

Horváthné Kovács Bernadett* – Barna Róbert** – Alexander Titov*** –
Nagy Mónika Zita****

A HUMÁN TŐKE INDEXE A DÉL-DUNÁNTÚLI RÉGIÓBAN

HUMAN CAPITAL INDEX IN THE SOUTH TRANSDANUBIAN REGION

ABSTRACT

The authors addressed the spatial analysis of the human capital of settlements in the South Transdanubian region. It is widely agreed by researchers that especially endogenous regional development relies highly on local assets, among them local human capital. On the other hand there are several indicators in use for measuring spatial allocation of local capital or human capital without a consensus among researchers. Human capital has already been studied from several aspects and reviewing these studies made us confident to work on the topic further. The authors focused on the feasible development of a complex indicator which reflects the spatial allocation of human capital potential in the South Transdanubian region in order to identify the settlements with pulling effect on their surrounding settlements and those areas which are either outliers or negatively affect their neighbourhoods. It was found that local human capital of the Southern Transdanubian settlements had to some extent clear spatial patterns, which is mainly induced by the role of central settlements. Although in some cases the pulling effect of these bigger cities is not unambiguous, not all of their neighbouring settlements benefit. On the other hand, the majority of the settlements does not belong to either positive or negative clusters, and only a few cases were seen as outliers, too.

Keywords: spatial autocorrelation, Hungarian settlements, local human capital index

1. Bevezetés és a kutatás célja

Kutatásunkban célul tűztük ki egy lehetséges indikátor kialakítását, amely eredeti szándékunk szerint alkalmas a dél-dunántúli régió településeinek helyi humán

* Horváthné dr. Kovács Bernadett, PhD egyetemi docens, Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar

** dr. Barna Róbert, PhD egyetemi docens, Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar

*** Alexander Titov PhD hallgató, Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar

**** dr. Nagy Mónika Zita, PhD egyetemi docens, Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar

tőkének leírására. A kutatás célja az volt, hogy a humán tőkére vonatkozóan elérhető számos információt – a népességszámtól a helyben elérhető munkahelyekig – egy komplex mutatóba sűrítsünk.

Világszerte is látható, hogy térségi fejlődést többféle regionális, helyi szintű fejlődési útvonalak jellemezhetnek. A lehetséges fejlődési stratégiák megfogalmazásának helyi értékeken, eszközökön kell szükségszerűen alapulniuk¹, illetve azok teljes kihasználásán: amit röviden 'területi tőkének' nevezünk.^{2,3}

A belső fejlődés szakirodalma jóval szélesebb, mint amit jelen cikk keretei között át tudunk tekinteni, de egyetérthetünk abban, hogy egyre növekvő figyelem fordul a „nem kézzelfogható, atmoszféra jellegű, helyi szinergia- és kormányzati tényezők” felé. Az utóbbi néhány évben ezeket az elméleteket újraértelmezték; társadalmi tőke, kapcsolati tőke vagy éppen tudás eszköz fogalomként bővült is értelmezésük^{4,5}.

A területi tőke elemeit a „tárgyasultság – versengés” mátrixban összegző munkájában Camagni (1. ábra) a humán tőkét úgy értékeli, mint magán és kézzel meg nem fogható javak tényezője.

1. ábra: A helyi tőke elemeinek Camagni féle rendszere
Figure 1: Camagni's classification of local capital elements

Magas (magán- javak)	C. Privát állandó tőke és tőkehasználati díj-köteles javak Magánállótőke-állomány Pénzbeli externáliák (hard) Díjköteles javak (kizárólagosság)	I. Kapcsolati magánszolgáltatások - A cégek külső kapcsolatai - K+F-eredmények transzfere Egyetemi spinoffok	F. Humán tőke - vállalkozókészség - kreativitás - magán know-how Pénzbeli externáliák (soft)
	B. Köztes, vegyes rivalizáló javak Tulajdonosi hálózatok Kollektív javak: - tájkép - kulturális örökség	H. Kooperációs hálózatok - stratégiai szövetség a K+F-ben és a tudásban - PPP a szolgáltatásokban és a tervezésben Természeti és kulturális erőforrások kormányzása	E. Kapcsolati tőke - együttműködési képesség és kollektív tevékenység - kollektív kompetenciák
	(közjavak)	A. Közjavak és források Források: - természeti - kulturális Társadalmi állótőke: - infrastruktúra	G. Ügynökségek a K+F transzferére Az új eszközök befogadása Agglomerációs és urbanizációs előnyök
Alacsony	Tárgyi javak (hard)	Vegyes javak (hard + soft)	Nem tárgyi javak (soft)

Forrás: Jóna (2013) p. 40. Camagni (2008) alapján

A humán, illetve társadalmi tőke mélyebb megfogalmazására Jóna – 2015-ben megjelent – a gazdasági és helyi növekedést célzó kutatásában tett kísérletet⁶. A szerző rendelkezésére álló változókat sorolt a helyi tőke két megjelenési formájába annak érdekében, hogy azonosítsa a stabil, illetve a gyors növekedési modellek közötti összefüggéseket. Aláhúzta, hogy számos esetben ellentétes egymással a politikai törekvés rövid távú célrendszere a tartós, stabil növekedéssel, és munkájából látható, hogy a helyi humán tőke, illetve sokkal inkább a társadalmi helyi tőke jobban szolgálja a tartós növekedés céljait, mint a hirtelen gazdasági növekedését.

A helyi tőke regionális kontextusáról tárgyaltak után Bodnár⁷ féle szemléletre szeretnénk felhívni a figyelmet. A belső fejlődés és annak vidéki térségekre érvényesíthető koncepciója nagy fontossággal bír, mert ezek a területek gazdasági képességeik, társadalmi jellemzőik és településszerkezetük miatt egyediek. Egyetérthetünk Bodnár eredményeivel, hogy a vidéki térségekben jelentős változások mentek végbe, olyan funkciók teremtődtek, amelyek eltérnek a korábbi mezőgazdasági termeléstől és mindezek felértékelik a területi tőke jelentőségét, szerepét a vidéki térségek – mint például a Dél-Dunántúli régió – fejlesztésében.

Annak ellenére, hogy a humán tényező fontos eleme a helyi tőkének és számos aspektusában – társadalmi, humán, infrastrukturális, kapcsolati, kulturális, stb. – jelen van, mégisincs egyetértés, vagy egységes nézőpont a mérésére. T. Kiss (2012)⁸ munkájában rendszerezi is az egyénben megtestesült tudás, illetve készségek mérésére használt különböző mérőszámokat.

A helyi humán tőke számszerűsítésére alkalmazott módszerek és komplex indikátorok között számunkra leginspirálóbb volt Szendi (2015)⁹ helyi humán fejlettségi indexe. A szerző arra tett kísérletet, hogy helyi területi egységekre olyan mutatót alakítson ki, amellyel azonosíthatók a centrum-periféria viszonyok és megnevezhetők a 'húzó' szerepű területi egységek, régiók a területi autokorreláció eszköztárával. Munkájában a szerző az ENSZ módszertanát adaptálta¹⁰ a regionális szinten elérhető változókra.

További tanulmányok foglalkoznak a lakosság oktatási szintjével és területi egyenlőtlenségével^{11 12 13 14 15 16} Kutatásunk szempontjából legfontosabbként Sánta et al. (2015)¹⁷, eredményeire térünk ki, mivel ők a képesített humán tőkét a gazdasági növekedési elméletek egyik legfontosabbjaként értékelték. Több munka is hivatkozik arra, hogy a helyi humán tőke különösen a belső trenddel rendelkező fejlődés tényezője^{18 19 20 21 22}. További szerzők is használták azt az egyszerűsítést, hogy a humán tőke leginkább leírható adott térség képzettségi szintjével, de azzal a jelenséggel is egyetértenek, hogy magasabb iskolázottsággal jobb állás és magasabb foglalkoztatottsági színvonal érhető el^{23 24}. Látható, tehát, hogy a képzettségi színvonal területi egyenlőtlensége összefügg a helyi humán tőke eloszlásának egyenlőtlenségével.

Jelen tanulmányunkban régióink tekintetében a település-szintű elemzésnek köteleztük el magunkat. A szint megválasztásának nemcsak korábbi kutatásaink egyfajta továbbvitele volt oka^{25 26} hanem például *Pénzes*²⁷ rendkívül széleskörű és nagy részletezettségű munkájában –, amelyet *Nagy*²⁸ (2015) tekintett át – leírtak is okot szolgáltatottak. *Pénzes* imént említett és a regionális egységek osztályozásának módszertanait bemutató munkájában figyelmeztet, hogy mikro térségi szinteken nehéz időrendi vizsgálatokat végezni az adminisztratív egységek gyakori változásai miatt.

Nem volt kérdéses számunkra, hogy vizsgálataink céljára összetett indikátort használjunk. Az áttekintett szakirodalom (fejlesztési stratégiák, szakmai - kutatási jelentések; pl. OECD, WHO, Worldbank, stb.) mutatta, hogy számos különböző komplex indikátor használatos többféle fontos információ tömörítésére egyedi, akár szakpolitikai célokra is könnyen értelmezhető mutatóban²⁹. Az információtömörítés céljára a nagyszámú eredeti változóra javasolt és elterjedten használt faktor redukciós módszerek³⁰ használatát elvetettük a hazai – települési szintre elérhető – statisztikai adatbázisban (T-STAR)³¹ rendelkezésre álló kiszámú mutató miatt****. Az adatokból a kitűzött céljaink szerint választottuk a helyi népesség elérhetőségeként és a foglalkoztatás egyes tényezőiként értelmezhető változókat és vizsgáltuk meg a belőlük képzett összetett mutató területi autokorreláltságát a Dél-Dunántúli régióban. A területi autokorreláció – egyetértve *Pénzessel* is – mélyebb összefüggések feltárását is lehetővé teszi és segíthet megérteni, hogy egyes térségi központok befolyásolják-e a környező települések területi humán tőke potenciálját, ezzel összefüggésben – végeredményben – a térség belső fejlődését.

2. Anyag és módszer

A kutatás térben a Dél-Dunántúli régió településeire került lehatárolásra, ezen településekre vonatkozóan (612 db) a KSH tájékoztatási adatbázisának mutatóit rendszereztük továbbfeldolgozás céljára. Az alábbi táblázatban felsorolt, 2014. évi panel adatokat vontuk be a vizsgálatba (*1. táblázat*).

**** a vizsgálat a 2014 évi adatokat vette figyelembe, természetesen a 2011 évi census, illetve a napirenden lévő következő népszámlálási statisztikai adatok ennél bővebb körűk, és azok felhasználásánál kívánatos a faktor redukció.

1. táblázat: Eredeti változók listája, n=612

Table 1: List of original variables

Település területe (Area of the settlement) km ²
Állandó lakónépesség az év végén (fő) (Resident population at the end of the year) (capita)
éveszülések száma (fő) (Number of live births) (capita)
Odavándorlások száma (fő) (Number of arrivals due to migration) (treatments)
Elvándorlások száma (fő) (Number of departures due to migration) (treatments)
Hátrányos helyzet gyermekek száma (fő) (Number of children found to be disadvantaged)
Regisztrált egyéni vállalkozások száma (db) (Number of registered enterprises) GFO'14
Regisztrált társas vállalkozások száma (db) (Number of registered limited liability companies) (pieces)
Regisztrált álláskeresőszáma (fő) (Number of registered job-seekers) (capita)
Tartós munkanélküliek száma (fő) (Number of job-seekers registered over 180 days) (capita)
Fizikai álláskeresők száma (fő) (Number of registered job-seekers, manual workers) (capita)
Szellemi álláskeresők száma (fő) (Number of registered job-seekers, non-manual workers) (capita)

Forrás: KSH online adatbázisából legyűjtve

Az adatok feldolgozásának módszertana két lépésre tagolódott. Az első szakaszban az eredeti változókat indexekké alakítottuk, illetve összevont indexeket hoztunk létre. Az indexek felépítése során az eredeti változókat először normalizáltuk (0 és 1 közé eső értéket kaptak), majd összevont indikátorokat állítottunk össze: Népeségi Erő és Foglalkoztatási Erő indexeit. A két összevont indikátorból súlyozott mértani átlag alkalmazásával kiszámítottuk a Helyi Humán Tőke összevont indexét (LHCI) minden egyes településre.

2.1. A helyi humán tőke összetett indexe

Az összetett indexben számos információ tömörítésére van lehetőségünk úgy, hogy a kapott mutató könnyen értelmezhető, ábrázolható és alkalmas továbbszámításra is. Számos terület és kutatási intézmény használja elterjedten az összetett indexeket (pl. környezeti mérőszámok, innovációs kapacitás³²), de mindenütt azal a céllal, hogy egy-egy bizonyos egyedi indexben (pl. kulcsindikátor) többféle információ beépítésre kerüljön. Alapvetően *Szendi et al.* (2015) munkájában leírt módszertant követtük, illetve adaptáltuk saját számításainkhoz; ezt a közös vizsgálati terület is indokolta (humán indikátor).

Az összetett indikátor előállításának első lépésében dimenzió nélkülivé tettük normalizálás segítségével az eredeti változóinkat úgy, hogy azok egységesen 0 és 1 közé eső értéket vettek fel. (1).

$$x_{norm} = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (1)$$

A további lépésben a normalizált változókat azok súlyozott átlagaként előállított alindexekbe foglaltuk. Ehhez a lépéshez azonban szükség volt arra, hogy a normalizált változókat 1 és 2 közé eső értéktartományba alakítsuk (a nullával való szorzást elkerülendő).

Az eredeti indikátorkészlettel úgy jártunk el, hogy azok vagy egyedileg normalizálásra kerültek, vagy pedig két-három változóból számítottunk egy-egy normalizált változót (2. táblázat) annak érdekében, hogy minden általunk fontosnak tartott információ az indexekbe kerüljön.

2. táblázat: Az összetett indikátor kialakítása, alindexek tartalma

Table 2: Structure of composite indicator, sub-indices

Composite index	Sub index	Standardised variables	Initial variables
Composite index of LHCI	Sub index for Population Power	Population Index Birth Ratio Migration Balance	<ul style="list-style-type: none"> Population at the end of the year (data calculated further from finalised data of the population census) (capita) Number of live births (capita) Number of arrivals due to migration (permanent and temporary together) (treatments) Number of departures due to migration (permanent and temporary together) (treatments)
	Sub index for Employment Power	Disadvantaged Child Ratio Local Employment Power Index Unemployment Ratio Long Unemployment Ratio	<ul style="list-style-type: none"> Number of children and children that have come of age, found to be disadvantaged Number of registered enterprises - GFO'14 Number of registered limited liability companies (pieces) Number of registered job-seekers, total (capita) Number of registered job-seekers, manual workers (capita) Number of registered job-seekers, non-manual workers (capita) Number of job-seekers registered over 180 days, total (capita)

Végeredményben hét különböző származtatott indikátorunkból két alindexet állítottunk elő a Néességi Erő (1, 2, 3, 4, 5) és a Foglalkoztatási Erő (6, 7, 8, 9, 10) jellemzésére. Az alkalmazott számítási metódust és az alindexek összetételét a következőekben mutatjuk be.

A Néességi Erő alindexe (PPI)

Első lépésben a néességi indexet (PI) képeztük (2) a telepüések lakosság számából (pop.).

$$P_i = 1 + 99 * \frac{pop_i - pop_{min}}{pop_{max} - pop_{min}} \quad (2)$$

A születési arány indexet (BR_i) az élveszületések és a népességszám adataiból képzett élveszületési arány (br_i) értékekből számítottuk az alábbi képlet segítségével (3).

$$BR_i = 1 + \frac{br_i - br_{min}}{br_{max} - br_{min}} \quad (3)$$

Az odavándorlási és elvándorlási adatokból számított migrációs egyenleg (mb_i) értékét a migrációs egyenleg indexéhez (MB_i) az alábbiak (4) szerint használtuk fel.

$$MB_i = 1 + \frac{mb_i - mb_{min}}{mb_{max} - mb_{min}} \quad (4)$$

A fentiekből pedig a Népeségi Erő komplex indexét (PPI) (alindex) számítottuk (5) mértani átlag alkalmazásával.

$$PPI = \sqrt[3]{P_i * BR_i * MB_i} \quad (5)$$

Foglalkoztatási Erő alindexe (EPI)

A hátrányos helyzetű gyermekek indexéhez (D_i) először a hátrányos helyzetű gyerekek népességhez viszonyított arányát (dcr_i) számítottuk, majd abból az alábbi módon az indexet (6).

$$D_i = 1 + \frac{dcr_i - dcr_{min}}{dcr_{max} - dcr_{min}} \quad (6)$$

Hasonló módon – népességhez viszonyított állás keresők arányából (uer_i és lr_i) kiindulva – az állás keresők indexe (UE_i) (7) és a tartós munkanélküliek indexe (LUE_i) (8) került számításra minden település esetében.

$$UE_i = 1 + \frac{uer_i - uer_{min}}{uer_{max} - uer_{min}} \quad (7)$$

$$LUE_i = 1 + \frac{lr_i - lr_{min}}{lr_{max} - lr_{min}} \quad (8)$$

Mivel a helyi vállalatok és magánvállalkozások száma külön állt rendelkezésre, a két érték összegének népességhez viszonyított arányának felhasználásával számítottuk a helyi foglalkoztatási erő indexét (9).

$$LE_i = 1 + 9 * \frac{le_i - le_{min}}{le_{max} - le_{min}} \quad (9)$$

A Foglalkoztatási Erő indexét (EPI) (alindex) pedig (10) a fentiek súlyozott geometriai átlagaként – a hátrányos helyzetű gyerekek indexének és a munkanélküliségi indexek reciprokát véve - képeztük.

$$EPI = \sqrt[4]{\frac{1}{D_t} * \frac{1}{UE_t} * \frac{1}{LUE_t} * LE_t} \quad (10)$$

A végső lépésben a foglalkoztatási erőt egyszeres, illetve a népességi erőt kétszeres súllyal véve számítottuk a települések összetett Helyi Humán Tőke Indexét (LHC) (11).

$$LHC = \frac{1}{3} EPI * \frac{2}{3} PPI \quad (11)$$

Az elemzés második szakaszában a település szintű LHC indexek területi autokorrelációját vizsgáltuk *Anselin és Bera* (1998) alapján³³. Az elemzés során célunk volt, hogy azonosítsuk azokat a település-csoportokat (klaszterek), amelyek nagyobb humán tőke erővel rendelkeznek, illetve, hogy megállapítsuk, van-e olyan mintázat a települések humán tőke erejében, amelyet a földrajzi elhelyezkedés befolyásol^{34 35}. A fent említett módszertan segítségével a lemaradó térségek is azonosíthatók, ahol mind a település, mind pedig annak környezete kis LHCI értékkel rendelkeznek. A területi autokorreláción alapuló elemzéstől vártuk továbbá a régió kiugró településeinek megjelenését a mintázatban.

2.2. A területi autokorreláció vizsgálata

A területi autokorrelációnak három alapesete létezik. Pozitív összefüggésről beszélünk a vizsgált adatok és térbeliségük között, ha a hasonló értékek csoportokat alkotnak és negatívról, ha az egymástól eltérő adatok csoportosulnak. A harmadik eset az, ha nem látunk földrajzi mintázatot, azaz véletlenszerű elrendezésben jelennek meg a vizsgált értékek; ekkor az autokorreláció értéke közel nulla. Az 1. számú ábrán a leírt három esetet *O'Sullivan és Unwin* (2003) munkája alapján mutatjuk be.

1. ábra: A területi autokorreláció esetei
Figure 1: The cases of spatial autocorrelation



Az analízis alapvető tulajdonsága, hogy az autokorreláció mérőszáma egyféle „regressziós” mutatószám, ahol a magyarázó változó a vizsgálat területi egységeinek eredeti változója, míg az eredményváltozó (ún. „lagged”, magyarul késleltetett***** változó) a környező területi egységek eredeti változójából számított átlagérték. A módszertan alapja a súlymátrix létrehozása, azaz a szomszédság definiálása. A szomszédsági kör kijelölése lehet „bástya”, „vezér”, illetve „futó” elrendezésű (ezen belül első- vagy további rendű) vagy történhet a legközelebbi tetszőleges k számú szomszéd megadásával, továbbá harmadik lehetőségként választható tetszőleges távolságmérték (pl. km) alapján.

A területi autokorreláció egyik elterjedten használt mérőszáma a Moran-féle I mutató. A Moran statisztika az eredeti és az ún térben „késleltetett” változók közötti korrelációs jellegű kapcsolat mérőszáma. Az autokorreláltság hiányát jelzi, ha értéke $I_0 = -1/(n - 1)$. Az I_0 -nál nagyobb értékek pozitív, a kisebb értékek a vizsgált jellemző negatív autokorreláltságát fejezik ki³⁶. A mérőszám fontos tulajdonsága, hogy minimum, illetve maximum értéke a vizsgált adatsortól és a terület egységek számától függ.

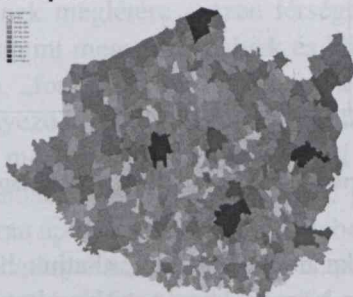
Az elérhető GIS alapú elemző programok közül az ingyenes, nyílt forráskódú GeoDa (Center for Spatial Data Science University of Chicago által fejlesztett) szoftver³⁷ alkalmazását választottuk. A magyarországi települési shape fájl régióra történő leszűrésével hoztuk létre a Dél-Dunántúli régió településeinek határai³⁸ térképet.

3. Eredmények

3.1. A Helyi Humán Tőke települési indexe a Dél-Dunántúli régióban

A módszertanban részletesen leírt számítási folyamat végén a Dél-Dunántúli régió vizsgálatba vont mind a 612 települése rendelkezett LHC értékkel. A települési LHC index értékeket térképen ábrázoltuk (2. ábra).

2. ábra: A Helyi Humán Tőke települési indexe a Dél-Dunántúli régióban
Figure 2: Local Human Capital Indicator in the South Transdanubian region



Forrás: saját számítás a KSH adatai alapján

***** az elnevezés az idősorokból ered

A 2. számú ábrán felfigyelhetünk egymáshoz hasonló színű települések csoportjaira, ez sugallhatja területi autokorreláció meglétét. Az autokorreláció alkalmazási alapesete idősorokra került kidolgozásra, ezt követően a területi kutatásokban is használni kezdték társadalmi-gazdasági indikátorok térbeli mintázatainak feltárására³⁹.

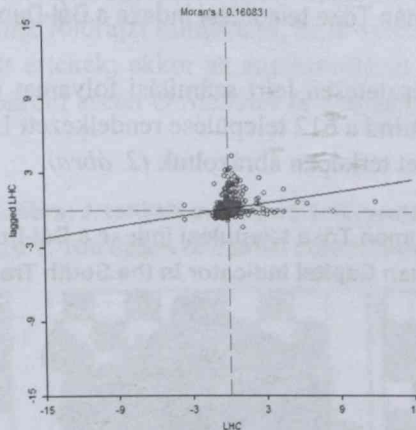
3.2. A települési helyi humán tőke index területi autokorrelációja a Dél-Dunántúli régióban

A fentiekben ismertetett módon előállított LHC adatbázis és a településhatáros térkép összefésülése után a „vezér” szomszédsági mátrix használatával állítottuk elő a súly mátrixot.

A Moran féle mutatószám számításával a kapott I statisztika a települések saját LHC értékei és a „vezér” elrendezésű elsőrendű szomszédos települések LHC értékéből számított „késleltetett” értékek közötti regressziós egyenes meredekségét kaptuk meg. A 3. számú ábrán bemutatott pontdiagram (Moran féle pont diagram) ábrázolja az eredeti LHC és a késleltetett LHC értékek kapcsolatát és az I statisztikát ($I=0,16$), amely gyenge pozitív kapcsolati fokát jelzi a humán tőke mutató területi meghatározottságának.

3. ábra: A települési helyi humán tőke mutató Moran féle pontdiagramja

Figure 3: Local Moran's scatter plot on spatial autocorrelation of local human capital of settlements

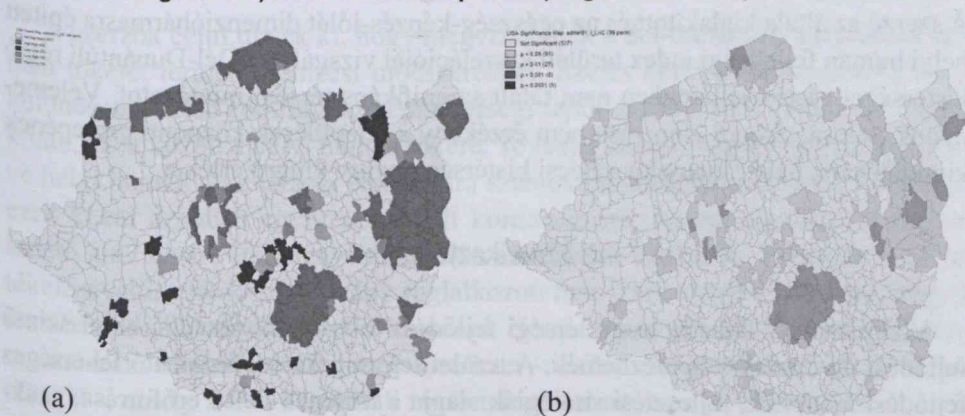


Forrás: Saját számítás KSH adatok alapján

A Moran féle I statisztika alapján megállapíthatjuk, hogy a Dél-Dunántúli régió településeinek LHC értéke kismértékben pozitívan korrelál a területi elhelyezkedéssel; kevés számú kiugró érték jelenik csak meg.

A 4. számú ábra a területi autokorreláció további eredményeit mutatja be. A nagyszámú fehéren maradt település mutatja, hogy a régió vizsgált 612 településeinek nagy részén nem található területi autokorreláltság a települések helyi humán tőke potenciálja alapján.

4. ábra: a) Az LHC mutató csoportosulási térképe és b) szignifikanciaterképe
Figure 4: a) LISA Cluster Map and b) Significance Map of LHC



Forrás: Saját számítás KSH adatok alapján

A fekete kerettel jelzett települések esetében látható csoportosulások (ún. „forró” pontok) mutatják azon településeket és környezetükben levő településeket, ahol magasabb a helyi humán tőke potenciálja számításaink szerint. A sötét színű területek - ennek ellenkezőjét, - azon településcsoportokat jelzik, ahol mind a vizsgált település, mind pedig környezete jellemzően alacsonyabb humán tőke potenciállal rendelkezik. A világos színű kerettel kiemelt települések a környezetükhöz képest jóval kiemelkedőbb, míg a szürke területek jóval alacsonyabb humán tőke mutatóval rendelkeznek a környezetükhöz képest. Az ábra b) része alapján a feltárt összefüggések szignifikánsak (a szürke szín árnyalatai a szignifikancia szintjét jelzik).

Elemzésünk eredményei rávilágítanak néhány kisebb település-együttes esetén az elhelyezkedés előnyeinek meglétére – ezen térségek jellemzően a kistérségi központi települések, valamint megyeszékhelyek és környezetük. Szekszárd és a környező 12 település ún. „forró” pontként szerepel a térképeinken, ahogy Pécs is pozitív húzóerő a környező térsége településeinek humán erőforrás potenciálja tekintetében. Meglepő módon néhány Balaton parti település (Zamárdi, Balatonboglár, Fonyód) és szomszédsága is nagyobb LHC potenciállal bír, míg a déli part „fővárosaként” gyakran aposztrofált Siófok esetében nem tapasztaltunk a környezetére gyakorolt húzóhatást. Kiemelendő még Kaposvár és szomszédságának viszonya: a környező települések közül csupán néhány részesül magasabb LHC értékben, míg mások esetében a környezetéhez képest is kisebb a humán erőforrás

potenciál értéke. Ebből következően – és ez a fehéren maradt terület által is jól jelzett – Kaposvárnak nincs egyértelműen kijelenthető pozitív hatása a környező településekre a vizsgálat szempontjából. Más szavakkal kifejezve, a város közelsége nem elégséges a húzóhatás kifejtésére, attól eltérő egyéb tényezők játszanak közre abban, hogy a környező települések humán erőforrás potenciálja ennyire heterogén.

Eredményeink csak kismértékű hasonlóságot mutatnak *Szendi* eredményeivel. A szerző az általa kialakított és az egészség-képzés-jólét dimenzióhármásra épített helyi humán fejlettségi index területi korrelációját vizsgálva a Dél-Dunántúli régió kistérségei esetén jellemzően nem talált szignifikáns térségi mintázatot. Véleményünk szerint, *Szendi* elemzése nem érzékeny a települések központi szerepének kimutatására, habár kiemelte a Pécsi kistérség pozitív kiugró értékét.

4. Következtetések

Világszerte is látható, hogy térségi fejlődést többféle regionális, helyi szintű fejlődési útvonalak jellemezhetnek. A területi egységekre definiálható lehetséges fejlődési modellek, fejlesztési stratégiák alapja a térségek belső erőforrása; szükségszerűen ezekre és kihasználásukra kell törekedni, amely jelenséget röviden „területi tőkének” hívunk. Számos szerző szerint a helyben elérhető erőforrások számítanak különösen a belső fejlődés motorjának, ezek között a helyi humán tőke. Másrésztől – számos tanulmányt, kutatási jelentést tanulmányozva – látható, hogy a helyi tőke, vagy a humán erőforrás számbavételére, illetve ennek területi eloszlásának mérésére különféle, leginkább a kutatás céljára szabott mérőszámot alkalmaz a tudomány és a politika. A humán tőkét is számos aspektusból vizsgálták. Jelen cikk szerzőinek célja az volt, hogy olyan mutatószámot alakítsunk ki, amely a humán tőkére és rendelkezésre állására vonatkozóan többféle információra, változóra építve alkalmas a humán tőke potenciál település szintű térbeli eloszlásának vizsgálatára a Dél-Dunántúli régióban.

E cél elérése érdekében kialakítottuk a helyi humán tőke (LHC) komplex mutatóját és vizsgáltuk a településekhez tartozó értékeinek területi mintázatát. Eredményeink azt mutatják, hogy kimutatható bizonyos mértékű elhelyezkedéstől függő mintázat, amelyet az érintett települések ismeretében leginkább a központ-periféria viszonyok indokolnak, magyaráznak. Ugyanakkor néhány esetben a nagyobb városok szerepe, húzóereje nem egyértelmű, a város közelsége nem feltétlenül elégséges a húzóhatás kifejtésére, attól eltérő egyéb tényezők játszanak közre abban, hogy a környező települések humán erőforrás potenciálja ennyire heterogén. Másrészt több település nem csoportosul sem pozitív, sem negatív klaszterekbe, valamint kevés kiugró értéket sikerült feltárni is.

Kutatásunk itt közölt eredményei alapján kívánatosnak tűnik, hogy a teljes magyarországi települési adatbázis alapján is kiszámoljuk a települési LHC muta-

tót, illetve megvizsgáljuk annak területi mintázatát, sajátosságait. Megfontolandó, hogy további vizsgálatokat végezzünk az LHC mutató összeállításának érzékenységre vonatkozóan is; más súlyarányok esetleg további település szintű mutatók bevonásával a komplex mutatószámba.

5. Összefoglalás

A szerzők célul tűzték ki, hogy megvizsgálják a dél-dunántúli települések humán tőkét területi elemzési módszerekkel. Széles körben alátámasztott, hogy különösen a belső adottságokra építő térségi fejlődés helyi erőforrásokra támaszkodik, ezek között a helyi humán tőkére. Továbbá ismert, hogy a helyi tőke, illetve helyi humán tőke térségi eloszlására számos mutatószámmal tettek kísérletet, ezek közül azonban egyik sem épült konszenzusra, hanem általában a szerző, kutató által elvárt eredmények tükrében alakították azokat ki. A humán tőke értékelésével is számos tanulmány foglalkozott már, ezek alapján vállaltuk, hogy a témában további eredményeket kívánunk elérni. A szerzők ezért olyan indikátor, mutatószám megalkotására tettek kísérletet - illetve vizsgálták meg alkalmazhatóságát -, amely a Dél-Dunántúli régió településeinek humán tőke potenciáljának területi eloszlását vizsgálja. A célunk az volt, hogy azonosítsuk azokat a településeket, illetve település-csoportokat, ahol kiemelkedő a humán helyi erőforrás, illetve megállapításokat tegyünk központi települések ilyen jellegű pozitív vagy éppen negatív húzóerejének értékére. Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a helyi humán tőke index (LHCI) mutató segítségével kimutatható némi világosan kirajzolódó területi mintázat, amely főként a központi települések szerepének köszönhető. Azonban felhívtuk a figyelmet arra is, hogy a nagyobb városok pozitív húzóhatása nem egyértelmű, azaz nem minden körülöttük levő település egyformán részesülnek előnyben. Másrészt, a települések nagy része sem pozitív, sem negatív klaszterhez nem tartozik, kevés a kiugró értékkel rendelkező település is, tehát a területi elhelyezkedés előnye (vagy éppen hátránya) térben korlátos a régióban.

JEGYZETEK

- 1 MTA (2001): OECD Területi Vizsgálatok – Magyarország. Translation of OECD Territorial Reviews: Hungary (Paris, OECD, 2001). Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja: Pécs
- 2 OECD (2000): The OECD Territorial Reviews: a conceptual framework. Document [DT/TDPC(99)11]. Paris : Territorial Development Service

- 3 OECD (2010): Conceptual Framework For National Urban Policy Reviews. [GOV/TDPC/RD(2010)3]. [online] <URL: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/TDPC/RD\(2010\)3&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/TDPC/RD(2010)3&docLanguage=En)> [12.05.2016.]
- 4 Camagni, R. (2008): Regional competitiveness: towards a theory of territorial capital. In: Capello, R., Camagni, R., Chizzolini, P., Frasati, R. (eds.) Modelling regional scenarios for the enlarged Europe: European competitiveness and global strategies, Berlin : Springer-Verlag
- 5 Camagni, R., Capello, R. (2008): Knowledge-based economy and knowledge creation: the role of space. In: Fratesi U., Senn, L. (eds.) Growth and innovation of competitive regions: the role of internal and external connections, Berlin : Springer-Verlag
- 6 Jóna, Gy. (2015): Determinants of Hungarian sub-regions' territorial capital European Spatial Research and Policy 22 (1): 101–119. Regional Statistics, 5. 1. 121–136. p.
- 7 Bodnár, G (2013): Endogenous Development: Role of Territorial Capital in Rural Areas. In: Lengyel, I., Vas, Zs. (eds.) Regional Growth, Development and Competitiveness. University of Szeged, Doctoral School in Economics, Szeged, 13-25. p. ISBN 978-963-306-222-7
- 8 T. Kiss, J. (2012): A humán tőke statisztikai mérhetősége. In: Statisztikai Szemle. 90. 1. 65-88. p.
- 9 Szendi, D. (2015): A lokális humán fejlettségi index eloszlása és területi autokorrelációja Németország és Magyarország esetében. In: Területi Statisztika, 55. 6. 556–591. p.
- 10 ENSZ (2013): National Human Development Report Poland 2012: Local and Regional Development, UNDP Project Office in Poland, Warsaw
- 11 Forray, R.K., Híves, T. (2013): Az iskolázottság térszerkezete. In: Educatio 13. 4. 493–504. p.
- 12 Nemes Nagy, J. (2003): A fekvés és az iskolázottság hatása a területi egyenlőtlenségekre Magyarországon. In: Fazekas, K. (ed.) Munkaerőpiaci tükrök 2003. 133–143. p., Budapest : MTA Közgazdaságtudományi Intézet
- 13 Rechnitzer, J. (2009): A felsőoktatás térszerkezetének változása és kapcsolata a regionális szerkezettel. In: Educatio 18. 1. 50–63. p
- 14 Rechnitzer, J., Smahó, M. (2005): A humán erőforrások regionális sajátosságai az átmenetben. In: KTI könyvek 5. Budapest : MTA Közgazdaság-tudományi Intézet
- 15 Kertesi, G., Varga, J. (2005): Foglalkoztatás és iskolázottság Magyarországon In: Közgazdasági Szemle 52. 7–8. 633–662. p.
- 16 Obádovics, Cs., Kulcsár, L. (2003): A vidéki népesség humánindexének alakulása Magyarországon. In: Területi Statisztika 43. 4. 303–322. p
- 17 Sánta, É., Szakálné Kanó, I., Lengyel, I. (2015): Csökkennek az iskolázottság területi egyenlőtlenségei? A felsőfokú végzettségűek területi eloszlása a népszámlálások adatai alapján, 1990–2011. In: Területi Statisztika 55. 6. 541–555. p.

- 18 Gál, Z., Ptáček, P., Horváthné Kovács, B. (2011): The role of mid-range universities in knowledge transfer in non-metropolitan regions in Central Eastern Europe. [online] <URL: <http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/2011/apr-newcastle-papers.asp>> [11.05.2016.]
- 19 Stimson, R., Stough, R.R., Nijkamp, P. (2011): Endogenous regional development In: Stimson, R., Stough, R.R., Nijkamp, P. (eds) Endogenous Regional Development Perspectives, Measurement and Empirical Investigation, Cheltenham : Edward Elgar
- 20 Todaro, M.P., Smith, S.C. (2009): Economic development. (10th ed) Harlow : Addison Wesley
- 21 Varga, A. (2009): Térszerkezet és gazdasági növekedés. Budapest : Akadémiai Kiadó, 146. p
- 22 Romer, P.M. (1994): The Origins of Endogenous Growth. In: Journal of Economic Perspectives 8. 1. 3–22. p
- 23 Ambrus, Z-né, Varsányi, T. (2011): Az egészség és az életmód regionális különbségei. In: Területi Statisztika 51. 3. 227–244. p.
- 24 Kézdi, G. (2004): Iskolázottság és keresetek. In: Fazekas, K., Varga, J. (eds.): Munka-erőpiaci tükör 2004. 43–63. p., Budapest : MTA Közgazdaságtudományi Intézet
- 25 Sarudi, Cs., Molnárné Barna, K., Horváthné Kovács, B. (2011): Regional differences in the European Union. In: Deturope: Central European Journal of Tourism and Regional Development 3. 1. 55-75. p.
- 26 Honfi, V., Horváthné Kovács, B. (2008): Analysing settlement level data with dynamic indicators based on GIS database. In: Acta Agraria Kaposváriensis 12. 2. 221-226. p
- 27 Péntes, J. (2014): Periférikus térségek lehatárolása – dilemmák és lehetőségek. Debrecen : Didakt Kiadó
- 28 Nagy, A. (2015): A mérhetetlen elmaradottság mérése. Ismertető Péntes János: Periférikus térségek lehatárolása – dilemmák és lehetőségek. Debrecen : Didakt Kiadó, , 2014. In: Területi Statisztika, 55. 1. 88–92. p
- 29 Horváthné Kovács, B., Nagy, M. Z.: Alkalmazott Regionális Elemzések. Kaposvár : Kaposvári Egyetem, 2015. 178 p. ISBN: 978-963-9821-73-6
- 30 Nemes Nagy, J. (2005): Regionális elemzési módszerek. In: Regionális tudományi tanulmányok 11., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest : MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport
- 31 KSH, 2014: Hungarian Central Statistical Office Regional statistics database. [online] <URL: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=T>> [21.05.2016.]
- 32 Bajmócy et al ((2010): Innovációs képesség, versenyképesség és jólét. (szerk: Bajmócy – Lengyel) SZTE Gazdaságtudományi Kar Szeged 39. p
- 33 Anselin, L., Bera, A.K. (1998): Spatial dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics. In: Statistics textbooks and monographs 155. 2–3. 237–290. p.

- 34 Dusek, T. (2004): A területi elemzések alapjai. In: Regionális tudományi tanulmányok 10., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, MTA–ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- 35 Varga, A. (2002): Térökonometria. In: Statisztikai szemle 80. 4. 354–370. p
- 36 Dusek, T. (2004): A területi elemzések alapjai. In: Regionális tudományi tanulmányok 10., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, MTA–ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- 37 University of Chicago Center for Spatial Data Science: GeoDa© 5735 S Ellis Ave Chicago, Illinois 60637 url: <<http://spatial.uchicago.edu/>>/
- 38 *data2.openstreetmap.hu*
- 39 O’Sullivan, D. - Unwin D.J. (2003): Geographic information analysis. New Jersey : John Wiley and Sons, Hoboken

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ambrus, Z-né, Varsányi, T. (2011): Az egészség és az életmód regionális különbségei. In: Területi Statisztika 51. 3. 227–244. p.
- Anselin, L., Bera, A.K. (1998): Spatial dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics. In: Statistics textbooks and monographs 155. 2–3. 237–290. p.
- Bajmócy et al ((2010): Innovációs képesség, versenyképesség és jólét. (szerk: Bajmócy – Lengyel) SZTE Gazdaságtudományi Kar Szeged 39. p
- Bodnár, G (2013): Endogenous Development: Role of Territorial Capital in Rural Areas. In: Lengyel, I., Vas, Zs. (eds.) Regional Growth, Development and Competitiveness. University of Szeged, Doctoral School in Economics, Szeged, 13-25. p. ISBN 978-963-306-222-7
- Camagni, R. (2008): Regional competitiveness: towards a theory of territorial capital. In: Capello, R., Camagni, R., Chizzolini, P., Frasati, R. (eds.) Modelling regional scenarios for the enlarged Europe: European competitiveness and global strategies, Berlin : Springer-Verlag
- Camagni, R., Capello, R. (2008): Knowledge-based economy and knowledge creation: the role of space. In: Fratesi U., Senn, L. (eds.) Growth and innovation of competitive regions: the role of internal and external connections, Berlin : Springer-Verlag
- Dusek, T. (2004): A területi elemzések alapjai. In: Regionális tudományi tanulmányok 10., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, MTA–ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- Forray, R.K., Híves, T. (2013): Az iskolázottság térszerkezete. In: Educatio 13. 4. 493–504. p.

- Gál, Z., Ptáček, P., Horváthné Kovács, B. (2011): The role of mid-range universities in knowledge transfer in non-metropolitan regions in Central Eastern Europe. [online] <URL: <http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/2011/apr-newcastle-papers.asp>> [11.05.2016.]
- JÓNA GYÖRGY (2013): A területi tőke fogalmi megközelítései. In *Tér es Társadalom* 27 évf., 1. szám, 2013
- KSH, 2014: Hungarian Central Statistical Office Regional statistics database. [online] <URL: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=T>> [21.05.2016.]
- Honfi, V., Horváthné Kovács, B. (2008): Analysing settlement level data with dynamic indicators based on GIS database. In: *Acta Agraria Kaposváriensis* 12. 2. 221-226. p.
- Horváthné Kovács, B., Nagy, M. Z.: *Alkalmazott Regionális Elemzések*. Kaposvár : Kaposvári Egyetem, 2015. 178 p. ISBN: 978-963-9821-73-6
- Jóna, Gy. (2015): Determinants of Hungarian sub-regions' territorial capital European Spatial Research and Policy 22 (1): 101–119. *Regional Statistics*, 5. 1. 121–136. p.
- Kertesi, G., Varga, J. (2005): Foglalkoztatás és iskolázottság Magyarországon In: *Közgazdasági Szemle* 52. 7– 8. 633–662. p.
- Kézdi, G. (2004): Iskolázottság és keresetek. In: Fazekas, K., Varga, J. (eds.): *Munka-erőpiaci tükrök 2004*. 43–63. p., Budapest : MTA Közgazdaságtudományi Intézet
- MTA (2001): *OECD Területi Vizsgálatok – Magyarország*. Translation of OECD Territorial Reviews: Hungary (Paris, OECD, 2001). Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja: Pécs
- Nagy, A. (2015): A mérhetetlen elmaradottság mérése. Ismertető Pénzes János: Periférikus térségek lehatárolása – dilemmák és lehetőségek. Debrecen : Didakt Kiadó, , 2014. In: *Területi Statisztika*, 55. 1. 88–92. p.
- Nemes Nagy, J. (2003): A fekvés és az iskolázottság hatása a területi egyenlőtlenségekre Magyarországon. In: Fazekas, K. (ed.) *Munkaerőpiaci tükrök 2003*. 133–143. p., Budapest : MTA Közgazdaságtudományi Intézet
- Nemes Nagy, J. (2005): Regionális elemzési módszerek. In: *Regionális tudományi tanulmányok* 11., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest : MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport
- Obádovics, Cs., Kulcsár, L. (2003): A vidéki népesség humánindexének alakulása Magyarországon. In: *Területi Statisztika* 43. 4. 303–322. p.
- OECD (2000): *The OECD Territorial Reviews: a conceptual framework*. Document [DT/TDPC(99)11]. Paris : Territorial Development Service
- OECD (2010): *Conceptual Framework For National Urban Policy Reviews*. [GOV/TDPC/RD(2010)3]. [online] <URL: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/TDPC/RD\(2010\)3&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/TDPC/RD(2010)3&docLanguage=En)> [12.05.2016.]
- O'Sullivan, D., Unwin D.J. (2003): *Geographic information analysis*. New Jersey : John Wiley and Sons, Hoboken

- Pénzes, J. (2014): Periférikus térségek lehatárolása – dilemmák és lehetőségek. Debrecen : Didakt Kiadó
- Rechnitzer, J., Smahó, M. (2005): A humán erőforrások regionális sajátosságai az átmenetben. In: KTI könyvek 5. Budapest : MTA Közgazdaság-tudományi Intézet
- Rechnitzer, J. (2009): A felsőoktatás térszerkezetének változása és kapcsolata a regionális szerkezettel. In: *Educatio* 18. 1. 50–63. p.
- Romer, P.M. (1994): The Origins of Endogenous Growth. In: *Journal of Economic Perspectives* 8. 1. 3–22. p.
- Sánta, É., Szakálné Kanó, I., Lengyel, I. (2015): Csökkennek az iskolázottság területi egyenlőtlenségei? A felsőfokú végzettségük területi eloszlása a népszámlálások adatai alapján, 1990–2011. In: *Területi Statisztika* 55. 6. 541–555. p.
- Sarudi, Cs., Molnárné Barna, K., Horváthné Kovács, B. (2011): Regional differences in the European Union. In: *Deturope: Central European Journal of Tourism and Regional Development* 3. 1. 55-75. p.
- Stimson, R., Stough, R.R., Nijkamp, P. (2011): Endogenous regional development In: Stimson, R., Stough, R.R., Nijkamp, P. (eds) *Endogenous Regional Development Perspectives, Measurement and Empirical Investigation*, Cheltenham : Edward Elgar
- Szendi, D. (2015): A lokális humán fejlettségi index eloszlása és területi autokorrelációja Németország és Magyarország esetében. In: *Területi Statisztika*, 55. 6. 556–591. p.
- T. Kiss, J. (2012): A humán tőke statisztikai mérhetősége. In: *Statisztikai Szemle*. 90. 1. 65-88. p.
- Todaro, M.P., Smith, S.C. (2009): *Economic development*. (10th ed) Harlow : Addison Wesley
- ENSZ (2013): *National Human Development Report Poland 2012: Local and Regional Development*, UNDP Project Office in Poland, Warsaw
- Varga, A. (2002): Térökonometria. In: *Statisztikai szemle* 80. 4. 354–370. p.
- Varga, A. (2009): *Térszerkezet és gazdasági növekedés*. Budapest : Akadémiai Kiadó, 146. p. *Tér es Társadalom* 27 évf., 1. szám, 2013
- University of Chicago Center for Spatial Data Science: GeoDa© 5735 S Ellis Ave Chicago, Illinois 60637 url: <<http://spatial.uchicago.edu/>>
data2.openstreetmap.hu