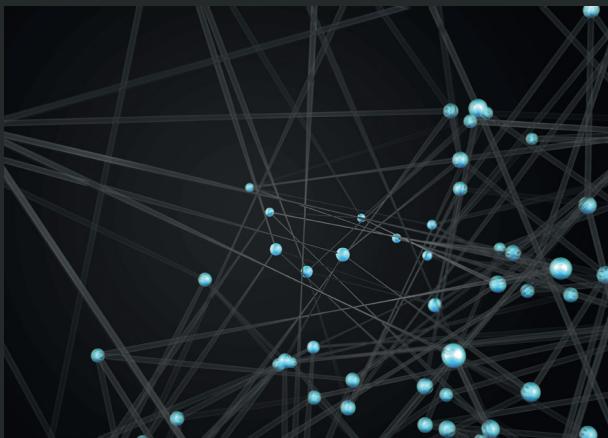


Hálózatok a közszolgálatban



Szerkesztette:

AUER ÁDÁM és JOÓ TAMÁS

Lektorálta:

BARABÁSI ALBERT-LÁSZLÓ

Dialog Campus

HÁLÓZATOK A KÖZSZOLGÁLATBAN

Szerkesztette:
Auer Ádám és Joó Tamás

A kiadvány a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001
„A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés”
címmű projekt keretében jelent meg.

Szerzők:

Auer Ádám	Palla Gergely
Bányász Péter	Pollner Péter
Barabási Albert-László	Ruppert Péter
Bederna Zsolt	Sasvári Péter
Dobos László	Szádeczky Tamás
Gál András Levente	Szalánczi-Orbán Virág
Joó Tamás	Szócska Miklós
Krasznay Csaba	Tibély Gergely
Lőrincz Orsolya	Urbanovics Anna
Orbók Ákos	Váczai Dániel
Palicz Tamás	Varga Melinda

Lektorálta:

Barabási Albert-László

© A szerkesztők, 2019

© A szerzők, 2019

© A kiadó, 2019

A mű szerzői jogilag védett. Minden jog, így különösen a sokszorosítás, terjesztés és fordítás joga fenntartva. A mű a kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül részeiben sem reprodukálható, elektronikus rendszerek felhasználásával nem dolgozható fel, azokban nem tárolható, azokkal nem sokszorosítható és nem terjeszthető.

Tartalom

Bevezető gondolatok	7
<i>Szócska Miklós – Joó Tamás – Gál András Levente – Lőrincz Orsolya – Auer Ádám – Palicz Tamás</i> A hálózatkutatás alkalmazhatósága a közszolgáltatások fejlesztésében	9
<i>Varga Melinda – Ruppert Péter – Barabási Albert-László</i> Komplex hálózatok szerkezetének elemzése és modellezése	27
<i>Bányász Péter – Dobos László – Palla Gergely – Pollner Péter</i> Lélektani műveletek a közösségi médiában	111
<i>Krasznay Csaba – Dobos László – Palla Gergely – Pollner Péter</i> Információbiztonsági incidensek a közigazgatásban	135
<i>Orbók Ákos – Dobos László – Palla Gergely – Pollner Péter</i> Az egyetemi polgárok wififelhasználói szokásai a Ludovika Campuson	155
<i>Sasvári Péter – Urbanovics Anna – Tibély Gergely – Palla Gergely</i> Társadalomtudományi doktori iskolák társ publikációs hálózatának elemzése	175
<i>Váczai Dániel – Bederna Zsolt – Szalánczi-Orbán Virág – Szádeczky Tamás</i> Az incidenskezelés szervezeti háttere	205
<i>Bederna Zsolt – Váczai Dániel – Pollner Péter – Szádeczky Tamás</i> Támadás hálózatba szervezve	223

Bevezető gondolatok

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem 2015–2020 közötti Intézményfejlesztési Tervének jelmondata, hogy az NKE „Az együttműködés egyeteme”. Őszintén bízunk benne, hogy ez a könyv jelentős lépés e célkitűzés megvalósításához.

2017 tavaszán az Egyetem a Digitális Jólét Program részeként közreműködött Magyarország Hálózatkutató Stratégiájának megalkotásában. A programelem ötletgazdjaként a Digitális Jólét Program és az NKE vezetése úgy gondolta, hogy tartós eredményt abban az esetben lehet elérni, amennyiben a projektnek primer kutatási eredményei és ebből kifejlesztett oktatási kapcsolódása, tananyaga is lesz. Az akkori Államkutatási és Fejlesztési Intézet szervezésében alakult ki egy együttműködési modell, amelynek egyik eredménye ez a kötet. De hogyan jutottunk el ideig?

A hálózat kutatás korunk egyik legkurrensebb kutatási területe, amelynek alkalmazása számos területen még csak ötlet szintjén található meg. A hálózat kutatás egyik alapvető eleme az adat, amelyen vagy amellyel kutatásokat lehet folytatni. De önmagában ez még nem elégséges az eredmények eléréséhez, hanem hálózattudományi ismeretek is szükségesek hozzá. Ugyanakkor még talán ezen kettős elemi feltétel megléte esetén sem várhatunk eredményeket. Szükséges az a szakmai háttér, amely megfogalmazza a hipotéziseket, segít eligazodni az adatok által kirajzolt mintákon, eredményeken, és végső soron hasznosítani tudja ennek az eredményeit.

A projekt szoros együttműködési modellt feltételezett: egyrészt a kutatás tárgyához kapcsolódó szakmai oldal, valamint a hálózattudományi kutatók együttműködésének köszönhetően juthattunk el oda, hogy a kutatások eredményesek legyenek. A projekt egyik fő mentora Barabási Albert-László, aki az ötlet felmerülése óta közreműködött a különböző fázisokban. A kutatás nyitórendezvényén, 2018. március 21-én hallhatta a közönség, hogy a hálózattudomány milyen kihívásokkal küzd manapság. Ezt követően indult el egy hosszabb munka, amelynek célja olyan eredmények elérése volt, mint amelyeket dr. Szócska Miklós és szakmai csapata korábban, a szakigazgatás egy területén már elért. Úgy gondoltuk, hogy ezen az úton végighaladva be tudjuk mutatni azokat a lehetséges irányokat, amelyek későbbi kutatások alapjai lehetnek.

A kötetben szereplő tanulmányok mögött álló kutatások eredményeit 2018. decemberben tudományos konferencián mutattuk be. Ezen a konferencián a hallgatóság számára nyilvánvalóvá vált, hogy a hálózat kutatás alkalmazott tudományos eredményeit milyen széles körben lehet(ne) beépíteni a napi gyakorlatba.

A kötet célja egyrészt, hogy a közigazgatás szerteágazó területeiről (tudatosan ilyen széles a spektrum, és nem fókuszál egy-egy kérdésre) mutasson be esettanulmányokat. Így konkrét problémák megoldását lehet modellezni, és szemléltethető a hálózat kutatási módszer alkalmazása. Ez alkalmas arra, hogy közigazgatási szakemberek megismerkedjenek ezzel a területtel. Másrészt a tanulmányok célja az is, hogy az alapvető hálózat kutatási

fogalmakkal megismertessék az olvasót. Aki a kötetet végigolvassa és alaposan áttanulmányozza, a hálózat kutatási módszer elemeit és az eredmények értelmezését is elsajátíthatja. Nem titkolt célja a kötetnek, hogy egy alkalmazott hálózat kutatási tantárgy oktatási segédanyaga is legyen, így ha esetlegesen indulna ilyen kurzus, akkor szemléltethető, példákkal illusztrált és lektorált tananyagot tudunk a hallgatók rendelkezésére bocsátani.

Az együttműködéssel kezdődött ez a bevezető, és ez egyáltalán nem elhanyagolható szempontja ennek a projektnek. Egyrészt a Digitális Jólét Programmal való együttműködés tette lehetővé ezeket a kutatásokat, másrészt kiemelkedő közös kutatómunka folyt a Semmelweis Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Nemzeti Közzolgálati Egyetem kutatói között. „Az együttműködés egyetemeként” az NKE-n folytatott kutatómunkában sikerült egy olyan partnerséget megalapozni, amely remélhetőleg nem egyszeri, hanem tartós eredményeket érhet el.

Budapest, 2019. június 10.

Auer Ádám

Társadalomtudományi doktori iskolák társ publikációs hálózatának elemzése

Bevezetés

Magyarországon a felsőoktatásban a bolognai oktatási rendszer érvényesül, tehát a legtöbb képzés 3+2 éves bontásban valósul meg. Ezt követően a hallgató doktori képzésre jelentkezhet, amelynek elsődleges feladata a kutatásban való elmélyülés segítése. Ellentétben számos nyugati ország modelljével, Magyarországon a doktori képzésekben részt vevők doktori iskolákba szerveződnek. Mára már a legkülönbözőbb tudományterületeknek is van doktori iskolájuk, amelyek közös kutatási intézetként is működnek. A doktori képzés jelenleg 4 évig tart, amelyből az első 2 év kurzusokba rendeződik, ahol különböző ismereteket, mély tudományos ismereteket kapnak a hallgatók. Ezt követően a 3. és 4. évben már egyrészt a gyakorlati ismeretekre (oktatásra), valamint a doktori disszertációra és az elegendő publikációs tevékenységre (pontok alapján) helyeződik a hangsúly. A társadalomtudományi területen összesen 11 tudományág köré rendeződnek a doktori iskolák. Míg a legtöbb doktori iskola a gazdálkodás és szervezés tudományterületein található, addig vannak egészen speciális területekre épülő doktori iskolák is, amelyekből csak 1-1 létezik.

A doktori iskolák a magyarországi felsőoktatás jövőjének letéteményesei. Egyrészt gondoskodnak a tudományos utánpótlásról, felkészítik a hallgatókat a PhD-fokozat megszerzésére, másrészt az adott egyetem szellemi műhelyeként az alap- és alkalmazott kutatások ösztönzésében, kivitelezésében is részt vesznek, harmadrészt pedig koordinálják a habilitációs eljárásokat.¹ A nappali és levelező, továbbá az egyéni doktori képzésben részt vevők jelentkezésénél eltérő megfontolások játszanak szerepet. A levelező és egyéni képzés felé orientálódók többnyire egyrészt munkahelyük megtartása, illetve előmenetelük céljából, másrészt presztízssokokból vágnak neki a doktori tanulmányoknak. A nappali képzésre jelentkezők szinte kivétel nélkül a frissen végzett hallgatók közül kerülnek ki, akiknek egy része valóban a tudományos fokozat megszerzésére törekszik, másik része viszont csupán parkoló pályának tekinti a doktori képzést, és amint kedvező elhelyezkedési lehetőséget talál, abbahagyja tanulmányait és a tudományos kutatást.²

A doktori iskolák egyfajta tudományos kutatóműhelynek is tekinthetők, ahol az oktatók és hallgatók (doktoranduszok) azonos tudományterületen, szomszédos kutatási területeken tevékenykednek. A témavezető-témavezetett kapcsolatokból számos további kapcsolat rajzolódik ki, hálózatosodás figyelhető meg közöttük. A doktori iskolában a témavezetők és a témavezetettek írhatnak társszerzőségben is, tehát az addigi kétszereplős kapcsolati szálak kibővíülhetnek mind

¹ MICHALKÓ–ZSÓKA 2016.

² SZABÓ–BÁNSZKI–RUZSÁNYI 2002.

horizontálisan, mind vertikálisan. Előzetes kutatásunkban kimutattuk, hogy a társadalomtudomány területén a doktori iskolai tagok 70%-a ugyanabban a doktori iskolában folytatja munkáját, ahol fokozatot szerzett, ezért a doktori iskola alapító tagjaitól kezdve az idő múlásával egy egymásra épülő összefüggő láncolat alakul ki.³

E tanulmány célja, hogy feltérképezze a társadalomtudományi doktori iskolákon belüli és külső kapcsolati hálókat és láncolatokat, amelyek alapján a társadalomtudomány teljes magyar vonatkozása felépíthetővé válik.

Hálózati alapfogalmak

A hálózat a matematikai gráfelmélet és a számítógép-tudomány egyik alapvető fogalmára épül. Az absztrakt gráf valamilyen objektumok (*csomópontok*, *csúcspontok*) és a közöttük értelmezett összeköttetések (*kapcsolatok*, *élek*) halmaza. Tanulmányunkban a csomópontok a szerzőket, a kapcsolatok a társszerzőségi viszonyokat reprezentálják (lásd: 1. ábra). Alapvetően nem különböztetjük meg a társszerzőség szempontjából, hogy A szerző ír-e B-vel, vagy fordítva, a hálózat elei tehát irányítatlanok.

Az *élsűrűség* megadja a két véletlenszerűen kiválasztott szerző (csomópont) közötti közvetlen kapcsolat létezésének valószínűségét. Esetünkben, ha egy szerző az adott doktori iskola minden tagjával írna közleményt, akkor a sűrűség 1 lenne, ha senkivel sem, akkor 0.

Az *összefüggő komponens* olyan részgráf, amely összefüggő, azaz bármely két csúcát út köti össze, de a hálózat többi csúcsához nem csatlakozik.

Az általunk vizsgált hálózatban egy szerző *fokszáma* a szerző és a hálózatban szereplő többi szerző közötti kapcsolatok száma. Ez mutatja meg, hogy egy szerzőnek hány társszerzője volt eddig. Az *átlagos fokszám* az összes szerző társszerzőinek átlagos számát mutatja.⁴ A *legrövidebb út hossza* alatt a két szerző közötti távolságot értjük (egyik szerzőtől a másikig eljutva az érintett élek száma), amely a legkevesebb összekötő szerzőt tartalmazza. *Átmérő* alatt a szerzők között fellépő legnagyobb távolságot értjük. Az *átlagos úthossz* a szerzők közötti távolságok átlaga.

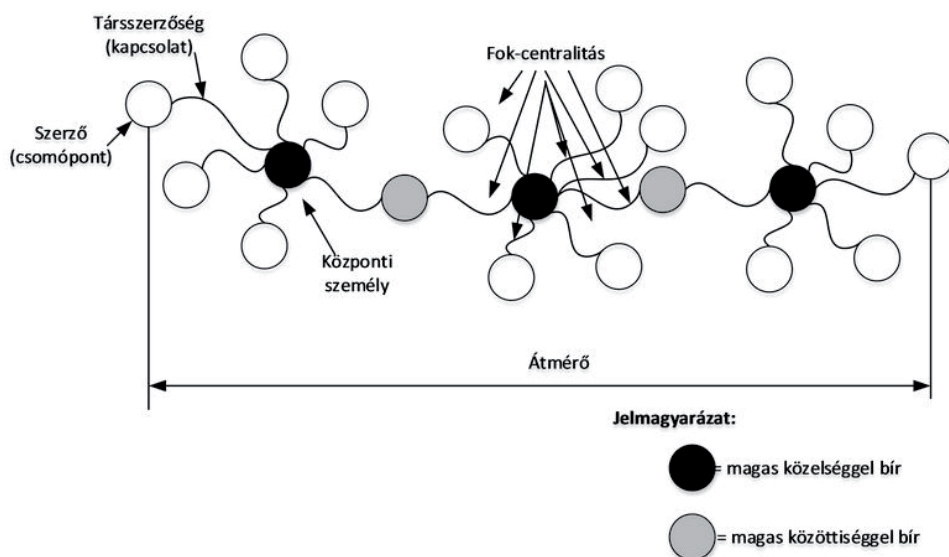
A *klaszterezettségi együttható* az adott szerző társszerzői közötti kapcsolatokat vizsgálja. Másképpen fogalmazva azt, hogy az így létrejövő háromszögekben vajon mindenki társszerzőségi viszonyban van-e egymással.

A hálózati megközelítést jól lehet alkalmazni a legfontosabb szereplő meghatározására. A fontos szereplők általában a kapcsolatháló stratégiai pontjaiban helyezkednek el, de a fontosság számítása több módon is megközelíthető attól függően, hogy mi alapján tekintünk valakit fontosnak. Tekinthejtük azt *központi személynek*, aki a legnagyobb kapcsolati aktivitást mutatja, és akivel sokan írnak, sok más szerzőnek a szerzőtársa. Az egyik jellemző centralitásszámítási mód a *fokszámcentralitás* (degree centrality, CD), ahol abból indulunk ki, hogy a szereplő aktivitását a fokszám (azaz a hozzá közvetlenül kapcsolódó más szerzők száma) jól méri.

A *közelség* (closeness centrality, CC) abból indul ki, hogy egy szereplő akkor van központi helyzetben, ha minden tagot viszonylag könnyen és gyorsan elér, így nem kell más szereplőkre hagyatkoznia.

³ SASVÁRI 2018.

⁴ BARABÁSI 2016, 446.



1. ábra

Az alapfogalmak bemutatása

Forrás: WASSERMAN–FAUST 1994 alapján a szerzők szerkesztése

A *közteség* (betweenness centrality, CB) esetében a kiindulási pont az, hogy igazán azoknak a szereplőknek van jelentős befolyásolási lehetősége, akik képesek ellenőrizni a kapcsolatokon keresztül áramló erőforrásokat vagy információkat, azaz akik sok másik szereplő között helyezkednek el. Így például, ha egy adott pontból a legrövidebb út egy másik pont felé két másik szereplőn keresztül vezet, a két közbülső szereplő meghatározó lehet a kapcsolatokban (ezek a közvetítők, avagy a hídszereplő szereplők).

Vizsgálati szintek

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ mint akadémiai költségvetési szerv közreműködésével egy tudományos művek adatait tartalmazó nemzeti tudományos bibliográfiai adatbázist működtet, ez a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT). Ez a bibliográfiai hitelesség szempontjából ellenőrzött módon tartalmazza a költségvetési szerveknél foglalkoztatottak által megjelentetett tudományos műveket. (Lásd: 1994. évi XL. törvény a Magyar Tudományos Akadémiáról)

Magyarországon doktori képzés kizárólag doktori iskola keretében folytatható. A doktori iskola létesítésekor meg kell jelölni azt a tudományterületet, azon belül a tudományágat vagy művészeti ágat, amelyben a doktori képzést folytatni kívánják. A tudományágon belüli, illetve tudományágak közötti kutatási terület megnevezéssel azonosítható a doktori iskola működési kereteit tükröző szakmai tevékenység. [Lásd: 387/2012. (XII. 19.) Korm. rendelet a doktori iskolákról, a doktori eljárások rendjéről és a habilitációról]

Az elemzésben felhasznált adatok az Országos Doktori Tanács (ODT) hivatalos oldalairól származó névsorból és a szerzőnkénti tudományterületi besorolásból származnak, valamint a szerzőkhöz kapcsolt egyedi MTMT-azonosítók együtteséből állnak.

A vizsgálatunknak 3 szintje van (lásd: 2. ábra):

- I. tudományterületek szintje
- II. tudományágak szintje
- III. doktori iskolák szintje

Az ODT weboldala alapján az alábbi tudományterületeket különböztetjük meg:

1. agrártudományok
2. bölcsészettudományok
3. hittudományok
4. műszaki tudományok
5. művészetek
6. orvos- és egészségtudományok
7. társadalomtudományok és
8. természettudományok

Jelen közleményünk vizsgálati kerete a társadalomtudományokra szorítkozik.

Tudományterület I. Társadalomtudományok		Mutatószámok
Tudományág	<ol style="list-style-type: none"> 1. Állam- és jogtudományok 2. Gazdálkodás- és szervezéstudományok 3. Hadtudományok 4. Közgazdaság-tudományok 5. Közigazgatás-tudományok 6. Média- és kommunikációs tudományok 7. Politikatudományok 8. Regionális tudományok 9. Rendészettudomány 10. Szociológiai tudományok 	
Doktori iskola	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Állam- és Jogtudományi, ELTE 1.2. Állam- és jogtudományi, KRE 1.3. Állam- és Jogtudományi, PTE 1.4. Állam- és Jogtudományi, SZE 1.5. Állam- és jogtudományi, SZTE 1.6. Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi, ME 1.7. Jog- és Államtudományi, PPKE 1.8. Marton Géza Állam- és Jogtudományi, DE 2.1. Gazdálkodás- és Szervezéstudományi, BME 2.2. Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, KE 2.3. Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, PE 2.4. Gazdálkodás és Szervezéstudományok, SZIE 2.5. Gazdálkodástani, BCE 2.6. Gazdálkodástani, PTE 2.7. Gazdaságinformatika, BCE 2.8. Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok DE 2.9. Széchenyi István Gazd.- és Szerv., SOE 2.10. Vállalkozásemélet és gyakorlat, ME 2.11. Vállalkozás- és Gazdálkodástud., BGE 3.1. Hadtudományi, NKE 	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE 4.2. Közgazdaságtani, SZTE 4.3. Közgazdaságtudományi, KEE 4.4. Regionális Politika és Gazdaságtan, PTE 5.1. Közigazgatás-tudományi, NKE 6.1. Társadalmi Kommunikáció, BCE 7.1. Interdiszciplináris, ANNYE 7.2. Interdiszciplináris, PTE 7.3. Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris, BCE 7.4. Politikaelméleti, PPKE 7.5. Politikatudományi, BCE 7.6. Politikatudományi, ELTE 8.1. Enyedí György Regionális Tudományok, SZIE 8.2. Regionális- és Gazdaságtudományi, SZE 9.1. Rendészettudományi, NKE 10.1. Demográfia és Szociológia, PTE 10.2. Humán Tudományok, DE 10.3. Mentális egészségtudományok, SE 10.4. Szociológia, ELTE 10.5. Szociológia, BCE

2. ábra

A vizsgálat szintjei és a kapcsolódó mutatószámok

Forrás: a szerzők szerkesztése

A társadalomtudományt az ODT szerint az alábbi tudományágakra bonthatjuk:

1. állam- és jogtudományok
2. gazdálkodás- és szervezéstudományok
3. hadtudományok
4. közgazdaság-tudományok
5. közigazgatás-tudományok
6. média- és kommunikációs tudományok
7. politikatudományok
8. regionális tudományok
9. rendészettudomány
10. szociológiai tudományok

A különböző társadalomtudományi tudományágakat 18 egyetemen, 39 doktori iskolában (a továbbiakban: DI) lehet tanulni. A 39 DI-ból 3 több társadalomtudományi tudományágban is kiállít oklevelet. A legtöbb DI a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* (12 darab) és *állam- és jogtudományok* (9 darab) tudományágban működik. Ezzel szemben a *had-*, a *közigazgatás-*, a *média- és kommunikációs*, illetve a *rendészettudományok* területén csak egy, a *regionális tudományok* területén 2 DI található. A *közgazdaság-tudományok és politológia* területén 6 doktori iskola, a *szociológiai tudományok*én 5 doktori iskola található.

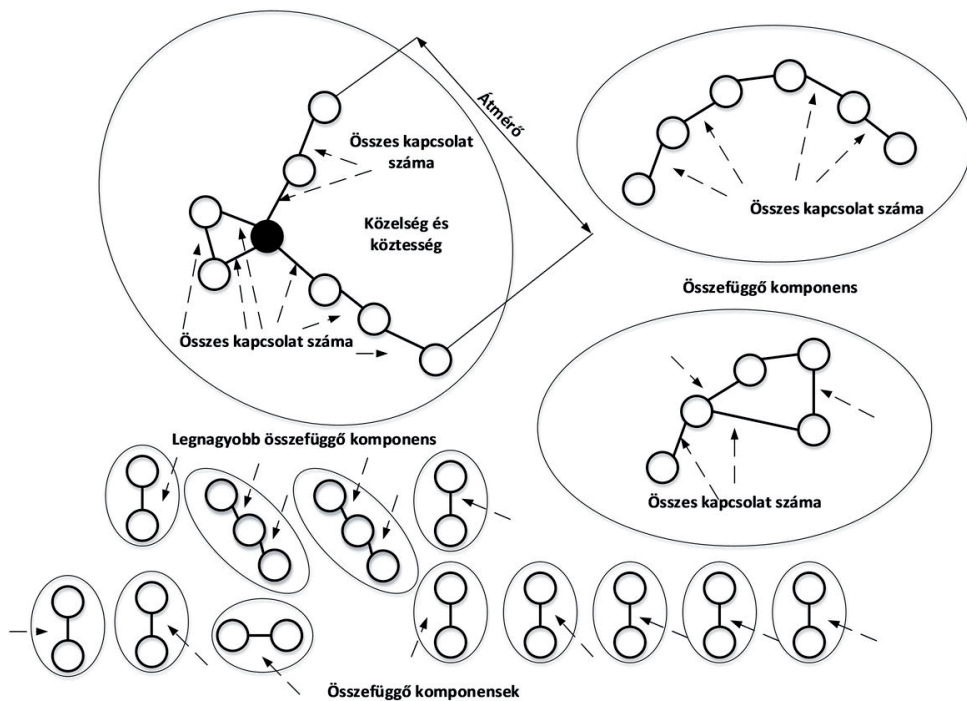
Következtetések és megállapítások

A társadalomtudományi doktori iskolák és tagjaik adatai szintén az ODT adatbázisából származnak. A tudományágak adják a tudományági felosztást az elemzés során is, mivel mindegyik doktori iskola valamelyik tudományágba van besorolva. Az elemzésben így tehát összesen 39 doktori iskolát mutatunk be, amelyek profilját egyenként vettük górcső alá. Az oktatók, témavezetők és témakiírók listáját minden doktori iskola esetén feltüntettük a honlapon, ahol különböző azonosítók is rendelkezésre állnak, mint például a védés dátuma vagy a még folyamatban lévő doktori képzési folyamat státusza. Az elemzésbe ilyen szempontok szerint összesen 2148 oktató, valamint a hallgatókkal kiegészítve 3933 fő került bevonásra. Az MTMT egyedi azonosítóit az ODT-n elérhető profilból nyertük ki. Összesen 2290 darab MTMT-azonosítót töltöttünk le, majd az ezekhez tartozó publikációs adatokat is kinyertük az MTMT rendszeréből. A társszerzőségi adatokat is az MTMT egyedi azonosítói szerint szereztük be.

A társadalomtudomány jellemzői

Magyarországon 173 darab DI működik. A DI-k 21%-a a társadalom-, ötöde a bölcsészeti-, 18%-a a természet-, 15%-a az orvos-, 14%-a a műszaki-, 6%-a az agrár-, 4%-a a hittudományok és 4%-a a művészetek területén tevékenykedik. Az elemzésbe összesen 2304 főt vontunk be, akik közül 481 szerzőnek nincs MTMT-azonosítója, vagy nem rendelkezik társszerzővel a saját doktori iskolájában az adatbázis tagjainak körében. Ebből adódóan 1823 fővel tudunk társszerzőségi adatokat számolni. Ezek közül 1786 fő alkotja

a legnagyobb összefüggő komponens. A vizsgálatunk további eredményeként 6 és 5 fős komponensből 1-et, 3 fősből 2-t és 2 fősből 10 darabot találtunk még.



3. ábra



Illusztrációs ábra a hálózattudomány területén

Forrás: a szerzők szerkesztése

A társadalomtudomány területén a kapcsolatok, a társszerzők száma meghaladja a 6 ezer főt (6069) (lásd: 3. ábra). Az élsűrűség 0,0036, az átlagos fokszám 6,65, az átmérő pedig 14 volt. A hálózat átlagos közelségi mutatója 0,195, köztességi mutatója pedig 0,0024. A társadalomtudomány *központi személye* – mind közelség, mind köztesség tekintetében – Rechnitzer János (lásd: 1. táblázat). Megjegyezzük azonban, hogy a pontos sorrend érzékeny lehet az adatok teljességére, azaz ha véletlenül kimarad az MTMT-ből egy-egy tanulmány, az befolyásolhatja a pontos sorrendet. Egy ilyen megbízhatóságelemzés azonban túlmutat e tanulmány keretein.

1. táblázat

A legnagyobb köztességgel és közelséggel rendelkező szerzők a társadalomtudományban a társ publikációk területén

Sorszám	Név	Köztesség	Sorszám	Név	Közelség
					
1.	Rechnitzer János	0,0566	1.	Rechnitzer János	0,2707
2.	Poór József	0,0431	2.	Poór József	0,2610
3.	Nemeslaki András	0,0426	3.	Czakó Erzsébet Hajnalka	0,2553
4.	Róbert Péter	0,0361	4.	Nemeslaki András	0,2526
5.	Fónai Mihály Ferenc	0,0251	5.	Lengyel Imre	0,2526
6.	Padányi József	0,0242	6.	Róbert Péter	0,2523
7.	Józsa László	0,0242	7.	Szintay István	0,2515
8.	Lengyel Imre	0,0236	8.	Kocziszky György	0,2505
9.	Fazekas Judit	0,0231	9.	Villányi László	0,2501
10.	Pusztai Gabriella	0,0225	10.	Michalkó Gábor	0,2497

Forrás: a szerzők szerkesztése

A tudományágak jellemzői

A legtöbb oktatóval – aki lehet törzstag, témakiíró és témavezető is – a *gazdálkodás- és szerveztudományok* területén találkozhatunk (807 fő) (lásd: 2. táblázat). Ez talán nem is meglepő, mivel ebben a tudományágban 12 darab DI tevékenykedik. A legkevesebb tagot a *média- és kommunikációs tudományok* területén találtuk.

A vizsgált oktatók esetén elmondható, hogy az ODT-szabályozás miatt egy oktató csak egy doktori iskolában lehet törzstag, illetve egy témakiíró vagy témavezető több tudományterületen, tudományágban és DI-ben is előfordulhat.

Az átfedések miatt az ODT adatbázisában 2017-ben 2805 oktatót tüntettek fel valamely társadalomtudományi DI tagjaként.

2. táblázat

A magyarországi doktori iskolák oktatóinak száma tudományáganként 2017-ben

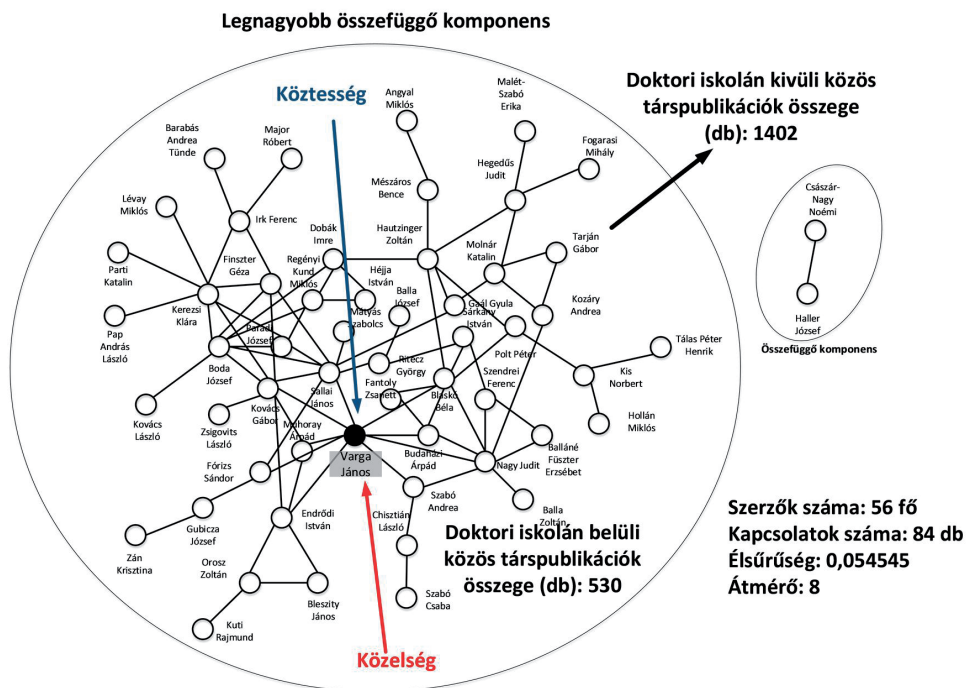
Tudományág	Doktori iskolák száma (darab)	Oktatók száma (fő)	Szerzők (csomópontok) száma (fő)	Vizsgálatban szereplők aránya (%)
Állam- és jogtudományok	9	509	371	73%
Gazdálkodás- és szerveztudományok	11	807	693	86%
Hadtudományok	1	122	106	87%
Közgazdaság-tudományok	6	285	224	79%
Közigazgatás-tudományok	1	110	70	64%
Média- és kommunikációs tudományok	1	53	26	49%

Tudományág	Doktori iskolák száma (darab)	Oktatók száma (fő)	Szerzők (csomópontok) száma (fő)	Vizsgálatban szereplők aránya (%)
Politikatudományok	6	285	211	74%
Regionális tudományok	2	144	125	87%
Rendészettudományok	1	73	56	77%
Szociológiai tudományok	5	417	291	70%
Összesen	43	2 805	2173	77%

Forrás: az Országos Doktori Tanács adatbázisa alapján a szerzők szerkesztése

Különböző feldolgozottsági szint mellett 2173 fő szerepel az elemzésünkben csomópontként. Arányaikat tekintve az elemzésben a *regionális tudományok* képviselői közül sikerült a legtöbb oktatót (87%) vizsgálatunkba bevonni, míg a legkevesebbet a *média- és kommunikációs tudományok* (49%) területéről.

A legtöbb oktatót tömörítő tudományágak sorrendben: a *gazdálkodás- és szervezettudományok* (693 fő), *állam- és jogtudományok* (371 fő), valamint a *szociológiai tudományok* (291 fő). A legkevesebb tag a *média- és kommunikációs tudományok* (26 fő), a *rendészettudomány* (56 fő) (lásd: 4. ábra) és a *közigazgatás-tudományok* (70 fő) területén található.



4. ábra

A rendészettudomány társ publikációs hálójá

Forrás: az Országos Doktori Tanács adatai és az MTMT adatbázisa alapján a szerzők szerkesztése

A *kapcsolatok* száma is ezen eredményre rímel, mert a legtöbb társszerzői kapcsolat a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* (2710 darab), az *állam- és jogtudományok* (1000 darab) és a *szociológiatudományok* (639 darab) területén alakult ki, míg a legkevesebb társszerzői kapcsolattal a *média- és kommunikációs tudományok* (24 darab), a *rendészettudomány* (84 darab) és a *közigazgatás-tudományok* (99 darab) területén találkozhatunk (lásd: 3. táblázat). Ez az eredmény természetesen következik az adott tudományágban tevékenykedő tagok számából, tehát az általuk alkotott hálózat nagyságából is.

3. táblázat

Az egyes tudományágak jellegzetes tulajdonságai

Tudományág	Szerzők száma (fő)	Legnagyobb összefüggő komponens (fő)	Kapcsolatok, társszerzők száma (fő)	Élsűrűség	Klaszterzettségi együttható	Átlagos fokszám
állam- és jogtudományok	371	335	1000	0,015	0,329	5,4
gazdálkodás- és szervezéstudományok	693	686	2710	0,011	0,378	7,8
hadtudományok	106	95	238	0,043	0,400	4,5
közgazdaság-tudományok	224	215	487	0,019	0,336	4,3
közigazgatás-tudományok	70	63	99	0,041	0,239	2,8
média- és kommunikációs tudományok	26	10	24	0,074	0,290	1,8
politikatudományok	211	179	307	0,014	0,272	2,9
regionális tudományok	125	114	301	0,039	0,314	4,8
rendészettudomány	56	54	84	0,055	0,246	3,0
szociológiai tudományok	291	269	639	0,015	0,300	4,4

Forrás: az Országos Doktori Tanács adatai és az MTMT adatbázisa alapján a szerzők szerkesztése

Ennél pontosabb képet alkot az, ha hozzátesszük, hogy mely tudományág esetében mekkora a *legnagyobb összefüggő komponens* mérete. Ilyen szempontból azt láthatjuk, hogy a legösszetartóbb csapatot a gazdálkodás- és szervezéstudományok tudhatja magáénak (99%, 686 fő), majd őket követi a rendészettudomány 97%-kal (54 fő). A legkevésbé összetartók a *média- és kommunikációs tudományok* képviselői 39% (10 fő), de általában a 90% feletti eredmények a meghatározók. Ez azt jelenti, hogy a legnagyobb összefüggő komponens létszáma a teljes létszám több mint 90%-át teszi ki. Ez az arány igen szép eredmény, amiből arra következtethetünk, hogy a tudományágak képviselői jól ismerik egymást, és aktív társszerzői kapcsolatokat ápolnak egymással.

Az *élsűrűség*, amely az összes potenciálisan fellelhető kapcsolatok számához viszonyítja a valójában is létrejött kapcsolatok számát, ennél árnyaltabb képet ad a tudományági hálózatok összetartásáról, a társszerzői együttműködések gyakoriságáról. Kiténik, hogy a kisebb létszámmal rendelkező tudományágak összetartóbbak: *média- és kommunikációs tudományok* (0,074), *rendészettudomány* (0,055), *hadtudomány* (0,043), míg a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* a legszétszéledőbb (0,011), ezt követik a *politikatudományok* (0,013), valamint az *állam- és jogtudományok* (0,015) oktatói.

A *klaszterezettségi együttható* tekintetében, amely arra keresi a választ, hogy mekkora az esély egy szerző két társszerzőjének társszerzőségi viszonyára, a 0,25–0,35-ös arány a legmeghatározóbb. Ez alól a *hadtudomány* jelent kivételt 40%-os (0,400) valószínűséggel, valamint a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* 38%-kal (0,378). A legkevésbé jelentős együtthatói értékekkel a *közigazgatás-tudományok* csoportja rendelkezik (0,239), majd ezt követi a *média- és kommunikációs tudományok* és a *rendészettudomány* (0,290, illetve 0,246). Míg a legjelentősebb klaszterezettségi együtthatóval rendelkező tudományágak képviselői centrikusan helyezkednek el, jól ismerve egymást és aktívan alakítva közös kutatói műhelyüket, addig a legkisebb értékekkel rendelkezők inkább lineárisan helyezkednek el egymáshoz képest, egy-egy neves képviselőre felfűződve.

Az *átlagos fokszám* megmutatja, hogy az adott tudományág tagjai átlagosan hány társszerzővel rendelkeznek a hálózaton belül. Ebből kitűnik, hogy a legaktívabbak a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* (7,8 kapcsolat/fő) és az *állam- és jogtudományok* (5,4 kapcsolat/fő), míg a legkevésbé társszerzővel átlagosan a *média- és kommunikációs tudományok* képviselői (1,85 kapcsolat/fő) rendelkeznek. Ez a tudományág nagyságára is visszavezethető, mert míg a *gazdálkodás- és szervezéstudományok*, valamint az *állam- és jogtudományok* képviselői saját területükön is válogathatnak társszerzői partnereket, addig a *média- és kommunikációs tudományok* kutatói ilyen szempontból kevesebb mozgástérrel rendelkeznek. A másik magyarázat pedig az lehet, hogy míg az első kettő tudományág jelentős része *normatív* (előíró, például *gazdálkodás-, szervezés-, közgazdaságtudományok*) és *deskriptív* (leíró, például *állam- és jogtudományok*) kutatást folytat, addig az utóbbi inkább ezekre épülő kutatást végez. Ez utóbbi esetéhez hasonlóak a *közigazgatás-tudományok*, a *rendészettudomány*, valamint a *politikatudományok* is. A *hadtudományok* csoportja jelenthet ez alól kivételt, amely már olyan szinten specifikus tudományág, hogy saját csoportjuk tagjainak körében marad a tudományos munka szerves része.

A *hálózat átmérője* szerint a *politikatudományok* rendelkezik a legnagyobb értékkel (19), majd ezt követi a *közgazdaság-tudományok* és *szociológiai tudományok* köre 14-14-es értékkel. A legösszehúzóbb csoportokat a *média- és kommunikációs tudományok* (5), valamint a *hadtudományok*, *regionális tudományok* és *rendészettudomány* alkotják egyaránt 8-as értékkel. A *legrövidebb utak* a tagok között a *média- és kommunikációs tudományok* (2), a *hadtudományok* (3), *regionális tudományok* (3) és *rendészettudomány* (3) esetében figyelhetők meg, míg a legnagyobb értékkel kimagaslóan a *politikatudományok* tudományága rendelkezik. Ez szintén a csoportok lineáris-centrikus felépítésére utal, míg a *politikatudományok* inkább lineárisan szerveződő tudományág, amelynek tagjai csak egy-egy kiemelkedő szereplő által, közvetetten érintkeznek, addig a másik három sokkal szorosabb, zártabb egységet alkot.

A *közelség* értéke a legnagyobb a *média- és kommunikációs tudományok* (0,431), a *regionális tudományok* (0,300) és a *hadtudományok* (0,296), míg a legkisebb a *politikatudományok* (0,127), valamint a *közgazdaság-tudományok* (0,199) és a *szociológiai tudományok* (0,208) esetében (lásd: 4. táblázat).

4. táblázat

A közelségcentralitás (CC) értékei tudományáganként a társadalomtudomány területén

Sorszám	Tudományág	Átlagos közelség	Név	Legmagasabb közelség
1.	Média- és kommunikációs tudományok	0,431	Bokor Tamás	0,600
2.	Regionális tudományok	0,300	Rechnitzer János	0,483
3.	Hadtudományok	0,296	Padányi József	0,450
4.	Rendészettudomány	0,280	Varga János	0,408
5.	Közigazgatás-tudományok	0,258	Cserny Ákos	0,408
6.	Állam- és jogtudományok	0,250	Chronowski Nóra	0,333
7.	Gazdálkodás- és szervezéstudományok	0,249	Rechnitzer János	0,340
8.	Szociológiai tudományok	0,208	Murányi István	0,302
9.	Közgazdaság-tudományok	0,199	Tölgyessy Péterné Sass Magdolna	0,282
10.	Politikatudományok	0,127	Ágh Attila	0,167

Forrás: a szerzők szerkesztése

A *közteségcentralitás* alapján a *média- és kommunikációs tudományok* (0,178), valamint a *rendészettudomány* (0,052) és a *közigazgatás-tudományok* (0,050) tűnnek ki (lásd: 5. táblázat). A *gazdálkodás- és szervezéstudományok* esetében 0,004, az *állam- és jogtudományok* körében 0,009 és a *szociológiai tudományok* képviselői között 0,015 ez az érték.

5. táblázat

A közteségcentralitás (BC) értékei tudományáganként a társadalomtudomány területén

Sorszám	Tudományág	Átlagos közteség	Név	Legmagasabb közteség
1.	Média- és kommunikációs tudományok	0,178	Bokor Tamás	0,667
2.	Rendészettudomány	0,052	Varga János	0,316
3.	Közigazgatás-tudományok	0,050	Cserny Ákos	0,478
4.	Politikatudományok	0,040	Vitári Zsolt	0,297
5.	Hadtudományok	0,027	Padányi József	0,298
6.	Regionális tudományok	0,022	Rechnitzer János	0,484
7.	Közgazdaság-tudományok	0,020	Tölgyessy Péterné Sass Magdolna	0,230
8.	Szociológiai tudományok	0,015	Murányi István	0,234
9.	Állam- és jogtudományok	0,009	Chronowski Nóra	0,101
10.	Gazdálkodás- és szervezéstudományok	0,005	Rechnitzer János	0,086

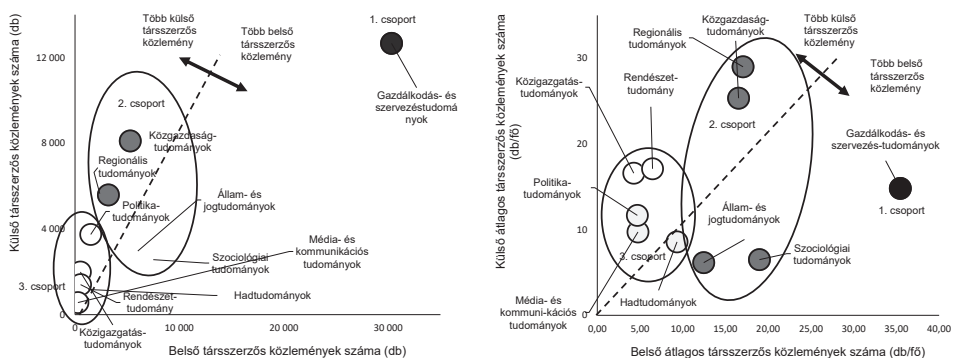
Forrás: a szerzők szerkesztése

Az elemzés következő lépéseként érdemes a tudományterületen belüli és kívüli súlyozott kapcsolatok számát megvizsgálni. Az összes belső kapcsolat számát tekintve a legkevesebbel a *média- és kommunikációs tudományok* rendelkeznek (276 darab), majd a *közigazgatás-tudományok* (512 darab) és a *rendészettudomány* (530 darab) következik. A legtöbb belső kapcsolattal a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* (30314 darab), a *szociológiai tudományok* (7494 darab), valamint az *állam- és jogtudományok* (6014 darab) bírnak. Ebből egyértelműen kitűnik, hogy a doktori iskolák számához és a tagok létszámához is jól illeszkedik a társszerzőségben született közlemények darabszáma.

A külső kapcsolatok számában szintén a legkevesebbet mutatja a *média- és kommunikációs tudományok* csoportja (564 darab), majd a *hadtudományok* (1174 darab) és a *rendészettudomány* (1402 darab). A legtöbb külső kapcsolattal a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* (12 662 darab), a *közgazdaságtudományok* (8107 darab) és a *regionális tudományok* (5568 darab) büszkélkedhetnek.

Ha a belső és a külső kapcsolatok összes és átlagos számát megvizsgáljuk, a vizsgált tudományágak klaszterekre bonthatók. A klaszterek számát hierarchikus klaszterezéssel határoztuk meg. Esetünkben a 10 tudományág 3 klaszterre bontható. A nem hierarchikus klaszterezésnél a K-közép-módszer használatával az alábbi három csoportot definiálhatjuk (lásd: 5. ábra):

1. Magas belső és átlagos külső kapcsolattal rendelkező csoport (1. csoport: gazdálkodás- és szervezéstudományok)
2. Átlagos belső kapcsolattal rendelkező csoport (2. csoport: regionális, közgazdaság-, állam- és jog-, illetve szociológiai tudományok)
3. Alacsony belső és külső kapcsolattal rendelkező csoport (3. csoport: közigazgatás-, rendészet-, politika-, média- és kommunikációs, illetve hadtudományok)



5. ábra

A tudományágak csoportosítása a belső és külső súlyozott kapcsolatok száma alapján

Forrás: az Országos Doktori Tanács adatai és az MTMT adatbázisa alapján a szerzők szerkesztése

A belső és külső kapcsolatok arányának tekintetében vannak olyan tudományágak, amelyek inkább a belső, míg mások a külső publikálást preferálják. A legzártabb egységet a *szociológiai tudományok*, a *gazdálkodás- és szervezéstudományok*, valamint az *állam-*

és jogtudományok mutatják. Ezek esetében kétszer annyi belső kapcsolatból származó közleményt számolhatunk, mint külső együttműködésből születőt, amit azzal is indokolhatunk, hogy e tudományágak esetében a szerzők számos más doktori iskolával és azok tagjaival is kapcsolatban állnak, de a saját tudományágukon belül is találhatnak társszerzőt. A közgazdaság-tudományok, a rendészettudomány, a politikatudományok, valamint a média- és kommunikációs tudományok viszont sokkal nyitottabb tudományágak, ahol a szerzők szívesen írnak a tudományágukon kívüli társszerzőkkel, vagy azért, mert csak egyetlen doktori iskola létezik a saját területükön, tehát viszonylag szűk a mozgásterük, vagy mert tudományáguk szorosan kapcsolódik más tudományágakhoz is.

A tudományágon belüli társszerzővel írt közlemények átlagos számát tekintve szintén azt láthatjuk, hogy a legtöbb ilyen publikációval a *gazdálkodás- és szervezéstudományok* (35,45 darab/fő), a *szociológiai tudományok* (18,97 darab/fő), valamint a *regionális tudományok* (17,05 darab/fő) rendelkeznek, míg a legkevesebbet a *közgazdaság-tudományok* (4,27 darab/fő), a *politikatudományok* (4,69 darab/fő) és a *média- és kommunikációs tudományok* (4,76 darab/fő) tudhatják magukénak. A külső kapcsolatokból származó műveket tekintve viszont a *regionális tudományok* (29 darab/fő) veszik át a vezető szerepet, ezt követik a *közgazdaság-tudományok* (25,3 darab/fő), valamint a *rendészettudomány* (17,1 darab/fő), míg a legkevesebbet ilyen együttműködésben az *állam- és jogtudományok* (6,1 darab/fő), a *szociológiai tudományok* (6,5 darab/fő) és a *hadtudományok* (8,6 darab/fő) körében írnak. Ebből abszolút kitűnik, hogy a tudományágak nyitottságukat tekintve eltérnek egymástól. Míg az egyetlen doktori iskolával rendelkező, specifikus tudományágak képviselői nyitva állnak a más tudományágakhoz tartozó társszerzőkkel való együttműködés tekintetében, addig a nagyobb, több tudományos műhelyt tömörítő tudományágak több szereplőből álló, zárt közösségeket alkotnak.

A társadalomtudományi doktori iskolák jellemzése

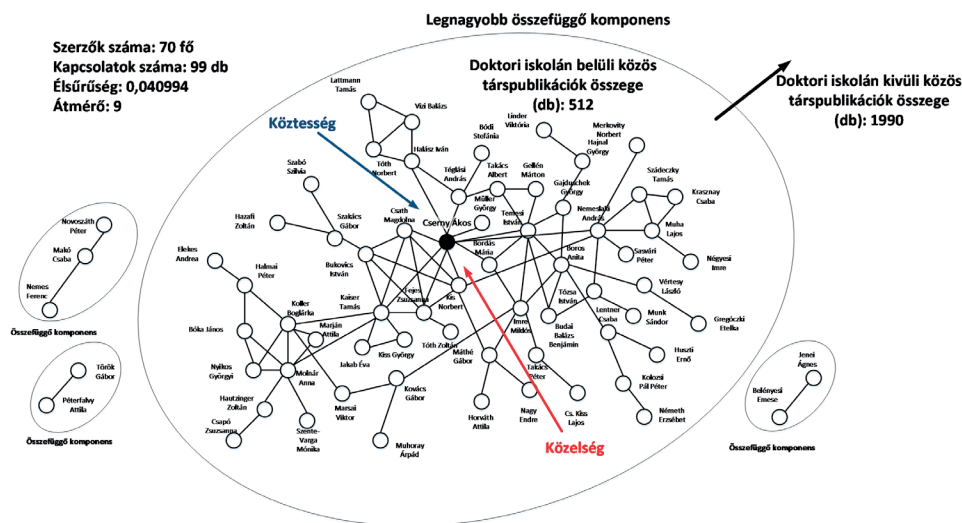
Az ODT-adatbázis szerint 2017-ben 430 darab társadalomtudományi doktori iskola működött, amelyek közül több két tudományági besorolással is rendelkezik. A kiválasztott doktori iskolák Magyarország számos városából, összesen 19 egyetemről kerülnek ki. A legtöbbet a *Budapesti Corvinus Egyetem (BCE)* működteti (6 darab), ezt követi a *Pécsi Tudományegyetem (PTE)* 5 darabbal. Említésre méltó még a három iskolát tömörítő *Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE)*, valamint a szintén három doktori iskolával rendelkező *Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE)*. A legjellemzőbb viszont az egy-egy doktori iskola működtetése társadalomtudományi területen. Az egyetemek közül 10 budapesti székhelyű, 9 vidéki intézmény.

A DI-k *csomópontjaik* számát tekintve igen különbözők. A legnépesebbek meghaladják a 100 oktatói tagot, míg a legkisebb mindössze 10 személyből áll. A legnagyobb DI a *Gazdálkodástani, BCE* 135 fővel, ezt követi a *Hadtudományi, NKE* (106 fő) (lásd: 8. ábra) és a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SZIE* (106 fő). A legkisebbek a *Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE* (10 fő), a *Közgazdaságtudományi, KEE* (12 fő), valamint a *Politikaelméleti, PPKE* (16 fő). A DI-k létszámának megoszlásában azt figyelhetjük meg, hogy a politikatudományi doktori iskolák inkább kisebb doktori iskolákba tömörülnek, míg a gazdálkodás- és szervezéstudományok doktori iskolái a legnépesebbek.

A csomópontok számához igazodik a *kapcsolatok* számának alakulása is. A legtöbb, 519 darab kapcsolatot a *Gazdálkodástani, BCE* doktori iskolához köthetjük, ezt követi lemaradva a *Gazdálkodás és Szervezéstudományok, SZIE* (437 darab), majd az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE* (280 darab) következik. A legkevesebb kapcsolattal a *Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE* (9 darab) rendelkezik, majd a *Közgazdaságtudományi, KEE* (11 darab) és *Politikaelméleti, PPKE* (12 darab) követik. 14 DI rendelkezik 100-nál több kapcsolattal, míg 5 darab 20-nál kevesebbel. A többi pedig e két véglet között oszlik el, általában 80-100 darab közötti értékekkel. Az ezekből a kapcsolatokból a doktori iskola köreiből megszülető (belső) társközlemények számában is kiemelkedik a *Gazdálkodástani, BCE* (7856 darab), majd az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE* (4172 darab), harmadik helyen a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SZIE* (4142 darab). A legkevesebb belső közleménnyel a *Politikaelméleti, PPKE* (32 darab), a *Politikatudományi, ELTE* (82 darab) és az *Állam- és Jogtudományi, SZE* (104 darab) rendelkezik (lásd: 6. táblázat). A külső kapcsolatokból megszülető közlemények számát tekintve is egyértelmű a *Gazdálkodástani, BCE* fölénye (13 651 darab), itt ugyanakkor a második helyen a kapcsolatok számában közepesen teljesítő *Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE* (7674 darab) áll, harmadik helyre szorítva a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SZIE-t* (7632 darab). A legkevesebb külső közlemény a *Közgazdaságtudományi, KEE* (180 darab), az *Interdiszciplináris, ANNYE* (218 darab) és a *Politikaelméleti, PPKE* (447 darab) DI-khez kapcsolódik.

A legnagyobb összefüggő komponensek feltérképezése az ismeretségi hálózatokat is mutatja. Kitűnik, hogy négy doktori iskolánál mindenki egy társpublikációs hálózatban van, tehát ezeken belül nem szakadnak le kisebb csoportok, társszerzői körök. Ezek a *Mentális egészségtudományok, SE*, a *Marton Géza Állam- és Jogtudományi, DE*, az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE*, valamint az *Állam- és Jogtudományi, PTE* doktori iskola. Közel van még a teljes csoportalkotáshoz a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SZIE*, mert 106 tagja közül 104 oktató alkot összefüggő komponenst. A legtöredezettebb képet a *Demográfia és Szociológia, PTE* mutatja, amely legnagyobb csoportjának létszáma a teljes tagsági kör 33%-át jelenti mindössze. Ezt követi a *Politikatudományi, ELTE* (37%), valamint a *Társadalmi Kommunikáció, BCE* (38%). A többi doktori iskola legnagyobb összefüggő csoportja az összes tag minimum felét tömöríti magában, de számottevő a 90%-on felüli arány (25 doktori iskola esetében).

A doktori iskolán belüli *élsűrűség* tekintetében a *Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE* (20%) emelkedik ki, ezt a *Közgazdaságtudományi, KEE* (16,7%), valamint az *Interdiszciplináris, ANNYE* (16,2%) követi. A legkisebb sűrűséggel pedig sorrendben a *Közigazgatás-tudományi, NKE* (4,1%) (6. ábra), a *Hadtudományi, NKE* (4,3%) és az *Állam- és Jogtudományi, ELTE* (4,6%) rendelkeznek. Egyértelműen látszik, hogy az NKE doktori iskolái között a legkisebb a sűrűség, tehát a tagok közötti potenciális kapcsolatok és a valóságban is létrejött kapcsolatok itt mutatják a legnagyobb hiányt. A *Rendészettudományi, NKE* (5,5%) az 5. legkisebb értékkel rendelkezik, míg a másik két NKE doktori iskola a két sereghajtó a sűrűség alapján.



6. ábra

A Közigazgatás-tudományi Doktori Iskola társ publikációs hálójá

Forrás: az Országos Doktori Tanács adatai és az MTMT adatbázisa alapján a szerzők szerkesztése

A klaszterezettségi együtthatóval kapcsolatban a doktori iskolák széles skálán mozognak, 0 és 53% közötti értékekkel. A rangsort a *Vállalkozáselmélet és Gyakorlat, ME* vezet 53%-os értékkel, ezt a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományi, BME* (50%), valamint a *Gazdálkodástani, BCE* (49%) követi. A legkisebb értékkel egyértelműen a *Politikaelméleti, PPKE* (0%) doktori iskola rendelkezik, de a *Demográfia és Szociológia, PTE* (17%), az *Állam- és Jogtudományi, SZE* (18%) és a *Közgazdaságtudományi, KEE* (19%) szintén 20%-nál alacsonyabb értékekkel van jelen. Kiténik a gazdálkodás- és szervezéstudományok területén működő doktori iskolák fölényre, amiből arra következtethetünk, hogy ezekben a közösségekben van a legnagyobb esélye a társszerzőségi kapcsolatok kialakulásának is. Ez szintén alátámasztja azt a tudományági összevetésnél is megállapított tendenciát, miszerint a gazdálkodás- és szervezéstudományok képviselői jól ismerik egymást, és aktív társszerzői kapcsolatokat ápolnak nemcsak a tudományáguk tagjaival, de a doktori iskoláikon belül is. A zárt közösséget alkotó, inkább belül író *Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi, ME* szintén az élmezőnyben foglal helyet.

Az átmérő szerinti értékelésben az *Állam- és Jogtudományi, ELTE* (11), valamint az *Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE* (11) kerülnek előtérbe, amely doktori iskolák egyébként nem a legnagyobb létszámúak, tehát kiténik lineáris felépítésük. Rajtuk kívül 10-es átmérővel következnek a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, KE* és a *Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris, BCE* doktori iskolák. A legkisebb átmérővel a legkisebb létszámú doktori iskolák rendelkeznek, ami viszont nem meglepő eredmény. A legtöbb tagot számláló *Gazdálkodástani, BCE* (135 fő) doktori iskola mindössze 7-es átmérőjű, ami viszont jól hangsúlyozza a tagok közötti aktivitást. A minél kisebb átmérő jelentéséből eredően a lineáris kapcsolati láncolatokat hivatott megjeleníteni, amiből

következik, hogy az aktívabban kapcsolódó, a tagjai között több kapcsolatot mutató doktori iskolák inkább centrálisan épülnek fel.

Ehhez kapcsolódik a *legrövidebb utak hossza* is, amiből láthatjuk, hogy a *Politikatudományi, ELTE* közösségén belül mindenki jellemzően 1 kapcsolatra van egymástól, míg a legtöbb is 4 kapcsolatra. Ezek az *Állam- és Jogtudományi, ELTE*, az *Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE* és a *Közigazgatás-tudományi, NKE*. A többiben inkább a 3-as legrövidebb utak a jellemzők (18 darab doktori iskola), míg a maradék 16-ban a 2 kapcsolati távolság mutatható ki.

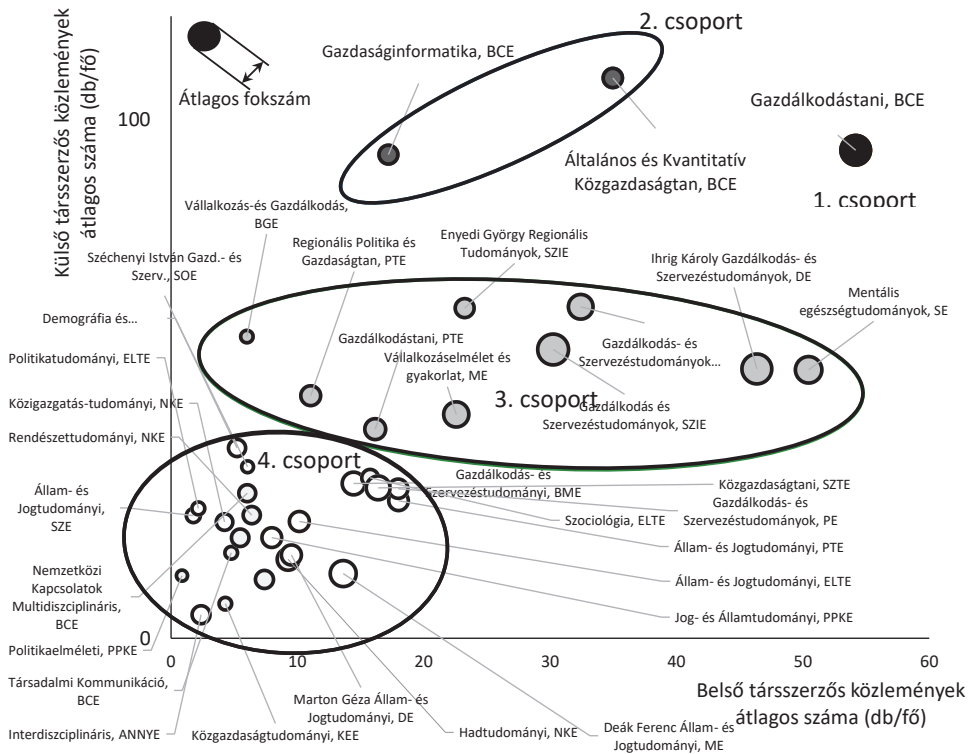
A *centralitásértékek* tekintetében a legmagasabb *közelségi értékkel* a *Politikatudományi, ELTE* (0,54), valamint a *Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE* (0,50) és a *Demográfia és Szociológia, PTE* (0,49) rendelkeznek. Az *Állam- és Jogtudományi, ELTE* (0,24), az *Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE* (0,24), valamint a *Közigazgatás-tudományi, NKE* (0,26) pedig a leglazább összetettségű doktori iskolai hálózatok, amelyekben a tagok lazán kapcsolódnak egymáshoz. A közelségi centralitásértékekhez hasonlóan a *közösségi centralitás* értékei is nagyban befolyásolják a műhelyek hálózatának felépítését. Ebből kitűnik, hogy a *Demográfia és Szociológia, PTE* (0,28), a *Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE* (0,27) és a *Politikaelméleti, PPKE* (0,20) DI tagjai általában az összekötőként funkcionáló kutatók. A lista másik végén pedig a *Gazdálkodástani, BCE* (0,017), a *Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SZIE* (0,018), valamint az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE* (0,022) állnak.

A 38 doktori iskola bemutatásához és összevetéséhez szükséges volt különböző statisztikai klaszterelemzések elvégzése, amelyhez kiindulópontként a hierarchikus klaszteranalízist, majd K-közép-módszert választottunk több változó alapján, amelyek közül 3 volt szignifikáns: átlagos fokszám, átlagos belső és külső társszerzős közlemények. A kapott eredmények azt mutatták, hogy négy különböző klaszter határozható meg a doktori iskolák körében (lásd: 7. ábra).

A négy kategória a következő:

- kívül és belül egyaránt számos kapcsolattal rendelkező intézmények köre (1. csoport);
- kívül sok, belül átlagos számú kapcsolattal rendelkező intézmények köre (2. csoport);
- belül és kívül egyaránt átlagos számú kapcsolattal rendelkező intézmények köre (3. csoport);
- belül sok, kívül csekély számú kapcsolattal rendelkező intézmények köre (4. csoport).

Az 1. csoportban 1 darab, a 2. csoportban 2 darab, a 3. csoportban 9 darab és a 4. csoportban 26 darab doktori iskola található.



7. ábra

A társadalomtudományi doktori iskolák csoportosítása

Forrás: az Országos Doktori Tanács adatai és az MTMT adatbázisa alapján a szerzők szerkesztése

Az 1. csoportban a *Gazdálkodástani, BCE* doktori iskolát találjuk, amely értékeivel gyakorlatilag egyedülálló a 38 másik között. A tagok átlagos kapcsolatainak száma 7,7 kapcsolat/fő, ami jelentős kutatói aktivitást és összekötöttséget mutat a tagok körében. A belső közlemények átlagos száma 54,2 darab/fő, míg kívül 94,15 darab/fő. Ez azt jelenti, hogy mind belső, mind külső körökben a kapcsolatokból jelentős publikációs teljesítmény származik, kiváló kutatói munka folyik. A doktori iskola számos más mutatóban is kiemelkedik, mint ahogy azt már a fentebbi elemzésekből is kiolvashattuk, a gazdálkodás- és szervezéstudományok tudományág amúgy is igen aktív doktori iskolái között is élen jár ilyen tekintetben.

A 2. csoport mindössze két doktori iskolát foglal magában, amelyekre a jelentős külső és átlagos belső aktivitás jellemző. A csoport két tagja a *Gazdaságinformatika, BCE* és az *Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE*. A kapcsolatszám tekintetében az utóbbi (3,62 kapcsolat/fő) vezet, míg a másik 3,5 kapcsolat/fő átlagos értékkel bír. A belső és külső közlemények tekintetében is az *Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE* dominál, 35 darab/fő belső közleményszámmal és 108 darab/fő külső közleménnyel. A *Gazdaságinformatika, BCE* ugyanakkor 17,2 darab/fő belső, valamint 93,3 darab/fő külső közleménnyel rendelkezik. Azt megfigyelhetjük, hogy míg a belső közlemények

tekintetében a *Gazdaságinformatika*, BCE a másik doktori iskola teljesítményének felét sem tudja produkálni, addig a külső közlemények terén már 86%-át teljesíti a másik közleményszámának. Ez az aránypár arra enged következtetni, hogy a *Gazdaságinformatika*, BCE inkább külső körökre nyitott, több külső együttműködésben született közleménnyel büszkélkedő doktori iskola, amelynek eredménye jól rímel a gazdálkodás- és szervezés-tudományokra jellemző tudományági együttműködési tendenciára.

A 3. csoport tagjaira az átlagos külső és belső aktivitás jellemző. Ebben a csoportban egyértelműen a gazdálkodás- és szervezés-tudományok doktori iskolái dominálnak, ami jól mutatja, hogy a zárt közösségük helyett inkább a külső kapcsolati tőkájüket használják, és szélesebb spektrumban kutatnak oktatóik. Ha hozzátesszük, hogy a tudományági jellemzésből jól látszott, hogy tagjaik inkább a saját területük más szereplőivel működnek együtt, ebből kitűnik, hogy e tudományág kutatói körében a tudományági egység a legjellemzőbb összetartó forma, amely túlmutat a doktori iskolák körein. A legtöbb kapcsolattal ebben a csoportban a *Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok*, SZIE (8,25 kapcsolat/fő), az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok*, DE (7,78 kapcsolat/fő), valamint a *Mentális Egészségtudományok*, SE (6,29 kapcsolat/fő) doktori iskolái büszkélkednek. A legkevesebb kapcsolattal a *Vállalkozás- és Gazdálkodás*, BGE (1,8 kapcsolat/fő), az *Enyedi György Regionális Tudományok*, SZIE (3,53 kapcsolat/fő) és a *Regionális Politika és Gazdaságtan*, PTE (3,8 kapcsolat/fő) rendelkeznek. A legtöbb belső közleménnyel sorrendben a *Mentális Egészségtudományok*, SE (50,45 darab/fő), az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok*, DE (46,36 darab/fő) és a *Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok*, KE (32,4 darab/fő) vezetik a rangsort. A lista végén a *Vállalkozás- és Gazdálkodás*, BGE (6 darab/fő), a *Regionális Politika és Gazdaságtan*, PTE (11 darab/fő) és a *Gazdálkodástani*, PTE (16,2 darab/fő) helyezkednek el. A külső közlemények tekintetében a legproduktívabb doktori iskolák a *Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok*, KE (64 darab/fő), az *Enyedi György Regionális Tudományok*, SZIE (64 darab/fő) és a *Vállalkozás- és Gazdálkodás*, BGE (58 darab/fő). Ezen eredményekből láthatjuk, hogy habár a *Vállalkozás- és Gazdálkodás*, BGE és az *Enyedi György Regionális Tudományok*, SZIE tagjai nem rendelkeznek sok aktív kapcsolattal, az együttműködésekben nagy mennyiségű közlemény születik. Ez arra utalhat, hogy tudatosan választanak saját témájukhoz illő társszerzőket és partnereket, akikkel viszont kiválóan tudnak együttműködni. A külső közlemények szerinti ranglista utolsó helyezettjei ebben a csoportban a *Gazdálkodástani*, PTE (40,3 darab/fő), a *Vállalkozáselmélet és gyakorlat*, ME (43,2 darab/fő) és a *Regionális Politika és Gazdaságtan*, PTE (46,8 darab/fő) doktori iskolák.

A 4. csoport tagjai a zárt kutatói műhelyekből kerülnek ki, amelyek inkább a belső kapcsolataikra helyezik a hangsúlyt. A legtöbb kapcsolattal rendelkező doktori iskola ebben a klaszterben a *Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi*, ME (6,08 kapcsolat/fő), majd ezt követi a *Közgazdaságtani*, SZTE (5,23 kapcsolat/fő) és a *Gazdálkodás- és Szervezés-tudományi*, BME doktori iskola (4,8 kapcsolat/fő). A *Politikaelméleti*, PPKE (1,5 kapcsolat/fő), a *Demográfia és Szociológia*, PTE (1,67 kapcsolat/fő), valamint a *Közgazdaságtudományi*, KEE (1,8 kapcsolat/fő) a három sereghajtó. A belső közlemények tekintetében a listavezetők: *Állam- és Jogtudományi*, PTE (18 darab/fő), a *Gazdálkodás- és Szervezés-tudományok*, PE (18 darab/fő) és *Közgazdaságtani*, SZTE (16,4 darab/fő), míg az utolsók a *Politikaelméleti*, PPKE (0,9 darab/fő), az *Állam- és Jogtudományi*, SZE (1,8 darab/fő) és a *Politikatudományi*, ELTE DI-k (2,2 darab/fő). Érdemes itt megfigyel-

nünk, hogy a legtöbb belső közleménnyel az állam- és jogtudományok doktori iskolája, a legkevesebb belső közleménnyel a két politikatudományi doktori iskola rendelkezik. A külső közlemények publikálásában a legproduktívabbak: *Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SOE* (36,7 darab/fő), a *Regionális- és Gazdaságtudományi, SZE* (36 darab/fő) és a *Demográfia és Szociológia, PTE* (33,1 darab/fő). A legkevésbé produktívak pedig az *Interdiszciplináris, ANNYE* (4,5 darab/fő), a *Közgazdaságtudományi, KEE* (6,7 darab/fő) és az *Állam- és Jogtudományi, SZTE DI-k* (11,3 darab/fő). A csoport meghatározó mértékben az állam- és jogtudományok doktori iskoláiból áll, amelyek közül a *Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, ME* tűnik a legzártabb műhelynek.

Összefoglalás

A társadalomtudományi doktori iskolák elemzése érdekes és komplex hálózatelemzési problémát jelentett, amelynek eredményei különösen hasznosak mind a mesterképzésben tanuló hallgatók, mind a különböző egyetemek oktatói és kutatói számára. A doktori iskolák társszerzői hálózatának elemzése megmutatta, melyek a legintenzívebben együttműködő intézmények, kutatói csoportok. Az összevetés három szinten történt: a társadalomtudományok, a társadalomtudományi tudományágak, valamint a doktori iskolák szintjén. Az elemzéshez szükséges adatokat az MTMT- és az ODT-adatbázisokból nyertük, amelyek hivatalos és teljes körű adatokat szolgáltatottak.

A tudományági összevetés eredményeként a gazdálkodás- és szervezéstudományok területének intenzív társszerzői hálózatát, valamint nyitott rendszerét láthattuk, míg az állam- és jogtudományok esetében a kutatók zártabb csoportjai tűntek ki. A doktori iskolák összevetéséből klaszterelemzés segítségével négy csoportot határoztunk meg:

- kívül és belül egyaránt számos kapcsolattal rendelkező intézmények köre (1. csoport);
- kívül sok, belül átlagos számú kapcsolattal rendelkező intézmények köre (2. csoport);
- belül és kívül egyaránt átlagos számú kapcsolattal rendelkező intézmények köre (3. csoport);
- belül sok, kívül csekély számú kapcsolattal rendelkező intézmények köre (4. csoport).

A 38 elemzésbe bevont doktori iskola közül a *Gazdálkodástani, BCE* doktori iskola emelkedik ki belső és külső aktivitásával.

Az empirikus kutatás eredményei oktatáspolitikai és tudományszervezési célokra is felhasználhatók. A tanulmány elején ismertetett hálózattudományokból átvett fogalmaknak társszerzőségi hálózatokra való alkalmazása egyedülálló a magyar szakirodalomban, viszont jól illeszkedik a nemzetközi szakirodalom kutatói hálózatokat vizsgáló közleményeihez. A kutatás jövőképeként a társszerzőségi hálózatokban szereplő oktatók kutatási témájuk szerinti összevetését tűztük ki célul, amely nemcsak a társszerzői kapcsolatok viszonyrendszerének feltérképezését, hanem tématerületek szerinti vizsgálatát is jelenti. Ezek alapján pedig az egyes doktori iskolák, valamint közvetetten a felsőoktatási intéz-

mények – az NKE Doktori Iskolái esetében lásd melléklet 2. ábra – kapcsolatát és legfőbb kutatási területeinek felderítését nyernénk.

Felhasznált irodalom

- BARABÁSI A.-L. (2016): *A hálózatok tudománya*. Budapest, Libri Kiadó.
- MICHALKÓ G. – ZSÓKA Á. (2016): Quo vadis, Gazdálkodástani Doktori Iskola? *Köz-gazdaság: tudományos füzetek*, 11. évf. 1. sz. 187–202.
- SASVÁRI P. (2018): Társadalomtudományi doktori iskolák összetételének, publikációs teljesítményének empirikus elemzése és vizsgálata a nemzetközi láthatóság szempontjából. In TORGYIK Judit szerk.: *Néhány társadalomtudományi kutatás és innováció*. Komárno, International Research Institute. 162–177.
- SZABÓ G. – BÁNSZKI T. – RUZSÁNYI L. (2002): A hazai doktorképzés átalakításának szükségességéről. *Magyar Tudomány*, 47. évf. 5. sz. 653–657.
- TAKÁCS K. (2011): *Kapcsolatháló elemzés. Társadalmi kapcsolathálózatok elemzése*. BCE, Szociológia és Társadalompolitika Intézet. Elérhető: www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_2A_08_Kapcsolathalo_elemzes_szerk_Takacs_Karoly/index.html (A letöltés dátuma: 2019. 03. 12.)
- WASSERMAN, S. – FAUST, K. (1994): *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge – New York, Cambridge University Press.

Hivatkozott dokumentumok

1994. évi XL. törvény a Magyar Tudományos Akadémiáról
387/2012. (XII. 19.) Korm. rendelet a doktori iskolákról, a doktori eljárások rendjéről és a habilitációról

Rövidítésjegyzék

Intézmények, egyetemek neve és rövidítése		
Sorszám	Egyetem neve	Rövidítés
1.	Andrássy Gyula Budapesti Német Nyelvű Egyetem	ANNYE
2.	Budapesti Corvinus Egyetem	BCE
3.	Budapesti Gazdasági Egyetem	BGE
4.	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	BME
5.	Debreceni Egyetem	DE
6.	Eötvös Loránd Tudományegyetem	ELTE
7.	Kaposvári Egyetem	KE
8.	Közép-európai Egyetem	KEE
9.	Károli Gáspár Református Egyetem	KRE
10.	Miskolci Egyetem	ME
11.	Nemzeti Közszolgálati Egyetem	NKE

12.	Pannon Egyetem	PE
13.	Pázmány Péter Katolikus Egyetem	PPKE
14.	Pécsi Tudományegyetem	PTE
15.	Semmelweis Egyetem	SE
16.	Soproni Egyetem	SOE
17.	Széchenyi István Egyetem	SZE
18.	Szent István Egyetem	SZIE
19.	Szegedi Tudományegyetem	SZTE

Doktori iskolák neve és rövidítése		
Sorszám	Hosszú név	Rövidítés
1.	Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola (Eötvös Loránd Tudományegyetem)	Állam- és Jogtudományi, ELTE
2.	Állam- és jogtudományi Doktori Iskola (Károli Gáspár Református Egyetem)	Állam- és jogtudományi, KRE
3.	Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola (Pécsi Tudományegyetem)	Állam- és Jogtudományi, PTE
4.	Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola (Széchenyi István Egyetem)	Állam- és Jogtudományi, SZE
5.	Állam- és jogtudományi Doktori Iskola (Szegedi Tudományegyetem)	Állam- és jogtudományi, SZTE
6.	Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE
7.	Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola (Miskolci Egyetem)	Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi, ME
8.	Demográfia és Szociológia Doktori Iskola (Pécsi Tudományegyetem)	Demográfia és Szociológia, PTE
9.	Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola (Szent István Egyetem)	Enyedi György Regionális Tudományok, SZIE
10.	Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem)	Gazdálkodás- és Szervezéstudományi, BME
11.	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola (Kaposvári Egyetem)	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, KE
12.	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola (Pannon Egyetem)	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, PE
13.	Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola (Szent István Egyetem)	Gazdálkodás és Szervezéstudományok, SZIE
14.	Gazdálkodástani Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Gazdálkodástani, BCE
15.	Gazdálkodástani Doktori Iskola (Pécsi Tudományegyetem)	Gazdálkodástani, PTE
16.	Gazdaságinformatika Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Gazdaságinformatika, BCE
17.	Hadtudományi Doktori Iskola (Nemzeti Közszerzési Egyetem)	Hadtudományi, NKE
18.	Humán Tudományok Doktori Iskola (Debreceni Egyetem)	Humán Tudományok, DE
19.	Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola (Debreceni Egyetem)	Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE
20.	Interdiszciplináris Doktori Iskola (Andrássy Gyula Budapesti Német Nyelvű Egyetem)	Interdiszciplináris, ANNYE

21.	Interdiszciplináris Doktori Iskola (Pécsi Tudományegyetem)	Interdiszciplináris, PTE
22.	Jog- és Államtudományi Doktori Iskola (Pázmány Péter Katolikus Egyetem)	Jog- és Államtudományi, PPKÉ
23.	Közgazdaságtani Doktori Iskola (Szegei Tudományegyetem)	Közgazdaságtani, SZTE
24.	Közgazdaságtudományi doktori iskola (Közép-európai Egyetem)	Közgazdaságtudományi, KEE
25.	Közigazgatás-tudományi Doktori Iskola (Nemzeti Köszolgálati Egyetem)	Közigazgatás-tudományi, NKE
26.	Marton Géza Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola (Debreceni Egyetem)	Marton Géza Állam- és Jogtudományi, DE
27.	Mentális egészségügydokományok Doktori Iskola (Semmelweis Egyetem)	Mentális egészségügydokományok, SE
28.	Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris, BCE
29.	Politikaelméleti Doktori Iskola (Pázmány Péter Katolikus Egyetem)	Politikaelméleti, PPKÉ
30.	Politikatudományi Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Politikatudományi, BCE
31.	Politikatudományi Doktori Iskola (Eötvös Loránd Tudományegyetem)	Politikatudományi, ELTE
32.	Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola (Széchenyi István Egyetem)	Regionális- és Gazdaságtudományi, SZE
33.	Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola (Széchenyi István Egyetem)	Regionális Politika és Gazdaságtan, PTE
34.	Rendészettudományi Doktori Iskola (Nemzeti Köszolgálati Egyetem)	Rendészettudományi, NKE
35.	Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola (Soproni Egyetem)	Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezési, SOE
36.	Szociológia Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Szociológia, BCE
37.	Szociológia Doktori Iskola (Eötvös Loránd Tudományegyetem)	Szociológia, ELTE
38.	Társadalmi Kommunikáció Doktori Iskola (Budapesti Corvinus Egyetem)	Társadalmi Kommunikáció, BCE
39.	Vállalkozáselmélet és gyakorlat Doktori Iskola (Miskolci Egyetem)	Vállalkozáselmélet és gyakorlat, ME
40.	Vállalkozás- és Gazdálkodástudományi Doktori Iskola (Budapesti Gazdasági Egyetem)	Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE

Melléklet

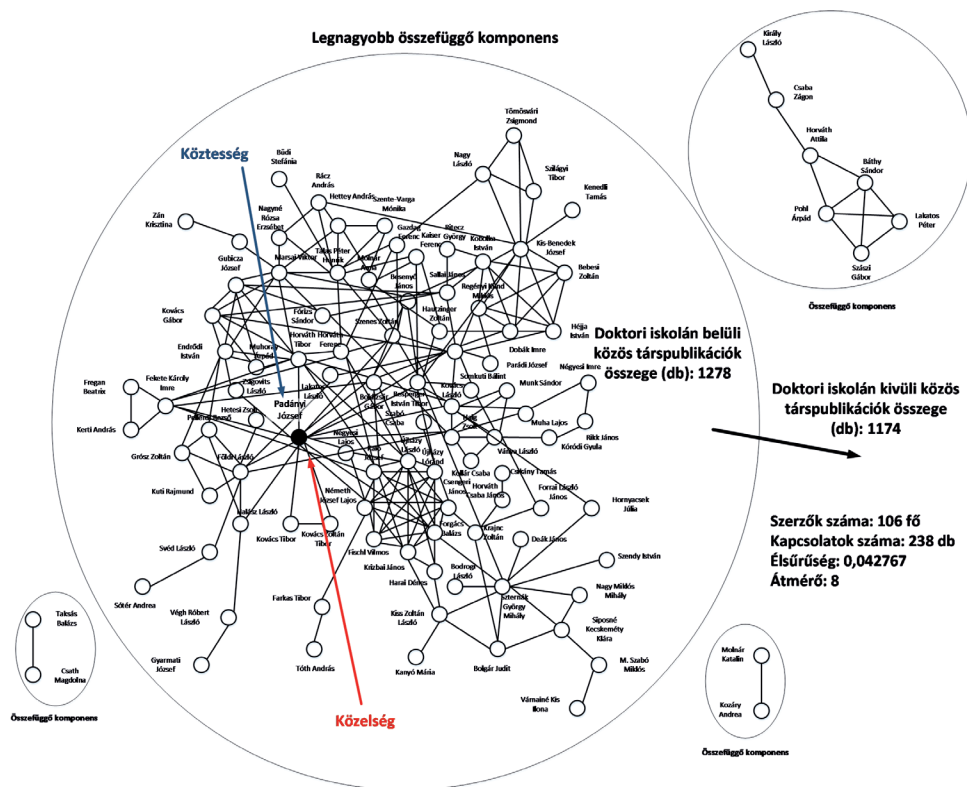
1. táblázat

A társadalomtudományi doktori iskolák tulajdonságai

Doktori Iskola neve és intézménye	Belső társközlemények száma (db)	Külső társközlemények száma (db)	Egy szerzőre jutó belső társközlemények száma (db)	Egy szerzőre jutó külső társközlemények száma (db)
Állam- és Jogtudományi, ELTE	1 076	2 388	10,15	22,53
Állam- és jogtudományi, KRE	268	950	5,47	19,39
Állam- és Jogtudományi, PTE	1 260	1 857	18,00	26,53
Állam- és Jogtudományi, SZE	104	1 396	1,76	23,66
Állam- és jogtudományi, SZTE	510	783	7,39	11,35
Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE	2 482	7 674	34,96	108,08
Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi, ME	940	861	13,62	12,48
Demográfia és Szociológia, PTE	218	1 191	6,06	33,08
Enyedi György Regionális Tudományok, SZIE	1 580	4 331	23,24	63,69
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi, BME	1 112	2 299	14,44	29,86
Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, KE	2 950	5 819	32,42	63,95
Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, PE	1 564	2 510	17,98	28,85
Gazdálkodás és Szervezéstudományok, SZIE	4 142	7 632	30,23	55,71
Gazdálkodástani, BCE	7 856	13 651	54,18	94,14
Gazdálkodástani, PTE	1 034	2 582	16,16	40,34
Gazdaságinformatika, BCE	860	4 665	17,20	93,30
Hadtudományi, NKE	1 278	2 101	9,26	15,22
Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE	4 172	4 676	46,36	51,96
Interdiszciplináris, ANNYE	114	218	2,38	4,54
Interdiszciplináris, PTE	438	1 370	4,02	12,57
Jog- és Államtudományi, PPKE	550	1 340	7,97	19,42
Közgazdaságtani, SZTE	1 098	1 944	16,39	29,01
Közgazdaságtudományi, KEE	116	180	4,30	6,67
Közgazgatás-tudományi, NKE	512	2 713	4,23	22,42
Marton Géza Állam- és Jogtudományi, DE	438	739	9,52	16,07
Mentális egészségtudományok, SE	3 330	3 418	50,45	51,79
Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris, BCE	422	1 959	6,03	27,99
Politikaelméleti, PPKE	32	447	0,86	12,08
Politikatudományi, BCE	210	673	5,12	16,41
Politikatudományi, ELTE	82	952	2,16	25,05
Regionális- és Gazdaságtudományi, SZE	1 448	4 645	11,22	36,01
Regionális Politika és Gazdaságtan, PTE	652	2 761	11,05	46,80
Rendészettudományi, NKE	530	1 972	6,39	23,76
Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezési, SOE	308	2 166	5,22	36,71
Szociológia, BCE	432	1 308	7,71	23,36
Szociológia, ELTE	1 276	2 507	15,75	30,95

Doktori Iskola neve és intézménye	Belső társközlemények száma (db)	Külső társközlemények száma (db)	Egy szerzőre jutó belső társközlemények száma (db)	Egy szerzőre jutó külső társközlemények száma (db)
Társadalmi Kommunikáció, BCE	276	956	4,76	16,48
Vállalkozáselmélet és gyakorlat, ME	1 354	2 591	22,57	43,18
Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE	120	1 164	6,00	58,20

Forrás: a szerzők szerkesztése



1. ábra

A Hadtudományi Doktori Iskola társpublikációs hálózata

Forrás: a szerzők szerkesztése

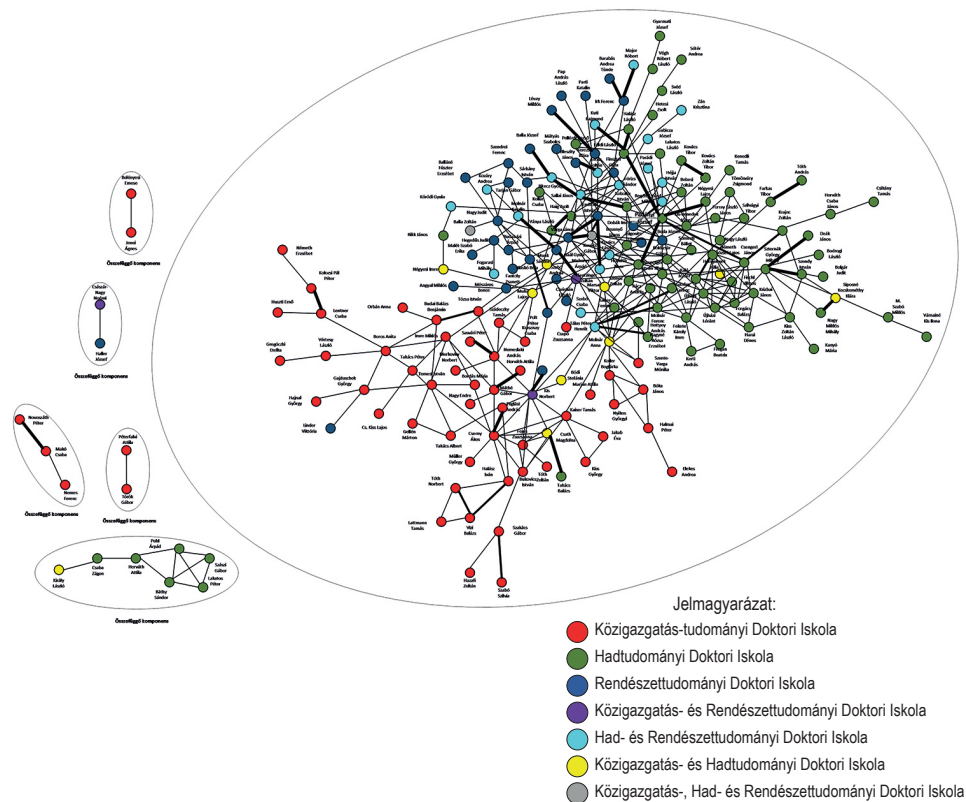
2. táblázat

A társadalomtudományi doktori iskolák tulajdonságai

Doktori iskola neve és intézménye	Csomópontok száma (fő)	Legnagyobb össze-függő komponens	Kapcsolatok száma (db)	Élsűrűség	Átlagos fokszám	Klaszterezettségi együttható	Átmérő	Legrövidebb utak hossza	Közöttség	Közelség
Állam- és Jogtudományi, ELTE	84	77	162	0,046	3,86	0,431	11	4	0,045	0,240
Állam- és jogtudományi, KRE	33	29	51	0,097	3,09	0,313	7	3	0,077	0,343
Állam- és Jogtudományi, PTE	48	48	90	0,080	3,75	0,306	6	3	0,045	0,336
Állam- és Jogtudományi, SZE	24	17	26	0,094	2,17	0,179	6	2	0,133	0,348
Állam- és jogtudományi, SZTE	51	40	83	0,065	3,25	0,317	7	3	0,061	0,313
Általános és Kvantitatív Közgazdaságtan, BCE	58	54	105	0,064	3,62	0,404	11	4	0,063	0,244
Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi, ME	48	43	146	0,129	6,08	0,476	7	2	0,043	0,379
Demográfia és Szociológia, PTE	18	6	15	0,098	1,67	0,167	4	2	0,283	0,490
Enyedi György Regionális Tudományok, SZIE	47	41	83	0,077	3,53	0,284	7	3	0,060	0,307
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi, BME	50	45	120	0,098	4,80	0,505	6	3	0,048	0,339
Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, KE	71	67	197	0,079	5,55	0,369	10	3	0,040	0,298
Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, PE	54	52	98	0,068	3,63	0,368	9	3	0,056	0,275
Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, SZIE	106	104	437	0,079	8,25	0,383	8	2	0,017	0,379
Gazdálkodástani, BCE	135	129	519	0,057	7,69	0,487	7	3	0,017	0,330
Gazdálkodástani, PTE	47	45	98	0,091	4,17	0,308	7	3	0,047	0,348
Gazdaságinformatika, BCE	39	37	68	0,092	3,49	0,302	7	3	0,067	0,307
Hadtudományi, NKE	106	95	238	0,043	4,49	0,400	8	3	0,027	0,296
Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok, DE	72	72	280	0,110	7,78	0,431	6	2	0,022	0,405
Interdiszciplináris, ANNYE	21	19	34	0,162	3,24	0,398	5	2	0,082	0,433
Interdiszciplináris, PTE	59	41	95	0,056	3,22	0,337	7	3	0,054	0,337
Jog- és Államtudományi, PPKE	56	54	106	0,069	3,79	0,379	8	3	0,050	0,291
Közgazdaságtani, SZTE	47	45	123	0,114	5,23	0,349	6	2	0,038	0,396
Közgazdaságtudományi, KEE	12	8	11	0,167	1,83	0,194	4	2	0,196	0,479
Közigazgatás-tudományi, NKE	70	63	99	0,041	2,83	0,239	9	4	0,050	0,258
Marton Géza Állam- és Jogtudományi, DE	35	35	68	0,114	3,89	0,366	6	2	0,059	0,349
Mentális egészségtudományok, SE	56	56	176	0,114	6,29	0,444	6	2	0,082	0,433
Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris, BCE	43	34	63	0,070	2,93	0,268	10	3	0,092	0,267
Politikaelméleti, PPKE	16	8	12	0,100	1,50	0,000	4	2	0,202	0,474

Politikatudományi, ELTE	19	7	18	0,105	1,89	0,289	4	1	0,190	0,535
Regionális- és Gazdaságtudományi, SZE	77	70	179	0,061	4,65	0,346	8	2	0,028	0,359
Regionális Politika és Gazdaságtan, PTE	44	41	84	0,089	3,82	0,292	7	3	0,057	0,321
Rendészettudományi, NKE	56	54	84	0,055	3,00	0,246	8	3	0,052	0,280
Széchenyi István Gazdálkodás- és Szerveztudományi, SOE	34	32	51	0,091	3,00	0,234	7	3	0,075	0,324
Szociológia, BCE	36	32	55	0,087	3,06	0,367	6	2	0,061	0,365
Szociológia, ELTE	56	51	81	0,053	2,89	0,254	8	3	0,061	0,260
Társadalmi Kommunikáció, BCE	26	10	24	0,074	1,85	0,290	5	2	0,178	0,431
Vállalkozásemélet és gyakorlat, ME	40	38	115	0,147	5,75	0,533	4	2	0,036	0,442
Vállalkozás- és Gazdálkodás, BGE	10	6	9	0,200	1,80	0,233	4	2	0,267	0,503

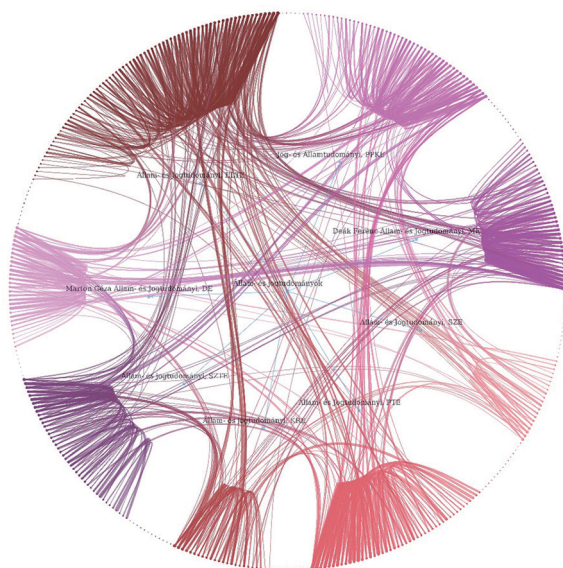
Legnagyobb összefüggő komponens



2. ábra

Közigazgatás-, had- és rendészettudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

Forrás: a szerzők szerkesztése



3. ábra

Állam- és jogtudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

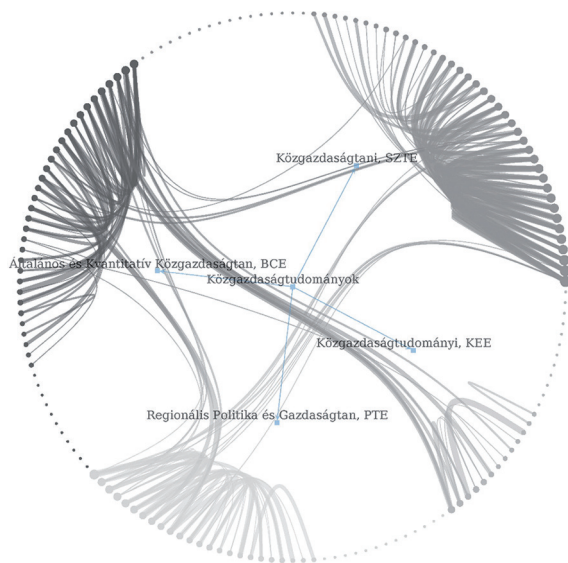
Forrás: a szerzők szerkesztése



4. ábra

Gazdálkodás- és szervezéstudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

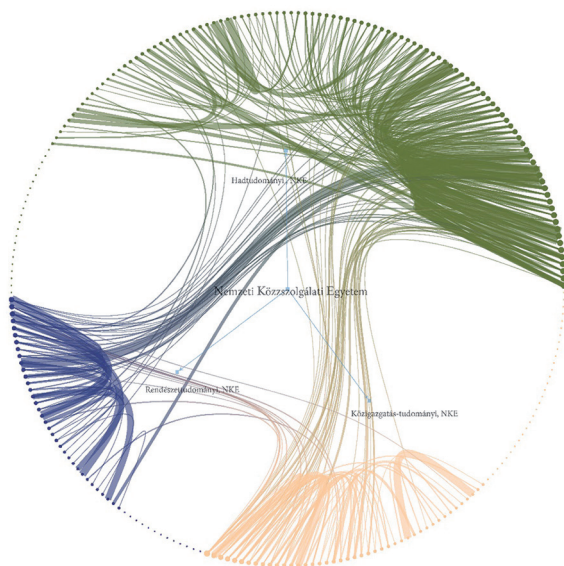
Forrás: a szerzők szerkesztése



5. ábra

Közgazdaság-tudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

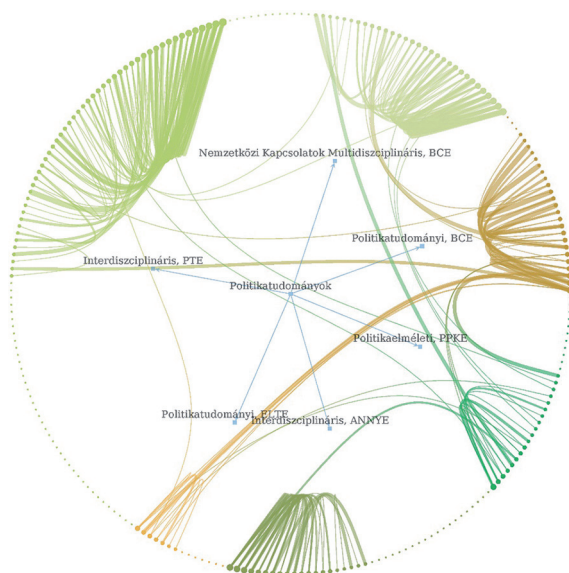
Forrás: a szerzők szerkesztése



6. ábra

Had-, rendészeti- és közigazgatás-tudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

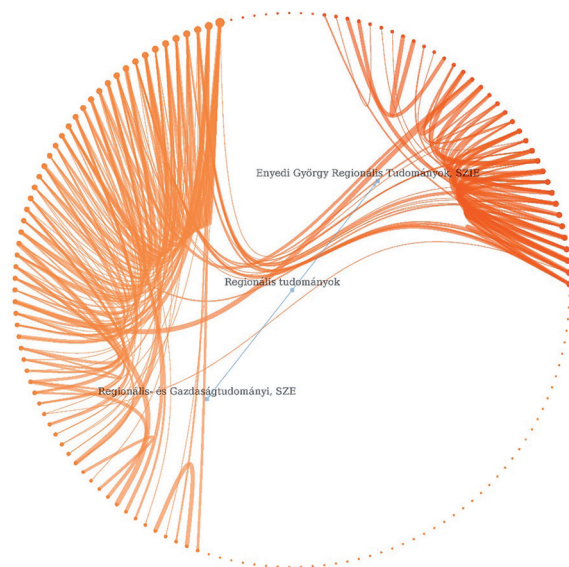
Forrás: a szerzők szerkesztése



7. ábra

Politikatudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

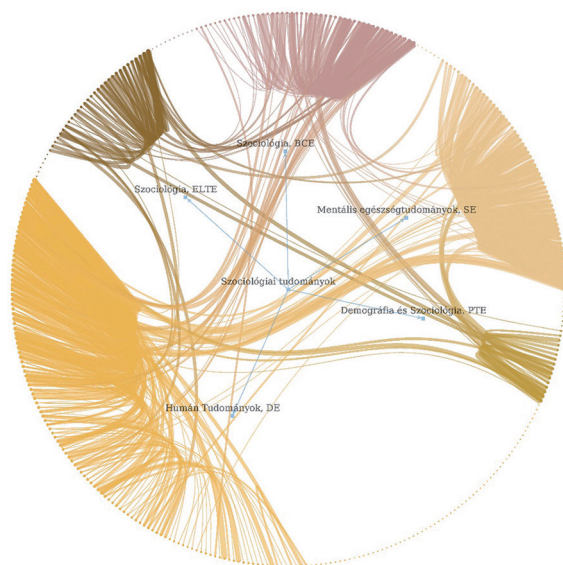
Forrás: a szerzők szerkesztése



8. ábra

Regionális tudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

Forrás: a szerzők szerkesztése



9. ábra

Szociológiai tudománnyal foglalkozó kutatók társpublikációs hálózata

Forrás: a szerzők szerkesztése

Ludovika Egyetemi Kiadó Nonprofit Kft.
Székhely: 1089 Budapest, Orczy út 1.
Kapcsolat: info@ludovika.hu

A kiadásért felel: Koltányi Gergely ügyvezető igazgató
Felelős szerkesztő: Inzsöl Kata
Olvasószerkesztő: Szarvas Melinda
Korrektor: Szabó Ilse
Tördelőszerkesztő: Stubnya Tibor

Nyomdai kivitelezés: Pátria Nyomda Zrt.
Felelős vezető: Orgován Katalin vezérigazgató

ISBN 978-963-531-080-7 (nyomtatott)
ISBN 978-963-531-081-4 (elektronikus)

A hálózatkutatás korunk egyik kurrens kutatási témája, azonban alkalmazása számos területen még csak ötlet szintjén található meg. A hálózatkutatás alapvető eleme az adat, amelyen vagy amellyel kutatásokat lehet folytatni, de önmagában nem elégséges az eredmények eléréséhez, amihez hálózattudományi ismeretek is szükségesek. Ugyanakkor még talán ezen kettős elemi feltétel megéléte esetén sem várhatunk eredményeket. Létfontosságú az a szakmai háttér is, amely megfogalmazza a hipotéziseket, segít eligazodni az adatok által kirajzolt mintákon, eredményeken, és végső soron hasznosítani tudja azok tanulságait.

A kötet a közigazgatás szerteágazó területeiről mutat be esettanulmányokat, konkrét problémák megoldására nyújt modelleket, valamint szemlélteti a módszer alkalmazási lehetőségeit. A kutatócsoport reményei szerint a tanulmányok egy jövőbeni alkalmazott hálózatkutatási tantárgy oktatási segédanyagaként is szolgálhatnak majd.

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE