

A MAGYARORSZÁGON ÉLŐ KÜLFÖLDI KÖTŐDÉSŰ NÉPESSÉG TÉRBELI AUTOKORRELÁLTSAGA

SPATIAL AUTOCORRELATION OF FOREIGN AND FOREIGN BORN POPULATION IN HUNGARY

Tanulmányunkban a jelenségek térbeli elhelyezkedésével foglalkozó azon fontos megállapításnak próbáltunk utána járni, amelyet a „földrajz első törvényének” is neveznek¹. Bár a vitában nem kívánunk állást foglalni, a sarkos megállapításból következő elemzési lehetőségeket igyekeztünk kihasználni, illetve a hazánkban tartózkodó külföldi kötődésű népesség területi elhelyezkedésének vizsgálatán keresztül bemutatni.

Vizsgálatainkban arra kerestük a választ, hogy milyen mértékben jellemzi más térhasználat a külföldi kötődésű-, illetve a lakónépességet. Kérdés, hogy az iskolai végzettség, foglalkoztatottság, munkanélküliség szerint a különböző népességcsoportok mennyire alkotnak egymástól elkülönülő csoportokat, klubokat, vagyis milyen területi mintázatot hoznak létre, az ország mennyire különül el eltérő jellegzetességeket felmutató, több járásból álló régiókra, hol figyelhetők meg a szomszéd járásokhoz hasonló, vagy különböző értékek, ezek időben mennyire stabilak és mennyiben térnek el a különböző népességcsoportok esetén egymástól.

Írásunk első részében az általános területi hasonlóságokat igyekeztünk modellezni a hazai népesség különböző csoportjainál. Kimutattuk, hogy az autokorrelációban pozitív trend figyelhető meg, vagyis kezdenek kialakulni azok a járási csoportok, ahol a külföldi kötődésű népesség hasonló társadalmi-gazdasági tulajdonságok szerint tömörül. A második részben a területi autokorreláció számszerűsítésére és a térbeli megjelenítésére egyik leggyakrabban használatos módszert, a Luc Anselin-féle Local Moran I-t használtuk. Ezzel jól el tudtuk különíteni a nemzetközi vándorlásban érintett csoportok területi elhelyezkedésében kimutatható különbségeket, valamint azok legfontosabb okait; .

Kulcsszavak: Területi autokorreláció, nemzetközi vándorlás, Local-Moran I

Abstract

In the paper we outline an important narrative of phenomenon of the spatial location, also called the first law of geography, taking the opportunity to analyse this statement. Although we do not want to make a stand in this debate, we tried to exploit the analytical possibilities resulting from the sound statement, and to present it through the examination of the spatial location of the foreign and foreign born population living in Hungary.

In our research, we sought to find out, to what extent the different spatial usages are characterized by foreign born and autochthon population referring to education attainment, employment and unemployment rates.

In the first part of our paper we tried to model the general spatial characteristics of the different groups of Hungarian population. We have shown that there is a positive trend in autocorrelation, the foreign and foreign born population groups concentrate in according to similar socio-economic characteristics. In the second part, the quantification of spatial autocorrelation has been analysed through one of the most commonly used method, Luc

¹ „Minden minden mással összefügg, de a közelebbi dolgok jobban, mint a távoliak.” (Tobler W. R., 1970). Kérdés, hogy lehetséges-e a fizikához hasonlóan törvényekről beszélni a földrajztudományban.

Anselin's Moran Local I. This allowed us to clearly distinguish the differences between population groups, their geographical location, as well as the core reasons.

Keywords: spatial autocorrelation, International migration, Local Moran I

1. Bevezetés

A nemzetközi szakirodalomban az elmúlt időszakban tekintélyes cikkek jelentek meg a társadalmi-gazdasági jelenségek térbeli eloszlásával kapcsolatban. A problémafelvetés kiindulópontja a „földrajz első törvényének” nevezett megállapítás, mely szerint: „Minden, minden mással összefügg, de a közelebbi dolgok jobban, mint a távoliak” (Tobler 1970, 236. oldal). A kérdésről – mint arról korábbi cikkünkben is beszámoltunk – az Amerikai Földrajzi Társaság lapja (Sui; Barnes; Miller, Phillips, Smith, Goodchild 2004), az *Annals of Association of American Geographers* a 2004. évi 2. számában vitafórumot is rendezett. A vitában hozzászólók közül volt, aki azt kifogásolta, hogy lehet-e egyáltalán a társadalomtudományokban törvényeket felállítani? Véleményünk szerint a térbeliség törvényszerűségei – még ha a fizikai törvényektől eltérően nem is lehet mindenütt, minden feltétel között felmerülő törvényként tekinteni rájuk – kétségtelenül léteznek, s fontosnak érezzük az ilyen jelenségeket a hazai empirikus kutatások során is vizsgálni.

A közeli dolgok egymásra hatásának gondolata nemileg evidenciának is tűnhet, mégis fontos kérdést jelent a „közel” definiálása – melyre jelen munkánkban tudatosan törekedtünk –, hiszen ezt is igen széles összefüggésben használja a tudomány. A vitával kapcsolatban a magunk részéről igen fontosnak tartjuk a „törvény” által megfogalmazott szabályszerűséget, egyetértve Tobler azon megállapításával, hogy „A világ nem mindig szabályos, és előre jelezhető.” (Tobler 2004).

Ennek ellenére a térbeli összefüggések vizsgálata kiemelt fontossággal bír, melyet hazai példán, a hazánkban élő külföldi kötődésű népesség térbeli eloszlásán keresztül igyekszünk bemutatni. Az elemzés tárgyának az a magyarázata, hogy napjainkban sokkal több szó esik a Magyarországról kivándorlókról (Siskáné et al. 2016, Siskáné et al, 2017, Egedy 2017, Illés 2018, Blaskó-Gödri, 2016), mint a hazánkba legálisan külföldről érkezőkről. Jelen írás a Magyarországra vándorlások területi jellegzetességeit vizsgálja, kiegészítve a nemzetközi vándorlás eddigi hazai területi vizsgálataiban bemutatott eredményeket (Egedy 2017, Péti-Szabó-Szabó 2017, Lados-Hegedűs 2016, Hegedűs-Lados 2017, Kincses 2018).

A tanulmány tág halmazon értelmezi a nemzetközi vándorlásban érintetteket, ezért nem pusztán a külföldi állampolgárokra koncentrál, hanem a külföldön született, honosított magyar állampolgárokkal együtt vizsgálja a vándorlás hatásait. Az elemzésben a téma szempontjából releváns magyar migrációs adatbázisok (Személyiadat- és lakcímnnyilvántartás, a BMH

külföldiekre vonatkozó nyilvántartásai, Népszámlálás, Mikrocenzus) 2011-es és 2017-es járási szintű állományi adataival dolgozik.

Vizsgálatainkban arra kerestük a választ, hogy milyen mértékben jellemzi más térbeli mintázat a külföldi kötődésű és a lakónépességet. Kérdés, hogy az iskolai végzettség, foglalkoztatottság, munkanélküliség szerint a különböző népességcsoportok mennyire alkotnak egymástól elkülönülő csoportokat, klubokat, vagyis milyen területi mintázatot alkotnak, az ország mennyire különül el eltérő jellegzetességeket felmutató, több járásból álló régiókra, hol figyelhetők meg a szomszéd járásokhoz hasonló, vagy különböző értékek, ezek időben mennyire stabilak és mennyiben térnek el a különböző népességcsoportok esetén egymástól. A tanulmány egy rövid hazai migrációs helyzetkép bemutatásával kezdődik. Ezután a nemzetközi vándorok és a lakónépesség különböző csoportjainak területi autokorrelációját (Moran-féle I, Local Moran I, kétváltozós Local Moran I) elemezi önmagukban, illetve egymáshoz képest, meghatározva azokat a területeket, melyek hasonlóak, illetve különbözőek szomszédaiktól, beazonosítva az eltérések lehetséges okait.

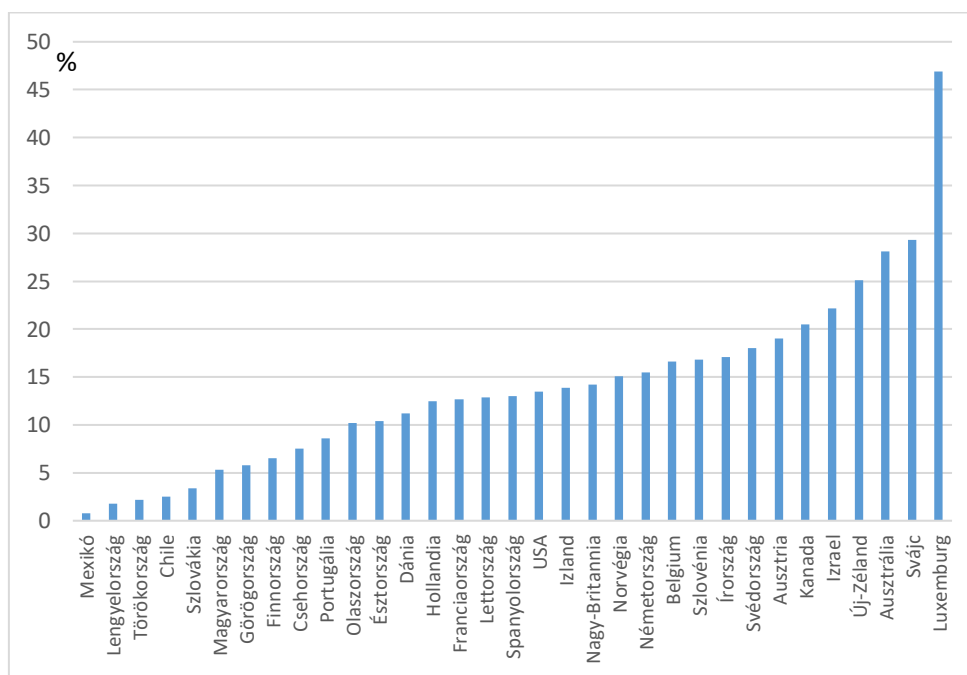
2. Magyarországon élő külföldi kötődésű népesség

A világban jelenleg tapasztalható migrációs tendenciák az előző évszázadokétól abban különböznek, hogy elsősorban mértékű azoknak száma, akik vándorolnak, és a migránsok olyan térségekből jönnek, amelyektől hatalmas szociális, kulturális, gazdasági távolságra vannak azok az országok, melyekbe tartanak (Hatton–Williamson 2005, Glorius 2018, Farkas–Dövényi 2018, Bálint–Csányi–Farkas–Hluchány–Kincses 2017). Ennek az a következménye, hogy a nagy befogadó országok esetén a belföldi születésű népességhez viszonyítva a bevándorlók végzettség, képességek, tapasztalat tekintetében átlagosan alulmaradnak (Rédei 2007, Kofman-Young, 2003, Krugman-Venables, 1996).

Magyarországon is tetten érhetők a fent részletezett globális és európai tendenciák (Montanari–Paluzzi 2016, Kocsis et al. 2016): a jelenleg itt élő külföldi állampolgárok 175 különböző országból érkeztek hazánkba, tehát szinte nincs a világnak olyan része, amit a nemzetközi vándorlás ne kötné össze Magyarországgal. Az Európából érkezők aránya folyamatosan csökken: míg 1995-ben a külföldiek 89%-a kontinensünkről érkezett, addig ez az arány 2017-re 65%-ra mérséklődött.

1. ábra

*A külföldön születettek népesség aránya egyes országokban, 2017**



Forrás: OECD, SOPEMI, 2018; *: Lengyelországra csak 2011-re áll rendelkezésre adat

Ugyanakkor Magyarország globális értelemben nem tekinthető tipikus befogadó országnak. Egyrészt a migráció volumene, népességhez viszonyított aránya jelentősen kisebb, mint a nagy befogadó országokban (1. ábra), másrészt a világ migrációjában érvényesülő globális tendenciák csak kisebb mértékben érzetik hatásukat. Hazánk (bár csökkenő mértékben, de) továbbra is az európaiak számára jelent célpontot, inkább a kis távolságú nemzetközi vándorlások a jellemzők.

Európán belül a szomszédos országok kiemelt súlya összefügg a határokon túl nyúló nyelvi, kulturális kapcsolatokkal. Ez azonban egy egyirányú mozgás, azaz a szomszédos országokból nagyságrendekkel többen érkeznek hazánkba, mint fordítva. Tehát, az I. és II. világháborút lezáró békeszerződések következményei ma is meghatározók a Kárpát-medence migrációs folyamataiban (Tóth P., 2005). Így a Magyarországra történő nemzetközi vándorlás két elkülönülő rétegét különböztethetjük meg: a globális és a Kárpát-medencei mozgásokat,

melyek eltérő tulajdonságokkal rendelkező migrációs csoportokat takarnak (Kincses – Bálint 2017).

A Magyarországon élő nemzetközi vándorokat sokszor a Magyarországon élő külföldi állampolgárokra leegyszerűsítve vizsgálják. Ugyanakkor a migrációban érintett csoport ennél sokkal nagyobb számosságú, struktúrája pedig jobban árnyalt. Ha pusztán az előbb említett populációt vizsgáljuk, azt találjuk, hogy a külföldi állampolgárok 2011-es 143197-es száma mindössze 5,5%-kal növekedett 2017-re, amikor is 151 132-n (144 001 fő külföldön született, míg 7131 fő már hazánkban) éltek hazánkban. A globális migrációs tendenciáknak köszönhetően 2017-ben már több kínai állampolgár tartózkodott Magyarországon, mint román. Azonban ez az adat önmagában félrevezető. A bevándorlás hatásainak, mértékének vizsgálata során nem feledkezhetünk meg a honosítások hatásaitól, a külföldön született, de már Magyarországon élő magyar állampolgárokról. A két említett csoport együttesen fedi le a vizsgálni kívánt célsokaságot, a Magyarországon élő, külföldi kötődésű. E csoporton belül a külföldi állampolgárok súlya folyamatosan csökken: a 2011-es 37%-ról 2017-re 29%-ra. Magyarországon élő „külföldi kötődésű népesség” 2017-ben már 521 258 fő volt (33%-ot emelkedett 2011 óta a számuk).

Azt is szükséges kiemelni, hogy honosítottak többsége a szomszédos országokból érkezik. 2011-ben 288 024 fő élt Magyarországon, akik a Kárpát-medence országaiból érkeztek, számuk 2017-re 22%-kal emelkedett (352 506 fő, 313 ezer magyar nemzetiségű). Ma a Romániában született, Magyarországon élő személyek száma magasabb, mint Debrecen (az ország második legnagyobb városa) teljes lakossága.

A külföldi kötődésű népesség iskolai végzettsége magasabb a Magyarországon születettekénél: 2017-ben a Magyarországon élő külföldi, 24 év feletti népesség 46%-a, a külföldön született magyar állampolgárok több, mint harmada felsőfokú végzettséggel rendelkezett (a lakónépességre a fenti arány 23%). Az iskolai végzettségekben tapasztalható markáns eltérések nagyrészt a korszerkezet különbségeire vezethetők vissza. Tehát összességében nem érződik a nagy befogadó országok esetén tapasztalt tendencia, mely szerint a bevándorlók iskolai végzettség tekintetében elmaradnának az adott ország állampolgárai mögött.

Az iskolai végzettséggel hozható összefüggésbe, hogy a nemzetközi vándorok Magyarországon a rendszerváltás óta magas foglalkoztatottsági rátával rendelkeznek (a 25-64 éves külföldi állampolgárok 81%-a, a külföldön született magyar állampolgárok 80%-a volt foglalkoztatott 2017-ben). Az utóbbi évek tendenciája, hogy a lakónépesség gazdasági aktivitása (2017-ben a

25-64 éves korosztály 75%-a volt foglalkoztatott) megközelíti a külföldi kötődésű népességét (80,5%), a munkanélküliségi rátájuk (a megfelelő korú lakónépességre 3,5%, míg a külföldi kötődésű népességre 3,8%) már kedvezőbb, mint a másik két vizsgált csoporté.

3. Területi autókorreláció mérése a Moran-féle I felhasználásával a különböző népességcsoportokban

A területi elemzések egyik alapkérdése arra vonatkozik, hogy a vizsgált jelenség területi eloszlásában felfedezhető-e valamilyen szabályszerűség, vagy pedig véletlenszerűnek mondható az adatok területi eloszlása? A területi egységek hasonlóságának, területi autókorrelációnak a mérőszámaival (Dusek 2004) azt a kérdést tudjuk vizsgálni, hogy a járások mennyire alkotnak egymástól elkülönülő csoportokat, klubokat (Nemes Nagy 2007, Tóth 2013), vagyis a területi különbségek mennyiben rajzolnak ki térbeli mintázatot, az ország mennyire különül el eltérő jellegzetességeket felmutató, több járásból álló régiókra. Elemzésünkben először a Moran-féle I mérőszámmal ragadjuk meg a területi autókorreláció jelenséget. A Moran-fele I képlete a következő (Moran 1948):

$$I = \frac{n}{2A} * \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \delta_{ij} (y_i - \bar{y}) ((y_j - \bar{y}))}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

ahol n a járások száma, y_i az egyes járásokban élő nemzetközi vándorok száma, \bar{y} a migránsok járási számának súlyozatlan számtani átlaga, a szomszédsági kapcsolatok számát A jelöli, a δ_{ij} együttható értéke pedig 1, ha i és j szomszédosak, egyébként pedig 0. (Dusek 2004).

Munkánkban megvizsgáltuk mind az össznépesség, mind a külföldi állampolgárok, a külföldön született magyar állampolgárok, mind pedig a külföldi kötődésű népesség térbeli mintázatát járási szinten. A vizsgált mutatók a következők:

- Felsőfokú végzettségűek aránya a 25 éves és idősebb népességben (%)
- Legalább középfokú végzettségűek aránya a 25 éves és idősebb népességben (%)
- Foglalkoztatottak aránya a 25–64 éves népességben (%)
- Munkanélküliek aránya a 25–64 éves népességben (%)

Annak érdekében, hogy kiszűrjük az alkalmazott szomszédsági mátrix torzító hatását az eredményre, a Moran-féle I számítását négyféle szomszédsági mátrix alkalmazásával is elvégeztük a 2011 és 2017-es évekre. Az alkalmazott szomszédsági megközelítések a következők voltak:

- Legközelebbi 4 szomszéd figyelembevétele (k nearest neighbours)
- Bástyaszomszédság
- Bástyaszomszédság a szomszédok szomszédainak a figyelembevételével (2nd order)

4. Távolságalapú (35 km) szomszédság

A számításokat a Luc Anselin féle ingyenesen letölthető GeoDa 1.12 szoftver² segítette.

1. táblázat

Moran I eredmények a teljes népességre, 2011

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségűek aránya	0,7299	0,6811	0,4649	0,4703
Legalább középfokú végzettségűek aránya	0,5809	0,5263	0,4640	0,5046
Foglalkoztatottak aránya	0,7369	0,7126	0,6357	0,7151
Munkanélküliek aránya	0,7378	0,7180	0,6067	0,7378

2. táblázat

Moran I eredmények a teljes népességre, 2017

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségűek aránya	0,8087	0,7154	0,5653	0,5905
Legalább középfokú végzettségűek aránya	0,6271	0,5527	0,4992	0,5711
Foglalkoztatottak aránya	0,5856	0,5586	0,4740	0,5806
Munkanélküliek aránya	0,4568	0,4681	0,3351	0,4704

3. táblázat

Moran I eredmények a külföldi állampolgárokra, 2011

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségűek aránya	0,6395	0,5636	0,3822	0,3605
Legalább középfokú végzettségűek aránya	0,4519	0,4071	0,3448	0,3651
Foglalkoztatottak aránya	0,5934	0,5834	0,4839	0,5831
Munkanélküliek aránya	0,3588	0,3594	0,3556	0,3489

4. táblázat

Moran I eredmények a külföldi állampolgárokra, 2017

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségűek aránya	0,3945	0,3282	0,1970	0,2512
Legalább középfokú végzettségűek aránya	0,2525	0,2199	0,1101	0,1790
Foglalkoztatottak aránya	0,1312	0,1461	0,1452	0,0988

² <http://geodacenter.github.io/>

Munkanélküliek aránya	-0,0307	-0,0097	-0,0364	-0,0277
-----------------------	---------	---------	---------	---------

5. táblázat

Moran I eredmények a külföldön született magyar állampolgárokra, 2011

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségük aránya	0,5729	0,5391	0,3946	0,3966
Legalább középfokú végzettségük aránya	0,6643	0,6578	0,5351	0,6804
Foglalkoztatottak aránya	0,5320	0,5248	0,4344	0,5408
Munkanélküliek aránya	0,2734	0,2678	0,2898	0,2547

6. táblázat

Moran I eredmények a külföldön született magyar állampolgárokra, 2017

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségük aránya	0,5799	0,4977	0,3533	0,3516
Legalább középfokú végzettségük aránya	0,3679	0,3543	0,3065	0,3379
Foglalkoztatottak aránya	0,2411	0,2424	0,2027	0,2381
Munkanélküliek aránya	-0,0011	-0,0193	-0,0224	0,0120

7. táblázat

Moran I eredmények a külföldi kötődésű népességre, 2011

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségük aránya	0,62795	0,57276	0,41470	0,39417
Legalább középfokú végzettségük aránya	0,66037	0,63414	0,54270	0,64698
Foglalkoztatottak aránya	0,61132	0,59796	0,50304	0,61755
Munkanélküliek aránya	0,42108	0,41978	0,41252	0,40553

8. táblázat

Moran I eredmények a külföldi kötődésű népességre, 2017

Mutatók	4 szomszéd	Bástya	Bástya 2 nd	Légvonal
Felsőfokú végzettségük aránya	0,57992	0,49766	0,35330	0,35157
Legalább középfokú végzettségük aránya	0,36792	0,35430	0,30654	0,33791
Foglalkoztatottak aránya	0,24111	0,24237	0,20274	0,23806

Munkanélküliek aránya	-0,00109	-0,01928	-0,02242	0,01200
-----------------------	----------	----------	----------	---------

Az adatok értelmezéséhez fontos figyelembe venni, hogy a mutató az alábbi tartományokban a következő módon értelmezendő:

$I > -1/N-1$, pozitív térbeli autokorreláció,

$I = -1/N-1$, nincs térbeli autokorreláció,

$I < -1/N-1$, negatív térbeli autokorreláció

A járásokra tekintettel tehát (N=197) az autokorreláció jelenlétét adataink esetében akkor vetjük el, ha $I = -0,0051$.

A Moran-féle I mutatónál pozitív autokorreláció esetén magas vagy alacsony értékek találhatók közelebb egymáshoz, szemben azzal a térbeli mintázattal, amit véletlenszerű térbeli folyamat eredményeként várnánk. Negatív autokorreláció esetén ennek az ellentéte jelentkezik, vagyis magas értékektől távol találhatók más magas értékek, és az alacsony értékek távol találhatók más alacsony értékektől, és ez szétszórtság erősebb, mint amit véletlenszerű térbeli folyamat eredményeként elvárnánk.

A teljes népességre és a külföldi állampolgárokra minden mutató és valamennyi szomszédsági megközelítés esetén erős pozitív autokorrelációt láthatunk. 2011-ben még a munkanélküliség, 2017-ben már a felsőfokú végzettségűek aránya rendelkezik a legmagasabb területi hasonlósággal. A külföldön születettek és a külföldi kötődésű népesség esetén már némileg más a helyzet. 2011-ről 2017-re itt is – a legtöbb esetben – csökkent az autokorreláltság mértéke. E csökkenés olyan jelentős volt, hogy a munkanélküliségi aránynál már esetenként kismértékű negatív autokorreláltság is kirajzolódik. 2011-ben még a középfokú végzettségűek aránya, míg 2017-ben már inkább a felsőfokú végzettségűek aránya mutatja a legnagyobb hasonlóságot.

Általánosságban megállapíthatjuk, hogy a vizsgált népességcsoportokban erős területi szabályszerűségek fedezhetők fel, a területi különbségek térbeli mintázatot rajzolnak ki. Ugyanakkor a szomszédsági megközelítések kiválasztása érdemben nem befolyásolja az autokorreláció létét, mértékét, illetve kijelenthetjük, hogy – a legtöbb esetben – a 4 legközelebbi szomszéd értékeit használva kaptuk a legmagasabb értékeket, így következő, lokális számításainkban (melyek célja a hasonlóságok és különbségek konkrét területi meghatározása) már ezt alkalmaztuk.

4. A Local Moran I alkalmazása a különböző népességcsoportok hazai területi elhelyezkedésének vizsgálatában, 2017

Luc Anselin (1995) a Moran-féle I felhasználásával létrehozta a területi autókorreláció számszerűsítésére és térbeli megjelenítésére az egyik azóta leggyakrabban használatos módszert a Local Moran I statisztikát, melyet a vizsgált népesség térbeli elhelyezkedési különbségeinek vizsgálatakor alkalmaztunk.

Getis és Ord szerint (1996) az I definíciója:

$$I_i = \frac{(z_i - \bar{Z})}{S_i^2} * \sum_{j=1, i \neq j}^n W_{ij} * (z_j - \bar{Z})$$

ahol a Z valamennyi egység átlaga, Z_i az i egység értéke, Z_j valamennyi (az i -n kívüli) területegység értéke, j (ahol $j \neq i$), S_i^2 valamennyi vizsgált egység változójának szóródása, és W_{ij} az i és j egységek közötti távolsági súlytényező (mely, mint fentebb említettük származhat W_{ij} szomszédsági mátrixból, illetve a j és i pontok x és y koordinátáján alapuló távolsági adatokból). Az I definíciója máshogy is megadható (Anselin 1995):

$$I_i = p_i * \sum_j W_{ij} * p_j$$

Ebben az esetben a p_i a változó különbségét jelenti i terület és az átlag között, W_{ij} egy súlytényező, mely az i és j terület közötti kapcsolat erősségére utal. A súlytényező biztosítja, hogy a p_j -nek csak azon értékeit vegyük számításba, melyek szomszédosak. A p_j ez esetben természetesen szinten a j érték átlagtól való eltérését jelenti.

A megkapott Local Moran I értéket több más eljáráshoz hasonlóan érdemes standardizálni, melynek segítségével a torzító hatások jobban kiszűrhetők.

$$Z(I_i) = \frac{I_i - E(I_i)}{S(I_i)}$$

ahol $Z(I_i)$ a standardizált változó, I_i az eredeti változó, $E(I_i)$ az eredeti változó átlaga, $S(I_i)$ az eredeti változó szórása.

Összességében megállapítható, hogy a Local Moran statisztika alkalmas arra, hogy kimutassa azokat a területeket, melyek hasonlóak, illetve különbözőek a szomszédjaiktól. A felhasználó munkája során a Local Moran I eredményét összevetheti az abszolút adatokkal annak érdekében, hogy meg tudja vizsgálni, a nagyfokú hasonlóság vajon a változó magas, vagy alacsony értékeinek koncentrációja, és fordítva. A Local Moran I értéke minél nagyobb, annál szorosabb a térbeli hasonlóság. Negatív érték esetén viszont megállapítható, hogy a változók térbeli eloszlása a véletlenszerűhöz közelít, s az elemzést, ezt figyelembe véve lehet megtenni. A Local Moran I tekintetében is elvégeztük a számításokat 2011 és 2017-re járási szinten. Vizsgálataink eredményeit tematikus térképeken kívánjuk bemutatni. Az abszolút adatokat

bemutató tematikus térképek ugyanis kiegészíthetők a Local Moran I értékeivel, s így olyan térképeket kapunk, ahol az egyes területi egységek egyrészt önmaguk értékei, másrészt pedig a szomszédjaikhoz való hasonlóság szerinti csoportokban láthatók.

A következő ábrákon magas–magas jelzi azokat a járásokat, ahol a vizsgált populáció aránya valamelyik mutató estében átlag fölötti, és ez a szomszédiakra is igaz, míg az alacsony–alacsony mutatja a megfelelő népesség átlag alatti számának lokális egymásmellettségét. A magas–alacsony és az alacsony–magas kategóriák esetében ellentétes az adott járásban és szomszédjaiban az éppen adott népességben a vizsgált mutató aránya (Kincses–Tóth–Tömöri–Michalkó 2016, Egri–Tánczos 2018).

Vizsgálatainkban arra kerestük a választ, hogy milyen mértékben jellemzi más térhasználat a külföldi kötődésű és a lakónépességet. Kérdés, hogy az iskolai végzettség, foglalkoztatottság, munkanélküliség milyen területi mintázatot alkot, hol figyelhetők meg a szomszéd járásokhoz hasonló, vagy különböző értékek, ezek időben mennyire stabilak és mennyiben térnek el a különböző népességcsoportok esetén egymástól.

a) A felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban

A teljes népességet figyelembe véve a magas–magas klaszterbe Budapest kerületei (3-at kivéve), valamint az agglomeráció nyugati része sorolható. A legkedvezőtlenebb helyzetű alacsony–alacsony klaszter Északkelet-Magyarország és a Dél-Dunántúl határmenti külső, illetve a megyehatár menti belső perifériák járásai sorolhatók. A környezetétől pozitívan eltérő magas–alacsony csoportba a Nyíregyházi, Debreceni, Békéscsabai és Szolnoki járások, míg ezzel ellentétes helyzetű, vagyis a jó helyzetű környezeténél jelentősen elmarad a Martonvásári járás.

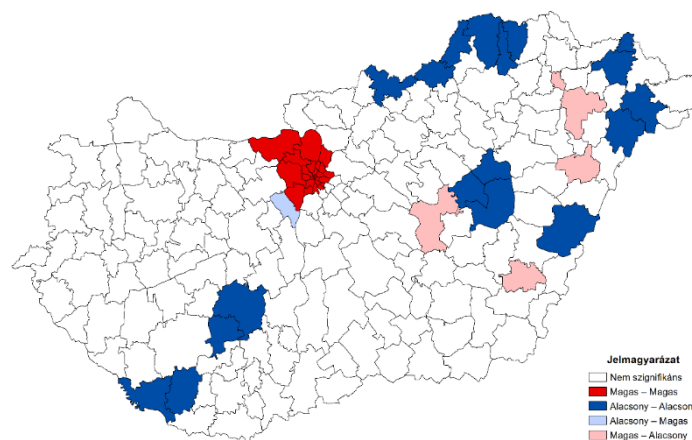
A külföldi állampolgárok térbeli mintázata annyiban tér el az össznépességtől, hogy a magas–magas klasztert ekkor már jellemzően a budai kerületek és az agglomeráció nyugati fele alkotja, melyhez csatlakozik a Gárdonyi, a Szentesi és a Püspökladányi járás. Az alacsony–alacsony klaszterbe 3 szabolcs-szatmár-beregi, 5 dél-alföldi, valamint a Tolnai járás sorolható. A magas–alacsony csoport a Debreceni, az alacsony–magas pedig az Esztergomi járásra, illetve a Budapest X. kerületére szűkül.

A külföldön született magyar állampolgárok és a külföldi kötődésű népesség körében végzett vizsgálat a térbeli kép alapján nagyon hasonló. A magas–magas klaszter mindkettőnél a budai

kerületek és az agglomeráció nyugati oldalát magában foglaló járások alkotják. Az alacsony–alacsony klaszter mindkét esetben térben összekapcsolódó tolnai, bács-kiskuni és csongrádi járások alkotják, melyekhez csatlakozik még néhány baranyai járás. Mindkét esetben azonos a környezetétől pozitívan eltérő magas–alacsony csoportot alkotó járások köre: Zalaegerszegi, Szegedi, Egri. Azonosnak tekinthető még az is, hogy az Esztergomi járás a környezetétől negatív értelemben különbözik, s így az alacsony–magas klaszterbe került.

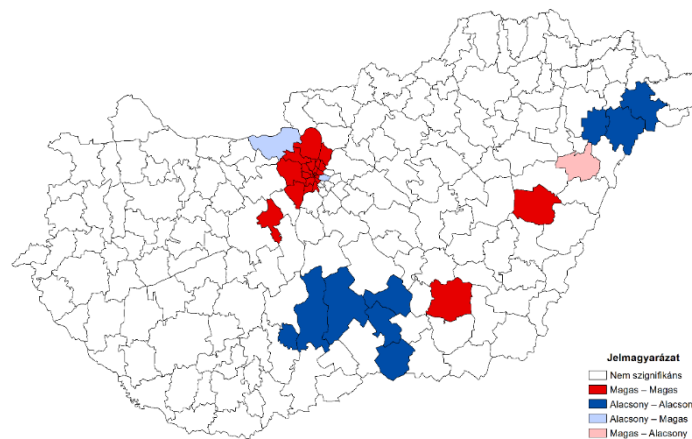
2. ábra

A felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a lakónépesség körében, 2017



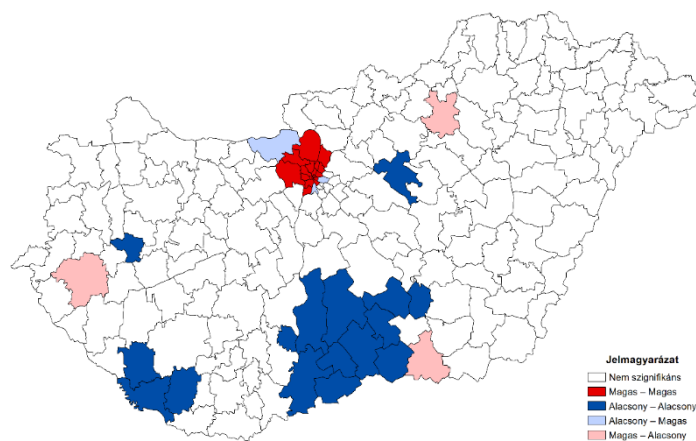
3. ábra

A felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között, 2017



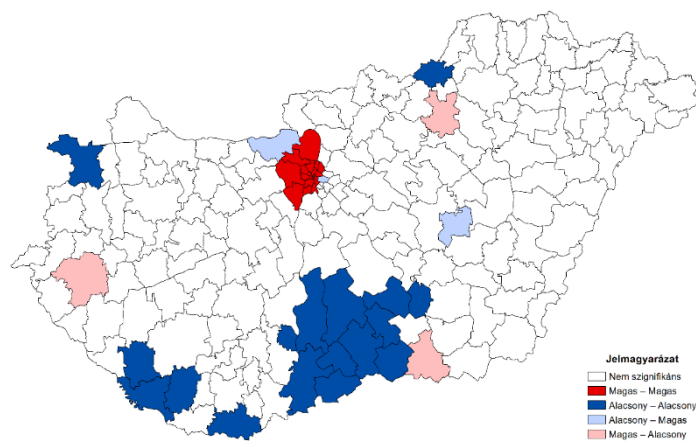
4. ábra

A felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017



5. ábra

A felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017



b) A legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban

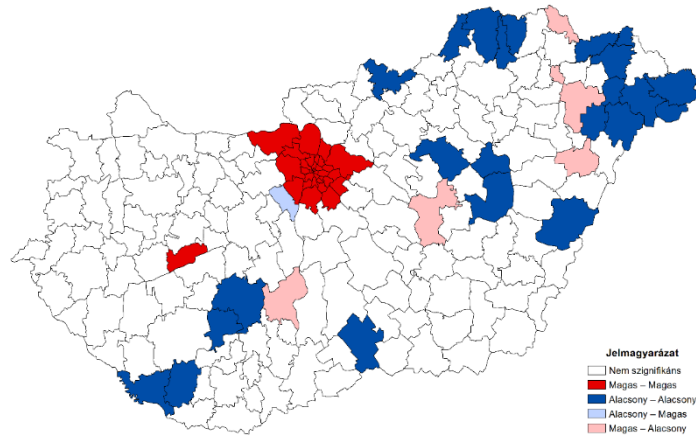
A teljes népességet vizsgálva a Budapesti agglomerációt alkotó járások (az Esztergomival és a Balatonfüredivel kiegészülve) adják a magas–magas klasztert. Az alacsony–alacsony klaszter a járásai térben viszonylag szórtak, annyiban viszont megegyeznek, hogy vagy országhatármenti, vagy pedig megyehatáron fekvő, s így periferikus helyzetű járások. Öt olyan járást láthatunk, ahol a legalább középfokúak aránya magasabb, mint a környezetüké, s ezzel elkülönülnek azoktól. Ide sorolhatjuk a Sátoraljaújhelyi, a Nyíregyházi, a Debreceni, a Szolnoki és a Paksi járásokat. Ezzel ellentétes módon a Martonvásári járás válik el az átlagostól jobb értékkel rendelkező környezetétől.

A külföldi állampolgárok térbeli mintázata ettől jelentősen eltér. A magas–magas klaszterbe a budai kerületek, valamint az Esztergomi, a Pilisvörösvári, a Budakeszi, a Kapuvári, a Csornai és Győri járások, valamint további öt kelet-magyarországi járás sorolható. A Duna-Tisza köze szinte teljes egészében az alacsony–alacsony csoportba tartozik, a Kisvárdai járással kiegészülve. A keleti országrészben láthatunk 7 olyan járást, melyek a környezetüktől pozitív értelemben emelkednek ki. A 7 járásból 5 az országhatár mentén fekszik. Alacsony–magas klaszterbe csak a Balmazújvárosi járás tartozik.

A külföldön születettek esetében a magas–magas klaszterbe a Budapesti agglomeráció nyugati részét alkotó járások és a Tiszaújvárosi járás tartozott. A külföldi kötődésű népesség tekintetében ez a kör még kiegészül a Győri járással is. Az alacsony–alacsony klaszter Baranya, Bács-Kiskun és Csongrád megyék több – térben kapcsolódó – járását ölelik fel. Bár nem jelentős az eltérés, de ez a klaszter a külföldi kötődésű népesség esetében kissé nagyobb, mind a külföldön születetteknél. Közös a két mutatónál a magas–alacsony klaszterben a Pécsi és a Szegedi járások részvétele, míg az alacsony–magas klaszterben látható eltérések kevésbé jelentősek.

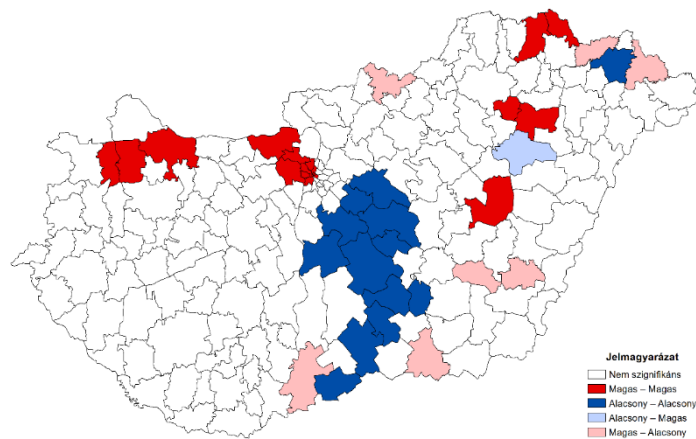
6. ábra

Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a lakónépességben, 2017



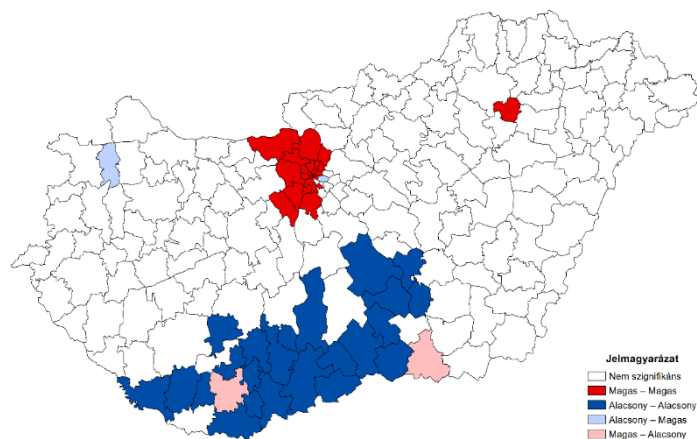
7. ábra

Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között, 2017



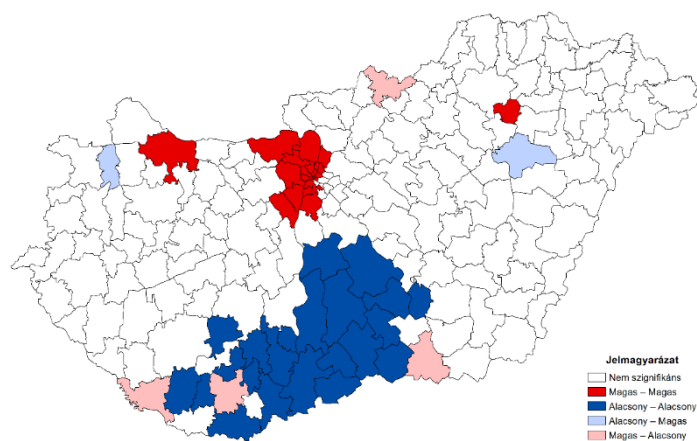
8. ábra

Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017



9. ábra

Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017



c) A foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban

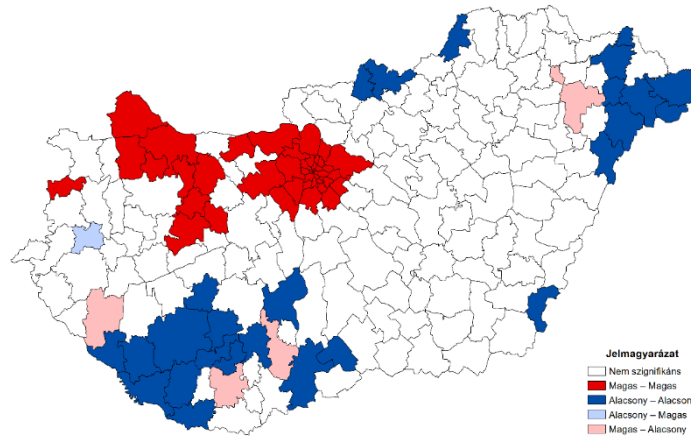
A teljes népességet tekintve a térbeli kép visszaigazolja az alapvető fejlettségi viszonyokat. A legkedvezőbb magas–magas klaszterbe került a Budapesti agglomeráció és az Északnyugat-

Dunántúl járásainak jelentős része. A legfejletlenebb Északkelet-magyarországi és Dél-dunántúli járásokat sorolta az eljárás az alacsony–alacsony csoportba. Magas–alacsony klaszterbe a Nyíregyházi, Szekszárdi, Pécsi, Nagykanizsai járások tartoznak, míg a környezetétől elmarad a Vasvári járás foglalkoztatottsága.

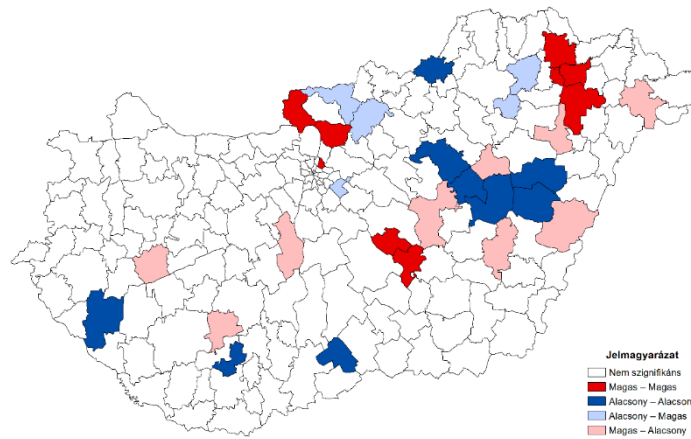
Markánsan eltér e képtől a külföldi állampolgárok foglalkoztatásának térbeli mintázata. A magas–magas klasztert (mivel Budapest kerületeiben is jelentősen eltérőek a foglalkoztatottsági szintek) a keleti országrész 8 járása alkotja, míg az alacsony–alacsony csoportra az ország mindkét felében találunk járásokat. E csoport Jász-Nagykun-Szolnok és Hajdú-Bihar megyék több egybefüggő járásában mutat markáns, összefüggő képet. Kilenc járás tartozik a magas–alacsony klaszterbe, közülük négy az előbb említett alacsony–alacsony klaszterhez kötődik. A környezeténél alacsonyabb értékekkel öt, döntően Észak-magyarországi járás rendelkezik.

A külföldön született magyar állampolgárok foglalkoztatásának térbeli képe más jellegzetes jegyeket is mutat. A magas–magas klaszterbe Budapest X. és XVIII. kerülete, valamint Pest megye további hat járása, illetve a Sárospataki járás tartozik. A külföldi kötődésű népesség egészét vizsgálva ez a klaszter kiegészül még a Szerencsi és a Szentesi járásokkal. Az alacsony–alacsony csoport szinte az egész Dél-Dunántúlt felöleli, akár csak a külföldön születettek esetén. A nem Magyarországon született magyar állampolgároknál a környezetétől pozitív irányban eltérő magas–alacsony klaszterbe sorolódik a Sellyei, a Szentlőrinci, a Dombóvári és a Tapolcai járás. A külföldi kötődésű népesség esetében még ide sorolódik a Hajdúböszörményi járást is. Az alacsony–magas klaszterbe tartozó járások köre alapvetően megegyezik e két csoportnál.

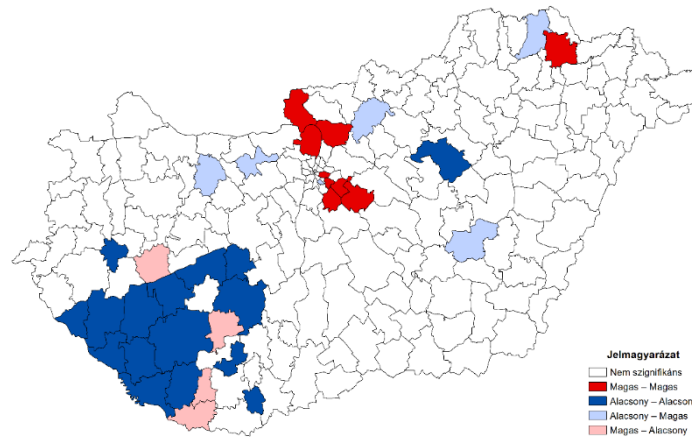
A foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a lakónépesség körében, 2017



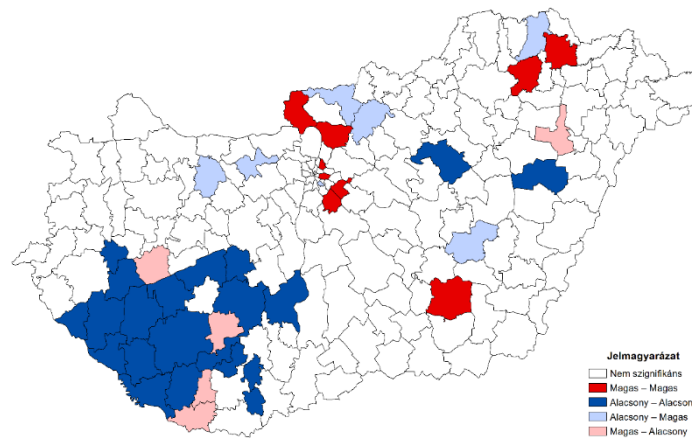
A foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között, 2017



A foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017



A foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017



d) A munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban

A legalacsonyabb munkanélküliséggel hazánkban az Északnyugati járások rendelkeznek. Az egybefüggő alacsony–alacsony klasztert csak a Devecseri járás töri meg, melynek munkanélkülisége a környezeténél némileg magasabb. A magas–magas klaszterbe a

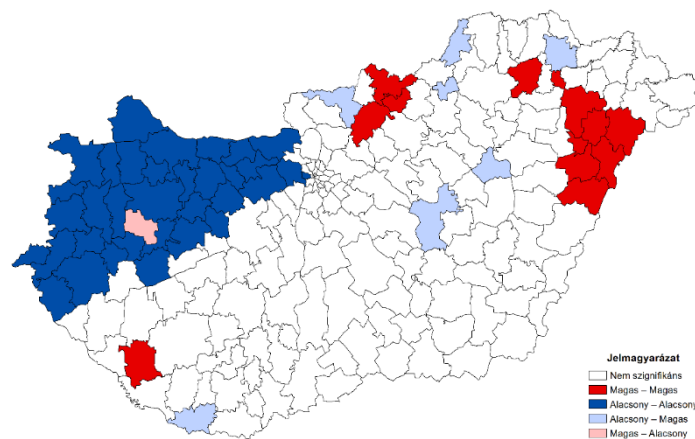
Nyíregyházi és a Debreceni járásokkal fémjelzett térség, valamint a Szerencsi, Pásztói, Bátorterenyei, Salgótarjáni és a Nagyatádi járások tartoznak. A környezetétől alacsonyabb munkanélküliségű hét járás egytől egyig periferikus elhelyezkedésű.

A külföldi állampolgárok között sokkal kisebbek az összefüggő területek, a Dabasi és a Kunszentmiklósi járások sorolhatók csak a magas–magas klaszterbe. Az alacsony–alacsony klaszter ennél a mutatónál nem rajzolódik ki. A Nagykunság és környéke járásai az alacsony–magas, illetve a magas–alacsony klaszterhez tartoznak. Ez utóbbihoz tartozik még a Sarkadi, Hajdúnánási, Balassagyarmati és a Keszthelyi járás is.

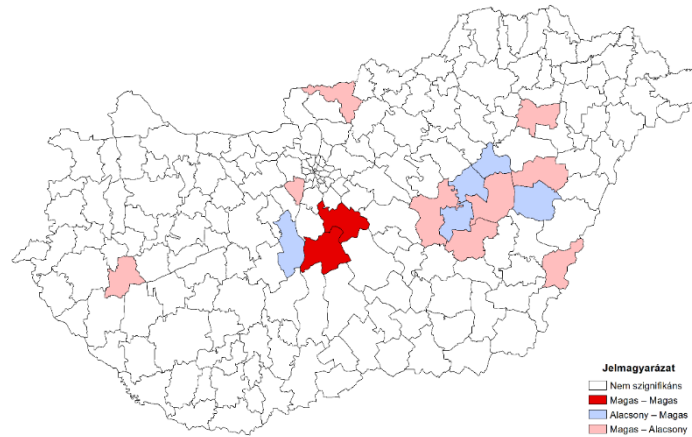
A külföldön született magyarok munkanélküliségi rátája a Kazincbarcikai járásra jellemezhető mindössze a magas–magas klaszterrel. A külföldi kötődésű népességre ez még kibővül a Nagykátai járással is. Az alacsony–alacsony klasztert a Kapuvári, Komáromi, Kisbéri, Dombóvári, Bajai, illetve a Füzesabonyi és a Mezőkövesdi járások alkotják a külföldön születetteknek. A külföldi kötődésű népesség körében már csak a Dombóvári, illetve a Füzesabonyi és a Mezőkövesdi járások tartoznak ebbe a csoportba. A környezetétől eltérő két csoportba sorolható járások köre mindkét mutatónál jelentős átfedést mutat, s térben meglehetősen szórtnak helyezkedik el.

14. ábra

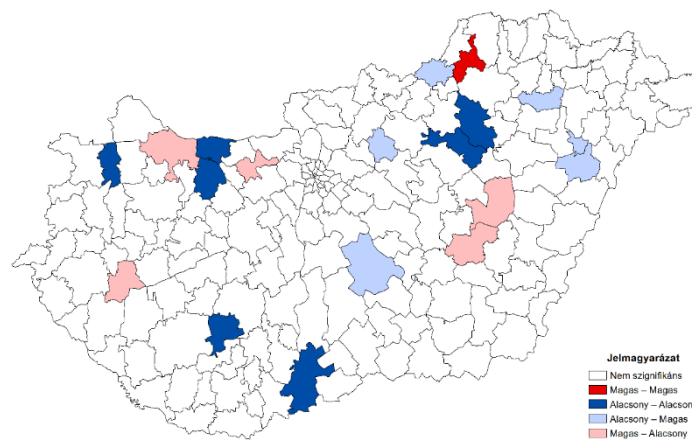
A munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a lakónépesség körében, 2017



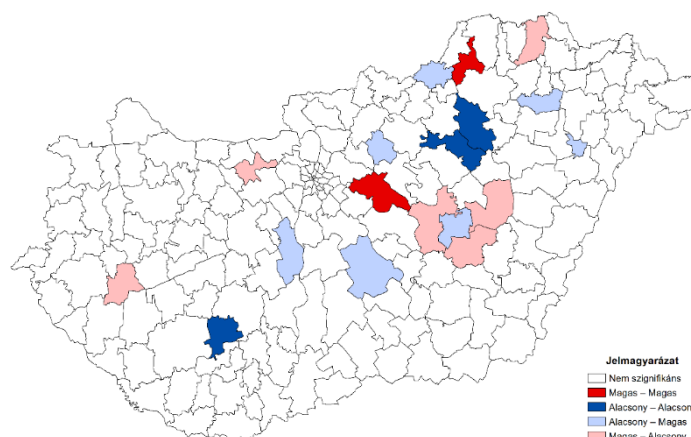
A munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között, 2017



A munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017



A munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017



Összességében megállapíthatjuk, hogy jelentős eltérések tapasztalhatók valamennyi vizsgált mutató esetén a különböző népességcsoportok térhasználatában, a térbeli mintázatában. A különböző járásokban élő külföldi kötődésű népesség társadalmi-gazdasági tulajdonságainak hasonlósága, a térbeli autokorreláció markáns, de nem annyira, mint a lakónépesség esetén. Ennek oka egyrészt a térhasználatuk különbözősége az autochton népességtől: a külföldiek részben más területeket preferálnak, területi koncentrációjuk sokkal magasabb, mint a magyar népességé, a területi elhelyezkedésükre általánosságban a nagyvárosok felülreprezentáltsága jellemző. A migráció elsődleges célterületei általában a nagyvárosi centrumtérsegek. A külföldiek koncentráltabban vannak jelen az egyes területeken (Közép-Magyarország, a határmenti járások és a Balaton térsége), így a szomszédságnak nincs olyan egész országra kiterjedő szerepe, mint az lakónépességre. Másrészt a külföldi állampolgárok területi eloszlását jobban meghatározzák a gazdasági okok, sokkal jobban, mint a magyar népességét, míg a külföldön született magyar állampolgárokra ez kisebb mértékben jellemző, itt a határmenti térségek is dominánssá válnak.

A külföldi állampolgárokra jellemző leginkább az eltérő térhasználat, a térbeli mintázatok különbözősége a lakónépességtől. Ebben az értelemben a külföldön született magyar állampolgárok átmenetet képeznek a külföldi és az autochton népesség között. Mivel a külföldi állampolgárok területi eloszlása különbözik a magyar népességétől, az országos hatásokat jelentősen felülmúlják az általuk preferált térségekben érezhető befolyásuk.

5. A kétváltozós Local Moran I alkalmazása a különböző népességcsoportok hazai területi elhelyezkedésének változásában, 2011-2017

Az eljárás alkalmas arra, hogy az autokorrelációs viszonyok időbeli változását is megvizsgálja. Ebben a megközelítésben azon járások kerültek a magas–magas klaszterbe, melyek 2017-ben átlagosnál magasabb értékekkel rendelkeznek, s melyek szomszédjai 2011-ben is átlag feletti aránnyal jellemezhetők.

a) A felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban 2011 és 2017 között

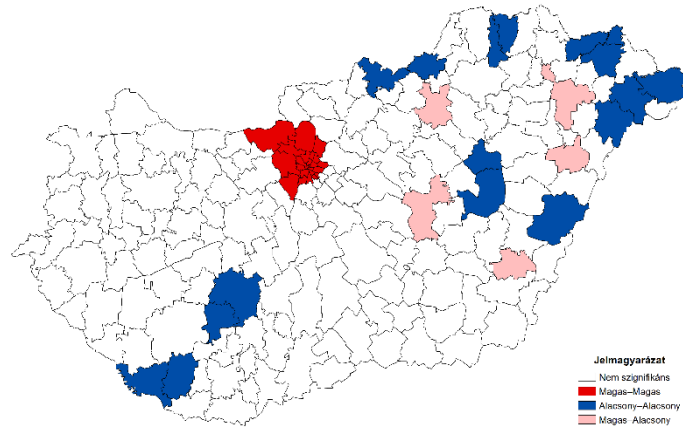
A felsőfokú végzettségű lakónépesség 2011 és 2017 közötti járási szintű változására jellemző, hogy a magas–magas klaszter Budapest 20 kerületére, valamint a Budapesti agglomeráció nyugati részére szorítkozik. Az alacsony–alacsony klaszter térben ennél némileg szórta, döntően Északkelet-Magyarország és a Dél-Dunántúl periferikus térségei tartoznak ide. A környezetétől pozitív irányban eltérők körébe a keleti országrész néhány nagyvárosi járása tartozik: a Nyíregyházi, a Debreceni, a Békéscsabai, a Szolnoki és az Egri.

A külföldi állampolgárok esetében a magas–magas klaszter térbelileg szűkebb, mint azt a teljes népességnél láthattuk. Az alacsony–alacsony viszont jóval markánsabb, térben elsősorban a Bács-Kiskun megyei járásokhoz, a Mátészalkai, Móri, Nagykanizsai, Kunhegyesi, Hevesi járásokhoz kapcsolódik. Több nagyvárosi járás a környezetéhez képest nagyobb növekményt ért el. Ezek a Karcagi, Szolnoki és Bajai járások. A környezetéhez képest elmaradó növekmény, vagy visszaesés jellemzi az Esztergomi járást és a főváros X. kerületét.

A külföldön születettek és a külföldi kötődésű népesség esetében a felsőfokú végzettségűek növekménye által jellemzett magas–magas klaszter lényegében megegyezik a külföldi állampolgároknál jelzett járások körével. A különbség elsősorban az alacsony–alacsony klaszter térbeli kiterjedésében van, ez ugyanis a külföldön születettek esetében az előbbinél jóval nagyobb, illetve összefüggőbb, Baranya, Tolna és Bács-Kiskun megyék több járására terjed ki. A külföldi kötődésű népesség vonatkozásában a mintázat nagyon hasonló, még akkor is, ha az egybefüggő klasztert néhány nem szignifikáns járás kissé megtöri. A külföldön született magyar állampolgárokra néhány járással több tartozik a magas–magas klaszterbe, mint a külföldi kötődésű népesség esetében.

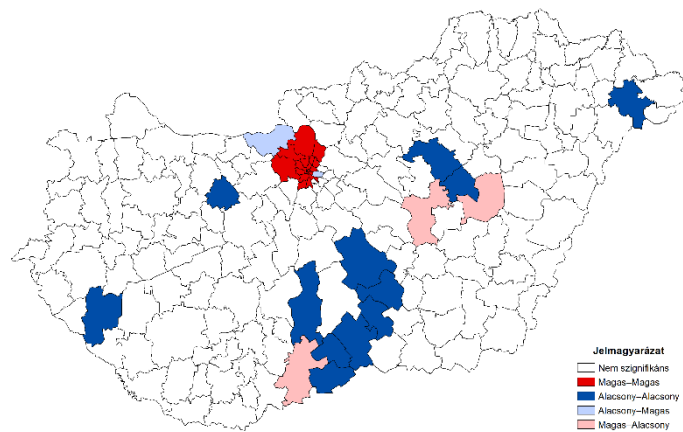
18. ábra

Felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a lakónépességben, 2017/2011

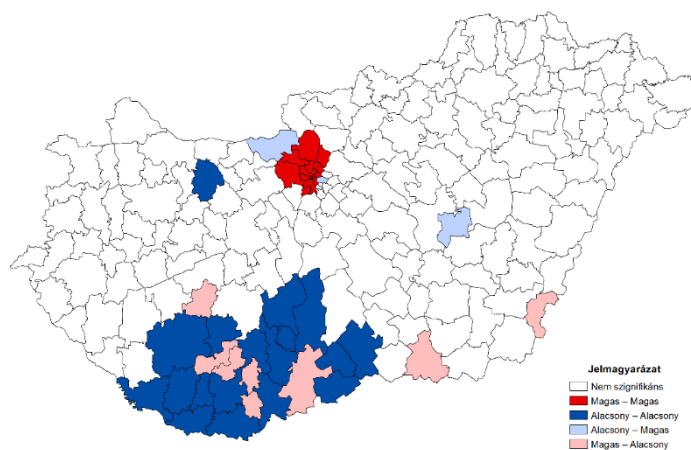


19. ábra

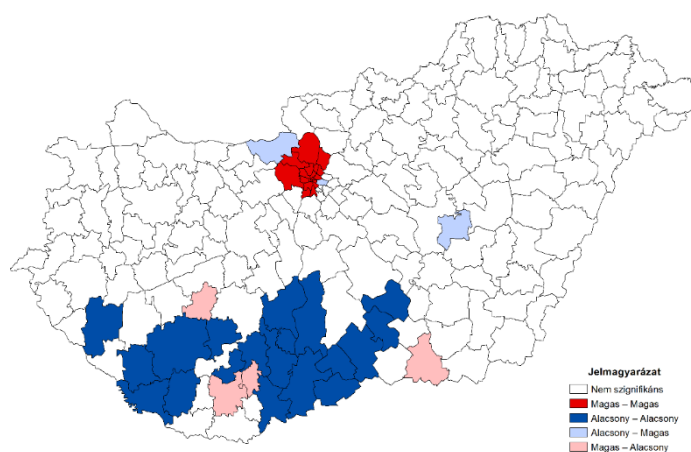
Felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között, 2017/2011



Felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldön születettek magyar állampolgárok között, 2017/2011



Felsőfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017/2011



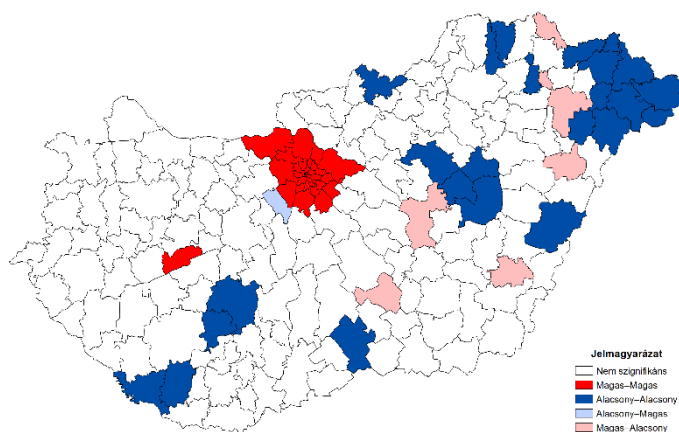
b) A legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban 2011 és 2017 között

A legalább középfokú végzettségűek arányainak változása alapvetően megegyezik a felsőfokú végzettségűek esetén tapasztalt térbeli képpel. A különbség elsősorban abban keresendő, hogy a legalább középfokú végzettségűek esetében a magas–alacsony klaszterbe némileg több járás tartozik.

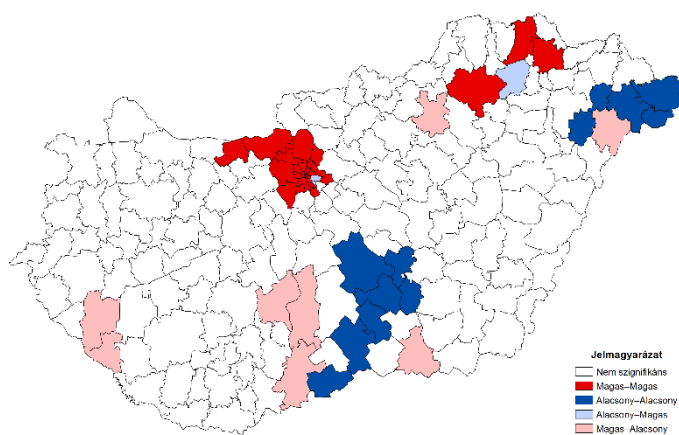
Hasonló összefüggést látunk a külföldi állampolgárokra is. Magas–magas klaszterbe mindkét esetben a budapesti kerületek és a Budapesti agglomeráció nyugati oldala tartozik. Különbség az, hogy ebben az esetben még a Miskolci, Gönci és Sárospataki járásokat is ide sorolhatjuk. Ez esetben viszont az alacsony–alacsony klaszter térbeli kiterjedése kisebb. Környezetétől pozitívan elkülönülő járások közé sorolhatjuk a Szegedi, Nyírbátori, Egri, Csurgói, Nagykanizsai, Bajai, Kalocsai és Paksi járásokat.

A külföldön születettekre a magas–magas klaszter kiterjedése azonban jóval nagyobb, mint azt a felsőfokú végzettségűeknél láthattunk, s szinte felöleli az egész Budapesti agglomerációt. Lényegében ugyanezt tapasztaljuk a külföldi kötődésű népesség vonatkozásában is. Különbség elsősorban az alacsony–alacsony klaszter területi kiterjedésében van. Az alacsony–alacsony klaszter kiterjedése az utóbbi vonatkozásában jóval nagyobb, szinte az egész Dél-Dunántúlt és Bács-Kiskun megye déli részét felöleli. A Barcsi, Pécsi és a Paksi járások tartoznak a magas–alacsony klaszterbe a külföldi kötődésű népesség esetében, míg a külföldön születettekre ez a csoport jóval bővebb.

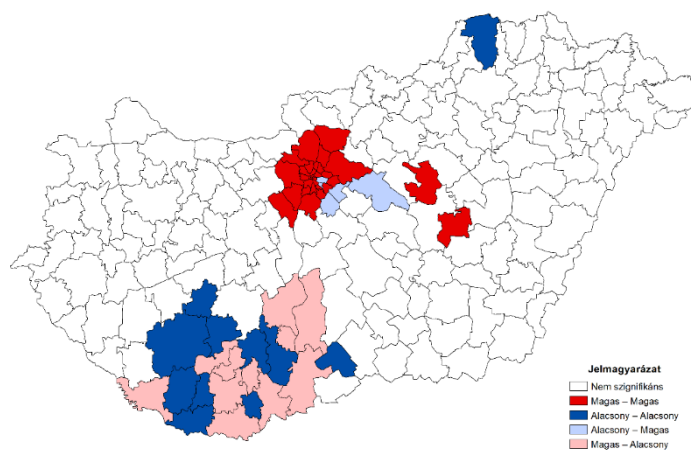
*Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a lakónépességben,
2017/2011*



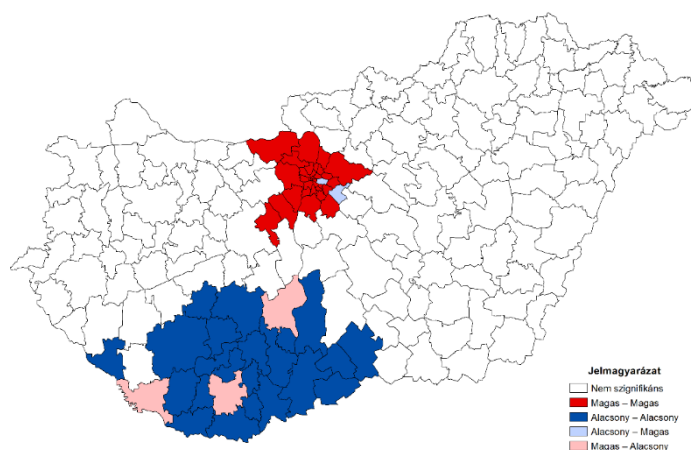
*Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok
között, 2011/2011*



Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017/2011



Legalább középfokú végzettségűek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017/2011



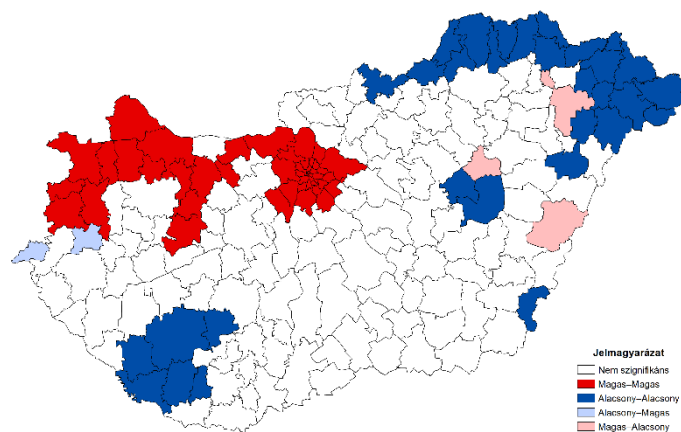
*c) A foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban
2011 és 2017 között*

A foglalkoztatottak arányára magas–magas klaszterbe sorolható járások alapvetően megegyeznek a 2017-es helyzetet leíró autokorrelációs térkép mintázatával. Különbség inkább az alacsony–alacsony csoportban látszik, itt a 2017-es helyzethez képest az Északkelet-magyarországi járások már szinte egyöntetűen ebbe a csoportba sorolhatók. Ezzel szemben a Dél-dunántúli járásokból már csak hat sorolható ide. Nagyobb a környezetének 2011-es adatához képest kedvező helyzetet mutató járások köre, hisz míg a 2017-es vizsgálat szerint csak a Nyíregyházi járást sorolhattuk ide, addig ebben a vonatkozásban már megemlíthető a Tiszafüredi és a Berettyóújfalui járás is. Az alacsony–magas klaszterbe 2017-ben csak a Vasvári járás került, melyet a 2017/2011-es vizsgálat már kiegészít a Szentgotthárdi járás.

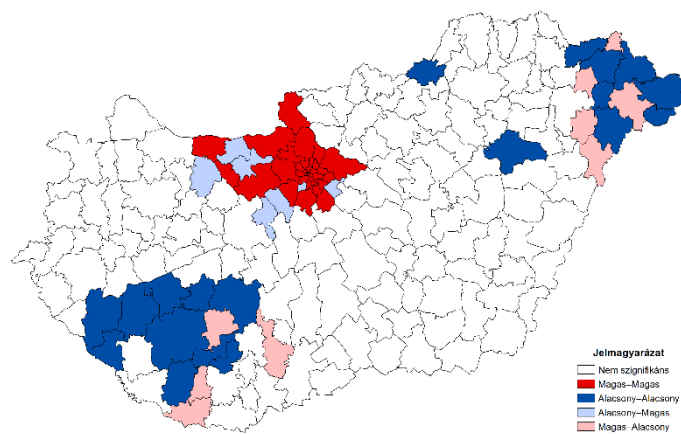
Ha nem a teljes népesség, hanem a külföldi állampolgárok között vizsgálódunk, akkor megállapíthatjuk, hogy a 2017/2011-es térstruktúrát bemutató kép nagyban eltér a 2017-es helyzettől, itt már egyértelmű a hasonlóság a foglalkoztatottak arányának változásával. Legkedvezőbb helyzetű magas–magas klaszter járásai a Budapesti agglomerációba tartoznak. Az alacsony–alacsony klaszter elsősorban Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar, valamint Somogy és Baranya megye járásait tömöríti. A környezetüknél nagyobb, illetve kisebb növekménnyel a két előbb említett klaszter környezetében találkozunk.

A külföldön születettek és a külföldi kötődésű népesség vonatkozásában – az eddigiekhez hasonló módon – a térbeli kép sok tekintetben azonos. Kedvező helyzetben a Budapesti agglomeráció és környezete, Kedvezőtlenben az Északkeleti országrészt határmenti járásai vannak. Markáns különbséget talán csak az jelenti, hogy a külföldi kötődésű népesség esetében nagyobb az alacsony–alacsony klaszter kiterjedése a Dél-Dunántúlon. Mindkét csoport esetében viszonylag nagy a térbeli heterogenitás mértéke.

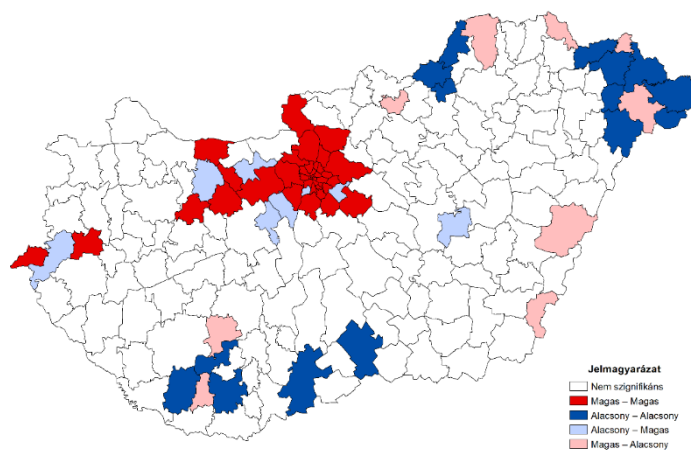
Foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a lakónépességben, 2017/2011



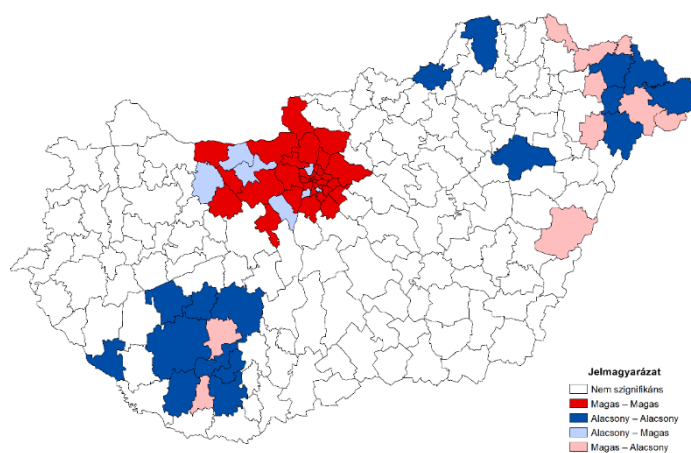
*Foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között,
2017/2011*



Foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017/2011



Foglalkoztatottak arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017/2011



*d) A munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai az egyes népességcsoportokban
2011 és 2017 között*

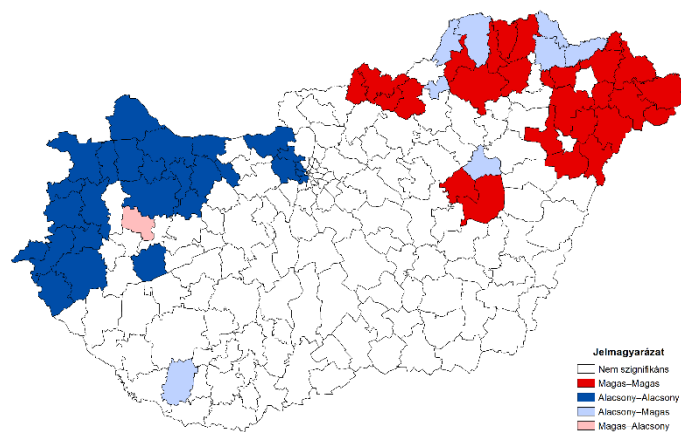
A lakónépesség munkanélküliségi térbeli képe az alapvető fejlettségi viszonyokat tükrözi vissza. Kiemelésre elsősorban azt tarthatjuk érdemesnek, hogy a magas–magas klaszter kiterjedése jóval nagyobb, mint az a foglalkoztatottak arányánál az alacsony–alacsony klaszter esetében megfigyelhettük. 2017-ben a környezete 2011-es adataihoz viszonyítva a Devecseri járás mutat magasabb munkanélküliségi arányt. Ezzel szemben a környezeténél jobb (alacsonyabb) adatokat látunk Kelet-Magyarország hét járásánál, illetve a Szigetvári járásnál.

A külföldi állampolgárok között a klaszterek kiterjedése jóval kisebb, térbeli elhelyezkedése sok tekintetben eltér az össznépességnél tapasztaltakéhoz. Az alacsony–alacsony klaszter a budai kerületekre, valamint elsősorban a Dél-Dunántúlra és a Nyugat-Dunántúl déli részére jellemző. A magas-magas klaszterbe a Nyíregyházi, Nagykállói, Fehérgyarmati, Csengeri és Mezőkovácsházai járások tartoznak.

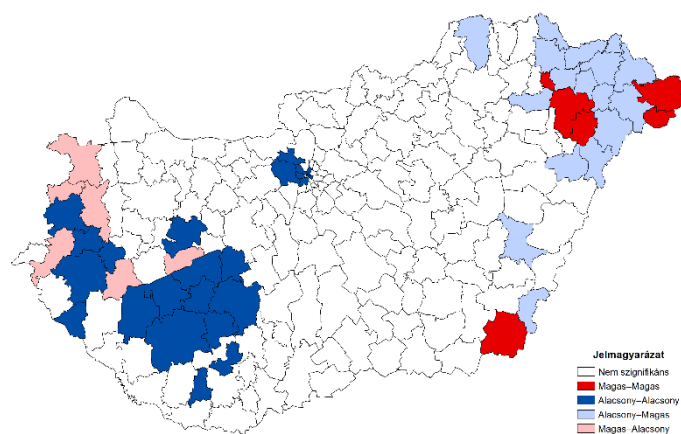
A külföldön születettek között az alacsony–alacsony klaszter elsősorban Komárom-Esztergom és Veszprém megyék 7 járására szorítkozik, míg a magas–magas klaszter „csupán” a Nyíregyházi, Fehérgyarmati, Csengeri és a Mezőtúri járásokra. Érdekes megfigyelni, hogy Északkelet-Magyarországon ennél a mutatónál milyen jelentős az alacsony-magas klaszter kiterjedése.

A munkanélküliségi arányt a külföldi kötődésű népesség körében vizsgálva látható, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye majdnem valamennyi járása a magas–magas klaszterbe sorolható. Az alacsony–alacsony klaszter tagjai viszont a Dunántúlon vannak, kisebb csoportokba tömörülve.

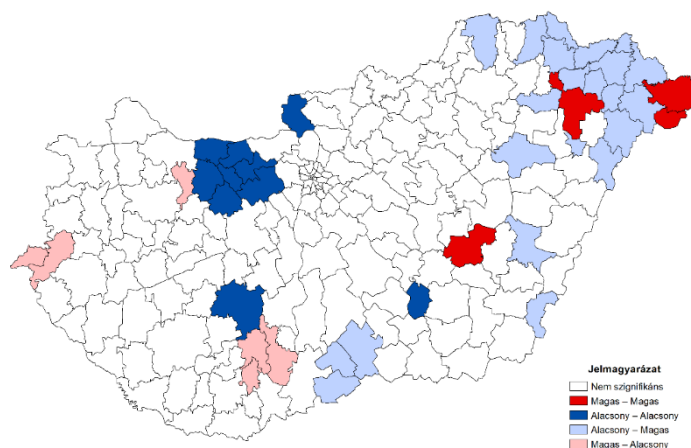
Munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a lakónépességben, 2017/2011



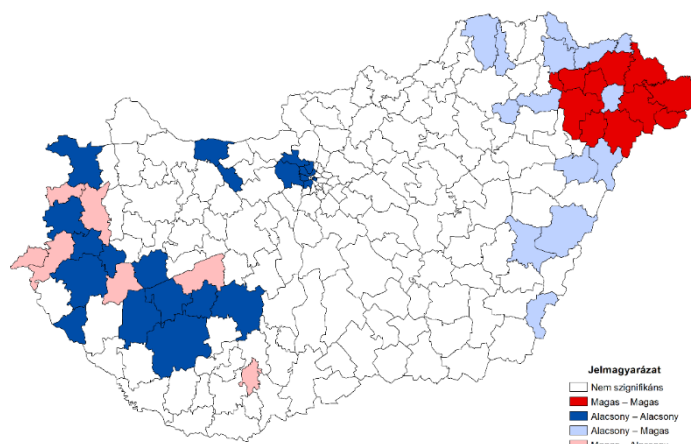
Munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi állampolgárok között, 2017/2011



Munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a külföldön született magyar állampolgárok között, 2017/2011



Munkanélküliek arányainak lokális hasonlóságai a külföldi kötődésű népességben, 2017/2011



Összességében a kétváltozós Local Moran I vizsgálatokból megállapíthatjuk, hogy nemcsak a stock típusú adatokban (2017-es év) találhatóak jelentős eltérések a vizsgált mutatók esetén a különböző népességcsoportok térhasználatában, hanem azok dinamikájában is. A külföldi kötődésű népességre a változásokban általában a magas-magas klaszterek terjedelme kisebb,

mint a lakónépességre, míg az alacsony-alacsony csoportok nagyobbak. A külföldi kötődésű népességre jobban jellemzők a környezetüktől eltérő járások (alacsony-magas, vagy magas-alacsony), mint az autochton populációra. A nagyvárosi térségek a környezetükhöz képest nagyobb növekményeket értek el a vizsgált évek alatt. Ennek oka, hogy a migráció elsődleges célterületei általában a nagyvárosi térségek.

Az iskolai végzettségeknél a külföldi kötődésű népességre markáns, összefüggő alacsony-alacsony, magas-alacsony klaszterek figyelhetők meg Baranya, Tolna, Bács-Kiskun járásaiban, addig ilyen nem tapasztalható a lakónépességnél. Ugyanakkor a foglalkoztatottság magas, munkanélküliség alacsony értékeinek hasonlósága jobban jellemzi a lakónépességet Győr-Moson-Sopron és Vas megyékben, a külföldi kötődésűekre ez a hatás nem olyan szignifikáns, ellenben a Balaton déli részén található alacsony foglalkoztatottsággal rendelkező klub alakulását mutatja a dinamika. Ennek háttérében az áll, hogy a nyugati országrészt a külföldiek globálisan nem tekintik olyan kiemelt centrumtérségnek, mint Budapestet, a Balaton környéke pedig főként nem a gazdasági szempontok miatt vonzó a külföldiek körében.

6. Összefoglalás

Tanulmányunkban a jelenségek térbeli elhelyezkedésével foglalkozó azon fontos megállapításnak próbáltunk utána járni, amelyet a „földrajz első törvényének” is neveznek. Bár a vitában nem kívánunk állást foglalni, a sarkos megállapításból következő elemzési lehetőségeket igyekeztünk kihasználni, illetve a hazánkban tartózkodó külföldi kötődésű népesség területi elhelyezkedésének vizsgálatán keresztül bemutatni.

Írásunk első részében az általános területi hasonlóságot igyekeztünk modellezni a hazai népesség különböző csoportjainál. Kimutattuk, hogy az autókorrelációban pozitív trend figyelhető meg, vagyis kezdenek kialakulni azok a járási csoportok, ahol a külföldi kötődésű népesség hasonló társadalmi-gazdasági tulajdonságok szerint tömörül. A második részben a területi autókorreláció számszerűsítésére és a térbeli megjelenítésére egyik leggyakrabban használatos módszert, a Luc Anselin-féle Local Moran I-t használtuk. Ezzel jól el tudtuk különíteni a nemzetközi vándorlásban érintett csoportok területi elhelyezkedésében kimutatható különbségeket, valamint azok legfontosabb okait.

Összességében megállapíthatjuk, hogy jelentős eltérések tapasztalhatók valamennyi vizsgált mutató esetén a különböző népességcsoportok térhasználatában, a térbeli mintázatában. A különböző járásokban élő külföldi kötődésű népesség társadalmi-gazdasági tulajdonságainak

hasonlósága, a térbeli autokorreláció markáns, de nem annyira, mint a lakónépesség esetén. Ennek oka egyrészt a térhasználatuk különbözősége az autochton népességtől: a külföldiek részben más területeket preferálnak, területi koncentrációjuk sokkal magasabb, mint a magyar népességé, a területi elhelyezkedésükre általánosságban a nagyvárosok felülreprezentáltsága jellemző. A migráció elsődleges célterületei általában a nagyvárosi centrumtérsegek. A külföldiek koncentráltabban vannak jelen az egyes területeken (Közép-Magyarország, a határmenti járások és a Balaton térsége), így a szomszédságnak nincs olyan egész országra kiterjedő szerepe, mint az lakónépességre. Másrészt a külföldi állampolgárok területi eloszlását jobban meghatározzák a gazdasági okok, sokkal jobban, mint a magyar népességét, míg a külföldön született magyar állampolgárokra ez kisebb mértékben jellemző, itt a határmenti térségek is dominánssá válnak.

A külföldi állampolgárokra jellemző leginkább az eltérő térhasználat, a térbeli mintázatok különbözősége a lakónépességtől. Ebben az értelemben a külföldön született magyar állampolgárok átmenetet képeznek a külföldi és az autochton népesség között. Mivel a külföldi állampolgárok területi eloszlása különbözik a magyar népességétől, az országos hatásokat jelentősen felülmúlják az általuk preferált térségekben érezhető befolyásuk.

A kétváltozós Local Moran I vizsgálatokból megállapíthatjuk, hogy nemcsak a stock típusú adatokban (2017-es év) található jelentős eltérések a vizsgált mutatók esetén a különböző népességcsoportok térhasználatában, hanem azok dinamikájában is. A külföldi kötődésű népességre a változásokban általában a magas-magas klaszterek terjedelme kisebb, mint a lakónépességre, míg az alacsony-alacsony csoportok nagyobbak. A külföldi kötődésű népességre jobban jellemzők a környezetüktől eltérő járások (alacsony-magas, vagy magas-alacsony), mint az autochton populációra. A nagyvárosi térségek a környezetükhöz képest nagyobb növekményeket értek el a vizsgált évek alatt. Ennek oka, hogy a migráció elsődleges célterületei általában a nagyvárosi térségek.

Köszönetnyilvánítás: A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

IRODALOM

ANSELIN, L. (1995): Local indicators of spatial association-LISA *Geographical Analysis* 27 (2): 93–115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>

- BÁLINT, L.–CSÁNYI, Z.–FARKAS, M.–HLUCHÁNY, H.–KINCSES, Á. (2017): International migration and official migration statistics in Hungary *Regional Statistics* 7 (2): 101–123. <https://doi.org/10.15196/RS070203>
- BARNES, T. J. (2004): A Paper Related to Everything but More Related to Local Things *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 278–283. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402004.x>
- BLASKÓ, ZS.–GÖDRI, I. (2016): A Magyarországról kivándorlók társadalmi és demográfiai összetétele In: BLASKÓ, ZS.–FAZEKAS, K. (szerk.): *Munkaerőpiaci tükör 2015* pp. 59–68., MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest.
- DUSEK, T. (2004): *A területi elemzések alapjai* Regionális Tudományi Tanulmányok 10. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék – MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- EGEDY, T. (2017): A külföldre ingázás statisztikai, demográfiai és területi jellemzői Magyarországon *Területi Statisztika* 57 (4): 385–405. <https://doi.org/10.15196/TS570403>
- EGRI, Z.–TÁNCZOS, T. (2018): The spatial peculiarities of economic and social convergence in Central and Eastern Europe *Regional Statistics* 8 (1): 49–77. <https://doi.org/10.15196/RS080108>
- FARKAS, M.–DÖVÉNYI, Z. (2018): Migration to Europe and its demographic background *Regional Statistics* 8 (1): 29–48. <https://doi.org/10.15196/RS080103>
- GETIS, A.–ORD, J. K. (1996): Local spatial statistics: an overview In: LONGLEY, P.–BATTY, B: *Spatial Analysis: Modelling in a GIS Environment* pp. 261–277., GeoInformation International, Cambridge.
- GLORIUS, B. (2018): Migration to Germany: Structures, processes, and discourses *Regional Statistics* 8 (1): 3–28. <https://doi.org/10.15196/RS080101>
- GOODCHILD, M. F. (2004): The Validity and Usefulness of Laws in Geographic Information Science and Geography *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 300–303. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402008.x>
- HATTON, T. J.–WILLIAMSON, J. G. (2005): *Global Migration and the World Economy: Two Centuries of Policy and Performance* MIT Press, Cambridge..
- LADOS, G.–HEGEDŰS, G. (2016): Returning home: An evaluation of Hungarian return migration *Hungarian Geographical Bulletin* 65 (4): 321–330. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.65.4.2>
- HEGEDŰS, G.–LADOS, G. (2017): A visszavándorlás és az identitásváltozás kapcsolatának vizsgálata a hazatérő magyarok példáján *Területi Statisztika* 57 (5): 512–536. <https://doi.org/10.15196/TS570503>
- ILLÉS, S. (2018): Gazdasági válság és cirkuláció *Területi Statisztika* 58 (1): 103–122. <https://doi.org/10.15196/TS580105>
- KINCSES, Á. (2018): A járások központ-vonzáskörzet jellemzői a hazánkat érintő nemzetközi vándorlásban *Területi Statisztika* 58 (3): 250–268. <https://doi.org/10.15196/TS580302>

- KINCSES, Á. – BÁLINT, L (2016): Migration settlement networks in the Carpathian Basin, 2001–2011 *Regional Statistics* 6 (2): 95–113. <https://doi.org/10.15196/RS06205>
- KINCSES, Á.–TÓTH, G.–TÖMÖRI, M.–MICHALKÓ, G. (2016): Identifying settlements involved in Hungary's transit traffic *Regional Statistics* 6 (1): 193–216. <https://doi.org/10.15196/RS06110>
- KOCSIS, K.–MOLNÁR SANSUM, J.–KREININ, L., MICHALKÓ, G.–BOTTLIK, Z.–SZABÓ, B.–BALIZS, D.–VARGA, G. (2016): Geographical characteristics of contemporary international migration in and into Europe *Hungarian Geographical Bulletin* 65 (4): 369–390. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.65.4.6>
- KOFMAN, E.–YOUNGS, G. (2003): *Globalization: Theory and Practice*. Continuum, New York-London.
- KRUGMAN P.–VENABLES, A. J. (1996): Integration, Specialization, and Adjustment *European Economic Review* 40 (3-5): 959–968. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00104-2](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00104-2)
- MILLER, H. J. (2004): Tobler's First Law and Spatial Analysis *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 284–289. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402005.x>
- MONTANARI, A.–PALUZZI, E. (2016): Human mobility and settlement patterns from eight EU countries to the Italian regions of Lombardy, Veneto, Tuscany, Lazio and Sicily *Hungarian Geographical Bulletin* 65 (4): 331–344. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.65.4.3>
- MORAN, P. (1948): The interpretation of statistical maps *J. Roy. Statist. Soc. Ser. B.* 10 (2): 243–251.
- NEMES NAGY, J. (2007): Kvantitatív társadalmi térelemzési eszközök a mai regionális tudományban *Tér és Társadalom* 21 (1): 1–19. <https://doi.org/10.17649/TET.21.1.1090>
- PÉTI, M.–SZABÓ, B.–SZABÓ, L. (2017): A Kárpát-medence országaiból Magyarországra áttelepült népesség területi mintázata *Területi Statisztika* 57 (3): 311–350. <https://doi.org/10.15196/TS570304>
- PHILLIPS, J. D. (2004): Doing Justice to the Law *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 290–293. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402006.x>
- RÉDEI, M. (2007): *Mozgásban a világ, a nemzetközi migráció földrajza* Eötvös Kiadó, Budapest.
- SISKA-SZILASI, B.–KÓRÓDI, T.–VADNAI, P. (2016): Measuring and interpreting emigration intentions of Hungarians *Hungarian Geographical Bulletin* 65 (4): 361–368. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.65.4.5>
- SISKÁNÉ SZILASI, B.–HALÁSZ, L.–GÁL-SZABÓ, L. (2017): A magyar fiatalok erősödő kivándorlási szándékának kiváltó okai és jellemzői *Tér és Társadalom* 31 (4): 131–147. <https://doi.org/10.17649/TET.31.4.2885>
- SMITH, J. M. (2004): Unlawful Relations and Verbal Inflation *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 294–299. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402007.x>
- SUI, D. Z. (2004): Tobler's First Law of Geography: A Big Idea for a Small World? *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 269–277. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402003.x>

- TOBLER, W. R. (1970): A Computer Model Simulating Urban Growth in the Detroit Region *Economic Geography* 46 (2): 234–240. <https://doi.org/10.2307/143141>
- TOBLER, W. R. (2004): On the First Law of Geography: A Reply *Annals of the Association of American Geographers* 94 (2): 304–310. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2004.09402009.x>
- TÓTH, G. (2013): *Bevezetés a területi elemzések módszertanába* Miskolci Egyetem, Miskolc.
- TÓTH, G.–KINCSES, Á. (2011): A mai magyarországi bevándorlás térbeli autokorreláltsága *Földrajzi Közlemények* 135 (1): 83–91.
- TÓTH, P. P. (1997): *Haza csak egy van? Menekülők, bevándorlók, új állampolgárok Magyarországon* Püski Kiadó, Budapest.
- TÓTH, P. P. (2005): A szomszédos országokból bevándorlók lakóhelyi és kulturális jellemzői *Korfa* 2005/2-3: 3–7.