Lásd *1. ábra.*)

Ennek nyomán Magyarország 49 ország közötti helyezése az 1990-es 9. helyről a 2010-es évekre a 28–30. helyre csúszott vissza.



1. ábra: Az egymillió lakosra vetített hazai szabadalmak száma (1990–2016). (Forrás: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=&series=IP.PAT.RESD&period=#>, valamint <http://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/> alapján saját számítás)



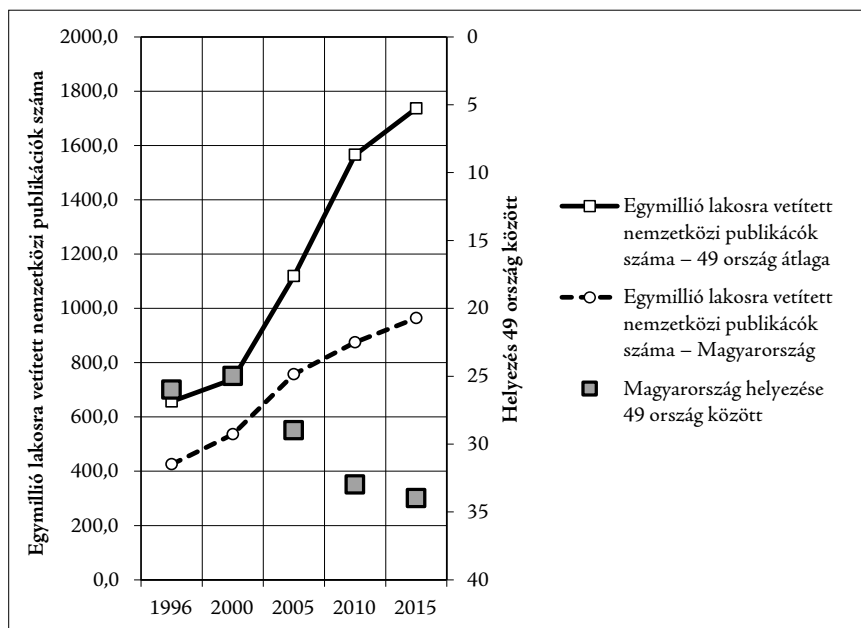
2. ábra: Az egy (FTE) kutatóra-fejlesztőre vetített hazai szabadalmak száma (1996–2014). (Forrás: <http://databank.worldbank.org/data>, valamint <http://esa.un.org/unpd/> alapján saját számítás. Megjegyzés: A 49 ország átlaga és a sorrendben figyelembe vett országok száma is évente (30 és 42 között) változó adatközlő ország átlaga)

1996 óta¹ az egy kutatóra vetített hazai szabadalmak száma is hasonló képet mutat, mint az egymillió lakosra jutó szabadalomszám. Magyarországnak az egy FTE (= Full-time equivalent, főállású kutatóra átszámított) kutatóra vetített hazai szabadalomszáma 1996-ban 80%-a, 2014-ben 29%-a volt a 49 ország átlagának, tehát 1996 és 2014 között a magyar teljesítmény majdnem a harmadára csökkent.

Nagyon hasonló tendenciákat tapasztalhatunk az egymillió lakosra vetített nemzetközi tudományos publikációkat tekintve is. 49 ország rangsorában mára – a 2010-es évek közepére – itt is visszacsúsztunk az utolsó harmadba (lásd 3. ábra). Bár a fajlagos publikációs szám több mint kétszeresére nőtt, mégis elmaradtunk, mert a 49 ország átlaga viszont közel háromszorosára emelkedett.

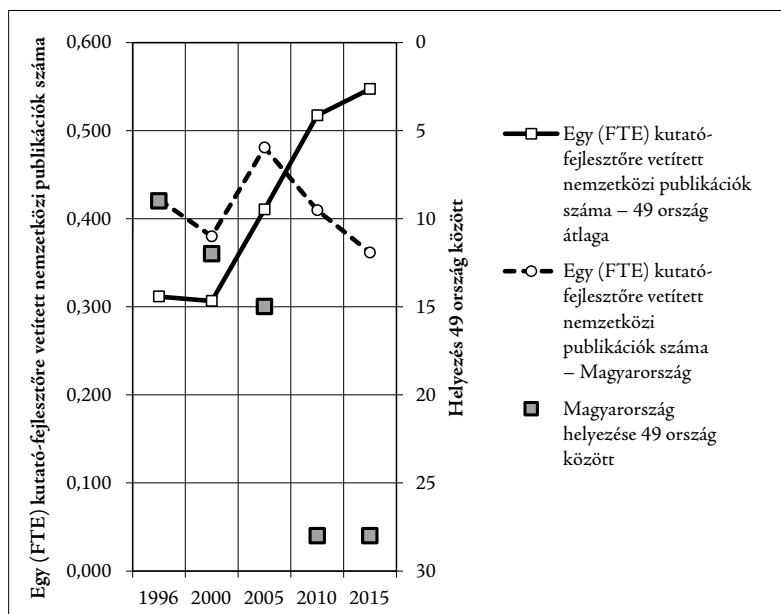
Az egy kutatóra vetített nemzetközi publikációk száma még kedvezőtlenebb képet mutat, mert bár az egymillió lakosra jutó nemzetközi publikációk száma Magyarországon növekedett, az egy kutatóra vetített szám a 2000-es évek első évtizedének közepé óta csökkent. Miközben a 49 fejlett ország ezen mutatója 2000 óta mintegy kétszeresére növekedett (4. ábra).

A fenti nemzetközi összehasonlítást röviden összefoglalva megállapítható, hogy a magyar tudomány egészének teljesítményére jellemző, hogy a rendszerváltás körüli fellendülést mára visszaesés követte. A visszaesés az egymillió lakosra vetített szabadalmak számában mennyiségi csökkenést jelent, az egymillió lakosra fajlagolt nemzetközi publikációk esetében a nemzetközi átlagtól elmaradó növekedést, az egy kutatóra vetített szabadalmak és nemzetközi publikációk számában pedig stagnálást mutat.



3. ábra: 49 ország és Magyarország nemzetközi tudományos közleményeinek fajlagos száma és ország helyezése 49 ország között (1996–2015). (Forrás: <http://www.scimagojr.com/> alapján saját számítás. Megjegyzés: A 49 ország az OECD, az EU és a G20 összes tagországa)

¹ A kutatók száma csak a kilencvenes évek közepétől állt rendelkezésre.



4. ábra: Az egy kutatóra vetített (nemzetközi) publikációk száma és Magyarország helyezése 49 ország között. (Forrás: <http://www.scimagojr.com/> alapján saját számítás)

Az innovátor ipari vállalatok aránya

Az UNESCO innovációs indikátorokat is tartalmazó adatbázisa alkalmas arra, hogy az egyes országok, így Magyarország helyét is megvizsgáljuk az innováció különböző formáiban aktív ipari (manufacturing) vállalatok arányát illetően.² A vizsgálódás még a publikációs teljesítménynél is szerényebb magyar helyezést mutat, mind a 49 fejlett ország, mind az Európai Unió 28 tagországa esetében az utolsók között vagyunk. Ha összehasonlítjuk a hazai innovátor vállalatok arányát az Európai Unió 28 országának átlagával, akkor azt tapasztaljuk, hogy a 2011–14-es adatok mindegyik innovációs kategóriában az EU 28 országátlagának 35–50%-a körül vannak (1. táblázat).

1. táblázat: Magyarország helyezése a 49 fejlett ország között a különböző innovációt alkalmazó ipari (manufacturing) vállalatok arányát illetően (2008–2010, illetve 2011–2014)

Innovációtípus	Helyezés az EU 28 tagországa között		Helyezés 49 fejlett ország között	
	2008–2010	2011–2014	2008–2010	2011–2014
Termékinnováció (Product innovation) ^{a)}	24	25	33	42
Folyamatinnováció (Process innovation) ^{b)}	26	27	36	44

² Az adatgyűjtés nemzeti survey. Módszertani leírását lásd: http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/summary-report-of-the-2013-uis-innovation-data-collection-2015-en_0.pdf [Letöltve: 2016. 12.]

1. táblázat: (folyt.)

Innovációtípus	Helyezés az EU 28 tagországa között		Helyezés 49 fejlett ország között	
	2008–2010	2011–2014	2008–2010	2011–2014
Szervezeti innováció (Organizational innovation) ^{c)}	26	26	34	43
Marketinginnováció (Marketing innovation) ^{d)}	23	26	31	42

Forrás: http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=innov_ds.

Megjegyzés: A 49 fejlett ország: az OECD-, az EU- és a G20-országok együtt. 2008–2011 közötti adatok esetében a 49 országból 12 nem közölt adatokat, az EU 28 országai közül pedig a termék- és folyamatinnovációnál kettő, a szervezeti és marketinginnovációnál egy (így a magyar helyezés kedvezőbbnek tűnik).

a) Szaúd-Arábia nem közölt adatokat a 49 ország adataiból.

b) Szaúd-Arábia adatai hiányoznak a 49 országéból.

c) Szaúd-Arábia és az USA adatai hiányoznak a 49 ország adatai közül.

d) Szaúd-Arábia és az USA adatai hiányoznak a 49 országéből.

Global Innovation Index

A Global Innovációs Indexet (Global Innovation Index – GII) a Cornell University, az INSEAD (Institut Européen d'Administration des Affaires – híres nemzetközi üzleti iskola)³ és a World Intellectual Property Organization (WIPO – magyarul Szellemi Tulajdon Világszervezete) készíti közösen. A Global Innovation Index 2014 meghatározása több mint 140 országra 81 indikátor segítségével történt.⁴

Ha a Global Innovation Index rangsorát vizsgáljuk, akkor a fenti innovátoraránynál kicsivel jobb, de folyamatosan romló helyezéssel szembesülünk.

2. táblázat: Magyarország helyezésének alakulása a Global Innovation Index rangsorában (2009–2017)

Év	Helyezés az összes értékelt ország között	A 49 fejlett ország rangsorában	Helyezés az EU 28 országa között
2007	36	31	12
2008/2009	47	36	22
2009/2010	36	29	19
2011	25	23	14
2012	31	29	19
2013	31	29	19
2014	35	32	21

³ A francia Fontainebleau-ban (majd később a világ több pontján, pl. Szingapúrban és Abu Dhabiban) működő üzleti iskola.

⁴ Módszertani leírását lásd az éves jelentésekben: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#reports>

2. táblázat: (folyt.)

Év	Helyezés az összes értékelt ország között	A 49 fejlett ország rangsorában	Helyezés az EU 28 országa között
2015	35	32	21
2016	33	31	20
2017	39	35	24

Forrás: www.globalinnovationindex.org.

A riportokat lásd: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#reports>

A Global Innovation Index alakulása 2011-ig igen intenzív fejlődést, javulást mutat, amit 2011 óta fokozatos visszaesés követett. Magyarország 2017-ben a 49 fejlett ország között a 35., az EU 28 között a 24. (2. táblázat).

Bloomberg Innovation Index

A Bloomberg Company – amely pénzügyi szoftvereket, adathordozókat forgalmaz, és egyben médiavállalat is – évente készít innovációs rangsort (Bloomberg Innovation Index).⁵ A Bloomberg Innovation Index hét tényező (K + F intenzitás, a termelés hozzáadott értéke, a termelékenysé, a high-tech sűrűség, a tercier – vagy posztgraduális – eredményesség, a kutatók koncentrációja és a szabadalmi tevékenység) alapján készíti el a rangsort.⁶ A Bloomberg rangsorában Magyarország legrosszabbul 2015-ben állt, amikor 50 ország⁷ között a 32. helyezett volt. Mind az ezt megelőző években, mind ezt követően némileg kedvezőbb helyezést ért el, de a 26.-nál sohasem volt jobb. Az utóbbi években (2017, 2018) a 27. (3. táblázat).

3. táblázat: Magyarország helyezésének alakulása a Bloomberg Innovation Index rangsorában (2012–2018)

Év	Helyezés az összes értékelt ország között
2012	26
2013	26
2014	26
2015	32
2016	30
2017	27
2018	27

⁵ Lásd: <https://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>

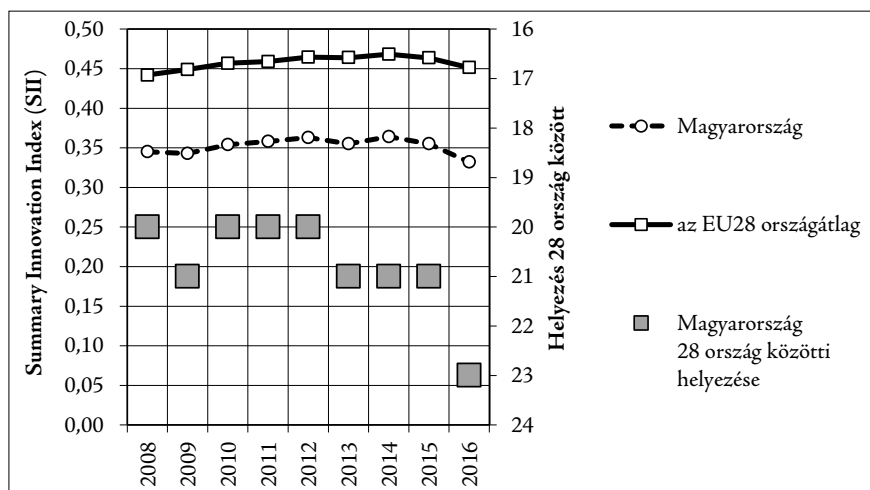
⁶ Módszertani leírását lásd www.bloomberg.org, illetve <https://planningtank.com/blog/worlds-most-innovative-economies-2017>

⁷ Az 50 ország eltér az általunk vizsgált 49-től (a 49-ből 7-et nem tartalmaz, viszont másik 8-at igen, amit a 49 nem).

Innovation Union Scoreboard

Az European Innovation Scoreboard (Európai innovációs eredménytábla) összehasonlító elemzést nyújt az EU országainak – más régióba tartozó országokat is bevonva – innovációs teljesítményéről. Az elemzés végeredménye a Summary Innovation Index (SII), amely huszonöt indikátor nyolc, ún. dimenzió, s mindösszesen 25 indikátor alapján kiszámított kompozitmutató.⁸

Magyarország az EU 28 tagországa között a 2010-es évek elején a 20-21. helyen állt, 2016-ra a 23. helyre esett vissza, mindössze Litvániát, Horvátországot, Lengyelországot, Bulgáriát és Romániát megelőzve (5. ábra).



5. ábra: A Summary Innovation Index (SII) és Magyarország helyezése az EU 28 országa között az European Innovation Scoreboard elemzés alapján. (Megjegyzés: Értelemszerűen itt csak az EU-tagországokkal van összehasonlítási lehetőség)

Global Talent Competitiveness Index

A Globális Tehetség Versenyképességi Indexet (Global Talent Competitiveness Index, GTCI)⁹ az INSEAD nemzetközi üzleti iskola, a szingapúri Human Capital Leadership Institute és az Adecco¹⁰ dolgozta ki azzal a céllal, hogy meghatározza, az egyes országok mennyire képesek magukhoz vonzani és fejleszteni, illetve megtartani a tehetségeket.¹¹ Két, ún. faktor összesen 48 indikátora alapján határozzák meg.

Magyarország az GTCI első elkészítésekor 2013-ban a 35. helyen állt a 49 fejlett ország között, majd a 2015-16-os elemzés során a 27. helyre került, azóta azonban folyamatosan romlik a helyzete, 2017-ben a 41., 2018-ban a 42. lett (4. táblázat).

⁸ A metodológiát lásd http://www.knowledgetransferireland.com/About_KTI/Reports-Publications/European-Innovation-Scoreboard-2016.pdf, illetve https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/06/European_Innovation_Scoreboard_2017.pdf

⁹ Honlapját lásd: <http://www.hcli.org/gtci/>

¹⁰ Az Adecco egy svájci multinacionális humán erőforrás-tanácsadó cég, amely ezen a területen az egyik legnagyobb a világon.

¹¹ Lásd rövid magyar nyelvű leírását: <http://tehetseg.hu/aktualis/hol-helyunk-globalis-tehetsegterkepen>

4. táblázat: Magyarország helyezése a Global Talent Competitiveness Index alapján a 49 fejlett ország között

	2013	2015–2016	2017	2018
Magyarország helyezése 49 ország között	35	27	41	42

Forrás: 2013: http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/gtci-report-2013.pdf

2015–2016: http://www.gtci2015-16.com/wp-content/uploads/2016/01/GTCI_2015-16_R5_Full_Book_Ebook.pdf

2017: http://www.gtci2017.com/documents/GTCI_2017_web_r3.pdf 2018: <https://gtcistudy.com/wp-content/uploads/2018/01/GTCI-2018-web.r1-1.pdf>

Global Competitiveness Index

A The World Economic Forum által végzett elemzés, amely több mint 100 indikátor alapján határozza meg az egyes országok versenyképességi indexét és ez alapján rangsorban elfoglalt helyét. (A Global Competitiveness Report a 2000-es évek legeleje óta évente jelenik meg.¹²)

Tulajdonképpen nem közvetlenül innovációs mutató, de szorosan összefügg azzal.

Magyarország versenyképességi indexe 2003 óta ingadozva, de jól érzékelhetően romlik. A 2010-es évek közepén, második harmadában a 23–25. helyen állunk az EU 28 tagországa között (miközben korábban voltunk a 17., 18. helyen is).

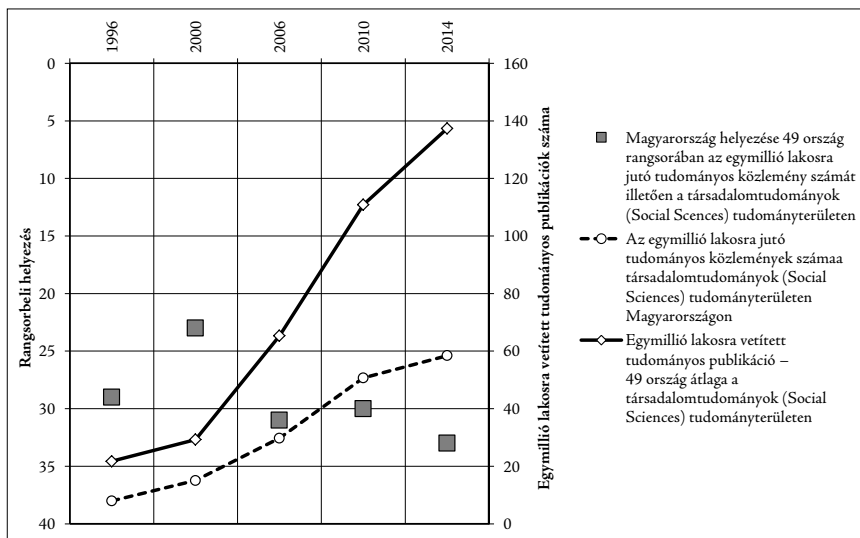
5. táblázat: Magyarország helyezése a versenyképességi index (Global Competitiveness Index) alapján (2003–2017)

	Helyezés az összes értékelt ország között	A 49 fejlett ország rangsorában	Helyezés az EU28 között
2003	33	28	17
2004	39	32	21
2005	35	29	18
2006	41	32	21
2007–2008	61	35	21
2008–2009	62	43	25
2009–2010	58	40	23
2010–2011	52	36	22
2011–2012	48	34	18
2012–2013	60	42	23
2013–2014	63	42	24
2014–2015	60	41	23
2015–2016	65	44	25
2016–2017	69	44	25
2017–2018	60	41	23

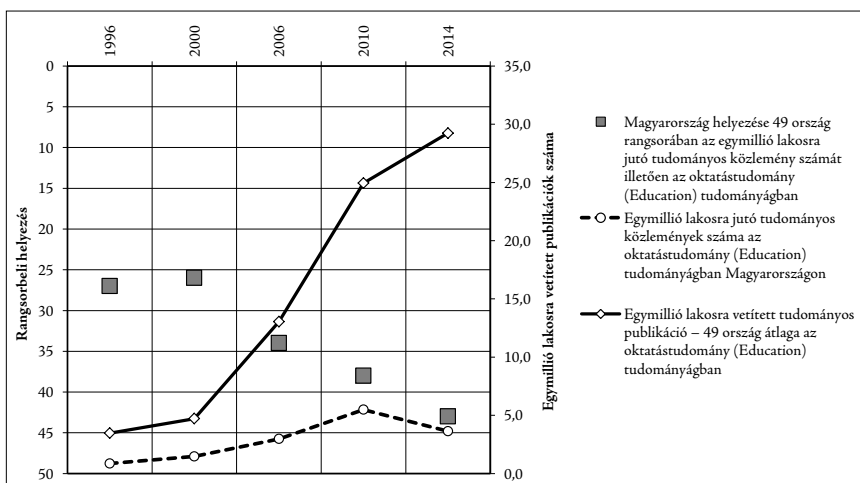
¹² A jelentések elérhetők a <https://www.weforum.org/> honlapon.

Az oktatástudomány publikációs teljesítménye

Ha megvizsgáljuk az oktatástudomány (Education) tudományágban és az azt befoglaló tudományterületen (Social Science) a magyar kutatói teljesítményt, akkor azt tapasztaljuk, hogy a társadalomtudomány területén a magyar fajlagos publikációszám növekszik, viszont az ország helyezése romlik, mivel a fejlett országok fajlagos publikációinak átlaga erőteljesebben növekszik, mint a magyar (6. ábra). Viszont az oktatástudomány tudományágban a közleményszám is csökken 2010 óta (7. ábra).



6. ábra: 49 ország és Magyarország tudományos közleményeinek fajlagos száma és az ország rangsora 49 ország között a társadalomtudományok (Social Sciences) tudományterületen. (Forrás: <http://www.scimagojr.com/> alapján saját számítás)



7. ábra: 49 ország és Magyarország tudományos közleményeinek fajlagos száma és az ország rangsora 49 ország között az oktatástudomány (Education) tudományágban. (Forrás: <http://www.scimagojr.com/> alapján saját számítás)

Az egy dokumentumra (tudományos közleményre) jutó citációk számát illetően az 1996–2015 közötti időszakban az összes tudományterületet együtt tekintve Magyarország a vizsgált 49 ország között a 23. helyen áll – egy publikációra jutó közel 13 átlagos idézettséggel (6. táblázat). Az élen Svájc áll kicsit több mint 23, és Izland közel 23 átlagos idézettszámmal. Egy posztszocialista ország előz meg bennünket, Észtország (az átlagos idézettszáma 0,4-del nagyobb, mint a magyar).

6. táblázat: Az egy dokumentumra jutó citációk száma az 1996–2015 közötti időszakban

	Összes dokumentum	Társadalomtudomány (Social Sciences)	Oktatástudomány (Education)
Magyarország helyezése a 49 ország rangsorában	23	31	22
Egy magyar do- kumentumra jutó citációk száma	12,95	4,81	5,58
Magyar citációs szám a 49 ország átlagának arányában	97,8%	75,4%	103,8%
Magyar citációs szám a legjobb helyezést elért országhoz viszonyítva	55,7%	37,2%	40,1%

Forrás: <http://www.scimagojr.com/> alapján saját számítás

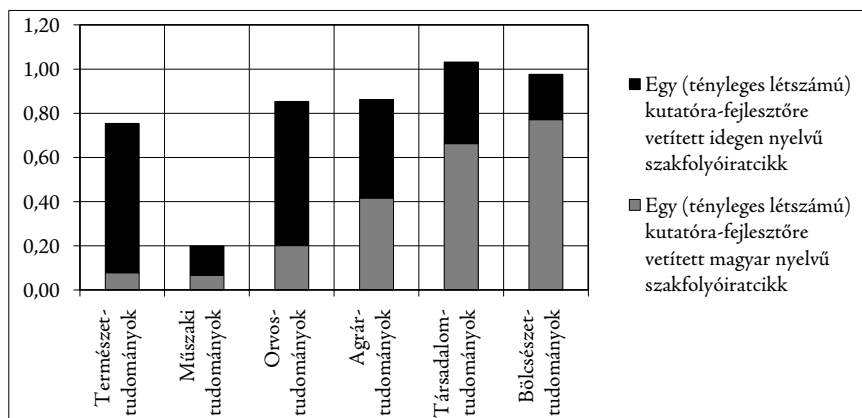
A társadalomtudományos közleményekre jutó 4,8 citáció alapján Magyarország 49 ország között a 31. A társadalomtudományi közlemények átlagos idézettségében az élen Hollandia és az USA áll. Az oktatástudományi (Education) közlemények átlagos idézettsége meghaladja a befoglaló tudományterületének átlagos idézettségét, viszont jelentősen elmarad a természettudományos vagy orvostudományi közlemények citáltságától.

Az oktatástudományi területen mért fajlagos idézettségben számos olyan országot megelőzünk, amelyek publikációs intenzitása magasabb, mint a magyar (pl. Észtországot, Luxemburgot, Litvániát), ami a magyar közlemények nagyobb hatásosságára, magasabb minőségére utalhat.

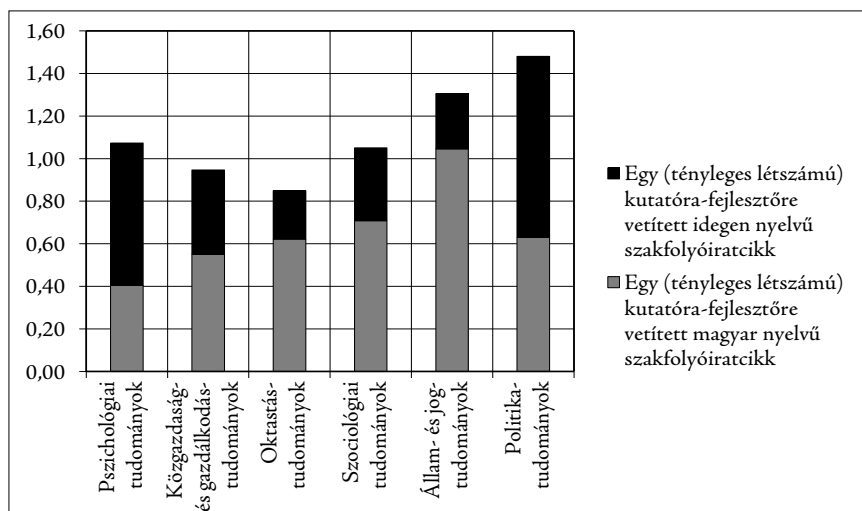
Az oktatástudományi tudományos teljesítmények kissé mélyebb értékelésében segítséget nyújthat a hazai adatok elemzése a KSH számai alapján.

Ha összehasonlítjuk egyes tudományágak kutatóinak-fejlesztőinek publikációs teljesítményét (8. ábra), jól látszik, hogy a társadalom- és bölcsészettudományok területén magasabb az egy kutatóra-fejlesztőre eső publikált szakkikkek száma, ugyanakkor az idegen nyelvű szakkikkek egy kutatóra-fejlesztőre eső száma lényegesen alacsonyabb ezekben a tudományágakban. (Kivéve a műszaki tudományokat, ahol mind a magyar, mind az idegen nyelvű szakkikkek fajlagos száma meglehetősen szerény – persze itt a tudományos teljesítményt elsősorban a szabadalmak jelentik.)

A társadalomtudomány ágaiban vizsgálva ugyanezt az egy kutatóra vetített publikációs teljesítményt elég egyértelműen látszik, hogy az oktatástudomány a magyar nyelvű



8. ábra: A hazai kutatók publikációs teljesítménye tudományágak szerint – egy tényleges kutatóra eső szakcikkek száma 2016-ban. (Forrás: A Kutatás-fejlesztés KSH-kiadvány adatai alapján saját számítás)



9. ábra: A hazai kutatók publikációs teljesítménye a társadalomtudomány néhány ágában – egy tényleges kutatóra eső szakcikkek száma 2016-ban. (Forrás: A Kutatás-fejlesztés KSH-kiadvány adatai alapján saját számítás)

szakcikkek fajlagos számában a középmezőnyben van, de az idegen nyelvű cikkek tekintetében itt a legszerényebb teljesítmény (9. ábra).

A magyar nyelvű publikációk aránya az oktatástudomány, valamint az állam- és jogtudomány területén a legmagasabb. Mindkét esetben érthető ez az orientáció, hiszen az olvasóközönséget elsősorban a hazai pedagógusok, illetve jogászok alkotják. Ami persze nem jelenti azt, hogy nem kellene idegen nyelven publikálni.

Ez a kérdés meghaladja ennek az írásnak a tárgyát, de egy fontos gondolat mindenképpen idekíváncozik: „Ha a kutatók tudományuk művelésében nem a két- vagy többnyelvűséget, hanem az angol egynyelvű modellt követnék, akkor a felsőoktatás sem lehetne egy

idő után más, mint angol egynyelvű. Ha a felsőoktatás teljesen angol nyelvűvé válna, akkor megnehezedne, s egyre súlyosabb akadályokba ütközne az anyanyelvi tudományművelés, s kérdésessé válna az anyanyelv versenyképességének megmaradása.” (Kiss 2009.)

Az oktatási terület innovációjának néhány mérhető jellemzője

Az OECD 2014-ben kiadott *Measuring Innovation in Education: A New Perspective: Educational Research and Innovation* című anyaga lehetőséget teremt a hazai oktatás innovációs helyzetének nemzetközi összehasonlítására, bár a számok nem igazán frissek. Itt csak néhány jellemző adatot emelünk ki:

- A legalább egyfajta innováció tekintetében nagyon innovatív munkahelyen dolgozó oktatási szakemberek aránya az adatot közlő 19 ország között Magyarország az utolsó előtti 54,7%-kal (ami az országátlag mintegy 80%-a).¹³
- A legalább néha innovációt gyorsan alkalmazó oktatási szakemberek aránya az adatot közlő 19 ország között Franciaország után Magyarországon a legalacsonyabb (42,4%).¹⁴

Ez a két adat tehát azt mutatja – és a hasonló összehasonlító adatok tanúsága is ez –, hogy Magyarországon az egyik legalacsonyabb mind az innovációt gyorsan alkalmazó szakember, mind a nagyon innovatív munkahely az oktatásban.

Ehhez képest némileg meglepő módon az oktatás innovációjának kompozit mutatójában Magyarország igen kedvező helyen áll.

- A „teljes kompozit oktatási innovációs index 2000–2011” (Overall composite education innovation index, 2000–2011) mutató tekintetében az adatközlő 28 ország (benne néhány országrész, tartomány) között Magyarországa a 6. legmagasabb Dánia, Indonézia, Korea, Hollandia és Oroszország után;¹⁵
- és ugyanígy 6. Magyarország az „iskolai és osztálytermi szintű innovációs kompozit index” (School and classroom level composite innovation indices) értékét vizsgálva, ugyanazon országok mögött.¹⁶

Az index kedvező magyar eredményét alighanem az okozza, hogy annak meghatározásában¹⁷ kiemelt szerepet kaptak olyan nemzetközi mérési adatok, mint a TIMSS és a PIRLS, amelyben a magyar eredmények kedvezőek, és kisebb súllyal szerepelt benne a PISA, amelyben korántsem olyan kiválóak.

¹³ „Chapter 1 Highly innovative workplaces, Figure 1.1 Education professionals in highly innovative workplaces regarding at least one type of innovation, by country” – 2005. és 2008. évi adatok.

¹⁴ „Chapter 3 Lead innovation adoption Figure 3.2 Education professionals in highly innovative workplaces at least sometimes quick to adopt innovation, by country” – 2005. és 2008. évi adatok.

¹⁵ „Chapter 17 Composite indices of innovation in classrooms and schools Figure 17.1 Overall composite education innovation index” – 2000–2011. évi adatok.

¹⁶ „Chapter 17 Composite indices of innovation in classrooms and schools Figure 17.2 School and classroom level composite innovation indices” – 2000–2011. évi adatok.

¹⁷ Az index módszertanát lásd OECD (2014) *Educational Research and Innovation*, Annex A: Data Sources and Methods.

Konklúzió

Magyarország innovációs mutatói a 2000-es években folyamatosan romlanak, kevés esetben stagnálnak. Az oktatástudomány területén is hasonló lejtmenet látszik a keményebb mutatók esetében – néhány esetben felvillan valamivel kedvezőbb állapot.

Mindez nem újdonság, hiszen a Tudománypolitikai Stratégia (2014–2020: 54) így ír: „Az adatok idősoros vizsgálata... a publikációs produktivitás stagnálása nyomán Magyarország folyamatosan veszti el versenyelőnyét, miközben versenytársai hasonló adatai növekedést mutatnak.”

A rendszerváltás körüli kedvezőnek mutatkozó helyzetet mára tehát egy súlyosbodó, innovációszegény stádium állandósulása váltotta fel. A szocialista átok – sok posztiszocialista országhoz hasonlóan visszatért –, azaz az innovációt akadályozó tényezők újratermelődtek. Ennek mélyebb elemzése túlmutat írásunk témáján. (Megtettük ezt más írásainkban, lásd pl. Polónyi 2010.)

IRODALOM

- A hazai felsőoktatás kutatási szerkezetelemzése 2013. PetaByte Kft. http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop721/Tanulmany_v2_fin1_korr_rovidített.pdf [Letöltve: 2016. 12.]
- Az MTA kutatóhálózatának nemzetközileg mérhető teljesítménye a 2011-es évben. (Tudományometriai elemzés.) MTAK TTO 2013.
- Az MTA-kutatóhálózat tudományos teljesítményének szerkezeti jellemzői 2015. Az MTMT és a Web of Science adatbázisai alapján. Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ Tudománypolitikai és Tudományelemzési Osztály 2016.
- BÍRÓ Zs. H. (2009) A magyar neveléstudományi kommunikáció jellemzői (1997–2006). Összehasonlító tudományszociológiai elemzés, avagy kísérlet egy nemzetközi kutatás adaptációjára. *Magyar Pedagógia*, Vol. 109. No. 1. pp. 49–76.
- CSAPÓ B. (2015a) A tanárképzés és az oktatás fejlesztésnek tudományos háttere. http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/a_tanarkepzes_es_oktatas_fejlesztésenek_tudomanyos_hattere.pdf [Letöltve: 2015. 12.]
- CSAPÓ B. (2015b) A kutatásalapú tanárképzés: nemzetközi tendenciák és magyarországi lehetőségek. *Iskolakultúra*, Vol. 25. No. 11. pp. 3–16.
- HÁMORI B. & SZABÓ K. (2010) A gyenge hazai innovációs teljesítmény intézményi magyarázatához. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 57. No. 10. pp. 876–897.
- HÁMORI B. & SZABÓ K. (eds 2012) *Innovációs verseny. Esélyek és korlátok*. Budapest, Aula – Budapesti Corvinus Egyetem.
- HAVAS A. (2009) Magyar paradoxon. A gyenge innovációs teljesítmény lehetséges okai. *Külvgazdaság*, Vol. 53. Nos 9–10. pp. 74–112.
- KISS J. (2009) A tudományos nyelvek, az anyanyelv és az értelmiségi elit. *Magyar Tudomány*, Vol. 170. No. 1. pp. 67–74.
- KORNAI J. (2010) Innováció és dinamizmus. Kölcsönhatás a rendszerek és a technikai haladás között. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 57. No. 1. pp. 1–36.
- NAGY P. T. & POLÓNYI I. (2009) Felsőoktatás és tudománypolitika. *Educatio*, Vol. 18. No. 1.

- OECD (2014) *Measuring Innovation In Education: A New Perspective: Educational Research and Innovation*.
- POLÓNYI I. (2010) Világszínvonalon, – mint a magyar futball? A hazai akadémiai szféra nemzetközi összehasonlításban. In: POLÓNYI I. (ed.) *Az akadémiai szféra és az innováció – a hazai felsőoktatás és a gazdasági fejlődés*. Budapest, Új Mandátum.
- POLÓNYI I. (2016) A neveléstudomány helyzetéről. *Iskolakultúra*, Vol. 6. No. 4. pp. 3–20.
- SASVÁRI P. (2016) Magyarország tudományos teljesítményének vizsgálata 1996 és 2015 között régiós, tudományterületi és szakterületi bontásban a Scimago / Scopus adatai alapján. *Kézirat*.
- SCHUBERT A. (2009) *A magyar tudományos kutatás helyzete a világban – Tudományometriai elemzés a Scopus adatbázis adatai alapján*. MTA Kutatásszervezési Intézet 2.
- SCHUMPETER, J. A. (1980) *A gazdasági fejlődés elmélete*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- TAMÁS Pál (2009) Új tudománypolitika régi mérőszámokkal? *Educatio*, Vol. 18. No. 1. pp. 3–17.
- Tudománypolitikai Stratégia (2014–2020)* <http://2010-2014.kormany.hu/download/2/4f/f0000/2013%2009%2012%20Tudomanypolitikai%20Strategia%20honlapra.pdf>
[Letöltve: 2015. 12.]