

MTA DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

**AZ ELÉRHETŐSÉG SZEREPE A TÉRSZERKEZET
TÁRSADALOMFÖLDRAJZI VIZSGÁLATÁBAN**

Tóth Géza

BUDAPEST
2018

BEVEZETÉS

A hazai területi szakirodalom hosszú ideje foglalkozik a térszerkezet kérdésével, s több megközelítést is használ (Benedek 2000, Nemes Nagy 2009, Szabó 2015). Munkám társadalomföldrajzi alapvetésből, a térbeli konfiguráció összefüggéseinek vizsgálatára törekszik (lásd Nemes Nagy 1998, Varga 2005). A megközelítés fontosságát az is jelzi, hogy Peter Hagett (2006) nagy szintetizáló munkájában a térszerkezetet alakító faktorok közül kiemeli a mozgásokat, hálózatokat és csomópontokat. Ha ugyanis a földrajzi teret egy sor egymással kölcsönhatásban lévő elem rendszerének tekintjük, úgy a térszerkezetet a vizsgált földrajzi egység rendezőelvének kell tekinteni (Elissalde–Saint-Julien 2014). A gazdasági cselekvések és folyamatok térbelileg változatos formákban vannak jelen, a terek gazdasági jellemzői nem értelmezhetők a „gazdaságon kívüli” feltételektől elválasztva (Peck 2012, 120. o.).

Az MTA doktora címre benyújtott értekezésem alapvető célja a közúti elérhetőség térszerkezetre gyakorolt hatásának, illetve a térszerkezet kialakulásában betöltött szerepének vizsgálata. A térszerkezet konkrét, kvantitatív szempontú megközelítésére a hazai szakirodalomban több példa is van (Bartke 1989, Enyedi 1996, Benedek 2000, Erdősi 2000, Rechnitzer 2001 stb.), magam viszont úgy vélem, hogy mindenképpen időszerű a társadalomföldrajz, azon belül is a közlekedésföldrajz oldaláról a térszerkezet alakulásának, formálódásának komplex vizsgálata az elérhetőség szempontrendszerét is figyelembe véve.

Kutatásaimban az elérhetőség mindig a közúti vonatkozásában értendő, s munkámban nem foglalkozom a vasút térszerkezet-alakító hatásával. Megközelítésem egyik oka, hogy a jelenlegi térszerkezetre legnagyobb mértékben a közlekedési ágazatokon belül – a gazdaság jelenlegi fejlettségi szintjét és igényeit tekintetbe véve – elsősorban a közúthálózat tud hatást gyakorolni.

CÉLKITŰZÉSEK

Az elérhetőség számításával kapcsolatban, a nemzetközi szakirodalomban is igen sokféle megközelítés ismert, melyet korábbi munkámban (Tóth 2014) részletesen bemutatam. A különböző megközelítések egy az egyben történő átvétele a földrajzi, a térszerkezeti sajátosságok figyelembevételével nélkül rossz számítási eredményeket hoznak. Éppen ezért fontosnak tartom azt, hogy rámutassak, vizsgálataink során olyan elérhetőségi modellt szükséges alkalmazni, mely a térbeli és a forgalmi viszonyoknak leginkább megfelel. Kutatásaimban a szakirodalomban megjelenő valamennyi megközelítés egyidejű figyelembevételével igyekeztem az elérhetőséget modellezni.

Kutatási kérdésem a következők voltak:

1. Melyik kistérségi/járási szinten a térszerkezeti és a forgalmi viszonyoknak leginkább megfelelő, ezért a vizsgálatokban alkalmazandó elérhetőségi modell?

Az elérhetőség és a fejlettség közötti kapcsolat mind a közbeszédben, mind a tudományos diskurzusban hosszú ideje jelen van. Ennek vizsgálata, mint azt több munkámban is jeleztem (Tóth 2005b, 2014) korántsem jelent egyszerű feladatot. Először az általános összefüggéseket tárom fel, melyek kapcsán a következő kérdésekre kerestem a választ:

2. Hogyan számszerűsíthető a fejlettség/versenyképesség és az elérhetőség közötti kapcsolat? Mennyiben befolyásolja az elérhetőség a területi különbségeket? Hogyan lehet elkülöníteni az elérhetőség szerepét a területi fejlettségre ható más, tőle független, helyi hatásoktól?

Az általános összefüggések után áttérek a fejlettség és az elérhetőség közötti kapcsolat összetettebb elemzésére. Ekkor már a fejlettséget nem csupán csak egy változóval, hanem a térbeli viszonyokat leíró legfontosabb társadalmi-gazdasági változók

segítségével próbálom számszerűsíteni. Ezen kérdéskör további problémáját jelenti, hogy a térszerkezetet leíró potenciálmodellekkel szemben igen gyakran hangoztatott vád, hogy túlságosan komplex mutatók, s alkalmazásuk során sokszor nehéz azt kimutatni, hogy az egyes összetevőknek mekkora szerepük volt a „végeredmény” kialakításában. Választ kerestem a következőkre:

3. Az elérhetőség milyen mechanizmuson keresztül gyakorol hatást a térbeli fejlettségi viszonyokra? A közvetlen vagy a közvetett hatása jelentősebb-e? A fejlettség kialakulásában mennyiben játszik szerepet az adott térség közlekedési helyzete, illetve régiójának gazdasági pozíciója? Az elérhetőségi potenciál összetevőin belül melyik gyakorol leginkább hatást a területi fejlettségi viszonyokra?

A disszertációban eddig ismertetett számításaim elméleti elérhetőségi időkon alapultak. Van azonban módszertani lehetőség arra, hogy a forgalmat is figyelembe vevő, „valódi” elérési időkkal/költségekkel számoljunk. Ezen adatok segítségével azt vizsgáltam meg, hogy:

4. Melyek azok a térségek, ahol a fejlődés gátját jelenti a közúthálózat kiépítettségének jelenlegi állapota?

A hazai térszerkezet igen fontos csomópontjai az agglomerációk, az agglomerálódó térségek, illetve a településegységek, melyek lehatárolásánál az elérhetőségi idők használata többször is előkerült. E térbeli struktúrák központjai számára különösen az ingázás gazdasági hatásán belül mérhető az elérhetőség hatása.

Amennyiben a város és vidéke közötti kapcsolatot nem a településstruktúrák elemzésén keresztül, hanem annál némileg általánosabban, a központ és elérhetőségi vonzáskörzete viszonylatában értelmezzük, akkor újabb kutatási kérdések vetődnek fel. Így arra kerestem a választ, hogy:

5. Az ingázás alakulásában, illetve változásában milyen szerepet tölt be az elérhetőség? Hogyan használhatók az elérési idők a hazai nagyvárosok és vonzáskörzeteik közötti kapcsolat elemzésére?

Végül – az elérhetőséget figyelembe vevő módszerek alkalmazásával – a hazai térszerkezet néhány fontosabb összefüggését mutatom be empirikusan. Legfontosabb kérdésem az, hogy:

6. Melyek a jelenlegi magyarországi gazdasági térszerkezet magterületei?

ALKALMAZOTT MÓDSZEREK, FELHASZNÁLT ADATBÁZIS

Az értekezés a tér vizsgálata során kvantitatív módszertani apparátust alkalmazza (Nemes Nagy 2005, 2009). Az értekezés elkészítése során felhasznált kutatások módszertanát, illetve az azokban szereplő adatokat a hazai társadalomföldrajzban elterjedt szekunder, vagyis már meglévő adatbázisok felhasználásával készítettem el.

Az értekezés magvát a szakirodalom témaspecifikus elemzése képezi. Ez a hazai és a nemzetközi elérhetőségi publikációk alapos feldolgozása mellett a széleskörűen vizsgált geográfiai és a rokontudományokhoz kötődő források, adott témára vonatkozó, azzal összefüggésbe hozható szűrését, értékelését jelentette. Ebben a munkában a Központi Statisztikai Hivatal Könyvtára, valamint az interneten elérhető, a nemzetközi tudományos folyóiratokat letölthető módon felvonultató portálok, az EBSCOhost és a ScienceDirect jelentették a legfontosabb kiindulási pontokat.

A kutatás során döntően a Központi Statisztikai Hivatal területi adatait használtam fel. A forgalmi adatokat a Magyar Közút Kht. bocsátotta rendelkezésemre.

A kutatás során használt térképi állományokat a GEOX Kft. készítette. A térképeket ArcGIS 10.1. szoftver segítségével készítettem. Az elérhetőségi idő számításokat ArcGIS 10.1. szoftver Network Analyst elnevezésű alkalmazásával végeztem. Az analitikus forgalombecslésből számított valós elérhetőségi időket a Bauconsult Kft. bocsátotta rendelkezésemre. Az értekezés készítése során

használtam még IBM SPSS 22.0 és a SAS 8.2 programokat, illetve más alkalmazásokat, melyeket a konkrét résznél részletesen jelzek.

Kutatásaim során – az elérhető adatok szűkössége következtében – hazánk területét szigetként fogtam fel, s nem vettem figyelembe a hazánkon kívüli térségek Magyarországra gyakorolt térszerkezet-alakító hatását. Ez természetesen munkám eredményét is korlátok közé szorítja. A disszertációban jelzem azon területeket, ahol eredményeimet e korlátok figyelembevételével értékeltem.

EREDMÉNYEK

Az elérhetőség hatásai átszövik a társadalmi-gazdasági élet számtalan területét. Ezek empirikus feltárása több tudomány számára ad feladatot, melyből magam a társadalomföldrajz megközelítésmódját és szempontrendszerét érvényesítettem. A dolgozatom legfontosabb megállapításai a következők:

A különböző ellenállási tényezők elérhetőségi modellekben való alkalmazásának módszertani alapja az, hogy térszerkezet szerepét számszerűsítsék a modellben. A különböző ellenállási tényezők (négyzetes, exponenciális, box-cox, log-logisztikus, gaussi) választásának célja az, hogy különbséget tegyünk az egyes relációk választásának valószínűsége között, vagyis a valós forgalmi viszonyokhoz legpontosabban idomuló modellt hozzuk létre. Vizsgálataim során kimutattam, hogy:

1. tézis:

A magyarországi elérhetőségi viszonyok kistérségi/járási szintű vizsgálatát a log-logisztikus ellenállási tényezőt alkalmazó elérhetőségi modellek segítségével lehet legjobban elvégezni, mivel a hazai területi összefüggésrendszerben ez képes legpontosabban megbecsülni a forgalom területi különbségeit. Ennek oka az, hogy ez az a függvény, amely amellet, hogy az alapvető területi különbségeket is figyelembe veszi, ám a legkisebb reziduál mellett

becsüli meg a járási/kistérségi szinten különösen kiugró Budapest forgalmi értékét.

Kutatásomat az elérhetőség és a fejlettség kapcsolatának több szempontú elemzésével folytattam. Megállapítottam, hogy:

2. tézis:

- a) Az elérhetőség és a fejlettség közötti kapcsolat szoros. Az elmúlt évtizedekben a fejlettség és az elérhetőség térbeli képe alapvetően együtt mozog, s a struktúrában csak igen csekély változás történt.
- b) Országosan a fejlettség/versenyképesség és az elérhetőség között kimutatható a kapcsolat. Az egyes régiókon belül azonban ez már nem ilyen egyértelmű.
- c) A közúti infrastrukturális beruházások (autópálya-építések) a területi különbségek mérséklése helyett, éppen azok erősítését hozták magukkal.

Kutatásaim során megállapítottam, hogy az elérhetőségi változások hazánk túlzottan centrális térszerkezetét nem tudták oldani. Éppen ezért megvizsgáltam, hogy a területi fejlettség kialakulásában az elérhetőség, illetve az ettől független helyi okok szerepe hogyan viszonyul egymáshoz. A fejlettség és az elérhetőség közötti kapcsolat összetettebb elemzésekor a fejlettséget már nem csupán csak egy mutatóval, hanem a térbeli viszonyokat leíró legfontosabb társadalmi-gazdasági változók segítségével vizsgáltam.

3. tézis:

- a) A magyar régiók többségében a fejlettségi viszonyok kialakulásában az elérhetőség szerepe fontosabb a tőle független helyi okoknál.
- b) Az elérhetőség hatása nem közvetlenül, hanem elsősorban a társadalmi-gazdasági helyzetet leíró mutatókon keresztül, közvetetten hat a térségek fejlettségére. Vagyis a jelentős közlekedési fejlesztések pozitív hatása csak viszonylag hosszú idő alatt érezhető a települések

fejlettségén, hiszen az nem közvetlenül, hanem más tényezőkön keresztül érvényesül.

c) A jelentős költségigényű infrastrukturális beruházásoktól a gazdaság fejlődését várni alapvetően indokolatlan. A kedvező közlekedési helyzet ugyanis nem lehet önmagában alapja a gazdasági fejlődésnek. A gazdasági fejlődés nem független a konkrét régió általános gazdasági állapotától, illetve attól, hogy a konkrét útszakasz milyen gazdasági állapotú térségeket érint.

d) A fejlettség és a potenciál-összetevők kapcsolatában a térszerkezeti összetevő mutatja a legnagyobb parciális meredekséget, vagyis a jelenlegi térszerkezet kialakításában az általános centrum–periféria viszonyok a leginkább meghatározók, s nem a tömegeloszlás, a járáások nagysága vagy saját tömege.

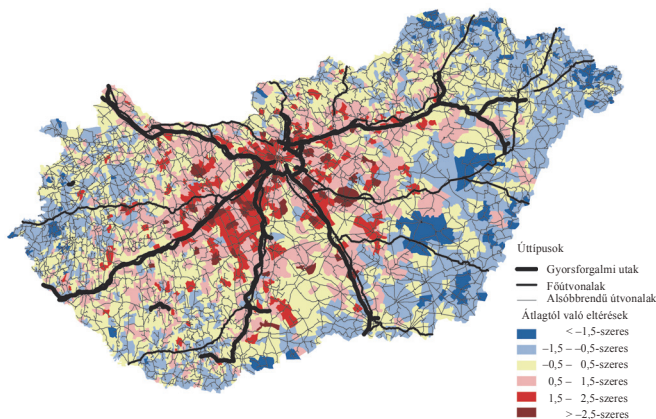
Kutatásaimban a közúti hálózati hányados segítségével azt igyekeztem vizsgálni, hogy a magyarországi közúthálózatnak melyek azok a gyenge pontjai, ahol a kiépítettség jelenlegi szintje a területi folyamatokat negatívan befolyásolja. Megállapítottam, hogy:

4. tézis:

A közúthálózaton tapasztalt forgalom elsősorban az ország, illetve megyehatár menti külső és belső perifériákon gátolja a közúti közlekedést. Fontosabb gócpontok: Szarvas–Mezőtúr–Gyomaendrőd, Püspökladány–Nádudvar–Hajdúszoboszló, Fehérgyarmat, Telkibánya, Körmend, valamint Hercegszántó térsége. Kutatásaim szerint e térségek közúti fejlesztése a legégetőbb, emiatt megalapozottnak tartom az M9-es és az M4-es utak mielőbbi kiépítését.

1. ábra

Az elméleti és a várható közúti hálózati hányados különbségei, 2012



Megjegyzés: A piros árnyalatai az átlagosnál kedvezőbb úthálózati helyzetet, a hideg színek viszont ennek az ellenkezőjét, a közúti kiépítettség problémáit mutatják.

Az elérhetőség térszerkezetre gyakorolt hatása vonatkozásában fontos az ingázásra gyakorolt hatások elemzése, valamint a nagyvárosi térségek és vonzáskörzetük vizsgálata. A témában a következő megállapításokat tettem:

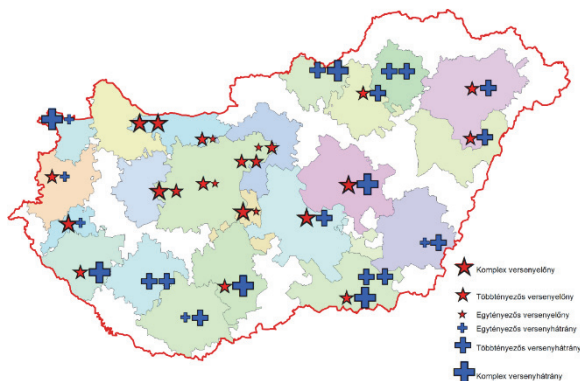
5. *tézis:*

- a) 2011-ben, 2001-hez viszonyítva rövidebb távra hosszabb ideig kénytelenek utazni az ingázásban részt vevők, vagyis az ingázás erősödését nem követte az infrastruktúra fejlesztése. A közelebbi térségek felől nőtt jelentősebben az ingázás mértéke, melyek nemcsak kibocsátók, hanem jelentős mértékben elszenvedői is a rajtuk keresztülhaladó – ingázási célú – átutazó forgalomnak.
- b) Az ingázás változásában az általános országos tendencia és az ettől valamilyen módon eltérő helyi jellemzők a legfontosabbak, és nem az, hogy a kibocsátó és a fogadó települések milyen távol helyezkednek el egymástól.

c) A térszerkezetben a fejlett központ, fejletlen vonzáskörzet a meghatározó. A fejlett/fejletlen vonzáskörzetek térbeli eloszlása elsősorban az általános fejlettségi viszonyokat képezi le.

2. ábra

A nagyvárosok és vonzáskörzeteik versenyképessége, 2015



Megjegyzés: A vonzáskörzetek színezése kizárólag az egymástól való elkülönítésüket szolgálja.

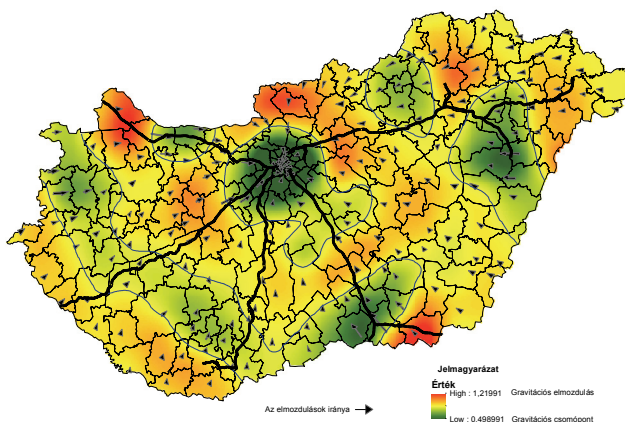
Dolgozatom záró fejezetében a magyarországi térszerkezet jelenlegi alapszerkezetét elérhetőségi alapú módszerek segítségével vizsgáltam. A térszerkezet leírását két oldalról is kutattam, a tömegek és azok egymásra hatása (3. ábra), illetve fejlettség térbeli képe (4. ábra) vonatkozásában. Megközelítésem szerint a térszerkezet csak e két tényező együttes figyelembevételével elemezhető kellő megalapozottsággal (5. ábra). A térszerkezeti elemzésem főbb eredményei a következők:

6. *tézis:*

- a) A fejlettségi viszonyok és a tömegek térbeli képének együttes vizsgálata alapján megállapítható, hogy a magyarországi gazdasági térszerkezet meghatározó pólusa (magterülete) a Budapestet és annak tágabb agglomerációját magában foglaló egység. Ehhez csatlakozik a Győrtől Komáromig tartó, illetve a Szombathely és Zalaegerszeg tágabb környezetét magában foglaló térség. Kisebb, kiemelkedő pólusnak tekinthetjük Pécs, Egert és Miskolcot.
- b) A többi központ vagy a volumenek, vagy pedig a fejlettség okán nem képes hazánk gazdasági magterületeihez felzárkózni a jelen helyzetben.
- c) A jelenlegi magyarországi térszerkezet kulcselemeit (magterületeit) tekintve hosszú időre visszatekintve stabilnak (Beluszky 2005, 2008, Győri 2007, Győri–Mikle 2017) tekinthető.

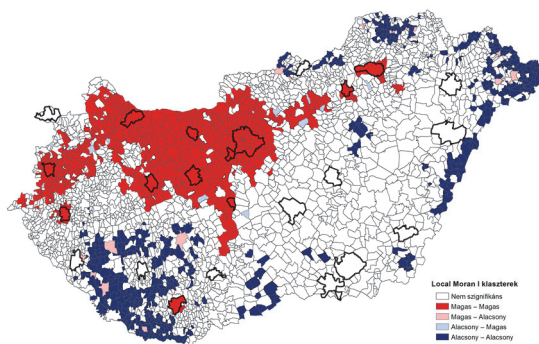
3. ábra

A gravitációs tér torzulásának irányai a földrajzi térhez képest a járások esetében, 2015



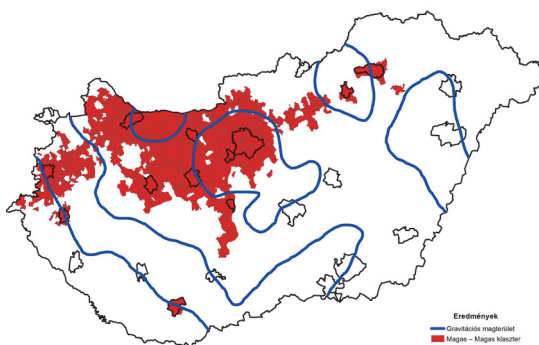
4. ábra

Az egy lakosra jutó adóköteles jövedelem lokális hasonlósága, 2015



5. ábra

A módszerek összevetése, 2015



ÖSSZEGZÉS

Munkám célja elsősorban az volt, hogy felhívjam a figyelmet a kérdéskör kiemelkedő társadalomföldrajzi jelentőségére. Az elérhetőség szerepe mind önmagában, mind pedig az elérési idők alkalmazásával más vizsgálati módszereken belül mindenképpen nagy segítséget nyújt a területi elemzések elvégzéséhez, az összefüggések pontosabb feltárásához. Bízom abban, hogy a következő vizsgálatok megkezdéséhez, illetve megvalósításához a magam lehetőségeihez mérten néhány szemponttal, impulzussal hozzá tudtam járulni, és ezáltal a hazai társadalomföldrajz módszertani hátterét tovább erősíthettem.

HIVATKOZOTT IRODALOM

- Bartke, I. (1989): *A társadalom és a gazdaság területi szerkezetének alapvonásai* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Beluszky, P. (szerk.) (2005, 2008): *Magyarország történeti földrajza I.–II.* Dialóg-Campus, Budapest–Pécs.
- Benedek, J. (2000): *A társadalom térbelisége és térszervezése* Risoprint, Kolozsvár.
- Elissalde, B.–Saint-Julien, T. (2014): *Spatial structure* Hypergeo free-access electronic encyclopaedia. <http://www.hypergeo.eu> (letöltve 2016. október)
- Enyedi, Gy. (1996): *Regionális folyamatok Magyarországon az átmenet időszakában* Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület, Budapest.
- Erdősi, F. (2000): *A kommunikáció szerepe a terület- és településfejlődésben* VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Közhasznú Társaság, Budapest.
- Györi, R. (2007): *A magyar fejlettségi térszerkezet történeti meghatározottsága* Előadás „A történelem nyomai az új térszerkezetben.” c. konferencián. ELTE RTT–MTA RKK BO. Budapest, 2007. november 17. http://www.mrtt.hu/konferenciak/Tortenelem_nyomai/06_gyori.pdf (letöltve 2016. január)
- Györi, R.–Mikle, Gy. (2017): A fejlettség területi különbségeinek változása Magyarországon, 1910–2011 *Tér és Társadalom* 31 (3): 143–165.

- Haggett, P. (2006): *Geográfia Globális szintézis* Typotex Kiadó, Budapest.
- Nemes Nagy, J. (1998): *A tér a társadalomkutatásban* Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület, Budapest.
- Nemes Nagy, J. (szerk.) (2005): *Regionális elemzési módszerek* Regionális Tudományi Tanulmányok 11. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék–MTA–ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- Nemes Nagy, J. (2009): *Terek, helyek régiók. A regionális tudomány alapjai* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Peck, J. (2012) Economic geography: island life *Dialogues in Human Geography* 2 (2): 113–133.
- Rechnitzer, J. (2001): *Szerkezeti változások a regionális gazdaságban* Pécsi Tudományegyetem Közgazdaság-tudományi Kara Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola, Pécs.
- Szabó, P. (2015): *Régió és térszerkezet – az elmélettől a területpolitikáig* ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Varga, A. (2005): *Agglomeráció, technológiai haladás és gazdasági növekedés: a k+f térszerkezet makrogazdasági hatásainak vizsgálata* MTA Doktora Értekezés, Pécs.

AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN SZÜLETETT PUBLIKÁCIÓK

- Csomós, Gy.–Tóth, G. (2016): Modelling the shifting command and control function of cities through a gravity model based bidimensional regression analysis *Environment And Planning A* 48 (4): 613–615.
- Kincses, Á.–Nagy, Z.–Tóth, G. (2013/a): Európa térszerkezete különböző matematikai modellek tükrében I. rész *Területi Statisztika* 53 (2): 148–156.
- Kincses, Á.–Nagy, Z.–Tóth, G. (2013/b): Európa térszerkezete különböző matematikai modellek tükrében II. rész *Területi Statisztika* 53 (3): 237–252.
- Kincses, Á.–Nagy, Z.–Tóth, G. (2014/a): The changing economic spatial structure of Europe *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal Of Geography* 68 (5): 301–309.
- Kincses, Á.–Nagy, Z.–Tóth, G. (2014/b): Modelling the Spatial Structure of Europe *Regional Statistics* 4 (2): 40–54.
- Kincses, Á.–Tóth, G. (2010): Magyarországon élő külföldiek területi elhelyezkedése 2001 és 2008 között *Statisztikai Szemle* 88 (9): 951–966.

- Kincses, Á.–Tóth, G. (2011): Potenciálmodellek geometriája *Területi Statisztika* 51 (1): 23–37.
- Kincses, Á.–Tóth, G. (2012): Geometry of Potential Models *Regional Statistics* 2 (1): 74–89.
- Kincses, Á.–Tóth, G. (2012a): Gravitációs modell alkalmazása a térszerkezet vizsgálatára *Területi Statisztika* 52 (5): 479–491.
- Kincses, Á.–Tóth, G. (2014): The Application of Gravity Model in the Investigation of Spatial Structure *Acta Polytechnica Hungarica* 11 (2): 5–19.
- Tóth, G. (2002): Kísérlet autópályáink területfejlesztő hatásának bemutatására *Területi Statisztika* 42 (6): 493–505.
- Tóth, G. (2005a): A potenciálmodell alkalmazásának lehetőségei az autópálya-nyomvonalak területfejlesztési szempontú vizsgálatában *Gazdaság és Statisztika* 56 (3): 3–18.
- Tóth, G. (2005b): *Az autópályák szerepe a regionális folyamatokban* KSH Budapest.
- Tóth, G. (2006a): Centrum–periféria viszonyok vizsgálata a hazai közúthálózaton *Területi Statisztika* 46 (5): 476–493.
- Tóth, G. (2006b): Elérhetőségi viszonyok vizsgálata a hazai közúthálózaton *Közüti és Mélyépítési Szemle* 56 (11–12): 25–30.
- Tóth, G. (2008a): A közúti elérhetőség és a társadalmi-gazdasági folyamatok alakulásának vizsgálata Magyarországon *Közlekedéstudományi Szemle* 58 (3): 14–29.
- Tóth, G. (2008b): A tervezett autópálya-építések tájvédelmi vonatkozásai In: Csorba, P.–Fazekas, I. (szerk.) *Tájkutatás – tájökológia* pp. 53–59., Meridián Alapítvány, Debrecen.
- Tóth, G. (2008c): *Analysis of accessibility by public roads and changing socio-economic processes in Hungary*. In: 48th Congress of the European Regional Science Association (ERSA). 2008.08.27–2008.08.31. pp. 1–20. Paper 108. Liverpool, Anglia.
- Tóth, G. (2009a): Analysis of public road accessibility in Hungary. In: Gejza Dohnal, Jaromír Antoch (Eds.) *Current trends in statistics in V6 region* pp. 108–117., Czech Statistical Office, Praha.
- Tóth, G. (2009b): Az M3 autópálya területfejlesztési hatásai Heves megyében *Földrajzi Közlemények* 133 (1): 43–58.
- Tóth, G. (2011): Haszon alapú elérhetőségi modellek és a valóság *Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek* 8 (1): 31–37.

- Tóth, G. (2014): Az agglomerációk, településegységek lehatárolásának eredményei *Területi Statisztika* 54 (3): 289–299.
- Tóth, G.–Dávid, L. (2009): Az elérhetőség és az idegenforgalom kapcsolata *Tér és Társadalom* 23 (3): 45–62.
- Tóth, G.–Dávid, L. (2010): Tourism and Accessibility: An Integrated Approach. *Applied Geography* 30 (4): 666–677.
- Tóth, G.–Dávid, L.–Vasa, L. (2012): A közlekedés szerepe az európai turisztikai áramlásokban *Területi Statisztika* 52 (2): 160–176.
- Tóth, G.–Kálmán, L. (2012): A közúti megközelíthetőség néhány aspektusa *Közlekedéstudományi Szemle* 57 (1): 30–42.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2007a): Közúti elérhetőségi vizsgálatok Európában *Statisztikai Szemle* 85 (5): 431–463.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2007b): Elérhetőségi modellek *Tér és Társadalom* 21 (3): 51–87.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2009): A hazánkba bevándorlók területi elhelyezkedésének vizsgálata *Tér és Társadalom* 23 (4): 61–82.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2010): Regional distribution of immigrants in Hungary *Földrajzi Értesítő – Hungarian Geographical Bulletin* 59 (2): 107–130.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2011a): Regional distribution of immigrants in Hungary – An analytical approach *Migration Letters* 8 (2): 98–110.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2011b): Factors of accessibility potential models *Regional Science Inquiry Journal* 3 (1): 27–44.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2011c): New aspects of european road accessibility *Geographia Polonica* 84 (2): 33–46.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2014a): Gravitációs analógián alapuló elérhetőségi modellek: elmélet és gyakorlat: 1. rész *Közlekedéstudományi Szemle* 64 (5): 4–17.
- Tóth, G.–Kincses, Á. (2014b): Gravitációs analógián alapuló elérhetőségi modellek: elmélet és gyakorlat: 2. rész *Közlekedéstudományi Szemle* 64 (6): 30–35.
- Tóth, G.–Kincses, Á.–Nagy, Z. (2014): *European Spatial Structure* LAP – Lambert Academic Publishing, Saarbrücken.
- Tóth, G.–Nagy, Z. (2016): Centrum periféria viszonyok Kelet-Közép-Európa térszerkezetében *Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek* 13 (1): 18–31.
- Tóth, G.–Schuchmann, P. (2010): A budapesti agglomeráció területi kiterjedésének vizsgálata *Területi Statisztika* 50 (5): 510–529.