

MAGYAR KÖZGAZDÁSZOK SZERZŐTÁRSI KAPCSOLATHÁLÓI ÉS TUDOMÁNYOS TELJESÍTMÉNYE

Tóth István János

PhD, tudományos főmunkatárs, MTA Közgazdaságtudományi Intézet
tothij@econ.core.hu

Szántó Zoltán

egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem Szociológia és Társadalompolitika Intézet
zoltan.szanto@uni-corvinus.hu

Tanulmányunk célja, hogy összefüggést keressünk a tudományos produktumok előállítói közti kapcsolatok és a tudományos teljesítmény minősége között a magyar közgazdászok körében.¹ Előzetes várakozásaink szerint a kutatók közti tudományos együttműködés pozitív hatást gyakorol a tudományos produktum minőségére. Ez a várt minőségjavulás alapvetően abból a munkamegosztáson alapuló kooperációból fakad, amelyre – tipikus esetben – a kutatói műhelyek kínálnak lehetőséget. Az egyes részterületekre specializálódott kutatók közös tudományos teljesítménye hipotézisünk szerint tendenciusan felülmúlja az önálló (egyszerzős) tudományos teljesítményeket. A kutatók közti együttműködés mérésére a szerzőtársi kapcsolathálókat, míg a tudományos teljesítmény mérésére az angol nyelvű könyvekben, műhelytanulmányok sorozatokban és referált szakmai folyóiratokban megjelent tanulmányoknak az EconLit adatbázisban fellelhető számát² használjuk. Konkrét vizs-

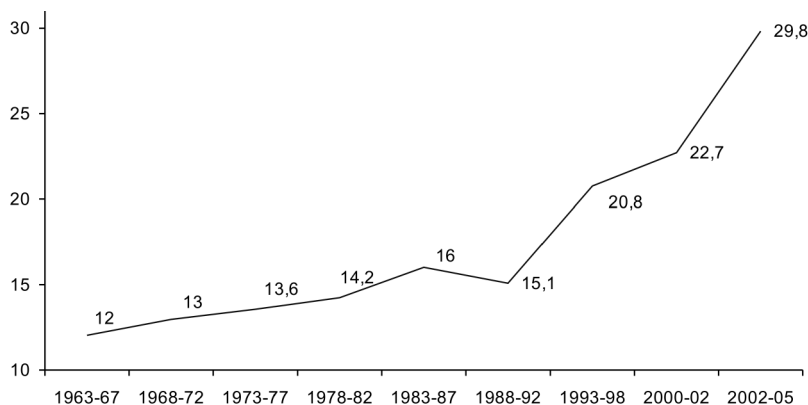
¹ Ezúton fejezzük ki köszönetünket kutatási asszisztenseinknek, Perpék Évának és Papp Gergőnek, akik az adatok gyűjtésében voltak segítségünkre. Köszönjük továbbá Poór Ágnesnek (MTA KTI könyvtár) az adatgyűjtés során nyújtott segítségét. Az elemzés előzményeihez lásd: Such – Tóth, 1989; Tóth – Szántó, 2000; Tóth, 2004.

gálatunk az MTA Közgazdaságtudományi Bizottságának folyóiratában, a Közgazdasági Szemlében 1988-2005 között megjelent cikkek szerzőire³ terjed ki: először megnézzük hogyan alakul a vizsgált időszakban a többszerzős cikkek aránya, majd ezt követően adatokat közlünk a szóban forgó szerzők angol nyelvű publikációiról. Végül a szerzőtársi kapcsolathálóknak az angol nyelvű publikációk számára gyakorolt hatását teszteljük a rendelkezésünkre álló adatok alapján.⁴ Fejtegetéseinket az eredmények rövid értelmezése zárja.

² Az EconLit az Amerikai Közgazdasági Társaság (American Economic Association) által szerkesztett, a világ közgazdasági irodalmát összefoglaló elektronikus bibliográfia. Az EconLit-ben a közgazdaságtanban legfontosabb és legidézettebb folyóiratokban megjelent cikkek, könyvek, összegyűjtött cikkek, egyetemek és kutatóintézetek műhelytanulmányai és PhD-disszertációk, könyvismertetések összefoglalója vagy teljes szövege érhető el. Az EconLit-ben gyűjtött dokumentumok leírását lásd a http://www.econlit.org/document_types.html oldalon, a megjelenő folyóiratok listáját pedig a http://www.econlit.org/journal_list.html oldalon.

³ Az elemzésből kihagytuk a külföldi szerzőket.

⁴ A kutatás során megfigyelt szerzők listája, a felhasznált adatok és az elemzés részletes eredményei letölthetők a <http://econ.core.hu/~tothij/research.html> internetes oldalról.



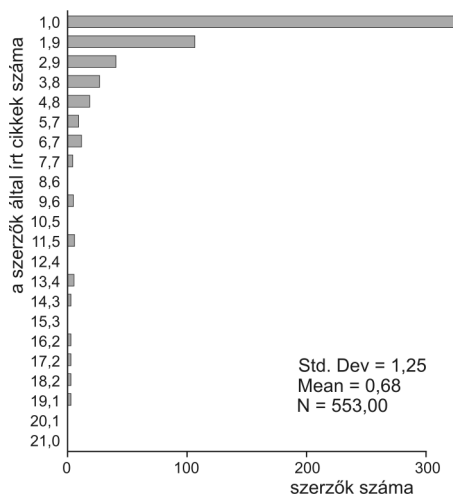
1. ábra • Együttműködés a magyar közgazdászok között – többszerzős cikkek aránya a Közgazdasági Szemlében 1963–2005, % (n = 2498) (Adatok forrása: 1963–1987: Such – Tóth, 1989; 1988–2005: saját számítás.)

A többszerzős cikkek arányának alakulása

A vizsgált időszakban egyértelmű trend rajzolódik ki: a többszerzős cikkek aránya 1963 és 2005 között folyamatosan emelkedik. Míg a periódus elején a megjelent cikkek 12-13 %-át jegyezték legalább ketten, addig az ezredforduló utáni időszakban ez az arány már 30 %-hoz közelít (1. ábra). A nyolcvanas évek végéig terjedő időszakot egy viszonylag lassú emelkedéssel jellemezhetjük, majd – egy rövid visszaesést követően – a kilencvenes évek elejétől meredek emelkedést tapasztalhatunk. A vizsgált időszakban mintegy két és félszeresére nőtt a többszerzős cikkek aránya.⁵

Az általunk megfigyelt periódusban (1988-2005) összesen 554 magyar szerző írása jelent meg a Közgazdasági Szemlében. E szerzők 52,2 %-a (289 fő) csak olyan cikket írt, amelynek egyedüli szerzője volt, tehát e szerzőknek nincs szerzőtársi kapcsolatuk, 17,9 %-uk (99 fő) az egyszerűs cikk (vagy cikkek) mellett írt olyan tanulmányt is, amelynek volt szerzőtársa, végül 30 %-uk (166 fő)

⁵ Ez persze nem magyar és nem is közgazdaságtani sajátosság: hasonló tendenciákkal találkozhatunk más országokban és más tudományterületeken is. (Lásd pl.: Sacco – Milana, 1984; Bird, 1997; Cronin et al., 2003)



2. ábra • A szerzők megoszlása az általuk publikált cikkek száma szerint 1988-2005

csak szerzőtárssal publikált. E csoportok megkülönböztetése fontos lesz későbbi elemzésünk szempontjából.

Az időszak alatt a megfigyelt magyar szerzők 1032 cikket írtak a Közgazdasági Szemlébe.⁶ E cikkek több mint négyötödét egy szerző írta, és a maradék nem egészen 20 % származott több kutató együttműködéséből

⁶ Ide soroltuk a tanulmányok mellett a *Műhely* és a *Szemle* rovatban megjelent írásokat is.

A tanulmányokat író szerzők száma	1963-1987	1988–2005
Egy	86,3 %	81,8 %
Kettő	10,7 %	14,6 %
Három	2,4 %	2,4 %
Négy vagy több	0,6 %	1,2 %
Összesen	100,0 %	100,0 %
N	1574	1032

1. táblázat • Egy- és többszerzős cikkek aránya a Közgazdasági Szemlében 1963-2005
(Adatok forrása: 1963-1987: Such –Tóth, 1989; 1988-2005: saját számítás)

(1. táblázat). Az 554 szerző összesen 1274 írás elkészítésében vett részt.⁷ A szerzők átlagban 2,3 cikket írtak, egy tanulmányt írt a szerzők 58,5 %-a (324) fő, kettőt a szerzők 19 %-a (105 fő) és egy szerző 22 tanulmány elkészítésében vállalt szerepet (2. ábra).

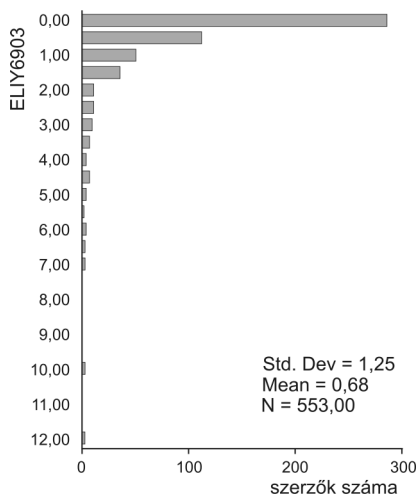
*Tudományos teljesítmény:
az angol nyelvű publikációk száma*

A nemzetközi tudományos fórumokon való jelenlét és a publikációs aktivitás mérésére az EconLit adatbázisát vettük alapul, amely 1969 óta gyűjti a közgazdaságtan területén az angol nyelven megjelent publikációk adatait.⁸ Nézetünk szerint az EconLitben való megjelenés a megfigyelt folyóiratok, kiadók, egyetemek és intézmények kiválasztása okán önmagában is bizonyos minőségi szelekciónak felel meg, és felhasználható a kutatók nemzetközi szinten történő tudományos aktivitásának mérésére.

A Közgazdasági Szemlében 1988 és 2005 között publikáló szerzők EconLitben való jelenléte eléggé egyenletes. A szerzők közel fele (46,3 %-a) egy publikációval sem szerepel az EconLitben – vagyis nincs számottevő, a közgazdaságtan kutatási területein született angol nyelvű publikációja –, míg 14,8 %-uknak egy, 8,8 %-uknak kettő, 5,8 %-uknak három és 24 %-uknak négy vagy annál

⁷A többszerzős cikkeket minden szerzőnél figyelembe véve.

⁸Az EconLit-ben szerepel néhány orosz és német nyelvű publikáció is, de ezek száma elenyésző.



3. ábra • A szerzők megoszlása az EconLitben öt éves periódusokban megjelenő publikációknak a kutatói pálya hosszával korrigált átlagos száma szerint, 1969-2003 (Magyarázat: ELIY6903: az EconLitben nyilvántartott publikációk száma osztva az adott szerzőnek a kutatói pályán eltöltött becsült idejével és szorozva öttel.)

több publikációja szerepel e reprezentatív adatbázisban.

Mivel az EconLit kumulált adatokat tartalmaz (1969-től kezdődően számolja az adott kutató angol nyelvű publikációinak számát), az ebben való jelenlét a publikációs aktivitás mellett a kutatói pályán eltöltött időtől is függ. Az előbbi méréséhez ezért az utóbbi hatásától meg kell tisztánunk az

adatokat. Ehhez minden szerző esetében meghatároztuk a kutatói karrier becsült hossz-szát.⁹ Ezzel elosztottuk a nyers adatokat, s így számoltuk ki öt éves periódusokra bontva az EconLitben megjelenő angol nyelvű publikációk átlagos számát. Eredményül azt kapjuk, hogy öt évente átlagban 0,68 publikációval jelentkeznek a magyar szerzők az EconLitben, miközben 78%-uknál ez a szám öt éves átlagban nem éri el az egy, és 95 %-uknál nem haladja meg a három publikációt (3. ábra).

Hogyan hatnak a szerzőtársi kapcsolathálóok a tudományos teljesítményre?

Az elmúlt években számtalan elemzés született a tudományos/szerzőtársi kapcsolathálókról.¹⁰ Ezek a vizsgálatok egyrészt kiterjednek a kutatók közti közvetlen egyéni kapcsolatok feltárására, illetve arra, hogy a kutatók attribútumai (például tudományos termékenység, státus, nemi hovatartozás) hogyan befolyásolják a szerzőtársi kapcsolathálóok alakulását. Másrészt találkozhattunk olyan elemzésekkel, amelyek teljes szerzőtársi kapcsolathálóok szerkezetét mutatják be, kitérve a közvetlen és közvetett kapcsolatokra, sőt szervezeti és nemzetközi tudományos együttműködésekre. Ezeknek a vizsgálatoknak, vonatkoznak akár egyéni,

⁹ Ha ki tudtuk gyűjteni nyilvános adatbázisokból a kutató születési évét, akkor úgy számoltunk, hogy huszonöt éves kora után kezdődött tudományos karrierje. Ha nem jutottunk hozzá a születési év adatához, akkor a Közgazdasági Szemlében 1988 utáni első publikáció évét vettük alapul. Minden ilyen esetben feltételeztük, hogy negyvenéves korban került sor az első publikációra, és az így becsült életkori adatokkal dolgoztunk. A szerzők 41%-ánál kellett így eljárunk. Ha a szerző már nem él, akkor a halálozási dátumot is figyelembe vettük. E becslési módszer ellenőriztük azoknál, akikre vonatkozóan rendelkezésünkre álltak az életkori adatok, és eredményül azt kaptuk, hogy így átlagosan 3,9 évvel becsüljük alá az életkort a tényleges életkorhoz képest.

¹⁰ Lásd például: Cronin et al., 2003, Barabási et al., 2002. Jó összefoglaló áttekintést ad ezekről a kutatásokról: Glanzel – Schubert, 2004, 257–261.

akár teljes szerzőtársi kapcsolathálóokra, mindazonáltal közös jellemzőjük, hogy magukat a szerzőtársi kapcsolathálókat, azok szerkezetét és dinamikáját tekintik elemzésük tárgyának. A mi elemzésünk viszont az individuális szerzőtársi kapcsolatháló adatait arra használja, hogy – legalábbis részben – magyarázatot kínáljon a tudományos teljesítményekben megfigyelhető különbségekre.

Feltételezésünk szerint a kutatók közötti együttműködés, amit a szerzőtársi kapcsolatokkal mérünk, jótékonyan hat a hálózatban részt vevő kutatók publikációs aktivitására és végső soron tudományos teljesítményére. Ha egy kutató tagja valamilyen kutatói műhelynek, és ez a tény más kutatóval közösen végzett munkában és e munka eredményeinek közös publikálásában jelenik meg, akkor nagyobb valószínűséggel születik olyan publikáció, amely – építve a résztvevők eltérő területeken megszerzett képességeire és tudására – sikeresebb lesz a tudományos piacon, azaz esetünkben nagyobb valószínűséggel kerül be az EconLit adatbázisába is.

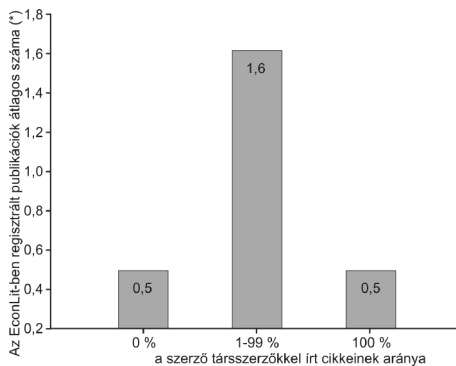
A szerzőtársi kapcsolatok jelenléte szerint a szerzők EconLitben való megjelenése számottevően különböző. Azok a szerzők írtak több EconLitben szereplő publikációt, akiknek egyedül írt cikkük, vagy cikkeik mellett volt szerzőtársi kapcsolatuk is, és sokkal kevesebb publikáció fűződik a csak egyedül dolgozó és a csak társakkal publikáló szerzők nevéhez (lásd a 4. ábrát).

A szerzőtársi kapcsolatoknak a kutató tudományos teljesítményére gyakorolt hatása teszteléséhez az alábbi általános modellből indultunk ki:

$$T_a = f(HP_a, K1_a, K2_a, \dots, Kn_a),$$

ahol T_a a kutató tudományos teljesítménye, HP_a a hálózati pozíciója, és $K1, K2, \dots, Kn$ a szóban forgó kutató egyéb jellemzői.

A becslés során az EconLitben regisztrált publikációknak a kutatási idővel korrigált átlagos számát egy rendezett kategóriás változóba



4. ábra • Az EconLitben ötéves periódusokban megjelenő publikációknak a kutatói pálya hosszával korrigált átlagos száma a szerzőtársi kapcsolatok jelenléte szerint, 1969–2003. – * Ötéves periódusra számolt, a kutatási idővel korrigált értékek

(ordinális változóba) alakítottuk át (ELIYO) és az egyes kategóriákba esés esélyét becslő, ún. ordered logit modellt alkalmaztunk.

Jobb oldali (magyarázó) változóként a szerzők öt jellemzőjét szerepeltettük a modellben. A hálózati pozíció méréséhez egy olyan változót képeztünk (TSZD), amelynek értéke 1, ha a szerző írt egyedül és szerzőtársakkal is cikket az időszak alatt a Közgazdasági Szemlében, és nulla, ha nincs szerzőtársi kapcsolata, vagy csak szerzőtársakkal publikált.

Bár a tudományos teljesítményt mérő változónkat (ELIYO) már korrigáltuk a szerző kutatói pályán eltöltött becsült idejével, úgy gondoljuk, érdemes figyelembe venni a kutatási időt (KIDO) külön is, mivel a pályán eltöltött idővel nem lineárisan nő a publikációk száma. A kutatási idő növekedése ugyanis a kutatási tapasztalat felhalmozódásával is jár, azaz egy $2t$ éve a pályán lévő kutatónak nagyobb az éves átlagban várt publikációinak száma, mint a csak t éve a pályán lévőé. Ezen túl nem tudjuk, hogy e hatás lineáris-e, ezért érdemes a kutatási idő négyzetét (KIDO2) is szerepeltetni a modellben.

A magyar közgazdászok publikálási gyakorlata azt mutatja, hogy munkáikat egyaránt megjelentetik magyar és angol nyelven. A magyar nyelven való megjelenés általában megelőzi a rangosabb angol nyelvű folyóiratban való közzétételt. A kutatói pályán eltöltött azonos idő mellett vannak olyan kutatók, akik többet, és vannak, akik kevesebbet publikálnak. Erre vonatkozóan láthattunk adatokat a 2. ábrán. Ezek szerint szükséges figyelembe venni azt is, hogy a megfigyelt időszakban (1988–2005) a Közgazdasági Szemlében egy szerző hány cikkben vett részt mint szerző. Minél aktívabb ezen a téren, annál valószínűbb, hogy van olyan tudományos publikációja, amelyet meg tudott jelentetni az EconLitben szereplő tudományos kiadványokban is. E hatás megragadására szerepeltettük a modell magyarázó változói között a Közgazdasági Szemlében az időszak alatt írt cikkek számát is (SCIKK). A szerző nemét (NEM) is érdemesnek látszott figyelembe venni, a kutatási teljesítmények nemhez kötődő esetleges különbségeinek megfigyelése céljából. Így az alkalmazott modellünk az alábbi volt:

$$Pr(ELIYO = i) = Pr(k_{i-1} < \beta_1 \cdot TSZD + \beta_2 \cdot KIDO + \beta_3 \cdot KIDO2 + \beta_4 \cdot SCIKK + \beta_5 \cdot NEM + u \leq k_i),$$

ahol k_{i-1} az ELIYO i -edik kategóriájához tartozó küszöbérték.

Az eredmények megerősítik feltételezésünket (lásd a 2. táblázatot). A szerzőtársi kapcsolatok léte az egyéni kutatói teljesítmény megjelenése mellett számottevően elősegíti a nemzetközi tudományos porondon nyújtott teljesítményt a Közgazdasági Szemlében cikket írók körében.

Megfigyelhető emellett a kutatási idő (KIDO) hosszának pozitív hatása is, amit az említett módon a kutatói tapasztalat felhalmozódásával hozunk összefüggésbe: minél hosszabb ideje van a pályán a kutató, annál tapasztaltabb és annál inkább képes megjelenni a nemzetközi tudományos életben, és

		Koefficiens	Standard hiba
Küszöbök	[ELIYO = 0]	1,6430	0,321
	[ELIYO = 1]	2,5830	0,332
	[ELIYO = 2]	3,4410	0,346
Magyarázó változók	TSZD	0,9210	0,255
	KIDO	0,0078	0,023
	KIDO2	-0,0001	0,000
	SCIKK	0,2550	0,520
	NEM	0,0541	0,188

2. táblázat • A szerzőtársi kapcsolatok hatása a tudományos teljesítményre – rendezett logit (ordered logit) becslési eredmények (N=552)

több értékes tudományos teljesítmény létrehozására képes. Ez a kapcsolat nem lineáris, az idővel mutatkoznak az elfáradás jelei is. A kutatási idő négyzetével már némileg csökken annak esélye, hogy a szerző az EconLit-ben számba vett nemzetközi publikációk átlagos száma szerint a magasabb teljesítményt felmutató kutatói csoportba kerüljön.

Várakozásainknak megfelelően a kutatói aktivitás, a magyar nyelven a Közgazdasági Szemleiben megjelent cikkek száma, számottevő pozitív hatást gyakorol az angol nyelvű publikációk számára. A nem hatása inszignifikáns, azaz nincs a nemzetközi porondon való megjelenés tekintetében a társadalmi nemre visszavezethető különbség a kutatók között.

Eredményeink szerint tehát szignifikáns kapcsolat mutatkozik a szerzőtársi kapcsolathálóban elfoglalt pozíció és az idegen nyelvű publikációk száma között. A statisztikai vizsgálat azt mutatja, hogy a csak egyszerű cikkeket publikáló szerzők átlagos EconLit publikációs adata jóval alacsonyabb, mint azoké, akik egyszerű és többszerzős cikkeket egyaránt publikálnak. Ugyanakkor a kizárólag többszerzős cikkek szerzői szintén alacsonyabb értékkel szerepelnek. Értelmezésünk szerint ezek az eredmények a szerzőtársi kapcsolathálóban betöltött különböző

szerepekkel magyarázhatók. A szakirodalom (Yoshikane et al., 2005) különbséget tesz a szerzőtársi kapcsolathálóban betöltött vezető (leader) és követő (follower) szerep között: ennek lényege durván, hogy a követő szerepet betöltő hálótag nem képes önálló tudományos produktum előállítására, de képes kutatói együttműködésre. A vezető viszont egyaránt képes önálló kutatói produktum felmutatására, ugyanakkor kutatói műhelyeket is szervez, s így – tipikus esetben – egyaránt lesznek önálló és többszerzős publikációi. Akinek viszont csak önálló publikációi vannak („magányos farkasok”), azok kimaradnak a specializáción alapuló műhelymunka potenciális eredményeiből. Hasonló megfontolások húzódnak meg a szerzőtársi (coauthorship) és alárendelt szerzőtársi (subauthorship) szerep megkülönböztetése mögött (Cronin et al., 2003). Míg az előbbi egyenlő, addig az utóbbi egyenlőtlen felek együttműködését jelenti. Másképpen: az alárendelt szerzőtársak rá vannak szorulva a szerzőtársakra, önállóan nem képesek publikálni, míg a nem alárendelt szerzőtársak presztízse magasabb.

Kulcsszavak: *magyarországi közgazdászok, szerzőtársi hálózatok, tudományos együttműködés*

IRODALOM

- Barabási Albert-László – Jeong, H. – Nédá Z. – Ravasz E. – Schubert A. – Vicsek T. (2002): Evolution of the Social Network of Scientific Collaborations. *Physica A*, 311, 590–614.
- Bird, James E. (1997): Authorship Patterns in Marine Mammal Science, 1985–1993. *Scientometrics*. 39, 99–105.
- Cronin, Blaise – Shaw, D. – Barre, K. L. (2003): A Cast of Thousands: Coauthorship and Subauthorship Collaboration in the 20th Century as Manifested in the Scholarly Journal Literature of Psychology and Philosophy. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 54, 9, 855–71
- Glänzel, Wolfgang – Schubert András (2004): Analyzing Scientific Networks through Co-Authorship. In: Moed, Henk F. et al. (eds.), *Handbook of Quantitative Science and Technology Report*. Kluwer Academic Publishers, 257–276.
- Sacco, Willam P. – Milana, Suzette (1984): Increase in Number of Authors Per Capita in 10 APA Journals: 1960–1980. *Cognitive Therapy and Research*. 8, 1, 77–83.
- Such György – Tóth István János (1989): A magyar közgazdaságtudomány a Közgazdasági Szemle tudományometriai vizsgálatának tükrében, *Közgazdasági Szemle*, XXXVI, 1163–1241.
- Tóth István János (2004): A magyar közgazdászok hatása és publikációs aktivitása 1969–2004. Egy tudományometriai elemzés. 2004. december <http://econ.core.hu/~tothij/others/scientometrics.html>
- Tóth István János – Szántó Z. (2000): Társadalomtudósok kapcsolathálói a Közgazdasági Szemlében (1963–2000). Problémák, hipotézisek és előzetes eredmények. Kézirat
- Yoshikane, Fuyuki – Nozawa, T. – Tsuji, K. (2005): Comparative Analysis of Co-Authorship Networks Considering Authors Roles in Collaboration: Differences between the Theoretical and Application Areas. <http://svrmd2.niad.ac.jp/faculty/fuyuki/issi2005.pdf>

