

PHD-ÉRTEKEZÉS TÉZISEI
Földtudományok Doktori Iskola

**Térvizsgálati módszerek és gazdaságföldrajzi térszerkezet:
kismintás vizsgálatok eredményei
Vas és Zala megyei mezőgazdasági vállalkozások
kapcsolatrendszerének példáján, különös tekintettel a
gazdaság- és településföldrajzi hálózatokra**

Szőke Viktória

Pécsi Tudományegyetem
Természettudományi Kar

Pécs
2023

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
Természettudományi Kar
Földtudományok Doktori Iskola

PhD-értekezés tézisei

**Térvizsgálati módszerek és gazdaságföldrajzi térszerkezet:
kismintás vizsgálatok eredményei Vas és Zala megyei
mezőgazdasági vállalkozások kapcsolatrendszerének példáján,
különös tekintettel a gazdaság- és településföldrajzi hálózatokra**

Szőke Viktória

Pécs
2023

TARTALOMJEGYZÉK

A téma aktualitása.....	3
A disszertáció felépítése	3
A kutatás relevanciája	4
Célkitűzések.....	5
Kutatási módszerek.....	5
Eredmények	6
A kutatás jelentősége	13
A tézisekhez felhasznált irodalom	13
Az értekezés témájával kapcsolatos publikációk jegyzéke	14

A TÉMA AKTUALITÁSA

A térelméleti vizsgálatok aktualitása napjainkban megkérdőjelezhetetlen. Az elmúlt időszakban a világ nagyon gyorsan, nagy mértékben változott meg körülöttünk. A 2020 tavaszán kezdődött koronavírus-járvány a mindennapi élet, így a munkavégzés, a gazdaság, a gazdasági kapcsolatok minden területét átalakította. Az ellátási láncok erős próbatételnek voltak kitéve: a határok ideiglenes és részleges lezárása rámutatott arra, hogy mennyire függenek mindennapjaink, illetve mennyire függ a gazdaság és a gazdasági szervezetek működése azoktól a kapcsolatoktól, amelyek átnyúlnak határainkon

A járvánnyal párhuzamosan egyre jobban érezzük a klímaváltozás hatásait. Központi kérdéssé vált, hogy az egyes aktorok – fogyasztók, vállalatok, intézmények, kormányzatok – miként tudják csökkenteni a károsanyag-kibocsátásukat. Ebben az összefüggésben – vállalatok esetében – már nem csak az a lényeges, hogy profitot maximalizáljanak (vagy optimalizáljanak), hanem az is, hogy ezt olyan módon tegyék, ami mind a társadalom, mind a környezet számára pozitív (vagy a lehető legminimálisabb negatív) hatással jár (Richardson 2020).

A harmadik, a térelméletek aktualitását adó esemény a 2022 februárjában kezdődött orosz-ukrán háború. A háború rávilágított arra, hogy a 20-21. században kialakul ellátási láncok mennyire törékenyek és milyen könnyen felborulhatnak: ismét határok válnak átjárhatatlanná, üzleti kapcsolatok szűnnek meg, valamint a korábban stabil áramlások – nyersanyag, energiahordozó, késztermék, élelmiszer, munkaerő – nagyon gyorsan átalakulnak. A korlátok sok esetben nem fizikaiak, hanem politikaiak: milyen mozgásokat és kapcsolatokat enged meg, tilt meg vagy éppen nem preferál adott ország.

A gazdasági tér, a gazdasági térben létrejövő és működő vállalkozások vizsgálatának szerepe ezért a közeljövőben fel fog értékelődni: egyre több vállalati, illetve stratégiai döntésben figyelembe kell venni nem csak magát a távolságot, hanem egyéb tényezőket is.

Ehhez a szükségszerűen új térfelfogáshoz kíván hozzájárulni a jelen disszertáció. Egyrészt rendszerezi és egymás mellé teszi azokat az elméleteket, amelyek a gazdasági teret nem csak leírják, hanem számszerűsítik is. Másrészt egy szűk, speciális terület – növénytermesztés – esetében empirikus adatok alapján fel is térképezi egyes vállalatok kapcsolatait és ezeken keresztül a térszerkezetet és a településföldrajzi hálózatokat.

A DISSZERTÁCIÓ FELEPÍTÉSE

A dolgozat elméleti részében a térszerkezetekkel kapcsolatos kutatásokat foglaljuk össze. Az összefoglalás nem kizárólag földrajztudomány-központú: a térszerkezettel, illetve annak gazdasági hatásaival a földrajztudományon túl a közgazdaságtudomány és a regionális tudomány is foglalkozik. A szakirodalmi összefoglaló így ezeket a különböző nézőpontú modelleket rendszerei és mutatja be. A klasszikus területek összefoglalóját követi azon modern irányzatok bemutatása, amelyek a földrajztudomány határterületeinek tekinthetőek, illetve amelyek a földrajztudományi kutatásokban alkalmazhatóak: így a térökonometria valamint a

hálózatok kutatás térszerkezetek vizsgálatában betöltött szerepét, illetve ezen módszerek során használt mutatókat és számításokat mutatjuk be.

A dolgozat empirikus részében különböző modellek segítségével próbáljuk Vas és Zala megye gazdasági kapcsolatait – kiválasztott mezőgazdasági vállalkozások kapcsolatain keresztül – különböző térelméletek segítségével feltérképezni. A célunk az, hogy egy adott adatsoron több térelmélet-modellt, illetve térelméleti összefüggést vizsgáljunk; a hangsúlyt a térökonometriai és hálózatos megközelítésekre helyezve. Ezzel empirikus, egymással könnyen összevethető adatokon mutatjuk be az egyes megközelítések közötti hasonlóságokat és különbségeket.

A KUTATÁS RELEVÁNCIÁJA

A kutatás relevanciája és aktualitása egyértelmű: gazdasági telephelyek kiválasztása nagyban befolyásolja azt, mennyire lehet sikeres egy-egy vállalkozás. A telephely kiválasztásának jellemzőit ugyan nagyon sok kontextusban és nagyon sok tudományterület vizsgálja, azonban olyan elemzésről nem tudunk, ami megfelel azoknak a feltételeknek, hogy 1) már működő, magyarországi telephelyek valós (kérdőívvel felmért) kapcsolatait vizsgálja, 2) a vizsgálatot ne csak egy módszerre (vagy egy tudományterület néhány módszerére) korlátozza 3) a megközelítése elsősorban a hálózatos struktúrára épüljön.

A kutatás elméleti haszna a következőkben foglalható össze:

- rendszerezi a telephely-elméleteket,
- egy helyen összegyűjti a telephelyek elemzése során használt mérőszámokat, illetve a számításokhoz használt módszert,
- empirikus adatokon igazol telephelyelméleti megközelítéseket,
- konkrét telephelyek gazdasági és ezzel összefüggésben gazdaságföldrajzi kapcsolatrendszerét írja le több kontextusban.

A kutatás gyakorlati haszna a következőkben foglalható össze:

- empirikus adatokkal rávilágít azon gazdasági anyagáramlási folyamatokra, amelyek csak kérdőíves felmérések segítségével érthetőek meg,
- olyan szempontokat is bevon az elemzésekbe, amelyeket eddig elhanyagoltak (pl. adott telephely vezetőjének nyelvtudása),
- segítséget nyújthat arra, hogy vállalkozások gazdasági kapcsolataikat optimalizálják; azaz rámutathat olyan összefüggésekre, amelyek figyelembe veendőek gazdasági vállalkozások telephely-választása, illetve szolgáltatási portfóliójának kialakítása esetén,
- amennyiben tudjuk, milyen térszerkezeti struktúrák alakulnak ki működő vállalkozások esetében, akkor új vállalkozás alapításakor az eredmények, illetve azok általánosítása segíthet annak meghatározásában, hogy adott típusú vállalkozást telephely-választásánál az eddig ismert tényezők mellett milyen további, a térszerkezetekből és a kapcsolati hálóból következő összefüggéseket célszerű figyelembe venni.

CÉLKITŰZÉSEK

A dolgozat empirikus részében Vas és Zala megyei mezőgazdasági vállalatoktól kérdőívvel gyűjtött adatokat elemzünk: az értékesítéseket, beszerzéseket és az igénybe vett szolgáltatásokat felmérve az összegyűjtött adatokat különböző térelméleti modellek eszköztárával elemezzük. Az elemzéseket kis mintán végezzük, amely nem véletlen mintavételi eljárással került felvételre. A kutatás egy szűk földrajzi terület és egy gazdasági ágazat egy szeletének kontextusában történik.

A dolgozat empirikus kutatásának célkitűzései a következők:

- A klasszikus térelméleti modelleket alkalmazva a központi helyek meghatározása a vizsgált minta alapján.
- A gravitációs modellt alkalmazva a központi helyek meghatározása a vizsgált minta alapján.
- Térökonometria modellek (autokorreláció, Moran-index) alkalmazása a vizsgált minta alapján.
- Hálózattudományi számítások elvégzése, csomópontok és központi elemek meghatározása a vizsgált hálózatban.
- A különböző szempontok szerint végzett térelemzések eredményeinek összevetése.
- Az eredményekből modellenként majd összefoglalóan következtetések levonása: bizonyítani kívánjuk, hogy a különböző modellek alapján ugyanazon adatsorból más központi helyek rajzolódnak ki.
- Bizonyítani kívánjuk a vizsgált kontextusban (mezőgazdasági vállalatok gazdasági tevékenysége) a térszerkezet központjai nem a várható nagy települések (városok, megyeszékhelyek) lesznek, hanem azok a kisebb települések, amelyeknél egy-egy mezőgazdasági vállalkozás komplex tevékenysége központi szereppel ruházta fel a települést.

A kutatás során az alábbi hipotéziseinket szeretnénk megvizsgálni:

- H1: Különböző térelméleti modellek alapján ugyanazon adatsorból más központi helyek rajzolódhatnak ki.
- H2: Kisebb települések is lehetnek központok mezőgazdasági vállalkozások kapcsolatrendszerének vizsgálata során.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

A kutatás során egy öt oldalas, 14 kérdést tartalmazó kérdőív készült magyar és német nyelven. A német nyelvű kérdőív megtervezésére is szükség volt, mert több olyan vállalkozó gazdálkodik Vas és Zala megyében, akik a 2000-es évek elején külföldről (pl. Ausztria, Hollandia, Németország) érkeztek Magyarországra, és a magyar nyelv értése / olvasása némileg nehézségekbe ütközik náluk.

A kérdőívezést 2019-2021-ben végeztük. A mintát nem véletlen mintavételi eljárással, hólabda kiválasztással végeztük. Célunk 100 mezőgazdasági vállalkozó megkeresése volt. A megkeresésekre 46 kitöltött kérdőív érkezett vissza, amelyből 10 db nem Vas és Zala megyéből került kitöltésre, illetve 6 kérdőív olyan mértékben volt adathiányos, hogy nem tette lehetővé a kérdőív feldolgozását.

A kérdőív kitöltésére papír alapon és online is volt lehetőség. A papír alapú kitöltés kikérdezőes eljárással (ahol fogadtak) és önszámlálással történt – amikor az adatszolgáltató maga töltötte ki a kérdőívet –, körülbelül fele-fele arányban.

Az adatelemzés során első lépésként a beérkezett kérdőívek tisztítása volt (hibás, nem Vas és a Zala megyei kérdőívek kiszűrése). Ezt követően MS Excelbe kerültek rögzítésre az adatok, ahol megkezdődhetett az adatfeldolgozás. Az adatelemzés során szükségünk volt szekunder adatok bevonására is, amelyek többségében a KSH oldaláról származnak. Az elemzés során a gazdálkodók által megadott információ, a KSH szekunder adatai alapján különböző számításokat és becsléseket végeztünk, hogy további adatokhoz juthassunk, és a térszerkezeti vizsgálatoknál komplexebb képet kaphassunk a vállalkozások, illetve általuk a települések közötti kapcsolatrendszerekről.

A kérdőívből nyerhető információk mellett szükségünk volt további információkra a gazdálkodóktól, így 3 vállalkozással részben strukturált interjút készítettem (2021-ben), amely során részletes információkhoz juthattam gazdálkodásukkal kapcsolatban. Az interjú alanyai olyan vállalkozások vezetői, akik a kérdőívet is kitöltötték. Nagyobb és kisebb területen gazdálkodók egyaránt vannak az interjú során megkérdezettek között.

Az interjú során megtudott információkat a számolásokba csak ott vontuk bele, ahol azt külön jeleztük: az interjúk célja az volt, hogy mélyebb betekintést kaphassunk a folyamatokba, az okokba és az összefüggésekbe. Ezen okoknál fogva az interjúkat külön nem elemezzük, az interjúk során megtudott információkat a kérdőív eredményeinél kerülnek feltüntetésre.

EREDMÉNYEK

A felmérésben részt vevő vállalkozások bemutatása után a térelméletek vizsgálatára kerül sor a kutatásban résztvevő vállalkozások példáin. A települések közötti kapcsolatokat és kapcsolatrendszereket vizsgálunk Vas és Zala megyében, mezőgazdasággal (növénytermesztéssel) foglalkozó vállalatok üzleti kapcsolatain (beszerzések, értékesítések, szolgáltatások igénybevétele) keresztül több módszerrel: klasszikus telephelyelméletek, ökonometria, hálózat kutatás. Az alábbi modelleket használtuk:

1. Klasszikus telephelyelméletek

a) Thünen modellje

- a modell hipotézisei: piacközponttól való távolság és a szállítási költség a meghatározó
- a kutatás eredményei:
 - o már nem a távolság és a szállítási költség az elsődleges
 - o a vizsgált vállalkozások esetén az áru jelentős része Ausztriába és Olaszországba kerül értékesítésre

b) Weber modellje

- a modell hipotézisei: a szállítási költség a meghatározó, a munkaerő területi eloszlása adott
- a kutatás eredményei:

- a munkavállalók mobilak, migráció, ingázás
 - a modern (4.0-s) technológia megköveteli a speciális munkaerőt
- c) Christaller és Kluczka elmélete
- a modell hipotézisei: központi helyek – települések együttműködése, a hatótávolság felső határa, a hatótávolság alsó határa
 - a kutatás eredményei:
 - hatótávolság felső határa: magasabb értékek - Hegyfaluról (a megkérdezett vállalkozások 70%-a), Szombathelyről (a megkérdezett vállalkozások 41%-a), Bakról (a megkérdezett Zala megyei vállalkozások 60%-a) vásárol
 - hatótávolság alsó határa: nehezen értelmezhető, a nagyobb gazdaságok nem a helyi piacra termelnek, az áru nagyobb távolságra szállítható
 - Beszerzések esetén: Szombathely (72), Hegyfalu (33), Körmend (29), Zalaegerszeg (29), Nagykanizsa (23), Sárvár (20), Vasvár (12), Budapest (9) ... kapcsolat
 - Szolgáltatások esetén: Szombathely (26), Zalaegerszeg (15), Nagykanizsa (10), Körmend (8), Sárvár (8), Győr (5) ... kapcsolat
 - Szolgáltatások (igénybevétel gyakoriságával súlyozva): Szombathely (197), Zalaegerszeg (101), Nagykanizsa (60), Körmend (35), Sárvár (35), Güssing (Ausztria) (31) ...
 - Települések hierarchiája:
 - legmagasabb szintű központi helyek: Győr, Budapest
 - magasabb szintű központi helyek: Szombathely, Zalaegerszeg, Nagykanizsa
 - közepes szintű központi helyek: Körmend, Sárvár, Bük, Kőszeg, Óriszentpéter, Hegyfalu, ...
 - alacsonyabb szintű központi helyek: Egyházasköd, Lakhegy, Répcelak, ...
- d) Lössch modellje
- a modell hipotézisei: fizikai tér mellett gazdasági tér is – más törvényszerűségek szerint; különböző termékek piaci hálóinak egy központ köré rendezése
 - a kutatás eredményei:
 - különböző termékek piaci hálóit mátrixokban ábrázoltuk, majd összeadtuk őket
 - a megtermelt termény 26,73%-a Ausztriába, 26,10%-a Olaszországba, 21,35%-a Egyházasködre, Körmendre, Vasvárra kerül értékesítésre
 - tovább értékesítések nem követhetők
2. A szállítási költségeket és a komplexebb telephelyválasztási tényezőket figyelembe vevő elméletek
- Krugman modellje
 - a modell hipotézisei: területi koncentrációval csökkennek a szállítási költségek, munkaerő könnyebben elérhető, méretgazdaságosság - nő a jövedelem, nő a fogyasztás

- a kutatás eredményei:
 - o a termelés termőföldekhez kötött,
 - o az olcsóbb munkaerő felé van eltolódás, de kevésbé jellemző a termőföldekhez való kötöttség miatt, mint más ágazatokban
3. Gravitációs modell
- két régió közötti áramlás mértékéről ad becslést
 - a kutatás eredményei:
 - o jelentős áramlások: Jákfa és Bük, Jákfa és Szeleste, Hegyfalu és Egyházasrádóc, Egyházasrádóc és Rádóckölked, Zalaegerszeg és Egervár, Uraiújfalu és Rádóckölked között
 - o kereskedőpartnerek súlya
 - o nagy területen gazdálkodó vállalkozók súlya
4. Térökonometriai modellek (Moran-index) (1. táblázat)
- területi autokorreláció – Moran-index: szomszédsági kapcsolatok vizsgálata, térbeli eloszlások szabályszerűsége
 - a) a beszerzési kapcsolatrendszer vizsgálata
 - b) az értékesítési kapcsolatrendszer vizsgálata
 - c) a beszerzési és az értékesítési kapcsolatrendszerének vizsgálata

	Beszerzések	Értékesítések	Beszerzések és értékesítések
N	44	28	53
$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_{ij}$	142	68	210
\bar{x}	1 112,55	2 203,93	2 087,97
$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}) \times W_{ij}$	203 509 944,98	442 365 184,35	2 635 553 821,46
$\sum_{j=1}^N (x_i - \bar{x})^2$	159 559 854,16	253 305 859,86	740 664 011,91
I	0,395	0,719	0,898
I^*	-0,0232	-0,037	-0,019
Értékelés	pozitív területi autokorreláció, közepes szomszédsági kapcsolat	pozitív területi autokorreláció, erős szomszédsági kapcsolat	pozitív területi autokorreláció, erős szomszédsági kapcsolat

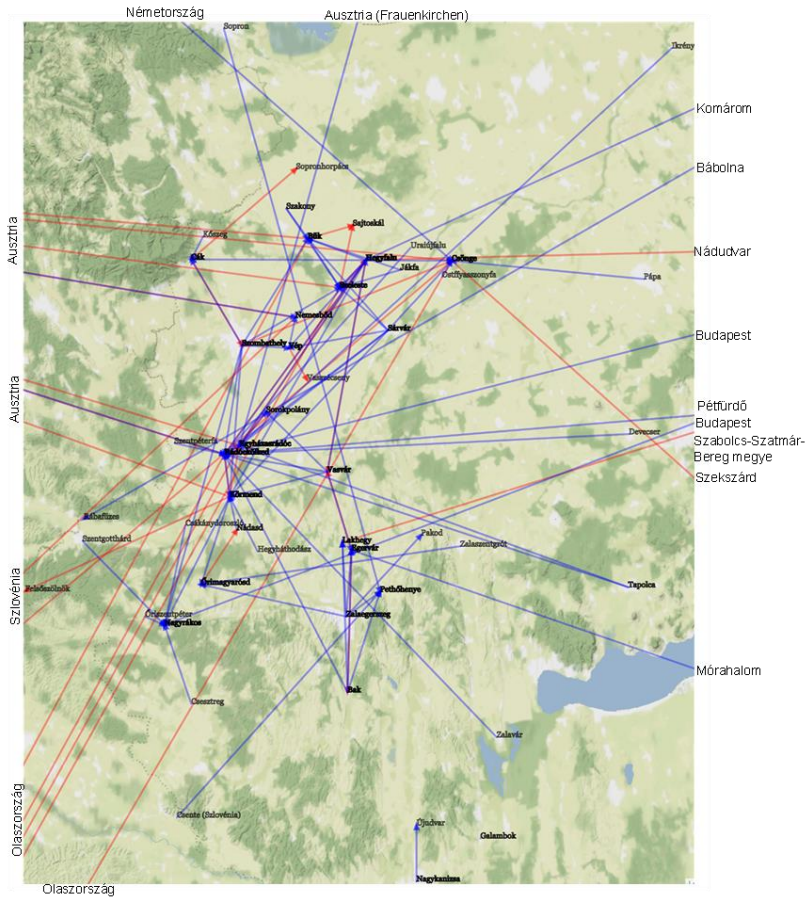
1. táblázat: A beszerzési, az értékesítési és a beszerzési és értékesítési kapcsolatok vizsgálata során számított Moran-indexek. Forrás: saját szerkesztés.

5. Hálózat kutatás

- a) a beszerzési kapcsolatrendszer hálózata
 - 54 csomópont, 84 éli; irányított kapcsolatok
 - csomópontok fokszámjai: Rádóckölked (15), Hegyfalu (12), Körmend (11), Egyházasrádóc (9), Bük (8), Nagyrákos, Sárvár, Szombathely (7), Szeleste (6), Csöngye, Vasvár, Zalaegerszeg (5) ...

- β -index, hálózaton belüli összekötöttségi mutató: 1,556 – több körút található a hálózatban
 - γ -index, hálózat kiépítettségének foka: 0,5385 – közepes érték
 - α -index, hálózatosodási együttható: 0,3010 – gyengén fejlett hálózat
 - közösségek száma: 10
 - modularitás: 0,459 – a közösségek jól elkülönülnek egymástól
- b) az értékesítési kapcsolatrendszer hálózata
- 28 csomópont, 37 él; irányított kapcsolatok
 - csomópontok fokszámai: Ausztria (7), Egyházasköd, Körmen (6), Csöng, Hegyfal, Olaszország (5), Szeleste (4), Bük, Vép (3), Egervár, Vasvár, Szombathely ... (2), ...
 - β -index: 1,3214 – több körút található a hálózatban
 - γ -index: 0,4744 – közepes érték
 - α -index: 0,1961 – gyengén fejlett hálózat
 - közösségek száma: 7
 - modularitás: 0,484 – a közösségek jól elkülönülnek egymástól
- c) a beszerzési és az értékesítési kapcsolatrendszer hálózata (1. ábra)
- 62 csomópont, 121 él; irányított kapcsolatok
 - csomópontok fokszámai: Rádóckölked (20), Hegyfal, Körmen (17), Egyházasköd (15), Bük (11), *Ausztria*, Csöng, Szeleste (10), Szombathely (9), ...
 - β -index: 1,9516 – több körút található a hálózatban
 - γ -index: 0,6722 – közepesen – jól kiépített hálózat
 - α -index: 0,5042 – közepesen fejlett hálózat
 - közösségek száma: 10
 - modularitás: 0,429 – a közösségek jól elkülönülnek egymástól
- d) a szolgáltatások igénybevétele hálózata
- 36 csomópont, 56 él
 - irányított kapcsolatok
 - csomópontok fokszámai: Szombathely (11), Körmen (9), Hegyfal, Zalaegerszeg (7), Egyházasköd, Nagyrákos, Rádóckölked (6), ...
 - β -index: 1,5556 – több körút található a hálózatban
 - γ -index: 0,5490 – közepesen – jól kiépített hálózat
 - α -index: 0,3134 – gyengén fejlett hálózat
 - közösségek száma: 5
 - modularitás: 0,478 – a közösségek jól elkülönülnek egymástól
- e) a beszerzési, az értékesítési kapcsolatrendszer és a szolgáltatások igénybevétele hálózata (2. ábra)
- 72 csomópont, 177 él
 - irányított kapcsolatok
 - csomópontok fokszámai: Körmen, Rádóckölked (26), Hegyfal (24), Egyházasköd (21), Szombathely (20), Bük (16), Csöng (14), Nagyrákos, Szeleste (13), *Ausztria*, Zalaegerszeg (12) ...
 - β -index: 2,4583 – több körút található a hálózatban

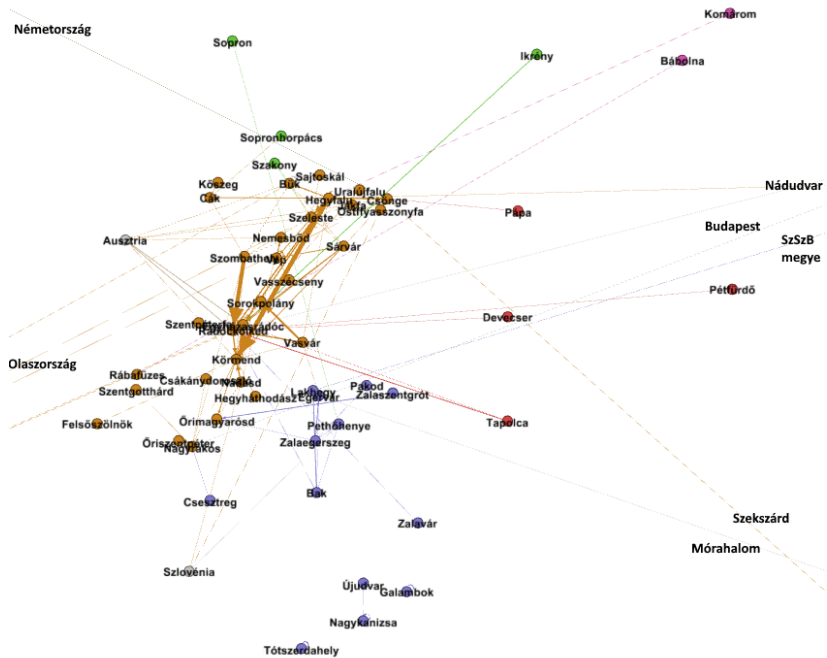
- γ -index: 0,8429 – jól kiépített hálózat
- α -index: 0,7698 – fejlett hálózat
- közösségek száma: 10
- modularitás: 0,401 – a közösségek jól elkülönülnek egymástól



1. ábra: A beszerzési és az értékesítési kapcsolatrendszer ábrázoló hálózat térképe, a kapcsolatok számával súlyozva.

(kék – a beszerzési, piros – az értékesítési kapcsolatok)

Forrás: Szőke – Kovács 2023, a háttérkép térkép forrása: <https://leafletjs.com>.



2. ábra: A beszerzési, az értékesítési kapcsolatrendszer és a szolgáltatások igénybevételének kapcsolatrendszerét ábrázoló hálózat, a kapcsolatok számával súlyozva.
 Forrás: saját szerkesztés, Gephi 0.9.7. verzióval.

H1: Különböző térelméleti modellek alapján ugyanazon adatsorból más központi helyek rajzolódnak ki.

A kielemezett modellek, és a kiválasztott modellekkel végzett számítások alapján elmondhatjuk, hogy a térszerkezet vizsgálatára alkalmazható különböző modellek a térszerkezetet különbözőféleképpen jelenítik meg. Térszerkezeti kutatások során ezért fontos lehet egyszerre több tudományterület több modelljét is alkalmazni és az eredményeket összevetve vonni le következtetéseket. Térszerkezeti vizsgálatok során ezért nem megkerülhető az inter- illetve multidiszciplináris megközelítés: csak módszerek különböző kombinációjával térképezhetőek fel a valós térbeli viszonyok.

H2: Kisebb települések is lehetnek központok mezőgazdasági vállalkozások kapcsolatrendszerének vizsgálata során.

Beszerzések	Értékesítések	Beszerzések + értékesítések	Szolgáltatások	Beszerzések + értékesítések + szolgáltatások
Rádóckölked (15)	<i>Ausztia</i> (7)	Rádóckölked (20)	Szombathely (11)	Körmend, Rádóckölked (26)
Hegyfalu (12)	Egyházsrádóc, Körmend (6)	Hegyfalu, Körmend (17)	Körmend (9)	Hegyfalu (24)
Körmend (11)	Csönge, Hegyfalu, <i>Olaszország</i> (5)	Egyházsrádóc (15)	Hegyfalu, Zalaegerszeg (7)	Egyházsrádóc (21)
Egyházsrádóc (9)	Szeleste (4)	Bük (11)	Egyházsrádóc, Nagyrákos, Rádóckölked (6)	Szombathely (20)
Bük (8)	Bük, Vép (3)	<i>Ausztia</i> , Csönge, Szeleste (10)	Bük, Tótszerdahely (5)	Bük (16)
Nagyrákos, Sárvár, Szombathely (7)	Egervár, <i>Szlovénia</i> , Szombathely, Vasvár ... (2)	Szombathely (9)	Csönge, Nemesböd, Sorokpolány (4)	Csönge (14)
Szeleste (6)	Bak, Lakhegy, Sorokpolány, <i>Sz-B. megye</i> , ... (1)	Nagyrákos, Sárvár, Vasvár, Vép (7)	Egervár, Nagykanizsa, Sárvár, Szeleste (3)	Nagyrákos, Szeleste (13)
Csönge, Vasvár, Zalaegerszeg (5)	-	Egervár (6)	<i>Ausztia</i> , Cák, Győr, Lakhegy, Órimagyarósd, Óriszentpéter (2)	<i>Ausztia</i> , Zalaegerszeg (12)

2. táblázat: A kutatásban vizsgált vállalkozások kapcsolatai alapján hálózatkutató módszerekkel meghatározott kapcsolatok a települések között (nagyság szerint sorbarendezve, az első nyolc kerül feltüntetésre) Forrás: saját szerkesztés.

A különböző módszerekkel végzett számításokkal a célunk az volt, hogy bemutassuk, hogy a választott módszer és megközelítés befolyásolja azt, hogy melyik település tölt be központi szerepet a települések között.

A kiemezett modellek, és a kiválasztott mutatókkal végzett számítások alapján elmondhatjuk, hogy a térszerkezet vizsgálatára alkalmazható különböző modellek a térszerkezetet különbözőféleképpen jelenítik meg. Térszerkezeti kutatások során ezért fontos lehet egyszerre több tudományterület több modelljét is alkalmazni és az eredményeket összevetve vonni le következtetéseket. Térszerkezeti vizsgálatok során ezért nem megkerülhető az inter- illetve multidiszciplináris megközelítés: csak módszerek különböző kombinációjával térképezhetőek fel a valós térbeli viszonyok.

A kutatás alapján a földrajztudomány gondolkodásmódjához a legközelebb a hálózatkutató módszerei állnak, amelyek komplexen képesek számos szempontot figyelembe véve elemezni a térszerkezetet, úgy, hogy az könnyen, speciális szaktudás (pl. térökonometria) nélkül is jól értelmezhető legyen (vö. pl. Barthélemy 2011). A gazdaságföldrajzi vizsgálatok esetében a hálózatos megközelítés azért is célszerű, mivel gazdasági folyamatok esetében is jellemzőek a hálózatos vizsgálatok, és a gazdasági szereplők és tevékenységek hálózatos felfogása (vö. Easley – Kleinberg 2010).

A KUTATÁS JELENTŐSÉGE

Az eredmények és az azonosított központok – mint láthatjuk a disszertációban – nagyon eltérőek. Azt azonban több módszer is kimutatta, hogy a vizsgált összefüggésben a városok (megyeszékhelyek) nem, vagy csak részben tekinthetők központnak. Ez az eredmény arra világít rá – a hálózatos megközelítés szempontjából nézve –, hogy a térszerkezet olyan komplex alhálózatok összessége, amelyeknél az egyes alhálózatok felépítése és struktúrája lényegesen eltérhet a hálózat egészének felépítésétől. Míg a nagyvárosok (mint Szombathely) a legtöbb elemzésben (közlekedés, ipar, oktatás stb.) központi szerepet töltenek be, vannak olyan hálózatos struktúrák, ahol a szerepe alárendelt lesz.

A hálózati elemzések és szakirodalom alapján így a gazdaság oldaláról vizsgált földrajzi térszerkezet egy olyan multiplex hálózat, ahol ugyanazon pontok között számos különböző kapcsolat létezik, és a kirajzolódó térszerkezetet az alhálózatok struktúrája befolyásolja, és ahol a települések szerepe és szerepköre alhálózatonként eltérő. Azaz a térbeli rendszerben a különböző települések különböző (központi vagy kevésbé központi) szerepet töltenek be, annak függvényében, hogy a komplex hálózatos rendszer mely alhálózatát, milyen szempontból vizsgáljuk. A mezőgazdasági gazdasági hálózat esetében így egy olyan település is központi szereppel rendelkezhet, amely semmilyen más struktúrában nem rendelkezne még csak alárendelt központi szereppel sem. Ennek oka kettős: egyrészt indokolja, hogy a mezőgazdasági telephelyek helye és ezzel a termelés helye fizikailag adott (és nem módosítható), másrészt pedig szerepet játszik benne a már kialakult mezőgazdasági ellátási struktúra, amely központjai nagyvárosoktól távolabb esnek.

A TÉZISEKHEZ FELHASZNÁLT IRODALOM

- Barthélemy, M. 2011: Spatial Networks. *Physics Reports*. 499/1–3: 1–101.
- Easley, D. – Kleinberg, J. 2010: *Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Köszegfalvi Gy. – Tóth J. 2002: Általános településföldrajz. In: Tóth J. (szerk.): *Általános társadalomföldrajz I*. Budapest – Pécs, Dialóg Campus. 421–484.
- Richardson, N. 2020: *Sustainable Marketing Planning*. London – New York: Routledge.
- Tóth J. 2002: A társadalomföldrajz alapjai. In: Tóth J. (szerk.): *Általános társadalomföldrajz I*. Budapest – Pécs, Dialóg Campus. 15–24.

Könyvrészletek

- Szöke Viktória – Kovács László (2022): How work and shopping related travel changed during the COVID-19 pandemic in Western Hungary in 2020. In: Brunn, S. D. – Gilbreath, D. 2022. *COVID-19 and an Emerging World of Ad Hoc Geographies*. Cham: Springer.
- Szöke Viktória – Kovács László (2022): A koronavírus-járvány hatása mezőgazdasági (növénytermesztő) vállalatok működésére. In: Kovács László – Szöke Viktória (szerk.) *Két év új normalitás: A koronavírus-járvány (Covid19) gazdasági és társadalmi hatásai*. Szombathely: Savaria University Press. 121–134.
- Szöke Viktória (2020): A koronavírus hatása mezőgazdasági vállalkozások tevékenységére. In: Kovács László (szerk.) *Globális kihívás – lokális válaszok. A koronavírus (Covid19) gazdasági és társadalmi összefüggései és hatásai*. Szombathely: Savaria University Press. 105–114.

Tanulmányok folyóiratban

- Szöke, Viktória – Kovács, László (2023, megjelenés alatt): Networks, Agriculture and Geography: How business connections of agricultural enterprises shape the connection of settlements in Western Hungary. *Geographica Pannonica*. Q2.
- Szöke Viktória – Kovács László (2021): A mezőgazdaság 4.0 technológiáinak munkaerőpiaci hatásai. *Gazdálkodás*. 65/1: 64–85. A kategória.
DOI: 10.22004/ag.econ.309544
- Szöke Viktória – Kovács László (2020): Mezőgazdaság 4.0 – relevancia, lehetőségek, kihívások *Gazdálkodás*. 64/4: 289–304. A kategória.
DOI: 10.22004/ag.econ.305196
- Szöke Viktória – Kovács László (2016): Klassische Modelle der Raumstruktur und der räumlichen Beziehungen am Beispiel des Bildungswesens im westungarischen Komitat Vas. *A NYME Savaria Egyetemi Központ Tudományos Közleményei 21.; Természettudományok 16*. 81–89.

Tanulmányok egyéb kötetekben

- Szöke Viktória – Kovács László (közlésre elfogadva, megjelenés alatt): Márkanevek a mezőgazdaságban. In: Kovács L. (szerk.) *Márkanevek: marketing és nyelvészet határán*. Budapest: Tinta.
- Szöke Viktória – Kovács László (2019): Mezőgazdasági (növénytermesztési) anyagmozgatás és közlekedési hálózatok struktúrájának és terheltségének összefüggései Vas megye példáján. In: Kovács László – Varga Imre (szerk.) *A gazdaság interdiszciplináris megközelítései*. Szombathely: Savaria University Press. 93–116.

Szőke Viktória (2013): Településhálózatok és pénzintézetek. Pénzintézetek térbeli eloszlásának összefüggései Vas megye példáján. In: Bakó Béla (szerk.) *Tudomány és Tehetség*. Szombathely-Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetemi Kiadó. 123–138.

Konferenciaközlemények és konferencia absztraktok

Szőke Viktória – Kovács László (2021): Hogyan járulhat hozzá a mezőgazdaság 4.0 a körkörös mezőgazdaság kialakulásához? In: Mezőfi Nóra – Németh Kornél – Péter Erzsébet – Püspök Krisztián (szerk.) *V. Turizmus és Biztonság Nemzetközi Tudományos Konferencia*. Nagykanizsa: Pannon Egyetem Nagykanizsa, Körforgásos Gazdaság Egyetemi Központ. 556–567.

Szőke Viktória (2016): A mezőgazdaság közlekedési infrastruktúrára gyakorolt hatásának vizsgálata. In: Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) *Hálózat kutatás*. Budapest: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság. 29–41.

Szőke Viktória (2013): A településföldrajzi hálózatok vizsgálatának lehetséges szempontjai és módszerei. In: Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) *Hálózat kutatás. Diszciplínák és metszéspontok*. Budapest – Szeged: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság – Bolyai Műhely Alapítvány – Szegedi Tudományegyetem. 111–122.

Szőke Viktória (2012): A gazdaságföldrajzi hálózatok átalakulása a 2008-as gazdasági válság hatására magyarországi kis- és középvállalkozások példáján. In: Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) *Hálózat kutatás. Interdiszciplináris megközelítések*. Budapest: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság – Bolyai Műhely Alapítvány – Eötvös. 161–167.

Szőke Viktória (2012): A KKV-k gazdaságföldrajzi hálózatainak vizsgálati lehetőségei. In: Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) *Hálózat kutatás. Interdiszciplináris megközelítések*. Budapest: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság – Bolyai Műhely Alapítvány – Eötvös. 168–172.

Szerkesztett kötetek

Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) 2016. *Hálózat kutatás. Hálózatok és (inter)diszciplínák*. Budapest: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság.

Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) 2013. *Hálózat kutatás. Diszciplínák és metszéspontok*. Budapest – Szeged: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság – Bolyai Műhely Alapítvány – Szegedi Tudományegyetem.

Balázs Géza – Kovács László – Szőke Viktória (szerk.) 2012. *Hálózat kutatás. Interdiszciplináris megközelítések*. Budapest: Inter – Magyar Szemiotikai Társaság – Bolyai Műhely Alapítvány – Eötvös Kiadó.