

# MAGYARORSZÁG TÉRSZERKEZETÉNEK VIZSGÁLATA A TRIANONI BÉKEDIKTÁTUM TÜKRÉBEN<sup>1</sup>

KINCSES ÁRON – TÓTH GÉZA

## Investigation of the Spatial Structure of Hungary in the Light of the Trianon Treaty

In their study, the authors analyse the spatial structure of Hungary in the long run, including the effects of the Treaty of Trianon. Not only do they investigate this between 1920 and the present, but from an earlier point in time (1870) to show whether the peace agreement had markedly new spatial processes, or had ones previously been observed, slowed down, or accelerated? For this reason, they use census population data from 1870, in accordance with the current administrative spatial divisions. Thus, they make their statements in accordance with today's settlement and district rankings for ease of interpretation, rather than using previous rankings. The authors first discuss the literary antecedents of the research area and illustrate the processes of spatial structuring of the population on topological maps. Then, using the gravitational method, the characteristic shapes and configurations of the spatial structure are investigated in the territory of the country (parts) affected by pre-Trianon Hungary. In the last part of the study, the consequences that the peace agreement has for the development of territorial differences are examined, and the results are summarised. (**Keywords:** *Hungary, spatial structure, Trianon, models, territorial differences*)

### Bevezetés

A trianoni békediktátum számtalan következménye mellett döntő hatással volt a népességeloszlására is. Mi elsősorban ezzel a kérdéssel foglalkozunk tanulmányunkban. Pontosabban megvizsgáljuk, a népesség térbeli oszlásának egyenlőtlenségei és rendezettségei milyen jellemző alakzatokat, konfigurációt határoznak meg. Elfogadva Nemes Nagy József definícióját a térszerkezet véleményünk szerint is „*a működő rendszerek konfigurációja*” (Nemes Nagy J. 1998, 40. old.), más szavakkal (Mészáros R. 2000, 25. oldal; Szabó P. 2008) „*a térszerkezet valójában állapot, de egyben az a mód is, ahogyan a működő természeti és társadalmi folyamatok megszervezik, elfoglalják, kitöltik a teret*”.

Célunk az volt, hogy a magyarországi – mind a Trianon előtti, mind az utáni – térszerkezetet hosszú távon elemezzük, s ezen belül vizsgáljuk a diktátum hatásait. Ehhez úgy véltük, hogy nem csupán 1920 és napjaink között kell vizsgáldni, hanem lehetőleg már korábbi időponttól kezdve, hogy ki tudjuk mutatni, a békediktátum következtében markánsan új térbeli folyamatok látszanak-e, vagy a már korábban megfigyelhetők maradtak meg, illetve lassultak

---

<sup>1</sup> A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

avagy gyorsultak-e fel. Éppen ezért vizsgálatunkhoz 1870-től használtuk fel a népszámlálások népességadatait, a jelenleg aktuális közigazgatási beosztásnak megfelelően. Így megállapításainkat a mai települési, illetve járásbeosztásnak megfelelően tesszük meg az egyszerűbb értelmezhetőség kedvéért, nem pedig a korábbi beosztásokat alkalmazva. Munkánkban először a kutatási terület szakirodalmi előzményeiről szólunk, majd topologikus térképen érzékeltetjük a népesség térbeli strukturálódásának folyamatait. Ezután gravitációs módszer alkalmazásával próbáljuk felkutatni a térszerkezet jellemző alakzatait a Trianon előtti Magyarország által érintett ország(részek) területére, eredményeinket néhány szakirodalmi előzménnyel összevetve. Tanulmányunk utolsó részében a területi különbségek alakulásában igyekszünk megvizsgálni a döntés következményeit, végül munkánkat összegzéssel zárjuk.

## A kutatás szakirodalmi előzményei

Tóth szerint hazánk térszerkezete elsősorban a közlekedési rendszer konfigurációja alapján vette fel jellegzetességeit, és a térszerkezeti vázra épül a magyar településrendszer konfigurációja (Tóth J. 1993), valamint kiemeli, hogy „*a városhálózat a térszerkezet egyik leglényegesebb vázalkotó eleme*” (Tóth J. 1996, 571. old.), sőt azt is megfogalmazza, hogy „*a térszerkezet alapkategóriája a település*” (Tóth J. – Pap N. 2002, 295. old.). (A „település, mint térszerkezeti egység” szemlélet azonban ritkább a hazai térszerkezeti kutatásokban, aminek okát Beluszky–Győri munkájában (Beluszky P. – Győri R. 1999, 8. old.) lehet talán felfedezni: véleményük szerint a korábban jellemző mozaikos térszerkezet átalakult, a települések közötti differenciák mérséklődtek, és a régiók között kialakuló különbségek lettek a meghatározók.) A témáról bővebben Szabó (Szabó P. 2008) ír.

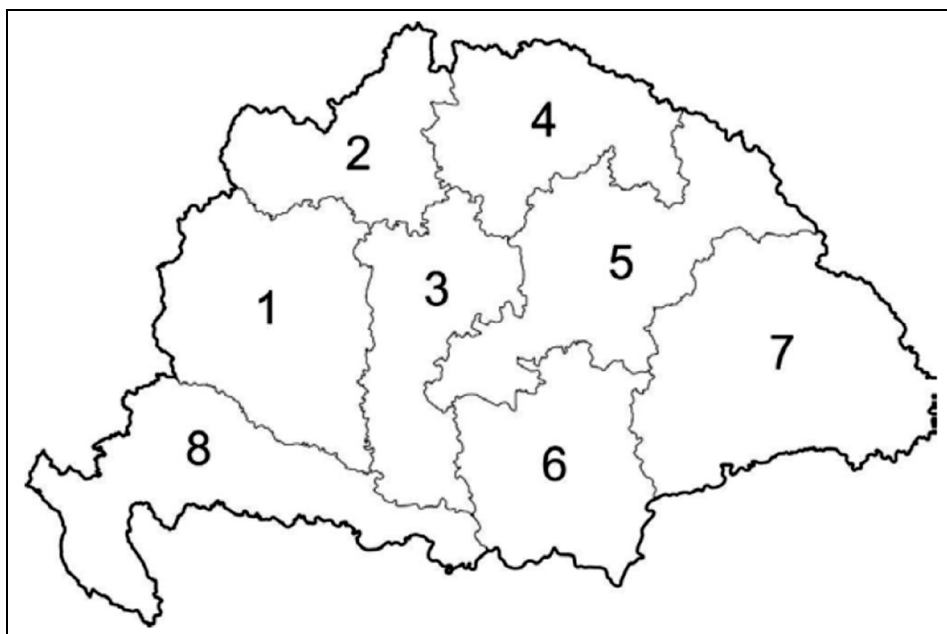
Az elmúlt években több olyan történeti földrajzi kutatás is megjelent, melyek eredményei e kutatás kapcsán kiemelhetők. A békediktátummal összefüggésben Budapest túlságosan meghatározó volta, ellensúly nélkül maradása a leggyakrabban ismertetett megállapítás a szakirodalomban (Beluszky P. 1999, Kovács Z. 2002, Kőszegfalvi Gy. 2004). Trianon térszerkezetre gyakorolt hatásaival kapcsolatban (Kaposi Z. 2010) továbbá kiemelhető még, hogy több regionális központ látványos térvesztése zajlott. 1950 után az ország kisebb-nagyobb városait, addigi piacközpontjait mesterségesen elkezdték ipari központokká tenni. Emellett pedig megkezdődik – a sok esetben falvakból – a szocialista városok fejlesztése. A korábbi falu–város munkamegosztás megszűnt, s a falu egy hátrányosan megkülönböztetett településsé vált.

1910 és 2011 közötti fejlettségi viszonyok alakulását vizsgálta Győri Róbert és Mikle György (Győri R. – Mikle Gy. 2017) tanulmányában. Az előbb említettek tükrében érdekes vizsgálatunk szempontjából, kutatásuk legfontosabb eredménye, miszerint az elmúlt száz évben Magyarország térszerkezete a fejlettséget illetően stabilnak mondható. Az ország fejlődési pályáját meghatározó politikai sorsfordulók

ellenére nem történt döntő léptékű változás a térszerkezetben. Kimutatható ugyan néhány kisebb jelentőségű módosulás, de ez az alapvető konfigurációs viszonyokat nem érinti.

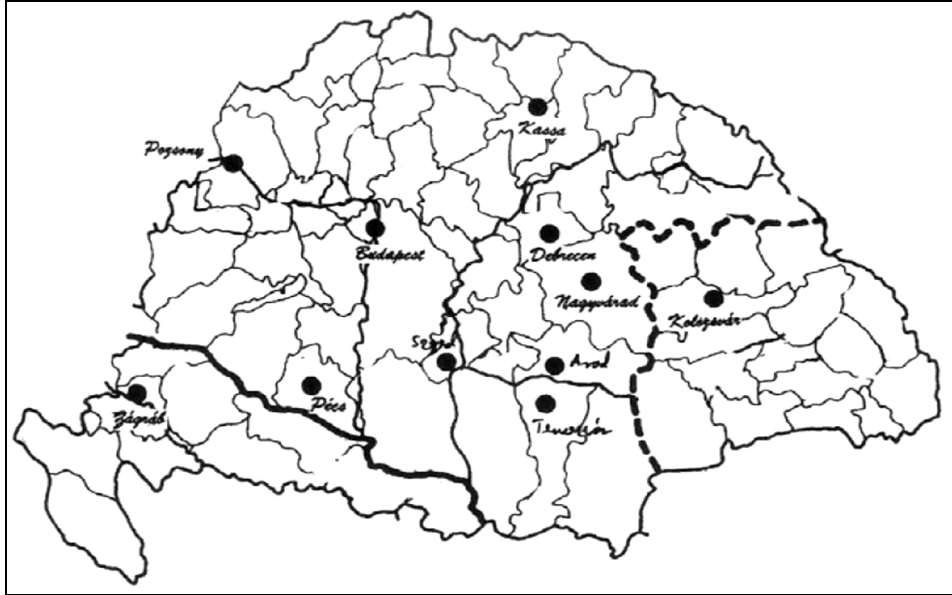
### A Trianoni Magyarország regionális felosztása

A Trianon előtti ország regionális tagozódásával kapcsolatban több beosztás is ismert. Az ország térfelosztására tett első kísérlet a Keleti Károly (1833–1892) nevéhez fűződik (*Gulyás L. 2013*), aki az 1871-ben megalakított Országos Statisztikai Hivatal első elnöke volt. Célja az volt, hogy az országot statisztikai-elemzési egységekre bontsa fel. Az 1870-es évek végén kidolgozta a 8 statisztikai régiós lehatárolást (*1. ábra*). Ez a felosztás az 1880-as évektől kezdve általánosan elfogadott volt a hivatalos statisztikai elemzésekben: Keleti Károly 8 statisztikai régiója: 1 = Duna jobb partja; 2 = Duna bal partja; 3 = Duna–Tisza köze; 4 = Tisza jobb partja; 5 = Tisza bal partja; 6 = Tisza–Maros szöge; 7 = Királyhágón túl; 8 = Horvát–Szlavónország.

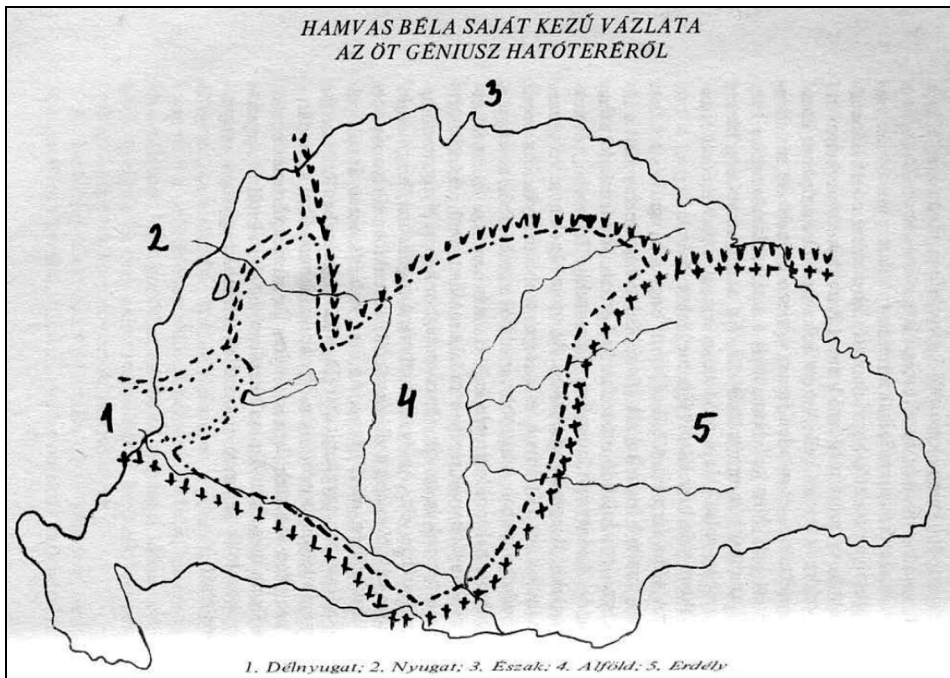


*1. ábra. Keleti Károly statisztikai régiói  
(Forrás: Gulyás L. 2013)*

A potenciális régióközpontok körének meghatározásánál Beluszky Pál (1999) kutatási eredményeit mutatjuk be (*2. ábra*). A szerző alapján kijelenthetjük, hogy a dualista Magyarországon a következő régióközpontokat lehet kijelölni: Zágráb, Pécs, Pozsony, Budapest, Kassa, Debrecen, Nagyvárad, Kolozsvár, Szeged, Arad, Temesvár.



2. ábra. Potenciális régióközpontok 1900-ban Beluszky Pál szerint  
(Forrás: Gulyás L. 2013, Beluszky P. 1999 alapján)

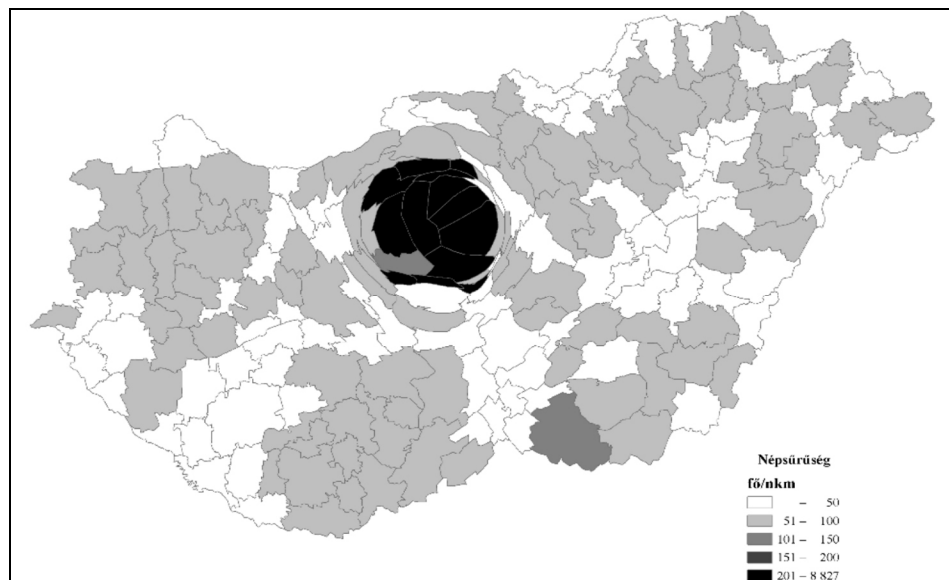


3. ábra. Hamvas Béla: Az öt géniusz (forrás: Hamvas B. 1988)

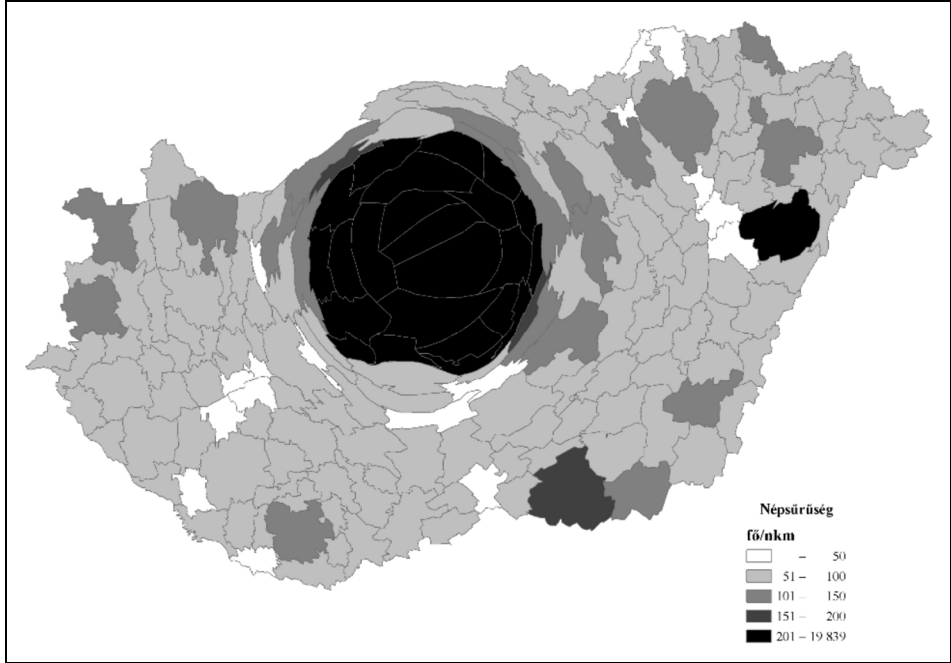
Magunk részéről az egyik legérdekesebb megközelítésnek a Hamvas Béla-féle megközelítést tekintjük, hiszen itt alapvetően szellemi értelemben meghúzott hatóterekről beszél a szerző (3. ábra). Kutatásunk eredményeit a későbbiekben Hamvas vázlatával is összevetjük. Ez a térfelosztási kísérlet némileg kilóg az eddig ismertettek közül, hiszen nem természet-, illetve társadalomföldrajzi, hanem szellemi szempontok szerint történt történt a régiók meghatározása. Figyelembe vételét mindenképpen fontosnak éreztük. Hamvas öt génusza, vagyis nagyrégiója a következő: 1 = Délnyugat, 2 = Nyugat, 3 = Észak, 4 = Alföld, 5 = Erdély.

### Magyarország népességének térbeli vizsgálata topologikus térképek segítségével

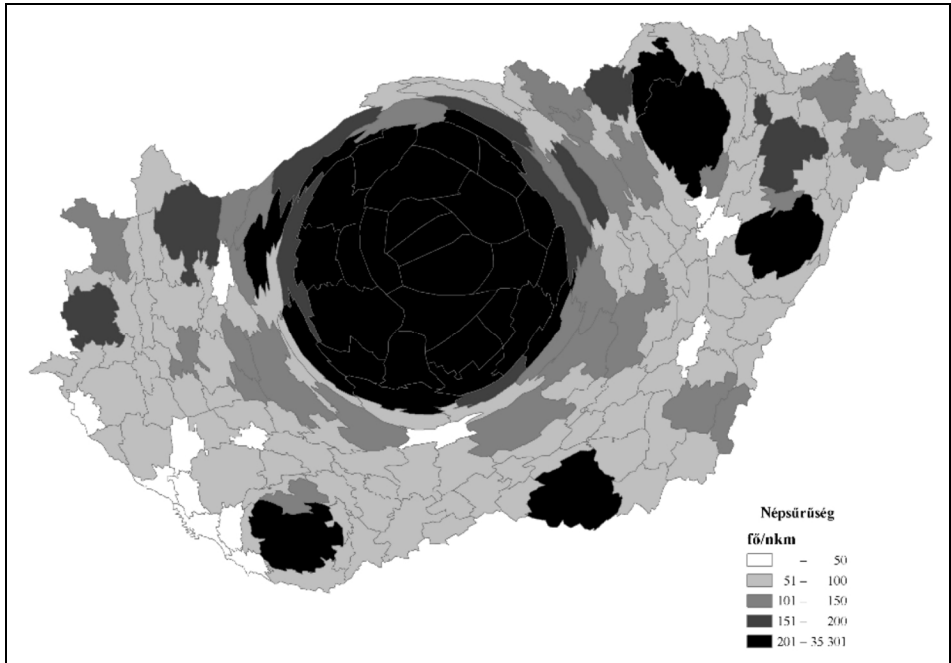
A topologikus térképek olyan speciális tematikus térképek, ahol a térképeken az eredeti topológia alapvető elemei ugyan megmaradnak, vagyis az eredetileg szomszédos terület-egységek itt is szomszédosak, a terület egységek nagysága viszont az ábrázolandó társadalmi-gazdasági volumennel arányos (Tóth G. 2014). A módszerrel kapcsolatosan további példát mutat be Nemes Nagy és Tagai (Nemes Nagy J. – Tagai G. 2012) és Dusek és Szalkai (Dusek T. – Szalkai G. 2007). Vizsgálatunkban a járashatárokat módosítottuk a népesség-nagyságnak megfelelően, míg a térképek felületszínezésével a népsűrűséget ábrázoltuk. Számításaink alapján megállapítható, egyetértve Beluszky Pál megállapításával Budapest súlyát a térszerkezetben nem lehet csak „Triannonnal” magyarázni (Beluszky P. 1999, 166. o.), hiszen már a századfordulón is „aránytalan” súly képviselt a főváros a regionális centrumokhoz viszonyítva. Az okok a főváros fejlődési előnyéből következnek. Megállapíthatjuk viszont, hogy a mai országgrézre vetítve akkor még kevésbé volt ellensúlyja, mint azt a későbbiekben tapasztaljuk. 1870 óta Budapest meghatározó szerepe folyamatosan nő, valós ellenpólusa nincs, bár a regionális központok erősödése egyértelműen látható.



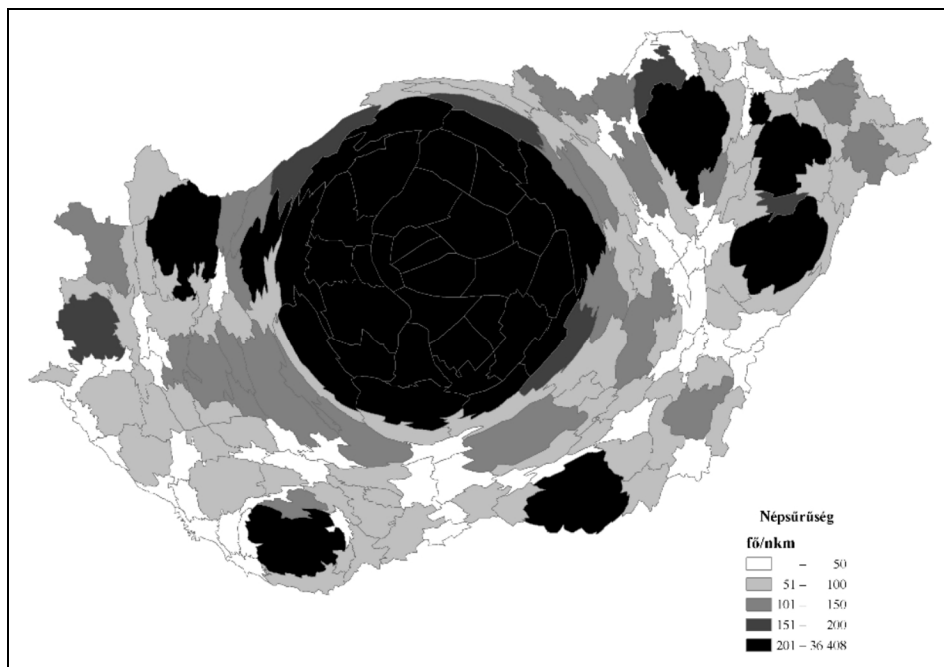
4. ábra. A népesség járási szintű topologikus térképe, 1870 (forrás: saját szerk.)



5. ábra. A népesség járási szintű topologikus térképe, 1920 (forrás: saját szerk.)



6. ábra. A népesség járási szintű topologikus térképe, 1970 (forrás: saját szerk.)



7. ábra. A népesség járási szintű topologikus térképe, 2019 (forrás: saját szerk.)

### A Kárpát-medence térszerkezetének gravitációs modellezése

Továbbiakban arra teszünk kísérletet, hogy a vektorok alkalmazásával kimu-  
tassuk, melyek a Kárpát-medence legfontosabb térszerkezeti egységei. Vizsgálá-  
tunkban a megyei szintű egységek adatait (NUTS3) használtuk fel, s azt ele-  
meztük, hogy a valós földrajzi helyzetükhöz képest a népességi térben milyen  
irányba vonzza a többi megye. Ezzel a vizsgálattal bemutatatható, hogy melyek a  
legfontosabb vonzerőt képviselő centrumok, illetve törésvonalak, valamint tér-  
képen megjeleníthető, hogy milyen különbségek vannak az egyes megyék gravi-  
tációs irányultságában. A célunkat a gravitációs erők vizsgálata segítségével ér-  
hetjük el. Ennek kiszámításával minden területi egységre a többi által ható erő  
nagysága és iránya meghatározható. A térségekhez hozzárendelt vektor iránya a  
többi terület egység vonzási irányát határozza meg, míg a vektor hossza az erő-  
hatás nagyságával lesz arányos. A térképezhetőség, szemléletesség érdekében a  
megkapott erőket velük arányos elmozdulásokká transzformáljuk.

A számítások eredményeként kapott pontthalmazt ezután célszerű összevetni  
a kiindulási pontthalmazzal, vagyis összevetjük a tényleges és a gravitációs mo-  
dell eredményeképpen kapott pontthalmazt. Ezzel is vizsgálva, hogyan változik,  
torzul a tér az erőter követekztében. Az összevetést kétdimenziós regresszióval  
végeztük (Tobler W. 1961, 1965, 1978, 1994, 2004). A megjelenítésben a D'arcy

szoftver volt segítségünkre (<http://www.spatial-modelling.info/Darcy-2-module-decomparaison>). Számítási módszerünket már több korábbi publikációban közöltük (Kincses Á. – Tóth G. 2012), így azt most nem mutatjuk be részletesen.

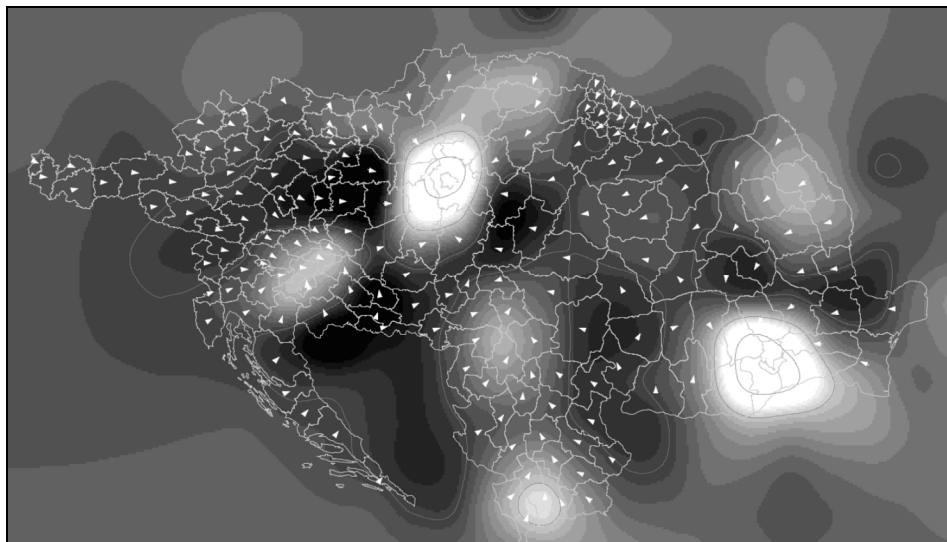
A 8. ábrán levő nyilak az elmozdulások irányát, a grid színezés pedig a torzulás jellegét mutatja. A sötét színek az eltávolodást, vagyis az ellentétes irányú elmozdulásokat jelenti, melyeket a legfontosabb gravitációs törésvonalnak tekinthetünk. A világos színezéssel jelzett terület ennek éppen az ellenkezőjét, a koncentrálódást, vagyis az azonos irányú (összetartó) elmozdulásokat jelenti, melyeket a legfontosabb gravitációs csomópontoknak tekinthetjük. Számításainkat elvégeztük a történelmi Magyarország területén jelenleg osztozó országok 2018-as népességére vetítve NUTS3-as szinten (8. ábra).

A Kárpát-medence meghatározó erőközpontja több, mint 100 év elteltével is Budapest. Ezt bizonyítja, hogy a legtöbb területegység felé gravitál. A Keleti Károly féle régióbeosztással összevetve mai eredményeinket talán a legfontosabb különbség abban nyilvánul meg, hogy a Duna bal partja és a Tisza jobb partja – vagyis lényegében a Felvidék – számításaink alapján nem különül el különálló térségekre. Viszont a mi számításaink szerint e két régió alapvetően Budapest erőterébe olvad be. A Keleti féle többi régió a mi számításaink alapján jelenleg is igazolható.

Ezzel szemben a dualista régióközpontok (Beluszky P. 1999) a mai térszerkezetben már kevésbé azonosíthatók. A gravitációs számítások alapján négy központ csoportot különítettünk el. A hierarchia csúcsán Budapest van, mely a Kárpát-medence legfontosabb erőközpontja. Gravitációs szempontból a második helyen Zágráb van, melynek gravitációs ereje ugyan jelentősen elmarad Budapeستől, de térségi ereje kiemelkedő. Harmadik csoportba két nagyváros: Pozsony és Kassa sorolható gravitációs szempontból. A negyedik csoportba Nagyvárad és Kolozsvár sorolható. A Beluszky Pál (Beluszky P. 1999) féle régióközpont lehatároláshoz képest a mi eredményeink Pécs, Debrecen, Szeged, Arad és Temesvár esetén nem erősítették meg a régióközpont besorolást.

Eredményeinket Hamvas (Hamvas B. 1988) vázlatával összevetve megállapíthatjuk, hogy egyértelműen elkülönül az Alföld, Délnyugat hatótere. Erdély a mi számításaink alapján alapvetően Budapest erőterébe sorolható, nem különül el önálló régiónak. A Keleti-Kárpátok vonala nem jelent térszerkezeti határvonalat, hiszen a Kárpátokon túli megyék is Budapest felé gravitálnak, ahogy a nyilak is mutatják. Ezzel szemben a Déli-Kárpátok már határvonalat képez, hiszen vizsgálatunk szerint Erdély megyéi egyértelműen elkülönülnek a Havasalföld gravitációs terétől, mely megyék Bukarest felé gravitálnak. Észak hatóterét Hamvassal ellentétben mi nem látjuk elkülönülni az Alföld hatóterétől, mint az korábban is jeleztük.





8. ábra. A gravitációs tér torzulása a földrajzi térhez képest NUTS3 szinten, 2019  
(Forrás: saját szerkesztés)

### Területi különbségek

A területi egyenlőtlenségek mérésére a Hoover-indexet alkalmaztuk, mely a Lorenz görbe és az átló közötti maximális függőleges távolságot (Major K. – Nemes Nagy J. 1999) méri.

$$H = \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n |x_i - f_i|$$

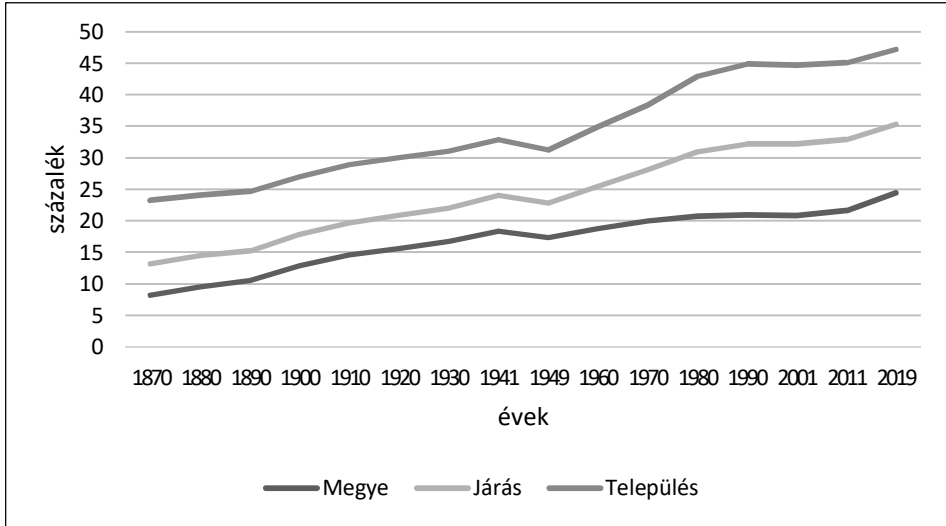
$$\text{ahol } \sum f_i = \sum x_i = 100$$

Jelen esetben  $x_i$  a népesség,  $f_i$  pedig a terület járások szerinti arányait jelenti. Az eredmények:

$$H_{1870} = 13,2$$

$$H_{2019} = 35,4$$

Eszerint 1870-ben a népesség 13,6%-át kellett volna átcsoportosítani a járások között, hogy a területtel azonos legyen az eloszlásuk. Ez eltérés eltérés 2019-re több mint két és félszeresére nőtt. A számításokat elvégeztük települési, járási és megyei szinten is, melynek eredményét mutatja a 9. ábra.



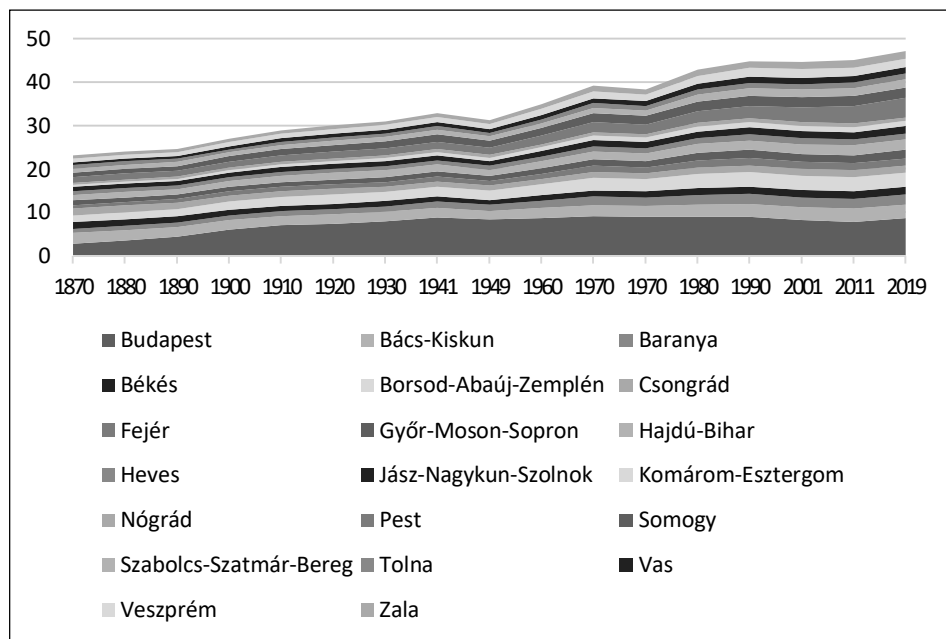
9. ábra. Hoover indexek értéke különböző területi szinteken, 1870–2019  
(Forrás: saját szerkesztés)

A teljes vizsgált időszakban általános a területi különbségek folyamatos növekedése. A területi különbségek alakulásában alapvetően nem látszik a békediktátum alapvető korszakhatárának. A népesség eloszlásának területi különbségeiben jelentős visszaesést 1941-ről 1949-re tapasztalhatunk a II. világháború következményei miatt. Jóval kisebb mértékű csökkenést láthatunk még a rendszerváltás időszakában, 1990-ről 2001-re.

Megyei szinten a legnagyobb területi különbség növekedést 2011-ről 2019-re, illetve 1890-ről 1900-re láthatjuk. Járási szinten már 1970/1980 és 1960/1970 emelkedik ki. Települési szinten 1970/1980, valamint 1949/1960 emelkedik ki, bár itt a növekmények mértéke nagyon ingadozik. Az előző képletben szereplő összeadásokat annak felcserélhető volta miatt a települések megyei hovatartozása szerint csoportosítjuk (Kincses 2015):

$$\begin{aligned}
 H &= \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n |x_i - f_i| \\
 &= \frac{1}{2} \left\{ \sum_{j=\text{Budapest}} |x_j - f_j| + \sum_{k=\text{Bács-Kiskun}} |x_k - f_k| + \sum_{l=\text{Baranya}} |x_l - f_l| \right. \\
 &\quad \left. + \sum_{m=\text{Békés}} |x_m - f_m| + \sum_{n=\text{Borsod-Abaúj-Zemplén}} |x_n - f_n| \dots \dots \right\}
 \end{aligned}$$

Célunk ezzel a megoldással az volt, hogy kiderítsük, a területi különbségekért mely megyénk települései felelősek leginkább. Eredményeinket a 10. ábrán közöljük.



10. ábra. Települési Hoover indexek értékei megyénként, 1870–2019  
(Forrás: saját szerkesztés)

Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy a területi különbségek döntő részéért a Budapesten belüli területi különbségek felelősek. Érdekes viszont megfigyelni, hogy az egyre növekvő országos indexből egyre kisebb a részesedése Budapestnek. 1870-ben még az országos Hoover index 12%-át, 1920-ban 23, 1970-ben 23, míg jelenleg 18%-át teszi ki. Vagyis önmagában nem indokolható a területi különbségek növekedése csak Budapest szerepével. Mutatja ezt az is, hogy mely megye volt a főváros után a második helyen a területi különbségek nagyságában. 1870-ben és 1920-ban Bács-Kiskun megye volt ilyen helyzetben, míg 1970-re Borsod-Abaúj-Zemplén, 2019-re pedig Pest megye váltotta. Ez a tény jól mutatja az elmúlt másfél évszázad jelentős területi folyamatait.

## Összefoglalás

Tanulmányunkban magyarországi térszerkezetet igyekeztünk hosszú időtávra visszamenőleg elemezni, s vizsgálni, hogy a trianoni békediktátum hatása mennyire érezhető a népesség területi eloszlására, vagyis a térszerkezetre. Elemeztük a térszerkezet képét gravitációs modell segítségével, valamint górcső alá vettük a területi különbségek alakulását.

Megállapítottuk, hogy a térszerkezetben tapasztalható legfontosabb változás Budapestnek az eddigieknél is jelentősebb, központi szerepe. Ez nem köthető ugyan közvetlenül a békediktátumhoz, hiszen már korábban is hasonló viszonyok érvényesültek. A lokális központok nem tudnak ellensúlyt biztosítani a fővárossal szemben. A lokális csomópontok térszerkezetén belüli sorrendje Trianon óta során sokat változott, viszont ha 150 évre tekintünk vissza, akkor a legfontosabb térszerkezeti vonások megegyeznek, igaz a területi különbségek bizonyos tekintetben eltérő struktúrát mutatnak. A diktátum ellenére egyértelműen igazolható, hogy a Kárpát-medence térszerkezetének megkérdőjelezhetetlen központja továbbra is Budapest. A területi különbségek növekedése 1870-óta folyamatos, s ily módon nem köthető a békediktátumhoz. A II. világháború óta viszont a különbségek növekedésének gyorsulása jellemző, mely hosszú távon nem kedvező a térszerkezeti viszonyok szempontjából. Mindezek mellett a térszerkezeti viszonyok – a történelmi kataklizmák ellenére – nem sokat változtak, az alapvető konfiguráció hosszú távon stabilnak tekinthető.

## Irodalom

- BELUSZKY P. (1999): Magyarország településföldrajza. Általános rész. Dialóg Campus, Budapest–Pécs.
- BELUSZKY P. – GYÖRI R. (1999): A magyarországi városhálózat és az EU-csatlakozás. *Tér és Társadalom* 13, 1–2. pp. 1–30.
- BELUSZKY P. (1999): Magyarország településföldrajza Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- DUSEK T. – SZALKAI G. (2007): Területi adatok ábrázolási lehetőségei speciális kartogramokkal. *Területi Statisztika* 47, 1. pp. 3–19.
- GULYÁS L. (2013): Elképzelések a dualista Magyarország térszerkezetéről, különös tekintettel a regionalizmusra. *Földrajzi Közlemények* 137, 4. pp. 344–363.
- GULYÁS L. (2010): Trianon hatása a Kárpát-medence régióinak fejlődésére. *Közép-Európai Közlemények* 3, 4. pp. 140–147.
- GYÖRI R. – MIKLE GY. (2017): A fejlettség területi különbségeinek változása Magyarországon, 1910–2011. *Tér és Társadalom* 31, 3. pp. 143–165.
- HAMVAS B. (1988): *Az öt génusz – A bor filozófiája. Életünk könyvek*, Budapest.
- KAPOSI Z. (2010): A trianoni békeszerződés hosszú távú gazdasági következményei. *Közép-Európai Közlemények* 3, 4. pp. 44–55.
- KINCSES Á. – TÓTH G. (2012): Gravitációs modell alkalmazása a térszerkezet vizsgálatára. *Területi Statisztika* 52, 5. pp. 479–491.
- KINCSES Á. (2015): A nemzetközi migráció Magyarországon és a Kárpát-medence magyar migrációs hálózatai a 21. század elején. KSH, Budapest.
- KOVÁCS Z. (2002): *Népesség- és településföldrajz*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- KÖSZEGFALVI GY. (2004): Magyarország településrendszere: történelmi vázlat településrendszerünkről. Alexandra, Pécs.
- MAJOR K. – NEMES NAGY J. (1999): Területi jövedelemegyenlőtlenségek a kilencvenes években. *Statisztikai Szemle* 77, 6. pp. 397–421.
- MÉSZÁROS R. (2000): *A társadalomföldrajz gondolatvilága*. SZTE, Szeged.

- NEMES NAGY J. (1998): A tér a társadalomkutatásban. Bevezetés a regionális tudományba. Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület, Budapest.
- NEMES NAGY J. – TAGAI G. (2012): Regional inequalities and the determination of spatial structure. *Regional Statistics* 2,1. pp. 15–28.
- SZABÓ P. (2008): A térszerkezet fogalma, értelmezése. *Tér és Társadalom* 22, 4. pp. 63–80.
- TOBLER W. R. (1961): *Map Transformations of Geographic Space*. PhD dissertation, Seattle, University of Washington.
- TOBLER W. R. (1965): Computation of the Correspondence of Geographical Patterns. *Papers of the Regional Science Association* 15. pp. 131–139.
- TOBLER W. R. (1970): A Computer Model Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Economic Geography* 46, 2. pp. 234–240.
- TOBLER W. R. (1994): Bidimensional Regression. *Geographical Analysis* 26. pp. 187–212.
- TOBLER W. R. (2004): On the First Law of Geography: A Reply *Annals of the Association of American Geographers* 94, 2. pp. 304–310.
- TOBLER W. R. (1978): Comparisons of Plane Forms. *Geographical Analysis* 10. pp. 154–162.
- TÓTH G. (2014): *Térinformatika a gyakorlatban közgazdászoknak*. Miskolc.
- TÓTH J. (1993): Nagyvárosok a magyar településrendszerben. *Comitatus* 7–8, pp. 40–53.
- TÓTH J. (1996): Régiók Magyarországon. In: Perczel Gy. (szerk.): *Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 587–645.
- TÓTH J. – PAP N. (2002): Rajon- és régióelméletek. In: Tóth J. (szerk.): *Általános társadalomföldrajz II*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. pp. 289–304.