

SZERZŐI KAPCSOLATHÁLÓ-ELEMZÉS A CSALÁDI GAZDÁLKODÁSOKRÓL SZÓLÓ PUBLIKÁCIÓK ALAPJÁN

Lengyel Péter – Dani Odett – Oláh Judit – Popp József – Balogh Péter –
Füzesi István

Abstract: Kutatásunk során a családi gazdálkodásról szóló cikkek szerzőinek kapcsolati hálózatát elemeztük. A kapcsolatháló elemzés definíciója alapján makro szinten tettük ezt, hiszen ez vizsgálja az egyének közötti kapcsolatokat, illetve a közöttük lévő interakciókat. A minta alapját az 1976–2016 között ebben a témában írt 254 tudományos cikk adja. A cikkben a szerzői kapcsolatokat ábrázoló hálót mutatjuk be. Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy miért lehet hasznos a kapcsolatháló-elemzés, illetve kik a legfontosabb szereplők a hálóban.

Abstract: During our research, we analysed the social network of authors written articles on family farming. Based on the definition of the network analysis, we did this on a macro level, because it analyses the relationships between individuals and interactions between them. The sample is based on 254 scientific papers written on this topic between 1976 and 2016. We will show you the co-authorship network. In our research, we sought to find out why network analysis can be useful and who are the most important actors in the network.

Kulcsszavak: kapcsolatháló-elemzés, családi gazdálkodás, tudományos cikk

Keywords: social network analysis, family farming, scientific article

1. Bevezetés

Ebben a cikkben a kapcsolati hálózatok publikációs és hivatkozási mintáit, a szerzői kapcsolatokat ábrázoló hálót mutatjuk be az elmúlt 40 évben megjelent családi gazdálkodásokról szóló tudományos cikkek alapján. A mintát az 1976–2016 között ebben a témában írt 254 tudományos cikk alkotja. Manapság egyre felkapottabbá és közkedveltebbé vált a tudományos életben a kapcsolati hálók elemzése. Mivel ez egy viszonylag új tudományterület, főleg hazai viszonylatban, nem sok kutatás foglalkozott még ilyen témával. A kutatás elején a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

- A legtöbbet publikáló szerző hálózati értelemben is a legjelentősebb.
- A családi gazdálkodás témában kutató, publikáló szerzőkre is jellemző a társszerzőkkel történő közös munka.

Az elméleti áttekintés után, a módszertan fejezetben ismertetjük a kutatáshoz használt mintát, majd bemutatjuk az elvégzett munkafolyamatokat. A kutatás során kialakult eredményeket adatvizualizációval, táblázatokkal, rövid összefoglaló leíró magyarázatokkal, elemzésekkel közöljük.

1.1. Kapcsolatháló-elemzés

A kapcsolatháló-elemzés mikroszinten az egyének viselkedését tanulmányozza, makroszinten pedig az egyének közötti kapcsolatokat (hálózati struktúrát) és a közöttük lévő interakciót (Stokman, 2004).

A hálózatelemzés elvi alapja a szociálpszichológiai analízis, más néven a szociometria, melyet a későbbiekben más tudományágak szakemberei is

elsajátítottak. A szociometria egyik első kimunkálójja, Jacob Levy Moreno román származású pszichiáter volt. 1932-ben megjelent „Ki éli túl? (Who shall survive?)” című művében kezdett foglalkozni szociometriai vizsgálatokkal. Ez a kötet a későbbi kiadások folyamán több mint 700 oldalasra nőtte ki magát és több mint 20 nyelvre fordították le „A szociometria alapjai” címen. 1937-ben publikálta önálló szaklapját, a Szociometriát (Mérei, 2006). Ezekre az alapokra építve jött létre a mai korszerű kapcsolati hálózat elemzés (SNA – Social Network Analysis).

Az SNA-módszertan elvi forrását Siegfried Frederick Nadel munkássága teremtette meg (Tóth, 2009). A módszertan fejlődését jócskán előmozdította a számítógépek megjelenése, a számítógépes elérhetőségek, adminisztrációs módok növekedése, a matematika fejlődése. Több területen is nagy hasznát veszik e módszerek kialakulásának, legfőképp a vállalkozások összeolvadása, az innováció tovább terjedésében, a politikai, fogyasztói, piaci szereplők döntésének meghozatalában, csoportmunkák produktívitasában, betegségek terjedésében (Pál-Vörös, 2011). Ide sorolható továbbá a szociológiai és közgazdasági kutatásokban egyre nagyobb jelentőséggel bíró társadalmi hálózatok, illetőleg ezen hálózatok révén létrejövő társadalmi tőke vizsgálata és mérése is (Kis, 2006).

1.2. Családi gazdálkodás, családi gazdaság

Kutatásunkban olyan szerzők közötti kapcsolathálót vizsgálunk, akik családi gazdálkodásról szóló cikkeket publikáltak. A családi gazdaság meghatározására több megfogalmazást is találtunk,

A családi gazdaság egy olyan gazdaság, amelyet egy vagy több generációt magába foglaló család birtokol és működtet. A föld és a tőke nagy részét a család biztosítja. A munkaerő nagy részét többnyire a gazdaságban élő családtagok biztosítják, időszakosan azonban külső bérmunka is igénybe vehető (Galeski-Wilkening, 1987). Takácsné és Galeski-Wilkening megfogalmazásával ellentétben Williams (1973) meghatározása kizárja a külső munkások alkalmazását, még szezonális jelleggel is. Williams véleményével ért egyet Buzás (1994) is, aki szerint nem lehet családi gazdálkodásról beszélni abban az esetben, ha az többségében alkalmazottakra, bérmunkásokra támaszkodik.

Családi gazdálkodás tekintetében hazánkban a „hagyományosabb” értelemben vett gazdálkodási formáról beszélhetünk, vagyis országunkban olyan családi gazdaságok dominálnak, ahol a munkaerőt csak a családtagok szolgáltatják, így alacsony költséggel üzemeltethető. A „modernebb” felfogásban nem csak a családtagok, hanem bérmunkások is munkát vállalnak a gazdaságban, azonban jellemzően ezek szezonális jellegűek.

2. Anyag és módszer

2.1. A kutatás alapjául szolgáló minta

A mintánkat a Scopus-ból kérdeztük le. A keresőjébe a „family farm”, valamint a „family farming” kifejezésekre szűrtünk rá, mely eredményeként 254 db találatot kaptunk. Ez a mennyiség kezelhető, feldolgozható, ezért nem szűkítettük tovább a

keresési feltételeket. A találati listát exportáltuk és a Scopus API-val kommunikáló szoftverünk adatbázisába illesztettük. A szoftver segítségével megkaptuk a cikkekhez kapcsolódó adattáblákat (cikkek, szerzők, kutatóhelyek, kulcsszavak, témák).

2.2. Hálózatelemzés

Az SNA módszertan, ami egy aránylag fiatal diszciplína, megfelelő ahhoz, hogy tudományos társulatok publikációs modelljeit grafikusan szemléltetve vizsgáljuk meg. Hazánkban az efféle elemzések még kezdeti stádiumban vannak, zömében csupán folyóiratokról készítették (Popp et al., 2015). A tudományometriában már az 1920-as években, Alfred Lotka felméréseket folytatott azzal kapcsolatban, hogy egyes lapokban milyen megoszlásban vannak az n számú cikket kiadó szerzők. A Lotka-képlet szerint: $1/n^2$, az n számú publikáció tulajdonában lévő szakember aránya. A szerzők társulásának több oka is lehet, olyanok, mint például: szerveződési okok, laboratóriumi berendezések elérhetősége, nagyobb pénzügyi finanszírozást igénylő beruházások, eljárások felgyorsítása, hibák mérséklése, termelékenység növelése (Micsinai, 2011). A társszerzős kiadványoknál Yoshikane (2006) szerint két különböző funkció figyelhető meg, a vezető és a követő. A vezető az a személy, aki az írásban elsőként kerül megjelenítésre. Korábbi kutatások feltárták, hogy ezeknek a fajta kooperációs cikkeknek a növekedése hatással van az egyéni teljesítményre, ezáltal a saját produktivitás is egyidejűleg gyarapodik (Glänzel, 2002).

Elmondható, hogy egy témakörön belül publikáló szerzői csoportok vagy egyedül publikálók is tekinthetők egy kapcsolati hálóként, ahol a kapcsolatot a szerzők közötti együttműködések jelentik. A kapcsolati adatok ábrázolásának és elemzésének legjelentősebb módszere a gráfelmélet. Ez az eljárás azért praktikus, mert megvan a megfelelő szókincse a kapcsolatháló-alakzatok bemutatására, valamint matematikai alapot biztosít, hogy mérhetőek legyenek az adatok. Gráfok alkalmazásával szemléletes képet kapunk a kapcsolatháló mintájáról. Elengedhetetlen leszögezni, hogy gráfok megjelenítésekor a pontok pozíciója, illetve az ezeket összekapcsoló vonalak hossza nem tartalmaz információt. Ebben az esetben a vonal, pontok és élek olyan sorozatát jelöli, ahol minden él csupán egyszer jelenik meg.

A gráfelméleti szemlélet azért ideális számunkra, mert kiválóan használható a kulcsfontosságú személyek meghatározására. Kulcsfontosságú személyeknek ebben az esetben azokat az írókat tekintjük, akik a legtöbb szerzői kapcsolattal rendelkeznek. Ezek a meghatározó személyek a kapcsolatháló stratégiai pontjaiban foglalnak helyet (Kürtösi, 2004).

Nem irányított gráfok esetén centralitásról (központiság) beszélünk, amikor azt tartjuk fontosnak, hogy a szereplő közreműködik a kapcsolatokban, az pedig kevésbé lényeges, hogy ő a kapcsolatban küldő vagy fogadó szerepet tölt be (Kürtösi, 2004).

Az egyik ismert centralitás számítási mód a fok-centralitás (degree centrality). Ekkor az egyes pontok kapcsolatainak számát viszonyítjuk az összes kapcsolathoz.

Központiságot számíthatunk közelség centralitással is, eszerint egy személy akkor kerül központi helyzetbe, ha az összes szereplőt egyszerűen, rövid idő alatt eléri és így nem szükséges más tagok bevonása (Kürtösi, 2004).

A következő centralitás számítási mód a közöttiség centralitás (betweenness centrality). Ez azon alapszik, hogy azok a szereplők a legbefolyásosabbak, akik sok másik szereplő között foglalnak helyet. Ekkor voltaképpen azokat a legrövidebb utakat kell számba vennünk, amik a közbülső pontokat magukba foglalják (Kürtösi, 2004).

3. Eredmények és azok értékelése

Az 1. ábrán egy világtérkép látható, amelyen az egyes pontok azt jelölik, hogy mely kutatóhelyeken jelentek meg az egyes publikációk, a számok pedig azt mutatják, hogy az adott városban hány tudományos cikk keletkezett. A kutatóhelyek városainak koordinátáit egy külön Excel munkafüzetbe mentettük, majd ezt a MapsData online alkalmazásba importáltuk. Az ábráról első ránézésre is látható, hogy a cikkek javarészt Európából és Amerikából származnak. Ez következhet abból is, hogy ezeken a földrészeken jellemző leginkább a családi gazdálkodás.

1. ábra: Szerzők kutatóhelyeinek városonkénti megoszlása



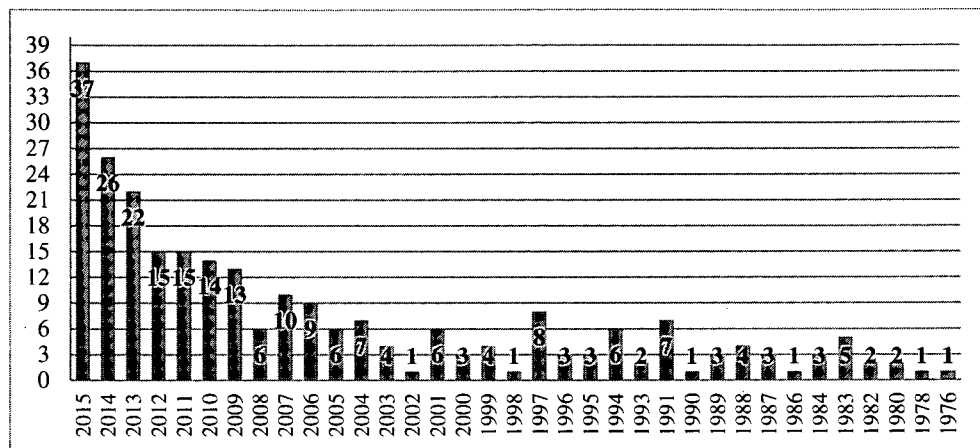
Forrás: Saját szerkesztés

3.1. Leíró statisztikák

A 2. ábrán a családi gazdálkodás témában készített publikációk számának évenkénti alakulása látható. Megfigyelhető, hogy családi gazdálkodásokról szóló cikkek legnagyobb részét az elmúlt években írták. Köszönhető ez annak is, hogy napjainkban, jogilag sokkal nagyobb szerepe van a családi gazdaságnak, mint

fogalom körülhatárolásának. Főként a 2009-es évektől kezdve folyamatosan nőtt az ezzel a témával foglalkozó cikkek száma. 2015-ben 37 db cikket írtak, ami az összes megjelent cikk 15%-át teszi ki.

2. ábra: Publikációk számának évenkénti alakulása 1976–2015 között

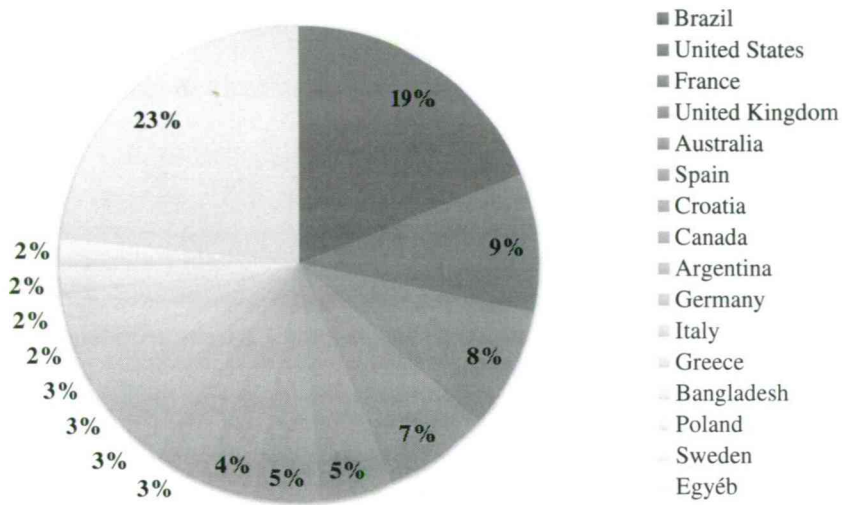


Forrás: Saját szerkesztés

Véleményünk szerint a 2014. évben megírtaknak egy része köszönhető annak is, hogy ez az év volt a családi gazdálkodás nemzetközi éve, amit az ENSZ nyilvánított ki. „A 2014-es Nemzetközi Év célja, hogy a nemzeti agrár, környezetvédelmi és szociális szakpolitikák középpontjába helyezze a családi gazdálkodást.” (FAO, 2014). Az 1990-es évektől a hazai szakirodalom is egyre többet foglalkozott ezzel az akkoriban újnak számító gazdasági formával (Magda, 2010).

A publikációk számának országonkénti megoszlását figyelhetjük meg a 3. ábrán. A témával foglalkozó cikkek több mint 50 országból jelentek meg. Ezek közül a legtöbb Braziliában jelent meg, a 254 cikkből 50-et publikáltak ebben az országban. Ezt követi az Amerikai Egyesült Államok 25, majd Franciaország 22 megjelent cikkel. Az, hogy Braziliában jelent meg az írások legtöbbször betudható annak, hogy az országban dominál a mezőgazdaság, világelső kávé-, cukornád-, narancs és banántermelésben, valamint szója, kakaó, marhahús és dohánytermelésben is élen állnak (Balogh et al., 2016). 2008-ban a brazil kormány a kisgazdák számára javasolt egy a családi gazdálkodás erősítését célzó programot (Marti, 2008).

3. ábra: **Publikációk számának országonkénti megoszlása**



Forrás: Saját szerkesztés

Több, mint 20 különböző európai országból jelentek meg publikációk. Ezen országok közül legtöbb Franciaországban (22 db), az Egyesült Királyságban (19 db), Spanyolországban (12 db) és Horvátországban (10 db) jelent meg.

Az 1. táblázatból jól látható, hogy a legtöbbet publikáló író Linda Price 6 db írásával, melyből hármat egyedül, hármat pedig társszerzőkkel dolgozott ki. A hat publikációból három a nők a családi gazdaságokban betöltött helyzetével foglalkozik. Ezekben az írásokban bemutatja, hogyan értékelődött át a nők szerepe a gazdaságokban.

1. táblázat: **TOP 5 legtöbbet publikáló szerző, illetve szerzőpáros**

Rangsor	Szerző	Publikáció száma (db)
1.	Price L.	6
2.	Guanziroli	3
3.	Sourisseau J.-M.	3
4.	Radinovic	3
5.	Kasimis C. – Papadopoulos, A.G.	3

Forrás: Saját szerkesztés

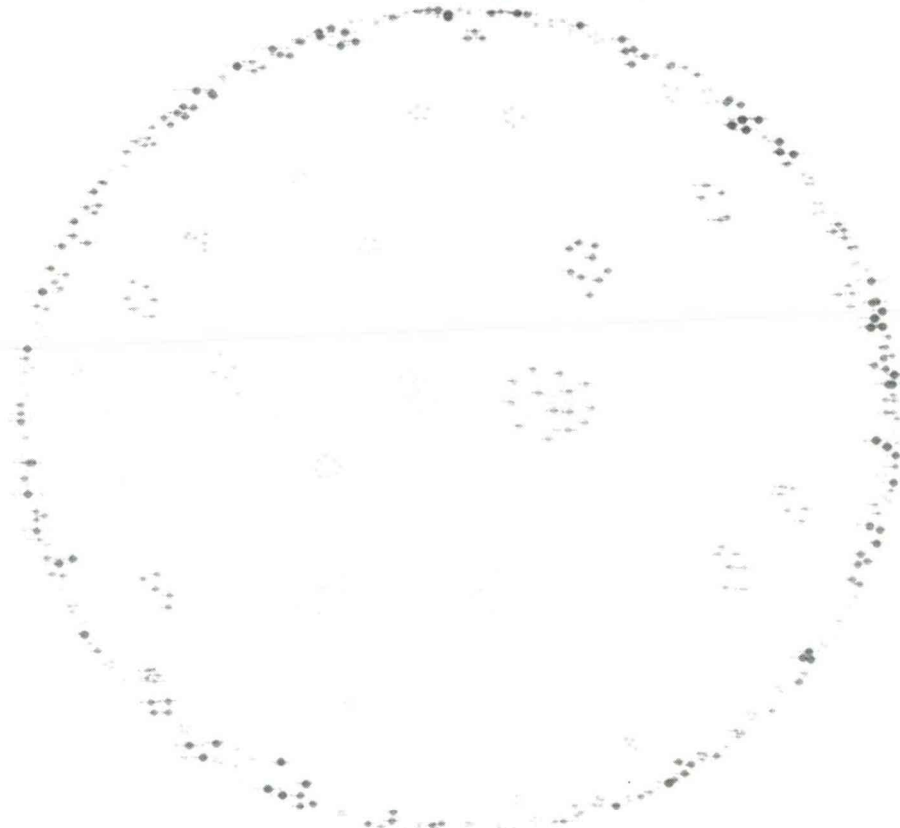
A szerző ezekkel a cikkekkel arra próbálja felhívni a figyelmet, hogy jobban ki kellene emelni, értékelni a nők által betöltött szerepeket. A „The Emergence of Rural Support Organisations in the UK and Canada: Providing Support for Patrilineal Family Farming” című publikációban, a Kanadában és az Egyesült Királyságban 1980-óta végbement mezőgazdasági szerkezet átalakulásról kapunk képet és, hogy ebben a két országban miért és miként dominálnak még mindig a családi gazdaságok.

Megtudhatjuk, hogy szállnak a gazdaságok apáról fiúra, generációról generációra. A „Keeping the name on the land': Patrilineal succession in Northern Irish family farming” és a „From stress to distress: Conceptualizing the British family farming patriarchal way of life” írásokban is hasonlóan a családi gazdálkodás generációknak történő átörökítésének fontosságáról ír egyik esetben az észak írországi családok felfogásában az ottani szokások tekintetében, a másokban pedig az angol családi szokások tekintetében.

3.2. Szerzői kapcsolatok hálózata

A 4. ábrán a publikálók kapcsolati gráfját láthatjuk. Megfigyelhető, hogy azok a szerzők, akik egyedül, illetve ketten, hárman jelentettek meg egy cikket a periférián foglalnak helyet. Ez az ábra a modularitás mutató alapján készült. A nagyobb szerzői klikkek a centrumban helyezkednek el. 5 darab olyan viszonylag nagyobbnak tekinthető klikk van, amely tíz vagy annál több szerzőből áll össze.

4. ábra: A szerzők kapcsolathálója



Forrás: Saját szerkesztés

Levonható az a következtetés, hogy szoros szerzői csoportok jöttek létre, melyekbe a belépés nehéz, illetve az egyes nagyobb csoportok között nincs kapcsolat.

3.3. Szerzői klikkek

A 2. táblázat az 5 legnagyobb szerzői csoportosulást mutatja, mely 53 főt érint. Az adattábla összesen 539 fő különböző szerzőt tartalmazott, amelyek arányában ez az 53 fő 9,8%-ot jelent. Fontos megjegyeznünk, hogy emellett az 5 legnagyobb csoport mellett, még megtalálható több 7, 6, 5, illetve 4 fős társulás is.

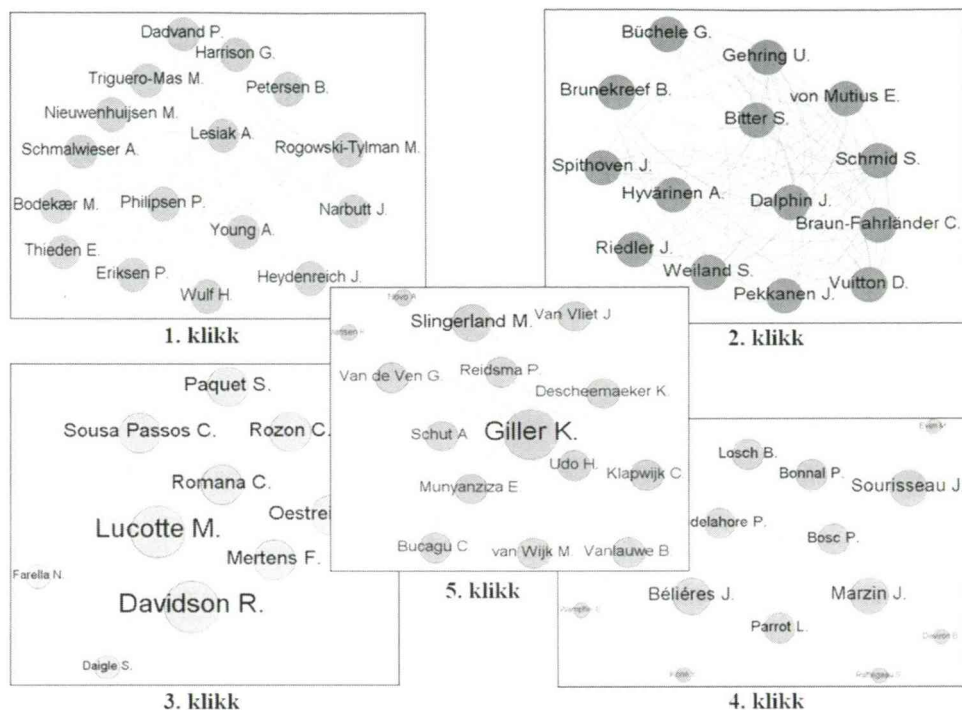
2. táblázat: Az 5 legnagyobb szerzői klikk tagjai

1. klikk	2. klikk	3. klikk	4. klikk	5. klikk
Bodekær	Gehring	Bosc	Rozon	Van Vliet
Harrison	Spithoven	Marzin	Lucotte	Schut
Philipsen	Schmid	Bélières	Davidson	Reidsma
Petersen	Bitter	Sourisseau	Sousa Passos	Descheemaeker
Rogowski-Tylman	Braun-Fahrländer	Pédelahore	Oestreicher	Van de Ven
Schmalwieser	Dalphin	Losch	Mertens	Slingerland
Triguero-Mas	Hyvärinen	Bonnal	Paquet	Giller
Dadvand	Pekkanen	Parrot	Romana	
Lesiak	Riedler			
Narbutt	Weiland			
Eriksen	Büchle			
Heydenreich	Mutius			
Nieuwenhuijsen	Vuitton			
Thieden	Brunekreef			
Young				
Wulf				

Forrás: Saját szerkesztés

Ez továbbmutat arra is, hogy a legtöbb szerző a mintában kisebb csoportokban vagy egyedül dolgozott. Ezen csoportok publikációi számának aránya elenyésző az összes publikációhoz képest. Ezekre a csoportokra jellemző, hogy általánosságban csupán egyszer egy cikket jelentettek meg közösen. Az 5. ábrán ezeknek a csoportoknak a gráfjai láthatóak, modularitás alapján ábrázolva.

5. ábra: Társszerzői klikkek



Forrás: Saját szerkesztés

Az 1. klikkről készült gráfon jól látható, hogy ebben az esetben minden szerző kapcsolatban áll minden szerzővel. Ebben az esetben egyetlen szerző sem publikált együtt más szerzőkkel. Ugyanez a helyzet áll fenn a 2. klikk tagjainak esetében is.

A 3., 4. és 5. klikk esetében már látható, hogy nem minden szerző áll közvetlen kapcsolatban mindenkiel. Jól kivehető, hogy például a 4. klikk esetében Jacques Marzin-nak csak közvetett kapcsolata van például Even-nel, Koné-val vagy Wampfler-rel. Az 5. klikknél szintén megfigyelhetjük, hogy Novo és Jansen egymáson kívül csak Slingerland-dal áll közvetlen kapcsolatban.

3.4. Szerzői rangsor

Számunkra leginkább hasznos index a közöttség centralitás, mivel az értékek ebben az esetben tértek el jelentősen egymástól, így látványos, pontos sorrend alakult ki. Megvizsgáltuk, hogy a legtöbb cikket publikáló szerzők és a közöttség, fokszám alapján felállított sorrendek között van-e egyezés. Ezzel választ is kaptunk az első számú hipotézisünkre, amiben azt tételeztük fel, hogy a legtöbbet publikáló szerzők, hálózatos értelemben véve is a legjelentősebbek. Abban az esetben, ha a legtöbbet publikáló szerző neve megtalálható a centralitás mutatók által felállított sorrendű oszlopban, a hipotézisünk helytálló. Ellenkező esetben, ha a legtöbb cikket megjelentetett szerző neve nem szerepel a többi oszlop egyikében sem, az első számú feltevésünk hamisnak bizonyul. Ahhoz, hogy ezeket egyszerűbb legyen áttekinteni,

készítettünk egy összesítő táblázatot (3. táblázat), ahol együtt láthatóak az említett sorrendek.

3. táblázat: Szerzői rangsorok

Cikkek száma		Közöttiség		Fokszám	
szerző	érték	szerző	érték	szerző	érték
Price	6	Marzin	10	Bodekær	15
Guanziroli	3	Slingerland	7	Harrison	15
Sourisseau	3	Giller	7	Philipsen	15
Radinovic	3	Žutinić	6	Petersen	15
Kasimis	3	Radinovic	4	Triguero-Mas	15
Papadopoulos	3	Sourisseau	3	Schmalwieser	15
Lucotte	2	Bélières	2	Rogowski-Tylman	15
Slingerland	2	Pritchard	2	Dadvand	15
Marzin	2	Lucotte	1	Lesiak	15
Giller	2	Davidson	1	Narbutt	15

Forrás: Saját szerkesztés

A 3. táblázatról első ránézésre megállapítható, hogy a legtöbbet publikáló szerzők, hálózati értelemben vizsgálva nem feltétlenül a legjelentősebbek. Fokszámok tekintetében elmondható, hogy mind a 10 szerző egyformán sokat publikált társszerzőkkel, mivel mindegyikjük értéke 15. Ez alapján köztük nem lehet sorrendiséget felállítani. Fokszámok tekintetében kiválasztott szerzők és a legtöbbet publikálókat nézve nincs egyezés. Ez arra enged következtetni, hogy a viszonylagosan többet publikáló szerzőkre nem jellemző a társszerzőkkel való együttműködés. Jacques Marzin közöttiség mutatója az első helyen áll, ami kiemelkedő „közvetítő” szerepére utal. Vagyis ebben a hálózatban ő az a szerző, akit a legkönnyebb el elérni. Marzin publikációinak száma 2, ami viszonylag alacsony, azonban nem tekinthető rossznak, azt figyelembe véve, hogy nagyon szűrt az adatbázis és a legtöbb szerző csupán egy-egy publikációt jelentetett meg ebben a témában. Mindkét iratot többen készítették, tehát nem egyedül publikált. Közöttiséget tekintve a következő két helyen álló szerző Maja Slingerland és Ken Giller is szintén két-két publikációt tettek közzé. Graham Harrison és Paul Eriksent leszámítva ugyanazok a nevek fordulnak elő a két oszlopban. Jacques Marzin a közelség mutatónál nem szerepel, a top 10 szerző között, ami egy kisebb, de stabilabb társszerzői hálózatra engedhet következtetni. Összességében ezen eredmények azt szemléltetik, hogy az először elvégzett megállapításokkal ellentétben a szerzők száma és a hálózatban betöltött szerepük között nincs összefüggés. Úgy látszik, hogy néhány szerző viszonylag – az adatbázis megosztottságához képest – sokat publikál kevés társszerzővel, ezzel ellentétben másoknak szerteágazóbb társszerzői kapcsolati hálózatuk van, de relatíve kevesebb cikkel rendelkeznek.

4. Következtetések

A mintákban szereplő cikkek nagyjából fele-fele arányban származik Amerikából és Európából. Ebből látható, hogy a családi gazdálkodás, mint gazdálkodási forma leginkább ezen a két kontinensen tölt be jelentős szerepet. Amerikában leginkább farmgazdálkodásról beszélhetünk, amely valamelyest eltér az általunk értelmezett családi gazdálkodástól, de alappilléreiben egyezik.

A cikkek megjelenésének évszámaiból látható, hogy ez a témakör nem tekint vissza nagy múltra, viszonylag fiatal területnek számít. Számunkra meglepő eredményt jelentett, hogy a megjelent cikkek ilyen nagy arányban (44%-ban) egyedül dolgozó szerzőtől származnak. A kutatás megkezdése előtt azt feltételeztük, hogy sokkal kisebb arányban lesznek majd ilyen cikkek. Csupán néhány nagyobb szerzői csoportot fedezhetünk fel, amelyek a modularitás mutató alapján szemléltetett gráfon jól láthatóan különülnek el egymástól. Ez arra enged következtetni, hogy ezek a csoportok zártak, így nehéz a bekerülés. Ezeken a csoportokon belül azt is láthatjuk, hogy jellemzően olyan klikkek vannak, amelyekben minden szerző kapcsolatban áll minden szerzővel. Jellemzően egy ilyen klikk csupán egy cikket írt meg közösen.

Első számú hipotézisünk, miszerint a legtöbbet publikáló szerző hálózati értelemben is a legjelentősebb, nem nyert bizonyítást. Mivel a legtöbbet publikáló szerző Linda Price volt, azonban hálózati értelemben nem meghatározó a szerepe, sem közvetítőként, sem könnyen megközelíthetősége, sem pedig foksámát tekintve, vagyis nem sokat publikált más szerzőkkel együtt.

Második számú hipotézisünk, hogy ezen cikkek íróira jellemző a társszerzőség, igaznak bizonyult. Ezt támasztja alá, hogy a megjelent cikkek 56%-a társszerzők által készült, míg a cikkek kisebb arányban (44%-ban) készültek egyéni munka folytán. Fontos azonban megjegyeznünk, hogy a nem egyedül írókra is inkább a kisebb csoportokban való tömörülés a jellemző.

Irodalomjegyzék

- Balogh P., Békési D., Gorton M., Popp J., Lengyel P. (2016): Consumer willingness to pay for traditional food products, *Food Policy* 61: 176–184.
- Buzás Gy. (1994): A családi gazdaságok jövedelmezősége és helyük a vállalati struktúrában. *Gazdálkodás*, 38 (6): 25–34.
- FAO (2014): *2014 a családi gazdálkodás nemzetközi éve*. <http://www.fao.org/docrep/019/as281hu/as281hu.pdf> letöltés dátuma: 2016.08.04.
- Galeski, B., Wilkening, E. (1987): *Family Farming in Europe and America*. Boulder, Colorado Westviwe Press, 1–4.
- Kis K. (2006): A társadalmi tőke, mint a társadalmi és gazdasági folyamatokat befolyásoló erőforrás. *Agrártudományi Közlemények*, 2006/20: 69–73.
- Kürtösi Zs. (2004): A társadalmi kapcsolatháló-elemzés módszertani alapjai. In Letényi László (szerk.): *Településkutatás*. Budapest, L'Harmattan, 663–684.
- Magda S. (2000): A régiók mezőgazdaság- és vidékfejlesztése. *Gazdálkodás* 44 (2): 60–67.
- Marti, M., A. (2008): *Brazília mezőgazdasága*. /Feljegyzés/ Brüsszel, 17–18. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2008/397242/IPOL-AGRI_NT\(2008\)397242_HU.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2008/397242/IPOL-AGRI_NT(2008)397242_HU.pdf) letöltés dátuma: 2016.09.03.
- Mérei F. (2006): *Közösségek rejtett hálózata*. Osiris Kiadó, Budapest.

- Micsinai I. (2011): Társ szerzői hálózatok topográfiája és dinamikája. - A Közgazdasági Szemle, a Magyar Pszichológiai Szemle, a Pszichológia, valamint a Szociológiai Szemle társ szerzői hálózatainak elemzése. *Szociológiai szemle*. 21 (1): 4–28.
- Pál J., Vörös A. (2011): *Bevezetés a társadalmi kapcsolatháló-elemzés elméletébe és módszertanába*. ELTE TÁTK Survey Szakest, Budapest http://surveyszakest.tatk.elte.hu/Pal_Voros.PDF letöltés dátuma: 2016.08.11
- Popp J., Balogh P., Kovács S., Jámor A. (2015): Hálózatosság az agrárgazdaságban - Szerzői és hivatkozási kapcsolatok a Kelet-Közép-Európáról szóló szakirodalomban. *Közgazdasági Szemle*. 62 (5): 525–543.
- Stokman, F. N. (2005): What Binds Us When with Whom? Content and Structure in Social Network Analysis. English version of Stokman, F. N. – Vieth, M. (2004) Was verbindet uns wann mit wem? Inhalt und Struktur in der Analyse sozialer Netzwerke, *Kölner Zeitschrift für Soziologie*. Sonderheft 44, 274–302.
- Takácsné Gy. (1995): *A családi gazdaságok méretére ható tényezők vizsgálata, különös tekintettel a növénytermesztés gépesítésére*. Kandidátusi értekezés, Gödöllő.
- Tóth Zs. (2009): 2.1.4. *A hálózatelmélet alapfogalmai és rövid története in: Tudásháló a gazdasági felsőoktatásban* PhD értekezés NYME-közgazdaságtudományi Kar, Sopron.
- Williams, W. M. (1973): *The social Study of family farming*. In Mills, D. R. (ed), English Rural Communities, London: Macmillan.
- Yoshikane, F. – Nozawa T. – Tsuji, K. (2006): Comparative analysis of co-authorship networks considering authors' roles in collaboration: Differences between the theoretical and application areas. *Scientometrics*, 81 (2): 499–511.