

## Magyar közgazdászok szerzőtársi kapcsolathálói és tudományos teljesítménye

Tóth István János, tudományos főmunkatárs  
MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
[tothij@econ.core.hu](mailto:tothij@econ.core.hu)

Szántó Zoltán, egyetemi docens  
Budapesti Corvinus Egyetem, Szociológia és Társadalompolitikai Intézet  
[zoltan.szanto@uni-corvinus.hu](mailto:zoltan.szanto@uni-corvinus.hu)

Tanulmányunk célja, hogy összefüggést keressen a tudományos produktumok előállítói közti kapcsolatok és a tudományos teljesítmény minősége között a magyar közgazdászok körében.<sup>1</sup> 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 tendenciaszerűen felülmúlja az önálló (egyszerűs) 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 számát<sup>2</sup> használjuk. Konkrét vizsgálatunk az MTA Közgazdaságtudományi Bizottságának folyóiratában, a *Közgazdasági Szemlében* 1988–2005 között megjelent cikkek szerzőire<sup>3</sup> 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.<sup>4</sup> Fejtegetéseinket az eredmények rövid értelmezése zárja.

### 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

<sup>1</sup> 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).

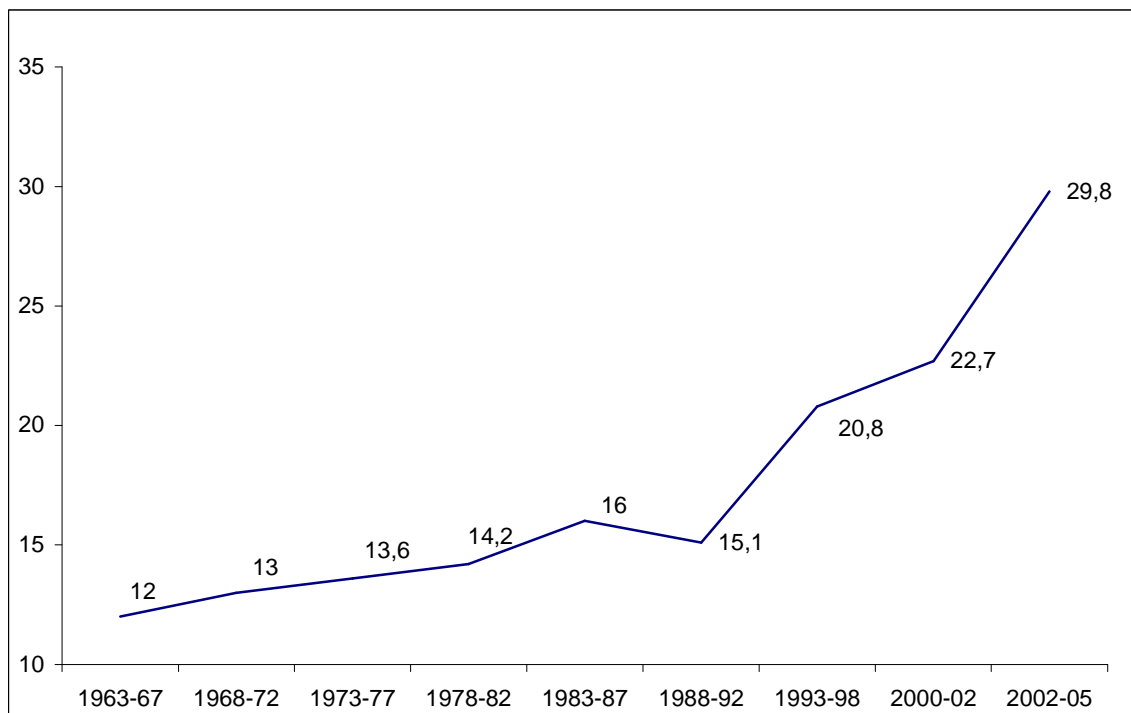
<sup>2</sup> Az *EconLit* az Amerikai Közgazdasági Társaság (*American Economic Association*) által szerkesztett, a világ közgazdasági irodalmát összefoglaló elektronikus bibliográfia. Az *EconLit*-ben a közgazdaságtanban legfontosabb és legidézettebb folyóiratokban megjelent cikkek, könyvek, összegyűjtött 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](http://www.econlit.org/document_types.html) oldalon, a megjelenő folyóiratok listáját pedig a [http://www.econlit.org/journal\\_list.html](http://www.econlit.org/journal_list.html) oldalon

<sup>3</sup> Az elemzésből kihagytuk a külföldi szerzőket.

<sup>4</sup> 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.

elejétől meredek emelkedést tapasztalhatunk. A vizsgált időszakban mintegy két és félszeresére nőtt a többszerzős cikkek aránya.<sup>5</sup>

**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

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 egyszemélyes cikk (vagy cikkek) mellett írt olyan tanulmányt is, amelynek volt szerzőtársa, végül 30%-uk (166 fő) csak szerzőtárssal publikált. E csoportok megkülönböztetése fontos lesz későbbi elemzésünk szempontjából.

Az időszak alatt a megfigyelt magyar szerzők 1032 cikket írtak a *Közgazdasági Szemlébe*.<sup>6</sup> E cikkek több mint négyötödét egy szerző írta, és a maradék nem egészen 20% származott több kutató együttműködéséből (1. táblázat). Az 554 szerző összesen 1274 írás elkészítésében vett részt.<sup>7</sup> 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).

<sup>5</sup> 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 – Shaw – Barre (2003).

<sup>6</sup> Ide soroltuk a tanulmányok mellett a Műhely és a Szemle rovatban megjelent írásokat is.

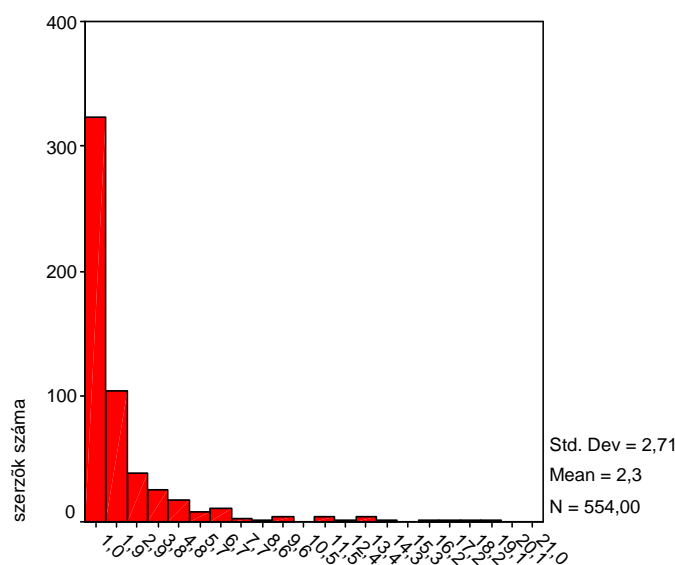
<sup>7</sup> A többszerzős cikkeket minden szerzőnél figyelembe véve.

## 1. táblázat: Egy- és többszerzős cikkek aránya a Közgazdasági Szemlében 1963–2005

A tanulmányokat író szerzők száma	Időszak	
	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

Adatok forrása: 1963–1987: Such, Tóth (1989); 1988–2005: saját számítás

## 2. ábra: A szerzők megoszlása az általuk publikált cikkek száma szerint 1988–2005



A szerzők által írt cikkek száma

### 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<sup>8</sup>. Nézetünk szerint az *EconLit*-ben való megjelenés a megfigyelt folyóiratok, kiadók, egyetemek és intézmények kiválasztása okán, már önmagában is bizonyos minőségi szelekciónak felel meg, és megítélésünk szerint felhasználható a kutatók nemzetközi szintéren történő tudományos aktivitásának mérésére.

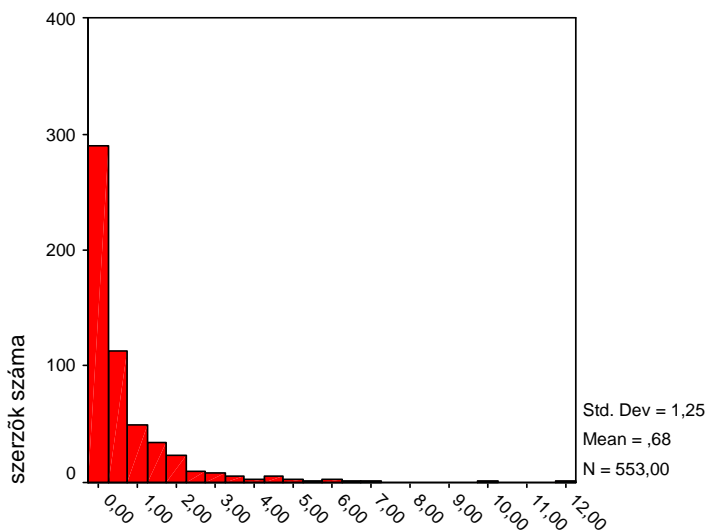
A *Közgazdasági Szemlében* 1988 és 2005 között publikáló szerzők *EconLit*-ben való jelenléte eléggé egyenetlen. A szerzők közel fele (46,3%-a) egy publikációval sem szerepel az *EconLit*-ben – vagyis nincs számottevő, a közgazdaságtan kutatási területein született angol nyelvű publikációja –, míg 14,8%-uknak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

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

<sup>8</sup> Az *EconLit*-ben szerepel néhány orosz és német nyelvű publikáció is, de ezek száma elenyésző.

meg kell tisztítanunk az adatokat. Ehhez minden szerző esetében meghatároztuk a kutatói karrier becsült hosszát.<sup>9</sup> Ezzel elosztottuk a nyers adatokat, s így számoltuk ki ötéves periódusokra bontva az *EconLit*-ben megjelenő angol nyelvű publikációk átlagos számát. Eredményül azt kapjuk, hogy ötévente átlagban 0,68 publikációval jelentkeznek a magyar szerzők az *EconLit*-ben, miközben 78%-uknál ez a szám ötéves átlagban nem éri el az egy, és 95%-uknál nem haladja meg a három publikációt (3. ábra).

**3. ábra: A szerzők megoszlása az *EconLit*-ben ötéves periódusokban megjelenő publikációknak a kutatói pálya hosszával korrigált átlagos száma szerint, 1969–2003**



ELIY6903

Magyarázat: ELIY6903: az *EconLit*-ben nyilvántartott publikációk száma osztva az adott szerzőnek a kutatói pályán eltöltött becsült idejével és szorozva öttel.

**Hogyan hatnak a szerzőtársi kapcsolathálók a tudományos teljesítményre?**

Az elmúlt években számtalan elemzés született a tudományos/szerzőtársi kapcsolathálókról.<sup>10</sup> Ezek a vizsgálatok egyrészt kiterjednek a kutatók közti közvetlen egyéni kapcsolatok feltárására, illetve arra, hogy a kutatók attribútumai (pl. tudományos termékenység, státus, nemi hovatartozás) hogyan befolyásolják a szerzőtársi kapcsolatháló alakulását. Másrészt találkozhatunk olyan elemzésekkel, amelyek teljes szerzőtársi kapcsolatháló szerkezetét mutatják be, kitérve a közvetlen és közvetett kapcsolatokra, sőt szervezetközi és nemzetközi tudományos együttműködésekre. Ezeknek a vizsgálatoknak, vonatkozzanak akár egyéni, akár teljes szerzőtársi kapcsolathálókra, mindazonáltal közös jellemzője, 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 résztvevő kutatók publikációs

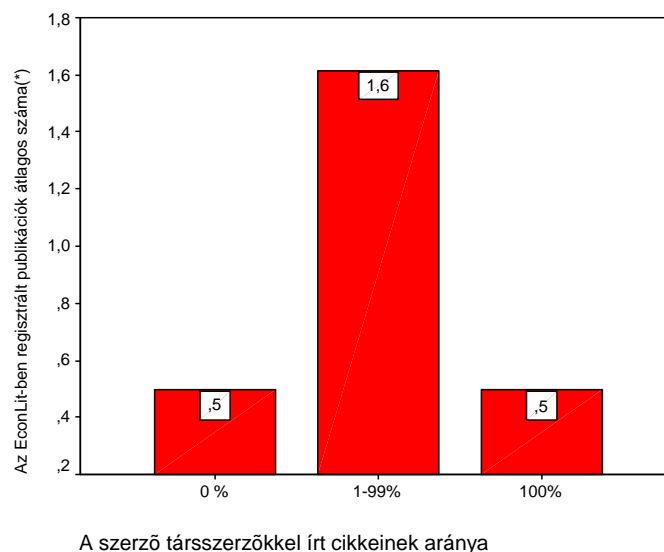
<sup>9</sup> Ha ki tudtuk gyűjteni nyilvános adatbázisokból a kutató születési évét, akkor úgy számoltunk, hogy 25 éves kora után kezdődött tudományos karrierje. Ha nem jutottunk hozzá a születési év adatához, akkor a Közgazdasági Szemlében 1988 utáni első publikáció évét vettük alapul. Minden ilyen esetben feltételeztük, hogy 40 éves 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 módszert 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.

<sup>10</sup> Lásd például: Cronin – Shaw – Barre (2003), Barabási – Jeong – Néda – Ravasz – Schubert – Vicsek (2002). Jó összefoglaló áttekintést ad ezekről a kutatásokról: Glanzel – Schubert (2004, 257–261. o.).

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 *EconLit*-ben való megjelenése számottevően különböző. Azok a szerzők írtak több *EconLit*-ben 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).

**4. ábra: Az *EconLit*-ben 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

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

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

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

A becslés során az *EconLit*-ben regisztrált publikációknak a kutatási idővel korrigált átlagos számát egy rendezett kategóriás változóba (ordinális változóba) alakítottuk át (*ELIYO*) és az egyes kategóriákba esés esélyét becsülő, 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, hogy 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 ez a 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 időszak (1988–2005) alatt 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 EconLit-ben 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:

$$Pr(ELIYO = i) = Pr(k_{i-1} < \beta_1 * TSZD + \beta_2 * KIDO + \beta_3 * KIDO2 + \beta_4 * SCIKK + \beta_5 * NEM + u \leq k_i) \quad (2)$$

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

Az eredmények megerősítik feltételezésünket (l. 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 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 a *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 Szemlében* 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.

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

		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

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 egyszerezős cikkeket publikáló szerzők átlagos *EconLit* publikációs adata jóval alacsonyabb, mint azoké, akik egyszerezős 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 – Nozawa – Tsuji 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, aminek eredményeképpen – 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 – Shaw – Barre 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, A.L. – Jeong, H. – Néda, Z. – Ravasz, E. – Schubert, A. – Vicsek, T. (2002): Evolution of the social network of scientific collaborations, *Physica A*, **311**, 590-614.
- Bird, J.E. (1997): Authorship patterns in marine mammal science, 1985–1993. *Scientometrics*, **39**, 99-105.
- Cronin, B. – 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)**, 855-871.
- Glanzel, W. – Schubert, A. (2004): Analyzing scientific networks through co-authorship. In.: H.F. Moed et al. (eds.), *Handbook of quantitative science and technology report*, 257-276. Kluwer Academic Publishers.
- Sacco, W.P. – Milana, S. (1984): Increase in number of authors per capita in 10 APA journals: 1960-1980. *Cognitive Therapy and Research*, **8(1)**, 77-83.
- Such Gy. – Tóth I. J. (1989): A magyar közgazdaságtudomány a Közgazdasági Szemle tudományometriai vizsgálatának tükrében, *Közgazdasági Szemle*, **XXXVI.**, 1163-1241.
- Tóth I. J. (2004): A magyar közgazdászok hatása és publikációs aktivitása 1969-2004. Egy tudományometriai elemzés, 2004. december.  
<http://econ.core.hu/~tothij/others/scientometrics.html>
- Tóth I. J. – Szántó Z. (2000): Társadalomtudósok kapcsolathálói a Közgazdasági Szemlében (1963-2000). Problémák, hipotézisek és előzetes eredmények. Kézirat
- Yoshikane, F. – Nozawa, T. – Tsuji, K. (2005): Comparative analysis of co-authorship networks considering authors roles in collaboration: differences between the theoretical and application areas. <http://svrrd2.niad.ac.jp/faculty/fuyuki/issi2005.pdf>

Angol cím:

Co-authorship networks and scientific performance of Hungarian economists

A szerző elérhetősége:

06-20-334-58-25

tothij@econ.core.hu