



Települési jövedelmek térbeli kölsönhatása: felzárkózás vs. tartós különbségek?

Dr. Szendi Dóra

tanársegéd

Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Világ-és Regionális
Gazdaságtan Intézet

Vállalkozáselmélet és Gyakorlat Doktori Iskola

regszdor@uni-miskolc.hu



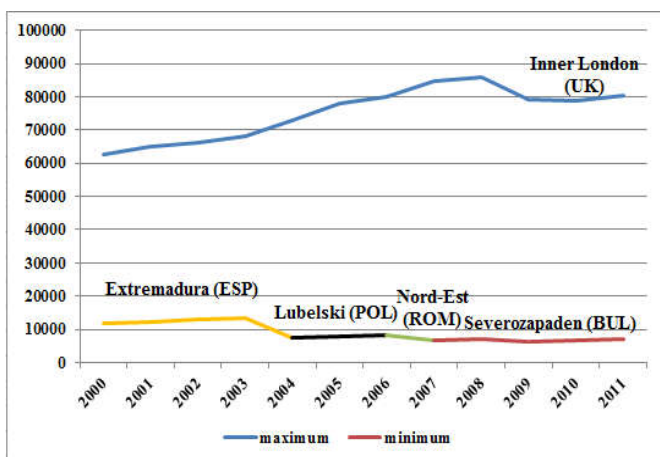
Az előadás felépítése

1. Bevezetés, témaválasztás indokoltsága
2. Témához kapcsolódó elméletek
3. Vizsgálat módszertana, alkalmazott adatforrások
4. Eredmények
 - 4.1. Jövedelmek mintázatai
 - 4.2. Területi egyenlőtlenségek dinamikája
 - 4.3. Területi autokorreláció
 - 4.4. Konvergencia vs. Divergencia?
 - 4.5. Regressziós vizsgálatok, hatótényezők elemzése
5. Összegzés

Bevezetés

Indokok

Európai Unió 2014-ben: leggazdagabb és legszegényebb régió: 26-szoros különbség (PPS: 11-szeres). 2000-ben 7,5-szeres (PPS: 6-szoros)



Célok

Milyen térbeli mintázatok rajzolhatók ki Magyarországon az egy főre jutó kistérségi adóköteles jövedelem, ill. az Észak-magyarországi régió településein az egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem esetében?

Tér, a térbeli elhelyezkedés és az interakcióknak milyen hatása van az Észak-magyarországi régió településein élők fajlagos jövedelmére, és ez a hatás mennyiben tér el a kistérségi szintű eredményektől?

Tanulmány célja, indokai

Jelentős különbségek hazánkban kistérségi és települési szinten is

Centrum-periféria relációk megjelenése



Téma elméleti megalapozottsága

- Konvergencia elméletei
- Neoklasszikus, endogén növekedéselméletek
- Új gazdaságföldrajz
 - *A földrajz I. törvényének szellemében – „Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things” (Tobler, 1970. p. 236.) „Minden mindennel összefügg, de az egymáshoz közeli dolgok jobban összefüggenek, mint az egymástól távoliak.”*
 - *„A közgazdaságtanban a ’90-es évekig főleg a mikro- (háztartások) és makroszint (nemzetgazdaságok) volt a vizsgálatok alapegysége, a kettő közötti mezoszint (regionális, városi szint) háttérbe szorult.” (Lengyel, 2003. p. 23.)*



Vizsgálat módszertana

1. Területi autokorreláció elemzése
 - Moran I
 - Local Moran I számítások
2. Faktoranalízis (főkomponens elemzés)
3. Regressziós vizsgálatok
 - Térben kiterjesztett regresszió vizsgálata (spatial lag és spatial error modellek)

Alkalmazott adatforrások, területi szintek

- Cél: területi GDP ill. jövedelem különbségeinek és a térbeli dimenzió szerepének vizsgálata.
 - Országos szint:
 - GDP eloszlása: NUTS3-as területi szinten 2000 és 2014 között,
 - adóköteles jövedelem eloszlása: LAU1-es szinten 2012-ben.
 - Észak-magyarországi régió 610 települése:
 - egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem eloszlása az elmúlt 15 évben (2000-2014 között).

	Magyarország			Észak-Magyarország települései
	NUTS2	NUTS3	LAU1	
egy főre jutó GDP	Eurostat	Eurostat	-	-
egy főre jutó kistérségi adóköteles jövedelem	-	-	KSH, Területi statisztikai évkönyvek	-
egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem	-	-	-	TEIR (NAV nyilvántartás adatai)
faktorelemzés során alkalmazott indikátorok	-	-	TEIR Tájékoztatási adatbázis (KSH) Népszámlálás	TEIR Tájékoztatási adatbázis (KSH)

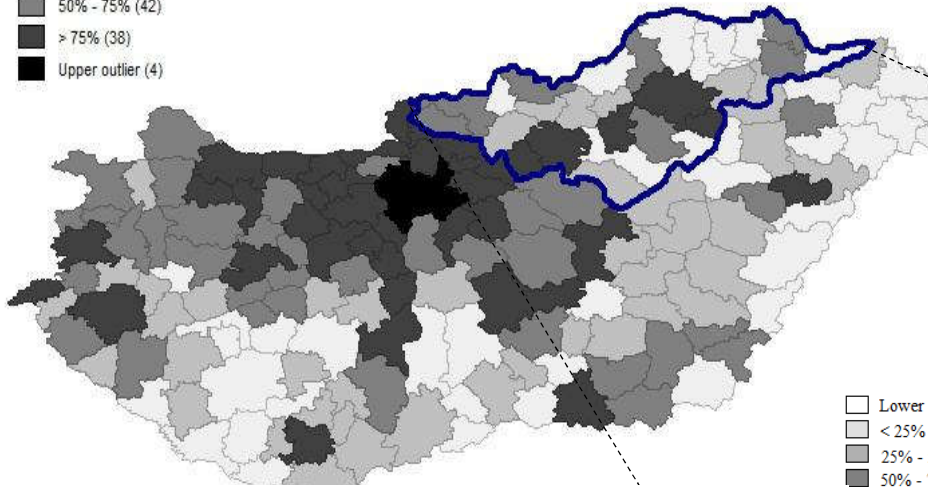


- Gazdasági teljesítmény vizsgálata: kistérségi és települési szinten is.
- Alkalmazott indikátorok: egy főre jutó GDP dezaggregálása helyett egy főre jutó adóköteles jövedelem, ill. egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem elemzése.
- **Okok:**
 - *erős korrelációs kapcsolat* a becsült fajlagos GDP-vel (Kiss, 2003).
 - „a lakossági jövedelmek *nagysága és változása* fő vonalaiban általában szinkronban szokott lenni a GDP alakulásával, hiszen a szétosztható jövedelmek legfőbb forrása mindenképpen a helyi gazdaság”. „Ugyanakkor a két indikátor eloszlásában szükségszerűen különbségek is vannak”. (Kiss, 2007. p. 21; Dusek-Kiss, 2008).
 - *területfejlesztési dokumentumok*: az egy főre jutó adóköteles jövedelem az egyik leggyakrabban alkalmazott mutatószám a térségi gazdasági teljesítmény elemzésekor,
 - számos tanulmányban alkalmazzák a *kistérségi szintű gazdasági egyenlőtlenségek* vizsgálatokor (Kiss, 2003; Dusek, 2006; Németh-Kiss, 2007; Kiss, 2007; Farkas, 2012).

Eredmények – A jövedelem eloszlás mintázata

Hinge=1.5: JOVEDELEM

- Lower outlier (0)
- < 25% (41)
- 25% - 50% (43)
- 50% - 75% (42)
- > 75% (38)
- Upper outlier (4)



Egy főre jutó adóköteles jövedelem eloszlása (LAU1; 2012)

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

Legfejlettebb térségek: északkeleti-északi országrész (B-A-Z, Nógrád, Szabolcs-Szatmár-Bereg), és Békés megye. Közlekedési kapcsolatok, és tőkeerős partnerek szempontjából is periféria. (kivéve: megyeszékhelyeik)

Egybefüggő, országos átlagnál fejlettebb északnyugati – északi sáv.

Budapest-Miskolc, Budapest-Győr, Budapest-Szeged, Budapest-Keszthely és Budapest-Pécs tengely.

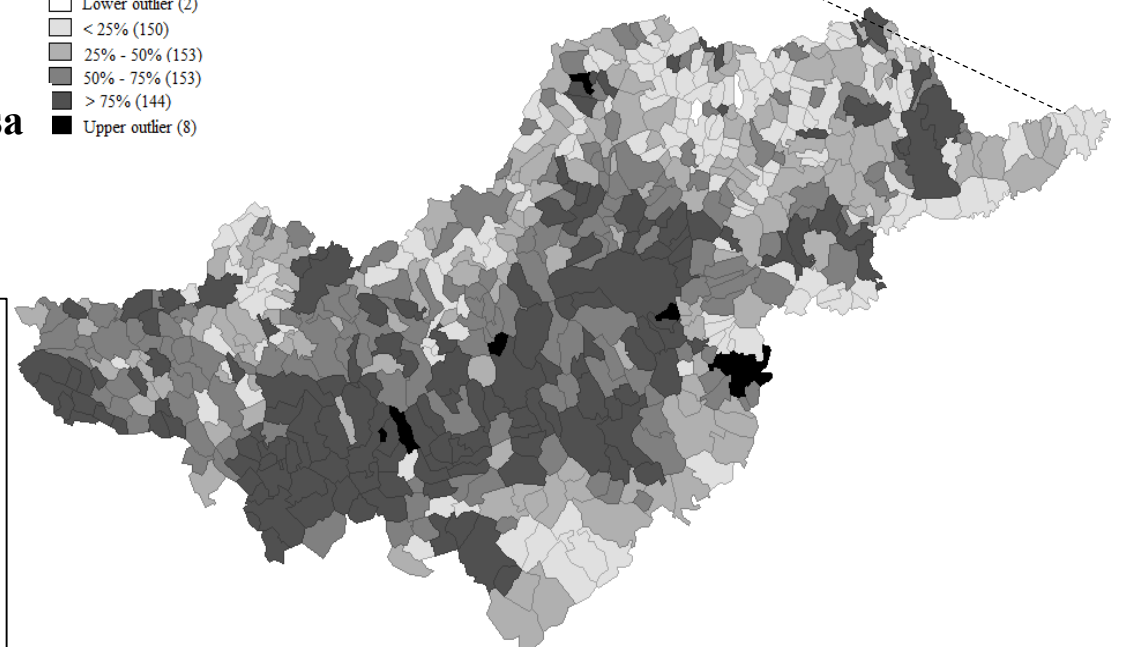
Megyei jogú városok, fontosabb vállalati telephelyek kiemelkedése.

Okok: pl.: vállalkozások tengely menti csoportosulása, autópálya-hálózat nyomvonala.

Egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem eloszlása (Észak-magyarország települései, 2014.)

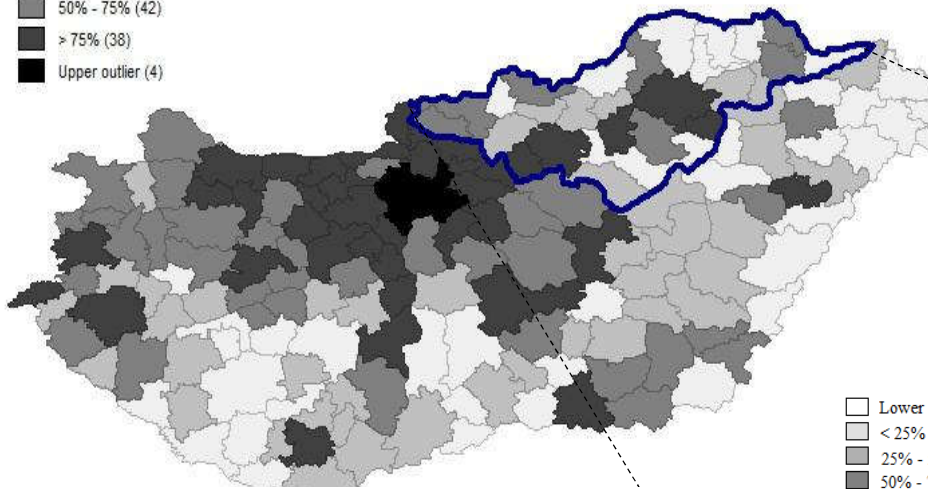
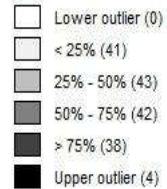
Forrás: TEIR adatai alapján saját szerkesztés

- Lower outlier (2)
- < 25% (150)
- 25% - 50% (153)
- 50% - 75% (153)
- > 75% (144)
- Upper outlier (8)



Eredmények – A jövedelem eloszlás mintázata

Hinge=1.5: JOVEDELEM



Egy főre jutó adóköteles jövedelem eloszlása (LAU1; 2012)

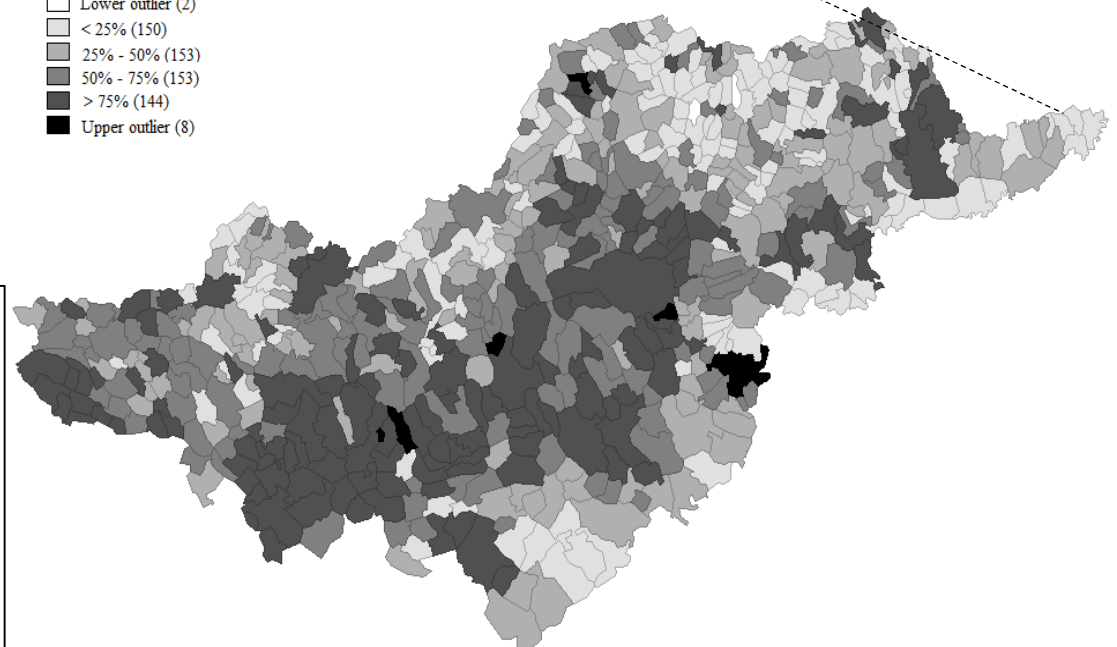
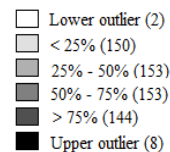
Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

Legmagasabb jövedelem: Pálosvörösmart, Markaz, Szarvaskő, Teresztenye, Kistokaj, Sajószöged, Sajóörös és Tiszaújváros. Legalacsonyabb: Gadna és Csenyété (főállású foglalkoztatottak lakosságon belüli aránya nem éri el a 20%-ot). Periférikus: Cserehát és Zemplén aprófalvas térségei.

Régió települései: legfejlettebb a régió középső része, M3-as autópálya nyomvonala; megyeszékhelyek vonzáskörzetei. (Miskolc vonzáskörzete, és a várost övező magas jövedelemmel rendelkező települések köre a legkiterjedtebb; É: Sajószentpéter, D: Harsány és Emőd, K: Szikszó, Ny: Répáshuta, Bükk-szentkeresztig) Legkisebb: Salgótarján: csak Karancsalja, és Somoskőújfalu.

Egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem eloszlása (Észak-magyarország települései, 2014.)

Forrás: TEIR adatai alapján saját szerkesztés





Térségi GDP és jövedelem dinamika

- A területi egyenlőtlenségek alapvető oka, hogy nem létezik a térben két olyan pont, mely azonos tulajdonságokkal rendelkezne. Különbözőek gazdasági, társadalmi, és kulturális paramétereikben is (Benedek – Kurkó, 2011).
- Az egyenlőtlenségek vizsgálata számos módszerrel, és indexszel történhet, attól függően, hogy az adott jelenség mely aspektusaira vagyunk kíváncsiak (Nemes Nagy, 2005). A tanulmányban alkalmazott módszerek az alábbiak:
 - adatsor terjedelme (range arány) (M),
 - Éltető-Frigyes index – Duál indikátor,
 - súlyozott relatív szórás (V),
 - Hoover – index.



Területi egyenlőtlenségek dinamikája

Fajlagos GDP egyenlőtlenségi indexei (2000-2014), (NUTS3)

Forrás: Eurostat adatai, és saját számítások alapján, saját szerkesztés

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
M (adatsor terjedelme)	3,5	3,5	3,8	3,7	3,9	4,1	4,3	4,7	4,7	4,9	4,8	5,0	5,0	5,0	4,8	
Duál-mutató	1,9	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	
V (súlyozott relatív szórás)	36,6	35,4	38,3	37,2	38,2	40,1	42,4	42,4	43,0	44,5	43,8	44,8	43,4	42,7	41,9	
Hoover index	19,2	18,4	19,5	18,6	18,9	19,6	20,6	20,4	21,0	21,9	21,5	22,0	21,9	22,0	22,1	

Fajlagos főállásúra jövedelem egyenlőtlenségi indexei az Észak-magyarországi régióban (2000-2014)

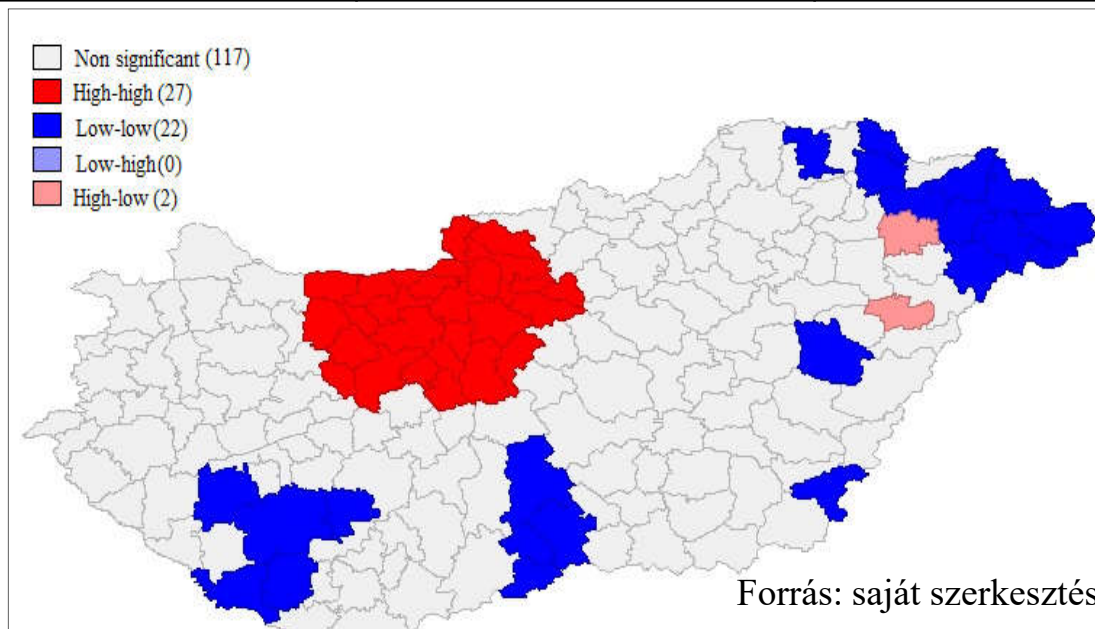
Forrás: Eurostat adatai és saját számítások alapján, saját szerkesztés

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	
Range (M)	8,8	7,2	5,8	4,8	5,0	5,5	6,7	7,1	
Duál mutató	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	
Súlyozott relatív szórás (V)	22,6	21,6	21,1	21,0	21,3	22,8	23,7	24,2	
Hoover index	7,3	7,2	7,3	7,4	7,9	8,2	8,5	8,8	

Területi autokorreláció – országos szint



	vezérszomszédság	legközelebbi szomszédok módszere (5)	küszöbtávolság (mean centers; 56 km)
Moran I	0,556074	0,582369	0,48115
permutációk száma	999	999	999
pseudo-p érték	0,001	0,001	0,001
z score	11,5805	12,7906	16,8644
létrejövő Local Moran klaszterek	high-high: 28; low-low: 26 low-high: 1; high-low: 4	high-high: 27; low-low: 22 low-high: 0; high-low: 2	high-high: 38; low-low: 46 low-high: 5; high-low: 7
szignifikancia szintek	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%



Forrás: saját szerkesztés

High-high: Közép-magyarországi (Budapest, Pest megye) és Közép-dunántúli régió. (tőke!)

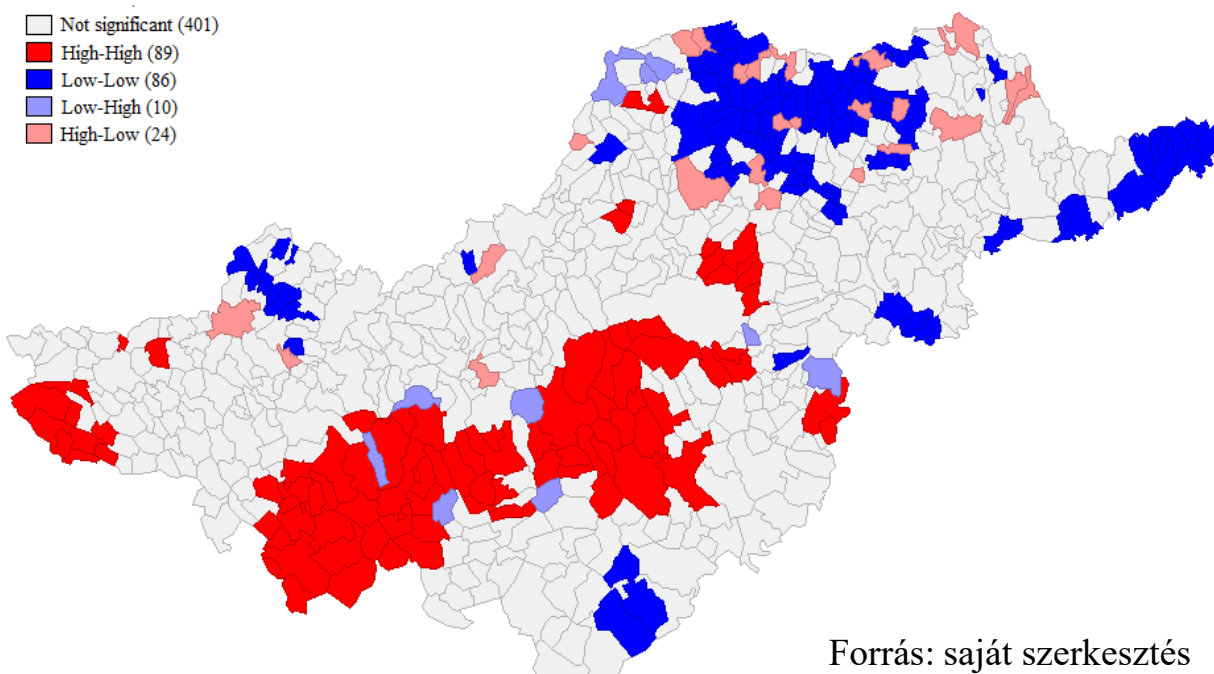
Low-low: 60%-a földrajzilag is periférikus, határmenti térség, számos esetben nagyarányú aprófalvas település-szerkezettel.

High-low: területi központ. Debreceni és Nyíregyházai kistérség.

Területi autokorreláció – regionális szint



	vezérszomszédság	legközelebbi szomszédok módszere (6)
Moran I	0,431761	0,409782
permutációk száma	999	999
pseudo-p érték	0,001	0,001
z score	17,111	18,352
létrejövő Local Moran klaszterek	high-high: 100; low-low: 75 high-low: 18; low-high: 9	high-high: 89; low-low: 86 high-low: 24; low-high: 10
szignifikancia szintek	0,1-5%	0,1-5%



Forrás: saját szerkesztés

High-high: régió közepső, M3-as autópálya menti sávja. Tiszaújváros környéke és régió nyugati periferiája.

Low-low: Cserhát, és Zemplén aprófalvas térségei, Bodroghöz térsége, Észak-Nógrád megye területe.

A spatial outlierek (low-high és high-low klaszter elemei) térbeli eloszlása kevésbé szabályos mintázat.

Felzárkózás vs. divergencia? 1.

- A konvergencia elemzését három módszerrel (szigma, béta, ill. gamma) végeztem el.

Fővárosi régió, illetve a korábban magasan fejlett térségek továbbra is magas növekedési rátával rendelkeznek (a tőke a magasabban fejlett térségeket preferálja – tőke perverz áramlása)

Egy főre jutó GDP konvergenciája

Forrás: saját szerkesztés

**Budapest torzító hatása nélkül: $y = -0,005x + 3,8536$*

	NUTS 2		NUTS 3	
	szigma	béta	szigma	béta
Magyarország	CV: 0,32 – 0,36	$y = 0,00005x + 3,2652$	CV: 0,37 – 0,418	$y = 0,0005x + 3,4373^*$

A gamma konvergencia vizsgálat 2001 és 2014 között megvalósuló gamma konvergenciára utal, azonban az eredmények azt jelzik, hogy nem történt lényeges átrendeződés a GDP alapján a területek sorrendjében. Az index értéke 0,9925-ről 0,9436-ra csökkent.

Felzárkózás vs. divergencia? 2.

Egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem konvergencia vizsgálata, 2000-2014
(Észak-magyarországi régió települései)

Forrás: saját szerkesztés

	szigma	béta	gamma
Észak-magyarországi régió települései	CV: 0,2256 - 0,2424	$y = -0,0006x + 6,9251$	$\gamma: 0,9821 - 0,85265$

Gamma konvergencia: jelentősebb átrendeződés a települések rangsorában.

- 2000-ben leelőkelőbb pozícióban lévő Sima település 2014-re csak 370.
- A 2000-es évben tapasztalt Top10 településből 6 tudta megtartani relatív pozícióját a 2014-es év legjobb 10 települése között, ahol a legmagasabb az egy főállású foglalkoztatottra jutó jövedelem.

A legnagyobb előrelépés: Gagyapáti, Cserhátszentiván, Háromhuta, Füzér és Debréte települések.

Legtöbbet rontott: Halmajugra, Hejőszalonta, Nagykinizs, Nagyhuta, Sajómercse és Tarnasadány települések.



Jövedelem hatótényezőinek elemzése

- Hatótényezők vizsgálata, és szignifikáns befolyásoló faktorok meghatározása.
- Alkalmazott módszerek: faktoranalízis, regressziós modellek, területi regressziós (spatial lag és spatial error) modellek.

a) kistérségi jövedelmek

b) települési jövedelmek

a) kistérségi jövedelmek

17 kiinduló változó

Hibatagra és a magyarázó változókra vonatkozó feltételek:

- Homoszkedaszticitás és Durbin-Watson próba – ok
- magyarázó változók zavaró multikollinearitása (VIF mutató)

Változók számának redukálása – faktoranalízis.

A faktoranalízis elvégezhető, (KMO= 0,764, Bartlett teszt szignifikancia szint nulla, anti-image).

Létrejött faktorok: $R^2=71,3\%$

$$Y = 1603,675 + 215,925X_1 - 6,514X_2 + 78,873X_3 + 15,359X_4 + 78,59X_5$$

1.faktor: természetes szaporodás (1000 főre jutó természetes szaporulat).

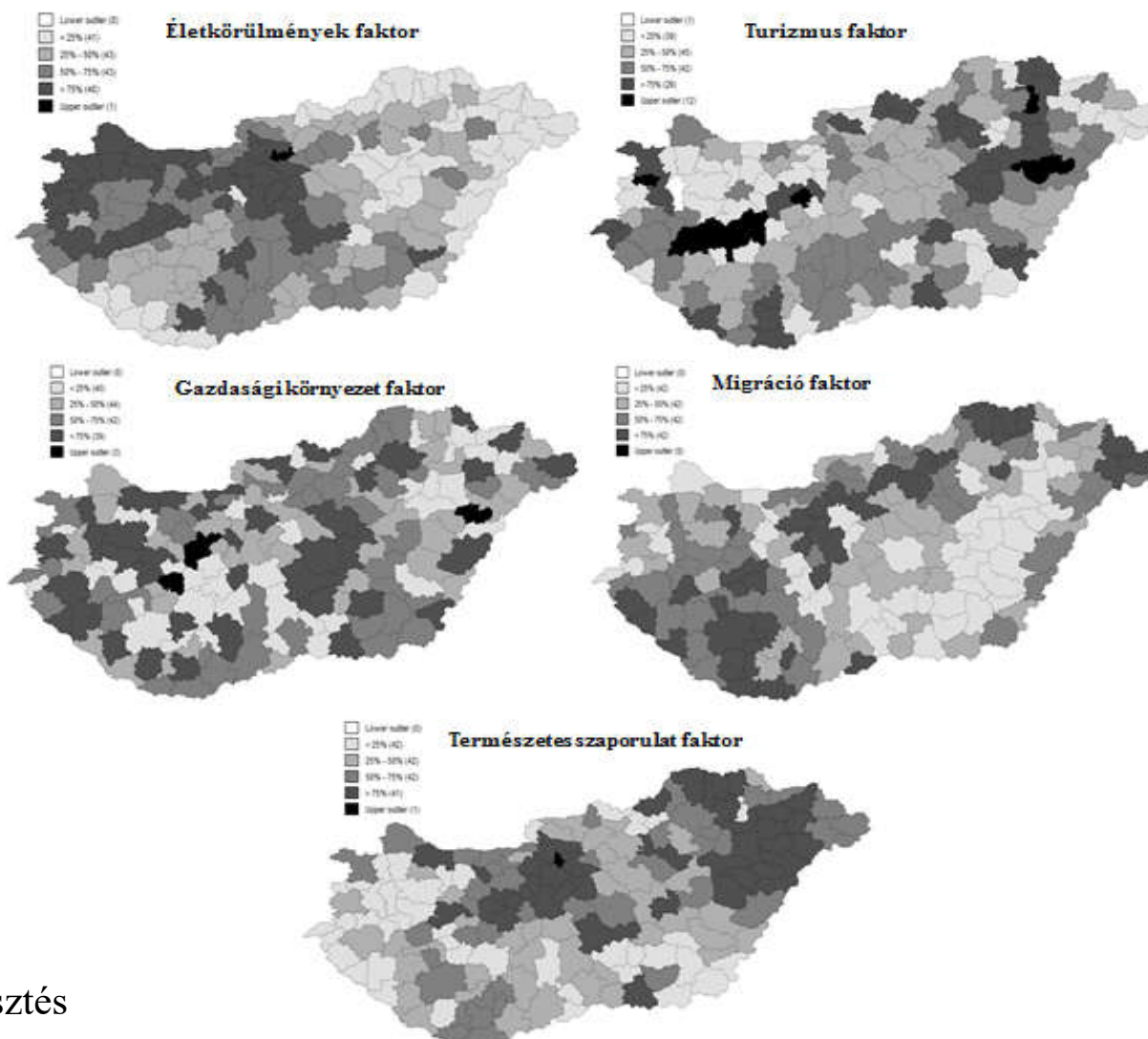
2.faktor: életkörülmények (munkanélküliségi ráta, 1000 főre jutó személygépkocsik száma, születéskor várható élettartam, 1000 főre jutó házasságkötések száma, 1000 főre jutó újonnan épített lakások alapterülete, iskolázottság),

3.faktor: turizmus (1000 főre jutó kereskedelmi szálláshelyek száma, 1000 főre jutó vendégéjszakák száma, 1000 főre jutó a lakosságtól elszállított települési szilárd hulladék),

4.faktor: gazdasági környezet (1000 főre jutó működő nagyvállalatok száma, 100000 főre jutó csecsemőhalálozások száma, 1000 főre jutó regisztrált bűncselekmények száma),

5.faktor: migráció (1000 főre jutó vándorlási egyenleg),

Faktortérképek



Forrás: saját szerkesztés

Szomszédsági hatások tesztelése

Területi regressziós tesztek a magyar kistérségi jövedelmek eloszlásában

Forrás: saját szerkesztés

Teszt	Moran I/ Szabadságfok	Érték	Szignifikancia
Moran I	0,3747	8,4344	0,0000
Lagrange Multiplier (lag)	1	51,9052	0,0000
Robust LM (lag)	1	7,9929	0,0047
Lagrange Multiplier (error)	1	60,5130	0,0000
Robust LM (error)	1	16,6006	0,00004
Lagrange Multiplier (SARMA)	2	68,5058	0,0000

LM spatial lag és spatial error modell is szignifikáns, így a robusztus tesztek szignifikanciája dönt. Mindkét robusztus teszt szignifikáns, a spatial error modell érvényes.

A spatial error modell az OLS regressziónál jobban képes magyarázni a kistérségi jövedelmek eloszlását, a modell magyarázó ereje 82,66%. Csökkent az Akaike információs kritérium és a Schwarz kritérium értéke is.

$$Y = 1607,922 + 197,21X_1 + 20,72X_2 + 82,94X_3 + 4,39X_4 + 42,81X_5 + \varepsilon$$

$$\varepsilon = 0,7276 W\varepsilon + \xi$$

b) települési jövedelmek

15 kiinduló változó

Hibatagra és a magyarázó változókra vonatkozó feltételek (VIF!)

Változók számának redukálása – faktoranalízis.

A faktoranalízis elvégezhető, KMO= 0,667, Bartlett teszt szignifikancia szintje nulla.

$$Y = 1522,483 + 52,471X_1 - 6,265X_2 + 82,364X_3 + 41,016X_4 + 28,096X_5$$

Létrejövő faktorok: 69,7%

1. faktor: lakossági komfort (1000 főre jutó személygépkocsik száma, 1000 főre jutó internet hozzáférések száma, 1000 főre jutó házasságkötések száma, 1000 főre jutó a lakosságtól elszállított települési szilárd hulladék),

2. faktor: demográfiai folyamatok (1000 főre jutó vándorlási egyenleg, 1000 főre jutó természetes szaporulat, munkanélküliségi ráta, 1000 főre jutó felsőoktatási hallgatók száma),

3. faktor: vállalkozások (1000 főre jutó működő nagyvállalatok száma, 1000 főre jutó működő mikro és kisvállalkozások száma),

4. faktor: turizmus (1000 főre jutó kereskedelmi szálláshelyek száma, 1000 főre jutó vendégéjszakák száma),

5. faktor: biztonság (1000 főre jutó közúti közlekedési balesetek száma, 1000 főre jutó regisztrált bűncselekmények száma).

Szomszédsági hatások tesztelése

Területi regressziós tesztek az Észak-magyarországi régió településeinek egy foglalkoztatottra jutó jövedelme eloszlásában

Forrás: saját szerkesztés

Teszt	Moran I/ Szabadságfok	Érték	Szignifikancia
Moran I	0,3361	5,2637	0,0000
Lagrange Multiplier (lag)	1	42,8156	0,0000
Robust LM (lag)	1	4,281	0,00568
Lagrange Multiplier (error)	1	48,5326	0,0000
Robust LM (error)	1	8,9789	0,00032
Lagrange Multiplier (SARMA)	2	52,15	0,0000

LM spatial lag és spatial error modell is szignifikáns, így a robosztus tesztek (!). Mindkét robosztus teszt szignifikáns, a spatial error modell érvényes.

A spatial error modell az OLS regressziónál jobban képes magyarázni a kistérségi jövedelmek eloszlását, a modell magyarázó ereje 73,14%. Csökkent az Akaike információs kritérium és a Schwarz kritérium értéke is.

$$Y = 1534,178 + 54,15X_1 - 6,27X_2 + 80,16X_3 + 47,89X_4 + 31,28X_5 + \varepsilon$$

$$\varepsilon = 0,4986 W\varepsilon + \xi$$



Összegzés

1. térségi jövedelmek koncentrációja
 - Budapest-Miskolc, Budapest-Győr, Budapest-Szeged, Budapest-Keszthely és Budapest-Pécs tengely
 - Észak-magyarországi régió települései: régió középső része, az M3-as autópálya nyomvonala, és a megyeszékhelyek vonzáskörzetei alkotnak térbeli hot spotot
 - Periférikus: Cserehát és Zemplén térségei
2. szomszédsági relációk befolyásoló szerepe, közepesen erős pozitív autókorreláció
3. 2000 és 2014 között összességében a különbségek tartós fennállása, sőt kismértékű növekedése tapasztalható
4. a jövedelmek eloszlásában szignifikáns szerep jut a vállalkozásoknak, valamilyen életkörülménnyel vagy komforttal összefüggő tényezőnek, a demográfiai folyamatoknak (természetes szaporodás, migráció, iskolázottság) és a turizmusnak.
 - Észak-Magyarország települései: biztonsággal összefüggő faktor megjelenése.
 - térben késleltetett hibatagot tartalmazó modell (spatial error)



Köszönöm szépen a megtisztelő figyelmet!



Felhasznált irodalom 1.

1. Abreu M., De Groot H. L. F. & Florax R. J. G. M. (2005): Space and growth: A survey of empirical evidence and methods, *Région et Développement*, Nr. 21. pp. 13-44.
2. Anselin L. (1999): The Future of Spatial Analysis in the Social Sciences, *Geographical Information Sciences*, Vol. 5. Nr. 2. pp. 67-76.
3. Anselin L. (2001): *Spatial Econometrics*, pp. 310-330. in Baltagi B. H. (ed.): A companion to theoretical econometrics, Blackwell Publishing Ltd.
4. Anselin L. (2005): *Exploring Spatial Data with GeoDaTM: A Workbook* Center for Spatially Integrated Social Science, University of Illinois, 226 p.
5. Anselin L. & Bera A. K. (1998): Spatial dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics *Statistics textbooks and monographs*, Vol. 155., pp. 237-290.
6. Benedek J. & Kocziszky Gy. (2013): *Bevezetés a regionális politikába* Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc. 205 p.
7. Benedek J. & Kurkó I. (2011): Evolution and Characteristics of Territorial Economic Disparities in Romania *Theory Methodology and Practice*, Vol. 7 (1), pp. 5-15.
8. Bernek Á. (2000): A globális világ „új gazdaságföldrajza”; *Tér és Társadalom*, Vol. XIV. Nr. 4, pp. 87-107.
9. Bhattacharjee A. & Jensen-Butler Ch. (2013): Estimation of the spatial weights matrix under structural constraints *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 43 (4), pp. 617–634.
10. Cliff A. D. & Ord J. K. (1973): *Spatial autocorrelation, monographs in spatial environmental systems analysis*. London: Pion Limited, 178 p.



Felhasznált irodalom 2.

11. Dusek T. (2004a): A területi elemzések alapjai *Regionális tudományi tanulmányok 10.*, ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest, 245 p.
12. Dusek T. (2004b): *Területi jövedelmi folyamatok Magyarországon* In: Magyar Földrajzi Konferencia, 2004, Szeged CD kiadványa, 21 p.
13. Dusek T. (2006): *Regional income differences in Hungary – a multi-level spatio-temporal analysis* 46th Congress of the European Regional Science Association, Volos, Greece, 21 p.
14. Dusek T. & Kiss J. P. (2008): A regionális GDP értelmezésének és használatának problémái *Területi Statisztika*, 2008/3, pp. 264-280.
15. Farkas M. B. (2012): A korrigált humán fejlettségi mutató kistérségek közötti differenciáltsága Magyarországon *Területi Statisztika*, Vol. 15 (3), pp. 230–249.
16. Feldkircher M. (2006): Regional Convergence within the EU-25: A Spatial Econometric Analysis; *Österreichische National Bank Workshop Proceedings*, 9/2006. pp. 101-119.
17. Gerkman L. (2010): *Topics in Spatial Econometrics* Economics and Society Publications of the Hanken School of Economics, Nr. 219, 128 p.
18. Gerkman L. & Ahlgren N. (2011): *Practical Proposals for Specifying k-Nearest Neighbours Weights Matrices* Hanken School of Economics, Working Papers 555.; 29 p.
19. Harris R. & Kravtsova V. (2009): *In Search of 'W'* SERC Discussion Paper 17., 25 p.
20. Jakobi Á. (2011): Examining Neighbourhood Effects in Regional Inequalities of Hungary: A GIS-based approach from topological relations to neighbourhood heterogeneity; *Romanian Review of Regional Studies*, Vol. VII., Nr. 1., pp. 53-62.



Felhasznált irodalom 3.

21. Kertész K. (2003): *Felzárkóznak-e a kevésbé fejlett országok az Európai Unióban...?* ICEG Európai Központ, Nr. 5., 12 p.
22. Kiss J. P. (2003): A kistérségi GDP analitikus, szektoronkénti becslése *Regionális tudományi tanulmányok 8.*, ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport: Kistérségi Mozaik; pp. 38-59.
23. Kiss J. P. (2007): *A területi jövedelemegyenlőtlenségek strukturális tényezői Magyarországon*; PhD értekezés, Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, 245 p.
24. Kiss J. P. & Németh N. (2006): *Fejlettség és egyenlőtlenségek, Magyarország megyéinek és kistérségeinek esete* Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek, BWP – 2006/8, 40 p.
25. Kocziszky Gy. (2011): *Adalékok az Észak-magyarországi régió felzárkózási kísérletsorozatának krónikájához*. In: Mezei & Bakucz (Szerk.): *Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés*. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, pp. 89-102.
26. Krugman P. (1991): Increasing Returns and Economic Geography *Journal of Political Economy*, Vol. 99., Nr. 3.
27. Krugman P. (1998): What's new about the new economic geography? *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 14., Nr. 12. pp. 7-17.
28. KSH (2013): *A vállalkozások regionális sajátosságai* Központi Statisztikai Hivatal, 55 p.
29. KSH-Miskolci Igazgatósága (2006): *A foglalkoztatás és a munkanélkliség területi különbségei az elmúlt 55 évben*, KSH Miskolci Igazgatósága Tájékoztatási osztály, Miskolc, Eger, Salgótarján, p. 67.
30. Lengyel I. (2003): *Verseny és területi fejlődés* JATEPress, Szeged, 454 p.



Felhasznált irodalom 4.

31. Lengyel I. (2012): A területi tőke lehetséges szerepe a regionális növekedés magyarázatában, pp. 57-73. In: Térszerkezet és területi folyamatok: Tanulmánykötet Rechnitzer János tiszteletére, MTA KTRK RKL, Pécs-Győr, 2012. p. 253.
32. Meyer D. (2005): *Az új gazdaságföldrajz gazdaságpolitikai implikációi – növekedéseméleti megközelítésben.* In: Dombi Ákos (Szerk.): Gazdasági növekedés Magyarországon. Műegyetemi Kiadó, pp. 61-74.
33. Nemes Nagy J. (2005): Regionális elemzési módszerek, *Regionális tudományi tanulmányok 11.*, ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest, 313 p.
34. Orgoványi E. (1997): Foglalkoztatás és munkanélküliség Magyarországon, *Statisztikai Szemle*, Vol. 12. pp. 1022-1038.
35. Paelinck J. & Klaassen L.(1979): *Spatial econometrics.* Saxon House, Farnborough.
36. Pénzes J. (2011): Északkelet-Magyarország jövedelmi térszerkezetének változásai a rendszerváltás után *Területi Statisztika*, Vol. 14 (2), pp. 181-193.
37. Pénzes J. (2012): *A területi jövedelemegyenlőtlenségek tendenciái és meghatározó tényezői Magyarország fejlett és elmaradott régióiban VI.* Magyar Földrajzi Konferencia, pp. 686-699.
38. Szendi D. (2016): *Perifériák felzárkózásának esélyei, különös tekintettel Kelet-Közép-Európa két térségére;* PhD disszertáció, Miskolci Egyetem- Vállalkozáselmélet és Gyakorlat Doktori Iskola, p. 230.
39. Szörfi B. (2004): *Gazdasági növekedés és felzárkózás: elméletek és tanulságok,* KOPINT-DATORG Műhelytanulmányok, Nr. 41., 25 p.
40. Temple J. (1999): The new growth evidence; *Journal of Economic Literature*, Vol. 37. pp. 112-156.



Felhasznált irodalom 5.

41. Tobler W. R. (1970): A computer movie simulating urban growth in the Detroit region *Economic Geography*, Nr. 46, pp. 234–40.
42. Tóth G. (2003): Területi autokorrelációs vizsgálat a Local Moran I módszerével *Tér és Társadalom*, Vol. 27 (4), pp. 39-49.
43. Tóth G. (2013): *Bevezetés a területi elemzések módszertanába* Miskolci Egyetemi Kiadó, 165 p.
44. Tóth G. & Kincses Á. (2011): A mai Magyarországi bevándorlás térbeli autokorreláltsága; *Földrajzi Közlemények*, Vol. 135., Nr. 1., pp. 83–91.
45. Tóth G. & Nagy Z. (2013): Eltérő vagy azonos fejlődési pályák? A hazai nagyvárosok és térségek összehasonlító vizsgálata *Területi Statisztika*, Vol. 53 (6), pp. 593–612.
46. Varga A. (2002): Térökonometria *Statisztikai Szemle*, Vol. 80. (4), pp. 354–370.
47. Varga A. (2006): *Térszerkezet, technológiai fejlődés és makrogazdasági növekedés*, Habilitációs előadás, Pécs, 57 p.