

A gazdasági-társadalmi (komplex) térszerkezet kelet-közép-európai képe

The Spatial Structure of Central and Eastern Europe by the Social and Economic Features

Egri Zoltán

Szent István Egyetem
E-mail:
egri.zoltan@gk.szie.hu

Köszegi Irén Rita

Neumann János Egyetem
E-mail:
koszegi.iren@kvk.uni-
neumann.hu

Kulcsszavak:

Kelet- és Közép-Európa,
térszerkezeti mezők,
térszerkezet,
térbeli autokorreláció

Dolgozatunkban a még ma is transzformálódó kelet-közép-európai régió térszerkezeti sajátosságait ismer-tetjük. A témának jelentős előzményei vannak, ezen tanulmányokban mind a fejlettebb, mind az elmara-dottabb, mind pedig az egyéb köztes tereket is lehatá-rolták, sokszínű „geodizájn”, ábrát és modellt ered-ményezve. Elsőként röviden bemutatjuk a makrotér-séget érintő főbb térszerkezeti munkákat, majd az általunk meghatározott kelet-közép-európai régió tér-szerkezetét vázoljuk fel. Ezt nem csak a hagyomá-nyosnak tekinthető kiemelt fejlettségi mutatók alap-ján (például GDP/fő, munkanélküliség, gazdasági sűrűség), hanem a térszerkezetet alkotó mezők, réte-gek (gazdaság, társadalom, koncentráció, település-szerkezet, hálózat, településhálózat, intézmények és innováció) mentén végezzük el.

This paper analyses the special features of the spatial structure of Central and Eastern Europe, a region still in the phase of transformation. There are numerous antecedents of this topic; the corresponding studies have delineated both developed and underdeveloped areas, as well as other intermediate areas, leading to various ‘geodesigns’, figures, and models. First, a brief description of the main studies of spatial structure concerning the macroregion is given; then our definition of the spatial structure of Central and Eastern Europe is outlined. The research is based not only on the main traditional development indicators (e.g. GDP per capita, unemployment rate, and economic density), but also takes into consideration the spatial structure layers (economy, society, concentration, settlement structure, network, institutions, and innovation).

Keywords:
Central and Eastern
Europe,
spatial layers,
spatial structure,
spatial autocorrelation

Beküldve: 2017. november 24.

Elfogadva: 2017. január 10.

Bevezetés a kelet-közép-európai térszerkezetbe és a térszerkezeti elemzésekbe

A kelet-közép-európai makrotérség esetében számos térszerkezeti ábra, modell született, főként a nyugat-európai területi elképzelések (Brunet 1989, EC 1999, Hall 1992) nyomán, azok hatására. A legismertebb, legsikeresebb társadalmi-gazdasági értelemben vett fejlett magterület a banán (bumeráng) elképzelés, amely a közép-európai vagy vörös jelzõt kapta (Cséfalvay 1999, Gorzelak 1997, 2001, 2006, Rechnitzer et al. 2008). A szerzõk szerint a városrégiók (különösen Budapest, Bécs, Pozsony, Brno, Prága, Poznan, Wroclav, Gdansk) alkotják a fejlődés többé-kevésbé összefüggõ zónáit. A banán a jövõbeli fejlődési övezeteket is ismerteti: az egyik Berlint és Lipschét magában foglalva, illetve kiegészülve a Varsó irányú tengellyel; a másik pedig délen, az adriai térség (Szlovénia, Horvátország) déli, keleti osztrák tartományokkal történõ kibõvítése. Ezen túl vannak átmeneti térségek (ipari körzetek, idegenforgalmi zónák), valamint a fejlettségi lejtõ alján lévõ periférikus vidéki terek, az ún. keleti fal. A banán alakzat sikerességét jelzi annak újragondolása, az új banán megjelenése is (SIC 2006). A térség szervezõ ereje a IV. páneurópai korridor, erre a tengelyre fûzõdnek fel a vizsgált országok, régiók, és jelölik ki az „EU-n belüli potenciális második gazdasági magterületet”. Az új banán Gorzelak elképzeléséhez

képeket 180 fokkal „átfordul” (nyugati irányba), immáron kiegészülve Szlovéniával és a kelet-német térségekkel. A fejlődési irány megindul ugyan Varsó felé, de nem Berlinből, hanem a Brno–Varsó közlekedési tengelytől kiindulva, érintve a sziléziai régiót is. A nyugat-európai sokszögelképzelések (Hall 1992, EC 1999) is nyomot hagytak a makrotérségben, ötszög formájában. A közép-európai pentagon főbb sarokpontjait, gravitációs zónáit Berlin, Prága, Bécs, Budapest és Varsó jelentik, amely városok által körülhatárolt térségben hasonló koncentráció figyelhető meg, mint a nagy testvér esetében (Egri–Litauszky 2012).¹ A policentrikus térszerkezeti elképzelés (szőlőfűrt, Kunzmann–Wegener 1991) a MEGA² térségek formájában jelent meg, amelyben a szőlőfűrt szemei (fő- és nagyvárosok) európai összehasonlításban csupán a potenciális és a gyenge kategóriába tartoznak.

A régió térszerkezetének vizsgálatakor nem tekinthetünk el attól, hogy Kelet-Közép-Európa a nyugati térségekhez képest csak perifériaként értelmezhető, a távolabbi európai hatások szinte teljes mértékben uralják a gazdaság térerősségét (Nemes Nagy–Tagai 2009, Kincses et al. 2013a). Habár a régió számos európai szintű térszerkezeti ábrán megjelenik – főként egy-egy korridor, folyosó részeként, annak célirányként, vagy fejlettebb térségekre való felfűződésékként³ –, a módszertani elemeket is tartalmazó források viszont önálló, jelentős térszerkezeti formát nem igazolnak (Kincses et al. 2013a, 2013b).

A kutatás célja, annak módszerei

A térszerkezeti ábrákat rendszerező dolgozatában Szabó (2009) ismerteti a téma fő kutatási, feldolgozási irányait. A térszerkezeti kutatások megkülönböztethetők földrajzi és regionalista szempontból. Előbbi iskola képviselői a földrajzi környezet elemeit (térségtípusok), valamint a hálózatokat (település, infrastruktúra) tekintik térszerkezeti egységeknek, és a társadalmi-gazdasági súlyt jelentik meg. A regionalisták a területi egyenlőtlenségeket kutatják, a mennyiségi és a minőségi differenciák mentén ismertetik a térszerkezetet. A szerző lehetőségként megemlíti a két típus kombinációját is. Rechnitzer (2013) a térszerkezeti kutatások egyik irányzataként a kiemelt jelzőszámokból (például GDP/fő) kiindulva szintén felveti a területi egyenlőtlenségek kimutatását, a fejlődési típusok lehatárolását is, mely típusokat azóta újabb ismeretek alapján finomították. A másik irányzat a területi egységek különféle mezői (gazdaság, társadalom, településhálózat, földrajzi, környezeti stb.) alapján történő valamilyen (többváltozós, szimulációs stb.) összetett értékelési módszer.

Kutatásunkat alapvetően regionalista irányzatúnak szánjuk, ugyanakkor a térszerkezet mezőit értelmezzük és mutatjuk be, majd megalkotjuk Kelet-Közép-Európa

¹ A főbb térszerkezeti ábrákat mellékletben közöljük.

² Metropolitan European Growth Areas.

³ Például a vörös polip (Van Der Meer 1998), a kék csillag (Dommergues 1992), a globális és európai integrációs zónák (ESPON 2007a) esetében.

összetett területi képét. A téma ilyen irányú matematikai-statisztikai feldolgozása eddig feltáratlan területnek számít, de meg kell jegyeznünk, hogy tanulmányunkban nem a fejlesztésre, hanem első lépésben a feltárássra törekedtünk.

A kutatás elsődleges célja tehát a közép-kelet-európai makrotérség térszerkezetének részletes elemzése.

Térszerkezeti elemzésünket öt lépcsőre tagoltuk, ennek megfelelően ismertetjük a kutatás logikai felépítését, a főbb megfontolásokat, illetve az eredményeket.

1. Első lépésként a vizsgált jelenségek, az *egyres térszerkezeti mezők operacionalizálását* végeztük el⁴, az adott rétegekhez tartozó jelenségeket tártuk fel. A mezők definiálását a globális és az európai szintű kihívások, transzformációs jelenségek, valamint a főbb térszerkezeti munkák alapján határoztuk meg (Gorzalak 1997, Leibenath et al. 2007, SIC 2006, Rechnitzer–Smahó 2011, EU 2011, ESPON 2014a, Simai 2014, Szabó–Farkas 2014). A kutatás elméleti megalapozásához elsődlegesen a „Common Spatial Development Strategy of the V4+2 Countries” (ISD⁵ 2014) című dokumentumot alkalmaztuk, hiszen ez eddig az egyetlen, a kutatási téma szempontjából releváns és a vizsgált térség jelentős részét magában foglaló területi tervezési stratégia.

- A *gazdaság és a társadalom* rétegeit központi kategóriaként tüntetjük fel. Előbbi dimenziót statikus, illetve szerkezeti oldaláról közelítjük meg. Az általános mutatók (GDP/fő, termelékenység) mellett a szolgáltatások, az üzleti élet és a szakértelmet igénylő (a K–N nemzetgazdasági) ágazatok, az ipar és az agrárium teljesítményét indikáló indexeket alkalmaztuk. A társadalmi dimenziót újradefiniáltuk: alapvetően a demográfiai transzformáció jelenségeit (EC 2014a, ESPON 2014a, Simai 2014, ISD 2014) tettük meg a mező tárgyának, mert e jelenségek egyértelműen reagálnak a népesség megtartására. Az utóbbi forrás is ezeket tekinti elsőrendű problémajelenségeknek, ezért az alacsony termékenységet, a rossz egészségi állapotot, az öregedést, illetve a vándorlást emeltük be megfigyelési változóként.
- A globalizáció következtében a területi koncentrációk megerősödött gazdasági előretörésének lehetünk tanúi (EC 1999, Lengyel 2003, Varga 2009, EU 2011, Lux 2012), ezért a *koncentrációt* önálló réteggé definiáljuk. A középpontban a népesség, a munkaerő és a gazdasági teljesítmény sűrűsége áll.
- A *településszerkezetet* az erősödő urbanizáció miatt tartottuk fontosnak (EU 2011, ESPON 2014b) beemelni elemzésünkbe. Ugyan a koncentráció mező vélhetően információt nyújt a fejlődés pólusairól, de emellett azok kiterjedéséről (a vonzáskörzetekről), az agglomerálódásról is képet adnak. Ezt a réteget részben a térhasználat felől közelítjük meg (ESPON 2006, ESPON 2014b),

⁴ A mezők/rétegek felépítésére Rechnitzer–Smahó (2011) tesz utalást, a probléma matematikai-statisztikai irányú összetett megközelítésére a szakirodalom nem közöl részletes iránymutatást.

⁵ Institute for Spatial Development.

részben pedig az agglomerálódás (elérhető népesség), valamint a (legalább) kö-zépvárosi funkciók elérhetősége felől (ESPON 2013).

- A *hálózati mező* megközelítését elfogadjuk a Rechnitzer–Smahó (2011) által ismertettekkel, az infrastruktúra és a településhálózat mentén értelmezzük azt. Az infrastruktúra réteget az elérhetőségi sajátosságok mentén mutatjuk be, egyrészt az adott térség megközelíthetősége (légi, közúti, vasúti, intermodális), másrészt a főbb gazdasági erőközpontok (fejlett MEGA térségek, New York) elérhetőségével összefüggésben. Mivel az elemzésbe vont alrégiók eltérő mó-don (nagyságban és népességben) lettek kialakítva, ezért kiegészítés, korrekció vált szükségessé, amit a településhálózati sajátosságok ábrázolásával tettünk meg, így bővítve a hálózati mezőt.
- A tudás mint „egyetlen erőforrás” (Drucker) fontossága miatt⁶ új dimenzióként hoztuk az *innovációs mezőt*, amelyet a regionális növekedést, a fejlődést és a versenyképességet egyre inkább meghatározó tényezőként kell számon tartanunk (Smahó 2011, OECD 2013).
- Rechnitzer–Smahó (2011) említi a földrajzi, környezeti mezőket, de ezek bevonását az elemzés társadalmi-gazdasági töltete miatt egyelőre elvetettük. A kutatás során viszont kiegészítjük az elemzéseinket az intézményi mezővel (köz-politikák, szabályozórendszer), melynek segítségével rámutathatunk a főbb csomópontok európai és globális erőpozícióira.

2. A *térszerkezeti mezők feltöltése* releváns és megfelelő mennyiségű adattömeg-gel. Az adatok fontosságát és alkalmasságát számos, a témához kötődő irodalmi forrás, kutatási jelentés feldolgozásával alapoztuk meg, majd adatbázist hoztunk létre.

3. Az *információtömeg rétegenkénti összefüggéseinek kimutatását* a feltáró R-típusú faktorelemzéssel végeztük el (Sajtos–Mitev 2007). Ezen belül a főkomponens-analízist választottuk, és minden mező esetében arra törekedtünk, hogy egy (megfelelő statisztikai paraméterekkel rendelkező) önálló főkomponenst hozzunk létre. A módszer alkalmas az egyes változók súlyozására, azok fontosságának megállapítására (Kovács–Lukovics 2011).

4. A *térszerkezeti mezők főbb összefüggéseinek feltérképezése*. Mind szakmai, mind statisztikai szempontból szükséges a rétegek kapcsolatának vizsgálata. Ehhez korrelációelemzést (Spearman- és Pearson-féle), a Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) mutató számítását, valamint egy- és kétváltozós globális és lokális autokorrelációs vizsgálatokat⁸ hajtottunk végre. A korrelációs és a területi autokorrelációs elemzések

⁶ A tudást a tudásgazdaság mentén közelítjük meg, ennek központjában a tudásteremtés áll, ezt fejezi ki értelmezésünkben az innováció.

⁷ A kommunalítások érték el a 0,25 értéket, a sajátértékek egynél nagyobbak legyenek, a megőrzött varianciarányad haladja meg a 60%-ot, a mutatóstruktúra KMO-értéke legalább az elfogadható kategóriába kerüljön. (Részlete-sen lásd Sajtos–Mitev 2007.)

⁸ A vizsgálat a területi adatok feltáró módszerének (explanatory spatial data analysis) eszköztárához tartozik (lásd Anselin 2005, Tóth 2013).

egyrészt megmutatják az egyes mezők spaciális relációit, valamint a közöttük lévő koherenciát/inkoherenciát, illetve rámutatnak arra, hogy a rétegek milyen mértékben és hol erősítik vagy gyengítik egymást. A KMO-mutató a térszerkezeti mezők össze-sített redundanciáját fejezik ki.

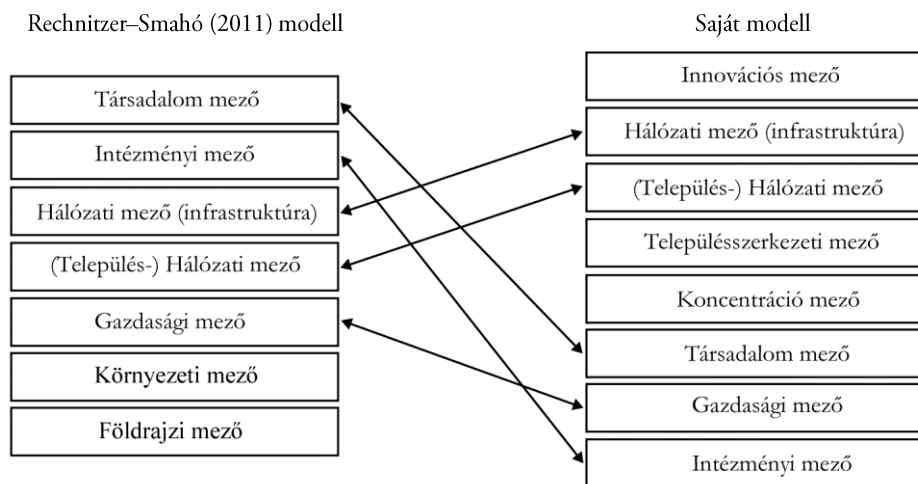
5. A *homogén csoportokba sorolás és az ábrázolás* lehetőséget ad arra, hogy a hasonló jellemzőkkel rendelkező alrégiókat meghatározzuk és azokat térben is elemezzük. Számos előnye (alkalmazhatóság, interpretáció stb.) miatt a kétlépcsős klaszterelemzést választottuk. A homogén csoportokat három típus mentén értelmezzük: városok/városias terek, vonzáskörzetek és vidékies, periférikus térségek.

A kutatási feladatok megvalósításához az SPSS for Windows 22.0, a GeoDa 16.6 és az ArcGIS 10.2 programokat alkalmaztuk.

1. ábra

A térszerkezeti mezők felépítése Rechnitzer–Smahó (2011) modellje és saját modell esetén

Spatial structure layers by Rechnitzer–Smahó (2011) and by our model



Területi lehatárolás

Vizsgálatunk makroszintű térbeli keretét a következő országok jelentik: Lengyelország, Csehország, Szlovákia, Magyarország, Szlovénia, Románia és Bulgária. Több, az előzőekben említett elemzésben is megjelenik Ausztria és Kelet-Németország mint a kelet-közép-európai térség része. A volt Német Demokratikus Köztársaság – ha nem is integráns része a vizsgált térnek – még mindig transzformálódó, átalakuló térségnek számít (Paqué 2009, Horváth 2013). Ugyanakkor több kutatás (Lengyel 2012, Egri–Litauszky 2012, Egri–Tánczos 2015) is rámutat a régió különálló, a többi térségtípustól elváló szerepére. Ausztria esete is igen hasonló, a magas fejlettségi szint miatt egyértelműen kiemelkedik Kelet- és Közép-Európából. Adathiány miatt

ki kellett hagynunk Horvátországot és további balkáni országokat is. Mezoszintű területi keretként a NUTS 3 szintű alrégiókat választottuk. E szint mellett szóló előnyöket a részletesebb „építkezés” lehetősége, a valódi térszerveződéshez való közeledés, a kevés/kevesebb aggregációs információvesztés, a magas elemszám jelentik, valamint a térségi decentralizáció szintjeként is értelmezhetjük a bevont országok többségében (Tóth 2003). A számos hátrány közül a szűkös adatbázist emeljük ki (bár vannak ígéretes kezdeményezések: ESPON 2005, 2012a, 2012b, 2014a), a GDP megbízhatóságának problémáját (Dusek–Kiss 2008) és a népesség-szám magas szóródását. A módosítható területi egység problémája természetes hátrányként fogható fel, a lehatárolási hatás (Dusek 2004) erőteljesen érinti a vizsgálatokat. A többitől eltérő továbbá a fővárosok, a fővárosi térségek kialakítása például Csehországban és Szlovéniában.

Adatbázis

Adatbázisunk összegyűjtésekor igyekeztünk minden réteget megfelelő mennyiségű és minőségű, releváns adattal feltölteni. Első lépésben áttekintettük a témához és a térséghez is kapcsolódó irodalmi forrásokat, kutatási jelentéseket (ESPON 2006, ESPON 2007a, ESPON 2007b, Dijkstra 2009, ESPON 2010, EC 2010, EC 2011, ESPON 2012a, ESPON 2012b, 2013, 2014b).

1. táblázat

A főkomponens-elemzésbe vont mutatók rétegenkénti besorolása Indicators of the principal component analysis by layer

Mezők	Súlyok
Gazdaság (KMO: 0,764; teljes magyarázott variancia: 76,95%; sajátérték: 5,39)	
GDP/fő (euró), 2013	+0,949
Bruttó hozzáadott érték/foglalkoztatottak (euró), 2013	+0,932
GDP/fő (PPS, EU-28 átlag százalékában), 2013	+0,917
A K–N nemzetgazdasági ágakban foglalkoztatottak aránya ^{a)} , 2013	+0,879
Ipari bruttó hozzáadott érték/ipari foglalkoztatottak, 2013	+0,839
A szolgáltatási szektorban foglalkoztatottak aránya, 2013	+0,819
A mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya, 2013	–0,793
Társadalom (KMO: 0,559; teljes magyarázott variancia: 68,36%; sajátérték: 3,42)	
Teljes népességváltozás (%), 2010–2015	+0,954
Természetes szaporodás (%), 2010–2015	+0,891
Korai halandósági ráta (SHA), 2014	–0,827
Nettó vándorlási egyenleg (%), 2010–2015	+0,718
A 20–64 évesek aránya, 2014	+0,717

(A táblázat folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Mezők	Súlyok
Koncentráció (KMO: 0,824; teljes magyarázott variancia: 94,00%; sajátérték: 3,76)	
Gazdasági sűrűség (GDP/km ²), 2014	+0,992
Foglalkoztatáskoncentráció (foglalkoztatottak/km ²), 2013	+0,989
Népsűrűség (fő/km ²), 2014	+0,967
Területi gazdasági hatékonyság (GDP/beépített terület), 2012	+0,928
Hálózat (infrastruktúra) (KMO: 0,832; teljes magyarázott variancia: 82,9%; sajátérték: 5,80)	
Intermodális elérhetőség (az ESPON térség átlagában), 2011	+0,975
Globális elérhetőségi potenciál (az ESPON térség átlagában), 2011	+0,965
A TOP27 európai MEGA térség intermodális elérhetősége (perc), 2011	-0,954
A legközelebb (intermodális) utazási idő New Yorkba (perc), 2011	-0,948
Légi elérhetőség (az ESPON térség átlagában), 2011	+0,904
Közúti elérhetőség (az ESPON térség átlagában), 2011	+0,822
Vasúti elérhetőség (az ESPON térség átlagában), 2011	+0,787
Településszerkezet (KMO: 0,768; teljes magyarázott variancia: 65,39%; sajátérték: 3,27)	
Egy órán belül elérhető népesség, 2011	+0,882
Városi funkciók elérhetősége vasúton (db), 2011	+0,865
Városi funkciók elérhetősége közúton (db), 2011	+0,864
Egy főre jutó mesterséges felszín (km ²), 2012	-0,711
Mesterséges felszínek aránya, 2012	+0,702
Innováció (KMO: 0,601; teljes magyarázott variancia: 79,86%; sajátérték: 2,40)	
Az Európai Szabadalmi Hivatalhoz benyújtott IKT-szabadalmak aránya (db/millió fő), 2012	+0,960
Az Európai Szabadalmi Hivatalhoz benyújtott high-tech szabadalmak aránya (db/millió fő), 2012	+0,901
Az Európai Szabadalmi Hivatalhoz benyújtott szabadalmak aránya (db/millió fő), 2012	+0,815

^{a)} K – Pénzügyi, biztosítási tevékenységek; L – Ingatlanügyek; M – Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység; N – Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység.

A jelentésekhez több esetben online adatbázis is társul, az European Observation Network for Territorial Development and Cohesion (ESPON) és az Eurostat források megfelelő alapot adtak az egyes rétegek feltöltésére. Összesen 62 fajlagos mutatót töltöttünk le, illetve hoztunk létre, a végső adatbázisunk 31 indikátort tartalmazott. A megfigyelés ideje a 2010-es évek eleje. Gondot okozott néhány indikátor esetében, hogy csak egy évre álltak rendelkezésre (például elérhetőség, térhasználat), illetve a NUTS-rendszer egyes régióinak határváltozása. A térszerkezeti mezőkhöz tartozó változószelektálást a főkomponens-elemzés segítségével végeztük el, ennek eredményeit az 1. táblázatban foglaltuk össze. Az egyes főkomponenseket boxplot térképeken ábráztuk (2. ábra).

Eredmények

Mezők szerinti főkomponensek

Gazdasági mező. Az egyetlen létrejött főkomponens világos összefüggéseket jelez. A jobb gazdasági teljesítmény (GDP, bruttó hozzáadott érték), a szolgáltatások, az üzleti élet, valamint a magas képzettséget igénylő tevékenységek és az ipari teljesítmény együtt mozog, míg a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya ellentétesen viselkedik (és vice versa). A boxplot térkép markáns és általános területi különbségeket jelez, kiugró értékek is fellelhetők a gazdasági mező komponensértékében. Outlierként négy fővárosi térség jelenik meg: Prága, Varsó, Pozsony és agglomerációja (Bratislava), illetve Ljubljana városmelléki tere (Osrednjeslovenska, Közép-Szlovénia). Budapest, Bukarest és Szófia csupán a felső kvartilis tagja, csakúgy, mint a lengyel nagyvárosok (például Krakkó, Katowice, Łódź stb.). Emellett szinte egész Szlovákia és Szlovénia, a korábbi Bohémia területe, a Brnoi és az Ostravai agglomeráció, valamint a romániai Constanta található ebben a kategóriában. A gazdasági értelemben vett periférikus terek (első kvartilis) egy kivétellel Romániában és Bulgáriában helyezkednek el, ezen országok jelentős területét fedik le. A kelet-nyugat megosztottság Lengyelországban érhető tetten leginkább, a Gorzelak által meghatározott ún. keleti fal – egy-két nagyvárosi térrel (Białystok, Lublin, Rzeszów) megszakítva – világosan kirajzolódik. Az ország nyugati térségei összefüggően inkább nyertesek a gazdaság szempontjából.

Társadalmi mező. A bevont demográfiai jellemzők egyértelmű relációkat mutatnak be: azon alrégiókban, ahol a népességszám változása pozitív előjelű, ami a természetes szaporodásnak és/vagy a vándorlásnak köszönhető, ott egyben magas a 20–64 évesek aránya is – és e jellemzők együtt mozognak. Ezzel a jelenséggel ellentétesen korrelál a korai halálozás. A főkomponens-elemzés paraméterei megfelelőnek tekinthetők. Demográfiai szempontból a legkedvezőtlenebb állapotban (alsó outlier) a két északnyugati bolgár térség (Vidin, Montana) van, a népességmegtartó képesség szinte összes mutatója a legrosszabb értéket veszi fel. Emellett a Kárpátok mentén elhelyezkedő, illetve egy-két határ menti román régió, Bulgária szinte egésze, valamint Magyarország délnyugati és észak- és délkeleti megyéiben kedvezőtlen a társadalmi főkomponens értéke. Egyetlen felső outlier található a kelet-közép-európai térségben, ez a román fővárost körülölelő Ilfov megye. Tetemes pozitív vándorlási egyenleg jelzi a balkáni főváros attraktív jellegét. A népességmegtartó képesség tekintetében jól teljesítő (felső kvartilisban lévő) régiók eloszlása relatíve sokféle képet mutat. Demográfiai szempontból kedvező pozícióban vannak bizonyos városok, agglomerációk és városias terek, de vidékies térségek is lehetnek hasonló helyzetben (mint például Közép- és Kelet-Szlovákiában). Országok menti differenciálódás is megfigyelhető: míg Csehország és Szlovákia demográfiai mutatói átlag feletti, addig Magyarország, Románia és Bulgária esetében – a nagyvárosi alrégiókat kivéve – inkább átlag alattiak.

Koncentráció mező. A társadalmi-gazdasági csomópontokat jelző indikátorok megfelelő és szignifikáns összefüggéseket jeleznek: a gazdasági teljesítmény, a munkaerő és a népesség koncentrációja, valamint a területi hatékonyság mutatója egy kívánatos jellemzőkkel rendelkező főkomponensbe sűrűsödik. A területi lehatárolás sajátosságaiból fakadóan és a társadalmi-gazdasági koncentrációk tereként természetes előnyt élveznek a városok (Varsó, Budapest, Prága, Bukarest, Krakkó, Szczezin stb.), vagy csak a szűk vonzaskörzettel kialakított alrégiók (például Pozsony, Közép-Szlovénia). Húsz felső outliert találunk a koncentrációs mező esetében, ők uradják az általunk definiált kelet-közép-európai teret. A koncentráció erőssége kimagasló, a húsz alrégió a vizsgált terület csupán 2,2%-át fedi le, míg a népesség 18,5, a foglalkoztatottak 25%-át sűrítik magukba ezek a térségek, addig a GDP több mint egyharmadát termelik meg itt. A koncentrációs mező rangsorának élén Bukarest, Varsó, Prága, Budapest, őket a lengyel nagyközpontok követik (Krakkó, Wroclaw, Poznan, Łódź, Katowice, az ún. Hármásváros [Gdansk, Sopot, Gdynia], Szczezin), majd Szófia, Pozsony és az egyéb alközpontok következnek. A boxplot ábrából a tágabb agglomerációs terekre, valamint a városok tágabb vonzaskörzeteire is következtethetünk részben, azok is „kialakulnak”, ennek elemeit inkább a felső (negyedik), de néhol a harmadik kvartilis képviseli. Előbbire példa – többek között – Ilfov megye, Felső-Szilézia, vagy éppen a Brnot magába foglaló Jihomoravský kraj⁹. Utóbbi, a társadalmi-gazdasági erőforrásokat kevésbé kisugárzó esetet Pest megye, vagy az ún. Hármásvárost körülölelő Gdanski térség képviseli. Köztes esetet mutat Varsó vonzaskörzete, míg annak nyugati fele nagyon, addig keleti fele kevésbé sűrű. Románia esetében a harmadik kvartilishoz tartozó teljesítmény (Temes, Kolozs, Brassó, Iasi, Prahova megyék) ad lehetőséget az alközpontok beazonosítására, jelezve az alsóbb rendű társadalmi-gazdasági súlypontokat. Magyarország esetében a harmadik kvartilis megyéi a fejlettebb európai terekhez való felfűződés irányát jelzik. A ritkább egybefüggő periférikus terek a Kárpátok vonulatán, Kelet-Lengyelországban, valamint Bulgáriában jellemzők.

Hálózati mező. Az infrastruktúrát leíró főkomponens alakulását inkább a régiók globális elérhetősége, illetve a főbb erőközpontok elérhetősége határozza meg, de a különböző közlekedési módok (különösen a légi) is erősen kapcsolódnak a látens változóhoz. Megállapítható, hogy azon térségekben, ahol a különböző megközelíthetőségi formák kedvezőbb értéket vesznek fel, ott a TOP27 európai MEGA-térség, illetve New York is hamarabb közelíthető meg. A boxplot térképen egy kiugró érték fedezhető fel (Prága), a 2. ábra összességében a közlekedés-földrajzi centrum-periféria sajátosságokat mutatja. A bevont országok nyugati részei, illetve a nagyobb agglomerációk egyértelmű helyzeti előnyben vannak. Csehország, Szlovákia és Magyarország esetében a IV. számú páneurópai korridor mentén rajzolódhatnak ki magasabb komponensértékű alrégiók (a főbb megállókat jelezve), egyben indikálva a térség nyugati kapcsolódási irányait, valamint a potenciális gazdasági magterület gerin-

⁹ Dél-Morva régió.

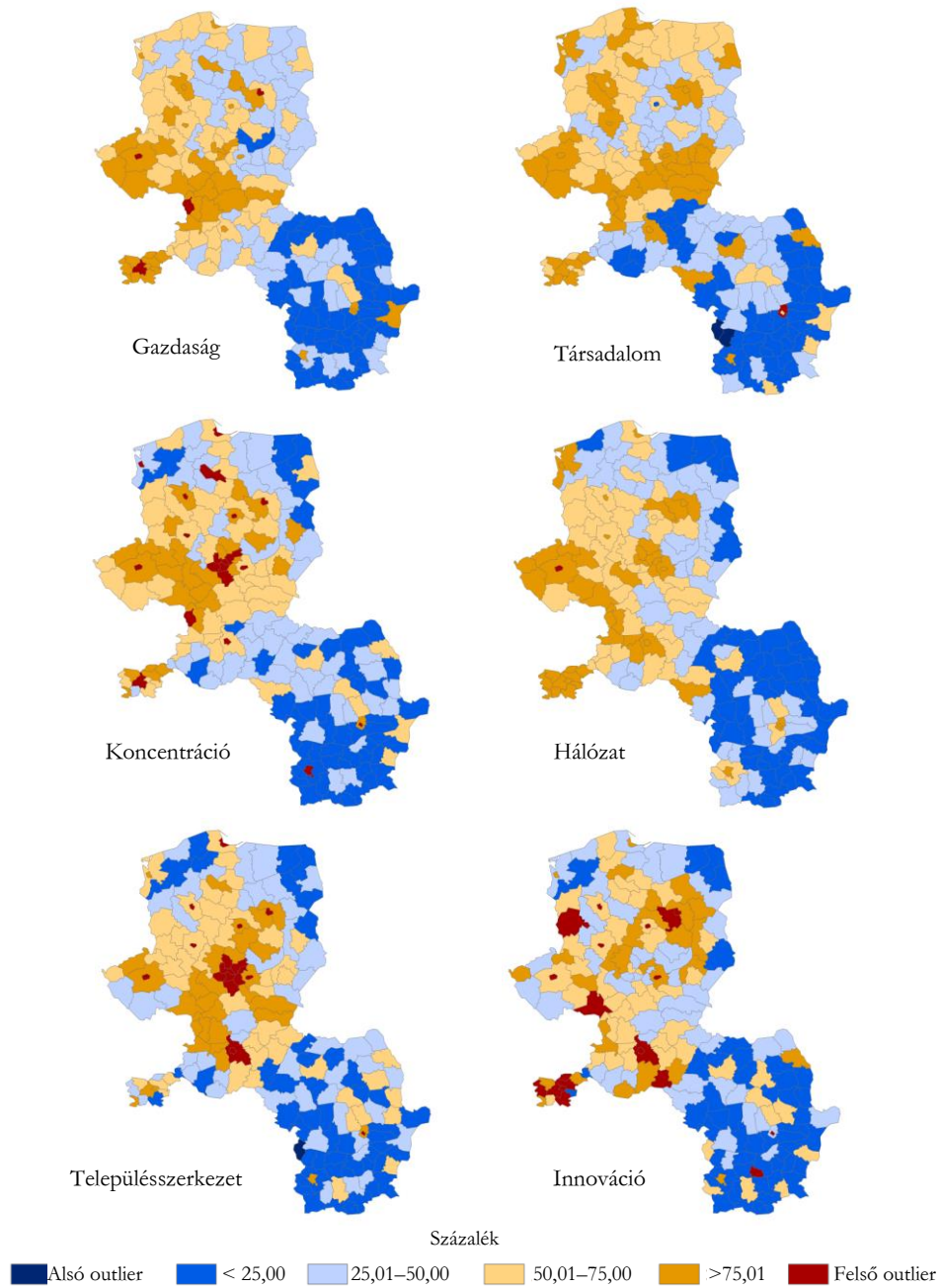
cét. Lengyelország északnyugati része, valamint egyes nagyvárosai jelentenek elérhetőségi csomópontokat, előbbi esetben Németország közelsége, utóbbi esetében pedig a regionális alközpontok repülőterei adják az előnyt. Ez az elérhetőségi jellegzetesség az új banán létjogosultságát vetíti előre. Kiemelendő, hogy Prága, Pozsony, Budapest, Varsó, Közép-Csehország, Nyugat-Varsó, Gorenjska, Poznan, Közép-Szlovénia és Krakkó globális elérhetősége meghaladja az ESPON térség átlagát. Az alsó kvartilis tagjai – akik többek között lefedik a Gorzelak által meghatározott lengyel keleti falat, továbbá Románia és Bulgária alrégióinak többségét, vasúti megközelíthetőség tekintetében alig érik el az ESPON térség átlagának egynegyedét, a közúti és a globális elérhetőség nem éri el az egyharmadot, a légi pedig alig haladja meg a négytizedet.

Településszerkezet. Az urbanizációt, illetve az agglomerációkat, vonzáskörzeteiket leíró mutatók között tiszta összefüggések mutathatók ki: az egy órán belül elérhető népességszám pozitív összefüggést mutat a városi funkciók elérhetőségével, illetve a mesterséges felszín arányával, az egy főre jutó mesterséges felszín viszont ezzel ellentétesen alakul. Az alkalmasságot kifejező statisztikai próbák, tesztek megfelelést jeleznek ki. A főkomponens térbeli elemzése határozottabban mutat rá a városokra és kisugárzó hatásaikra (vonzáskörzeteire), valamint a lehatárolt vidékies terekre is. A városi agglomerációkat a 18 kiugró térség és a hozzájuk kapcsolódó felső kvartilis mutatja. A főbb településszerkezeti csomópontokat és vonzáskörzeteiket Felső-Szilézia, Budapest, Bukarest, Varsó, Krakkó, Prága, Łódź, az ún. Hármásváros, Poznan és Wrocław adja. A térhasználati mutatók alapján a vidéki térségek is jellegzetesen mutatkoznak meg, a Lengyel-Alföldön lévő, a cseh, a magyar, a román és a bolgár kevésbé urbanizált térségek könnyedén beazonosíthatóak.

Innovációs mező. Az innovációs készséget (és a tudásgazdaságot is) kifejező mezőt alkotó mutatók igen szoros pozitív együttmozgást jeleznek ki. A térbeli elemzés rámutat a dinamikus agglomerációs előnyök térségi megjelenésére (Lengyel–Rechnitzer 2004), amelyek a nagyvárosias terekhez kötődnek. A 20 kiugró alrégió adja az összes szabadalom 51,03, a high-tech szabadalmak 68,95, valamint az IKT-szabadalmak 65,48%-át. Az első tíz NUTS3 területi egység (Budapest és agglomerációja, Ljubljana és tágabb hinterlandja, Krakkó, Szeged, Zielona Góra és Brno térségei, Poznan) egyben extrém outlierként is értelmezhető, a koncentráció esetükben még erősebb (összes szabadalom: 29,0, high-tech: 47,2, IKT: 42,6%). Az innovációs teljesítmény egyenlőtlen eloszlását mutatja az átlag alatti csoportok által elért szabadalomkoncentráció. A szabadalmak aránya az első kvartilisban (főként román és lengyel alrégiókban) összességében sehol sem éri el a 0,5%-ot; míg ha együtt kezeljük az alsó két kvartilist, az összes szabadalom csupán 8,7, a high-tech szabadalmak 0,9, míg az IKT-szabadalmak 2,0%-a származik ezekből a terekből.

2. ábra

Az egyes mezők területi sajátosságai Kelet-Közép-Európában, a 2010-es években
 Spatial features of the layers in Central and Eastern Europe in the 2010s



A térszerkezeti mezők főbb összefüggései

Rechnitzer (2013) szerint a különféle mezők a térben egymásra rakódnak. Hatásuk, erősségük az egyes térpontokban eltérő lehet, a mezők egymást építik vagy éppen rombolják a többi mezőt. A mezők közötti összefüggéseket elsőként a Pearson- és a Spearman-féle korrelációs együtthatóval vizsgáljuk meg (2. táblázat). Az egyes mezők összefüggései minden esetben szignifikáns és egymást építő eredményeket jeleznek, azok erőssége szerint sokszínű képet kapunk. A Pearson-féle korrelációs együttható alapján a legszorosabb, egymást építő-erősítő kapcsolat a hálózati és a gazdasági mezők között van, közepes erősség figyelhető meg a gazdaság és a társadalom, a gazdaság és a településszerkezet mező, valamint a hálózat és a társadalom, a településszerkezet és a koncentráció, illetve a településszerkezet és a hálózat mező között. E relációk értelmezését árnyalja a rangkorrelációs együttható alkalmazása, amely további információt közöl a gazdasági mező összefüggésében (egy térszerkezeti réteg kivételével szorossá válnak a páronkénti kapcsolatok), illetve a településszerkezeti és a hálózati mezők esetében.

Mivel elemzésünk végső célja a homogén csoportok kialakítása, ezért azt is megvizsgáltuk, hogy az egyes mezők összesítve mennyiben hordoznak redundanciát. Sajtos és Mitev (2007) szerint, ha az egyes változók között túl szoros a korreláció (0,9 feletti), akkor azok együttes alkalmazása terjedősséghez, illetve torzításhoz vezet. Azt tapasztaltuk, hogy páronként ilyen szoros korreláció nincs, viszont az egész változócsopotról nincs információnk. Erre ad választ a főkomponens-elemzés során a bevont változók alkalmaságát kifejező mutató. A KMO-mutató (0,792) szerint a bevont rétegek alkalmasak főkomponens-elemzésre (tehát létezik redundancia), de annak mértéke csupán közepes (Sajtos–Mitev 2007, Füstös 2009).

2. táblázat

Az egyes mezők főbb kapcsolati összefüggései a Pearson- és a Spearman-féle rangkorreláció alapján, a 2010-es években

Main correlations between individual layers based on the Pearson and Spearman rank-order correlation (in the 2010s)

Mezők	Gazdaság	Társadalom	Koncentráció	Hálózat	Innováció	Településszerkezet
Gazdaság	–	0,665**	0,566**	0,829**	0,575**	0,599**
Társadalom	0,724**	–	0,226**	0,591**	0,303**	0,398**
Koncentráció	0,877**	0,757**	–	0,429**	0,462**	0,599**
Hálózat	0,823**	0,628**	0,772**	–	0,536**	0,588**
Innováció	0,643**	0,493**	0,627**	0,629**	–	0,397**
Településszerkezet	0,743**	0,620**	0,903**	0,719**	0,579**	–

Megjegyzés: A főátló fölött a Pearson-féle, alatta a Spearman-féle (rangkorrelációs) együttható értékei láthatók. A ** az 1%-os szignifikanciát jelöli.

Véleményünk szerint a létrehozott társadalmi-gazdasági töltetű mezők páronkénti és összesített korrelációs összefüggései sokszínű térstruktúrát vetítenek előre, lehetőséget adva Kelet-Közép-Európa térszerkezeti sajátosságainak bemutatására.

Mielőtt viszont erre rátérnénk, az egyes mezők spaciális relációit is megvizsgáljuk. Ehhez az egy- és kétváltozós globális és lokális autokorrelációs tesztek alkalmaztuk. Az egyes térszerkezeti mezők térbeli függőségének tesztelésére az egyváltozós globális autokorrelációs tesztet használtuk. A kétváltozós teszt arra keresi a választ, hogy egy-egy jelenség miként befolyásolja a másik térbeliségét, milyen irányú és erősségű térbeli konfigurációt eredményez kettejük interakciója¹⁰ (Anselin 2003). A főbb eredményeket, a Moran-féle I értékeket a 3. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat

A térszerkezeti mezők egy- és kétváltozós globális autokorrelációs tesztjei (Moran's I) a 2010-es évek elején

Uni- and bivariate global autocorrelation analyses of spatial structure layers (Moran's I) in the early 2010s

Mezők	Gazdaság	Társadalom	Koncentráció	Hálózat	Innováció	Településszerkezet
Gazdaság	0,549**	0,412**	0,178**	0,569**	0,339**	0,304**
Társadalom		0,537**	0,420**	0,504**	0,336**	0,353**
Koncentráció			0,023	0,107**	0,030	0,105**
Hálózat				0,722**	0,414**	0,422**
Innováció					0,311**	0,154**
Településszerkezet						0,580**

Megjegyzés: A szomszédsági mátrix az elsődrendű királynő szomszédságon alapul. Pseudo-p 0,05; permutációk száma: 999.

A 3. táblázat első oszlopában lévő mezők a térben késleltetett y változók, a többi oszlopban lévő mezők hozzájuk képest mindig az x változót adják. A határértéket meghaladó pozitív Moran I értékek arról tanúskodnak, hogy a klasztereződés egyértelműen megjelenik, tehát nem véletlenszerű spaciális folyamattal állunk szemben. Viszont nem minden térbeli kapcsolat tekinthető szignifikánsnak, a koncentráció mező esetében találhatunk ilyen példákat.

A legnagyobb mértékű egyváltozós térbeli hasonulás a hálózati mező esetén figyelhető meg, két dimenzió esetében a hálózati és a gazdasági mező összefüggése adja a legnagyobb Moran I értéket.

¹⁰ Erre ad választ a Moran-féle I. Ha $I > -1/N-1$ akkor pozitív, ha $I < -1/N-1$ akkor negatív az autokorrelációs kapcsolat. Ha $I = -1/N-1$, nem áll fenn autokorrelációs kapcsolat az egyes területi egységek között. Míg maximuma az 1-hez, addig minimuma a -1-hez közelít, azonban pontos értéke nincs, mivel függ a szomszédsági mátrixtól és a területi egységek számától (Dusek 2004). Jelen esetben a $-1/N-1$ értéke $-0,0051$.

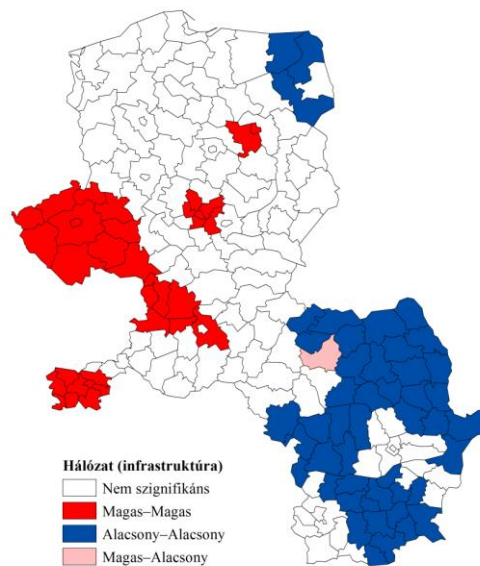
Érdekesség, hogy a településszerkezeti és a koncentrációs mezők közötti korábban (2. táblázat) kimutatott erős közepes korreláció a „térben” elvész. Eszerint a településszerkezetnek nincs számottevő spaciális hatása, csupán minimális kisugárzó hatás jellemző az egyes társadalmi-gazdasági csomópontok esetében.¹¹ Az összefüggés alapján a társadalmi-gazdasági fejlettség szőlőfürt alakzatú térkarakterre (is) valószínűsíthető.

A következő ábrákon a két legmarkánsabb szomszédsági hasonulást képviselő eset térbeli összefüggését szemléltetjük, azok lokális mintázatait ismertetjük a Local Moran I alapján. A lokális mintázat megmutatja, hogy hol helyezkednek el a magas (hot spot) vagy az alacsony (cold spot) értékek a térben (magas-magas, alacsony-alacsony), másrészt azt, hogy hol vannak azok a területi egységek, amelyek jelentősen különböznek egymástól (alacsony-magas, magas-alacsony).

3. ábra

A hálózat mező lokális területi autokorrelációs összefüggései a 2010-es évek elején

Local spatial autocorrelation pattern of network layer (early 2010s)



A hálózati mező szignifikáns lokális mintázata rámutat a vizsgált térség kelet-nyugati megosztottságára: az egybefüggő magas-magas terek az európai magterület-

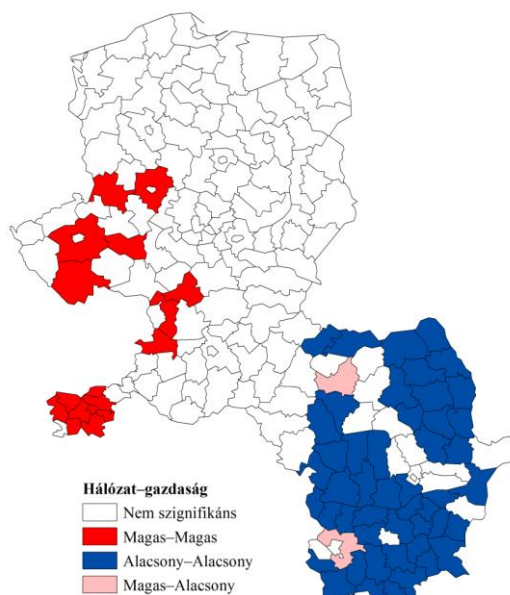
¹¹ Itt szükséges egy módszertani megjegyzést tenni. Mindkét mező jelentős számú kiugró értékkel bír, ez a státusz az alkalmazott mutatóstruktúrával, valamint a lehatárolási metódussal magyarázható. (A mutatóstruktúra hatása a koncentráció mező esetében erősebb, a sűrűségindikátorok alkalmazása elősegíti az említett sajátosság kialakulását.) Az alkalmazott mutatók logaritmizálása megkönnyíthette volna a térbeli hatósugarak kimutatását, de ugyanakkor a kiugró jelleg, a térbeli uralkodó szerep szűnt volna meg ezen alrégiók esetében.

hez közelebb eső alrégiókat érintik, valamint három nagyvárosi agglomerációt (Varsó, Katowice, Budapest) (3. ábra). Megjegyzendő, hogy a vizsgált térség déli részére „nyitott” a nyugati felfűződés, északon nincs szignifikáns összefüggő kapcsolódás. Az alacsony-alacsony klaszterek közül igen konzisztensnek tekinthető a délkeleti térség (Románia, Bulgária), emellett néhány lengyel északkeleti régió érintett az alacsony-alacsony klasztertípusban. Utóbbi jelenség a keleti fal egyértelmű kiterjedtségét jelzi a vizsgált térben. Egyetlen speciális outlier törli meg az egységes alacsony-alacsony csoportosulást, Kolozs megye szignifikáns hálózati csomópontot jelent Romániában. Az egymást térben is erősítő mezők példáját mutatja be a 4. ábra. A hálózati és a gazdasági mezők nyugat-keleti megosztottsága világosan kirajzolódik, szignifikáns hot spot és cold spot klasztereket eredményezve. A magas-magas és az alacsony-alacsony klaszterek hasonló közös térszerkezetet jeleznek, mint a 3. ábra esetében, de a magas-magas csoportok foghíjasabb teret alkotnak. Vagyis az infrastruktúra elérhetősége nem minden térség gazdasági potenciálját növeli, annak térbeli hatása csekély. Az alacsony-alacsony összefüggő csoport képe alig változik a 3. ábrához képest, térbeli outlierként (magas-alacsony) Szófia vonzáskörzete mutatkozik meg, a fővárosi kisugárzó hatás jeleként.

4. ábra

A hálózat és a gazdaság térbeli konfigurációja Kelet-Közép-Európában, a 2010-es évek elején

Spatial configuration of network and economy layers
in Central and Eastern Europe, early 2010s



A klaszterelemzés eredményei

Ahhoz, hogy tipizálni tudjuk az egyes NUTS3 térségeket és a különböző fejlődési pályán lévő, egymástól is elkülöníthető területi egységeket behatárolhassuk, klaszterelemzést futtattunk le.

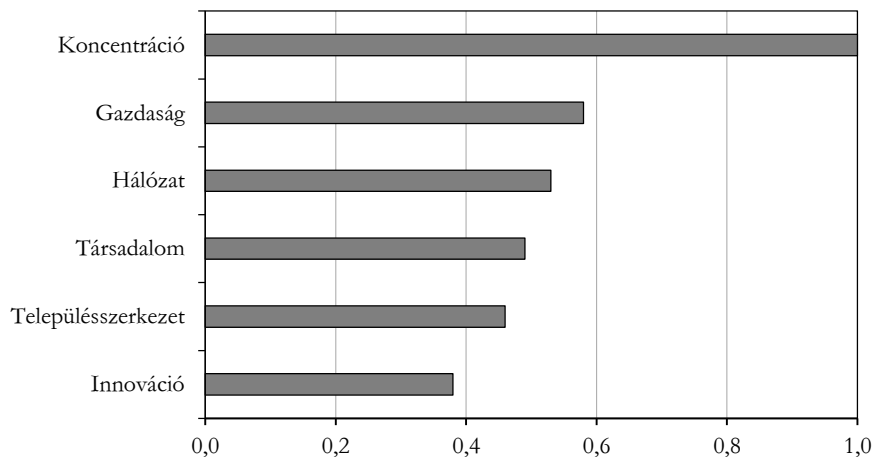
A vizsgálat elején figyelembe kellett venni azt a tézist, hogy a „térszerkezet kifejezést a földrajzi tér társadalmi-gazdasági jellemzőit szelektíven, generalizáltan, egyszerűsítve szemléltető területi rajzolat esetében célszerű használni” (Szabó–Farkas 2014, 69. old.). Ugyanakkor a mi esetünkben a magas elemszám, az alkalmazott változók, valamint a módosítható területi egység problémája egyrészt lehetőséget kínáltak, másrészt pedig rákényszerítettek a sokszínű térstruktúra bemutatására. A klasztermegoldások közül a kétlépcsős módszert használtuk, ez kiküszöböli a nagyobb elemszámot kezelni képes K-közép vizsgálat hátrányait (Lukovics–Kovács 2011), javaslatot tesz az ideális klaszterszámra, valamint lehetőséget ad a speciális karakterekkel rendelkező csoportok interpretálására (Sajtos–Mitev 2007). Többszöri kísérlet után 14 csoportba definiáltuk a klaszterek számát. A klaszterszám indokoltságát a statisztikai értelmezhetőséget kifejező Silhouette-együttható (értéke 0,4, elfogadható kategória) eredménye igazolta.

A kapott eredményeket annak függvényében is elemeztük, hogy mely változók és milyen mértékben játszanak szerepet a klaszterek képződésében. A változók fontosságának (Predictor importance) értékelése az F-próbán alapul, az index 0 és 1 közötti értéket vehet fel. Ha egy változó esetében ez közelebb van az egyhez, annál kisebb a valószínűsége, hogy a véletlen műve a klaszterek közötti elkülönülés, és nagyobb a valószínűsége a változó hatásának (IBM 2012). Eredményeink szerint az alábbi sorrend alakult ki (a legnagyobb értéktől a legkisebb felé): koncentráció, gazdaság, hálózat, társadalom, településszerkezet, innováció. A sűrűség és a fejlettség határozza meg elsődlegesen a kelet-közép-európai térszerkezetet, a térségtipizálás alapjai alapvetően megegyeznek Szabó–Farkas (2014), illetve Farkas–Szabó (2014) munkáival, azok eredményeit pontosítjuk további mezők bevonásával.

5. ábra

A különböző fejlettségű régiók klasztereinek elkülönülését magyarázó tényezők szerepe a 2010-es évek elején

The role of the factors explaining the differentiation of clusters
(Predictor importance) in the early 2010s



A kelet-közép-európai térszerkezet ismertetését a terjengősség elkerülése végett hármas tagolásban végezzük el. Elsőként a főbb gyűjtőpontokat, a városokat és a városias tereket, majd azok térbeli kiterjedését, a hatósugarakat alkotó csoportokat (agglomerációk, tágabb hinterlandok) és végül a ritkább vidékies, periférikus klasztereket mutatjuk be. A területi egységek (sokszor nemzetenként) eltérő lehatárolása, illetve a településhálózati mező hiánya miatt az eredmények korrekcióra szorulnak. Ezen hiányosságokat korrigálva hármas kiegészítéssel éltünk. Egyrészt a térségi tipizálást összevetettük a funkcionális városi térségek népességszámon alapuló kategorizálásával¹². Másrészt a MEGA kategorizálást is segítségül hívtuk. Ezt a lépést a hierarchia kifejezése miatt tartottuk fontosnak. Valamint ez a várostipizálás az intézményi mezőt is részben magában foglalja, mind a közigazgatás, mind a vállalati központok jelenlétére reagál (Egri 2014). Harmadrészt, a Globalization and World Cities GAWC (2012) Research Network adatbázisát vontuk be annak érdekében, hogy a főbb csomópontok globális erőpozícióra is rávilágítsunk.

Ezek (illetve a korábbi ismereteink) alapján előzetesen kijelenthetjük, hogy a térségbeli metropolisz régiók jó közelítéssel kimutathatók, lehatárolhatóak (6. ábra). A további térszerkezeti típusok is meghatározhatóak, az agglomerációk, a hinterlandok,

¹² Ehhez az ESPON városi funkcióival foglalkozó tanulmányát (2007b) hívtuk segítségül. Ebben a nagy funkcionális városi területek a 250 ezer és 500 ezer fő közöttiek, a metropolisz térségek az 500 ezer fő népességszám feletti térségek.

valamint a ritkán lakott vidékies terek is. A 250 ezer főt meghaladó nagy funkcionális városi terek esetében azonban már jelentős korlát a lehatárolás sajátossága. A főbb, társadalmi-gazdasági csomópontként megjelenő városok és városias terek csoportjai alapvetően sokszínű képet alkotnak, a létrehozott klaszterek több mint egyharmadát adják az összesnek (4. táblázat).

4. táblázat

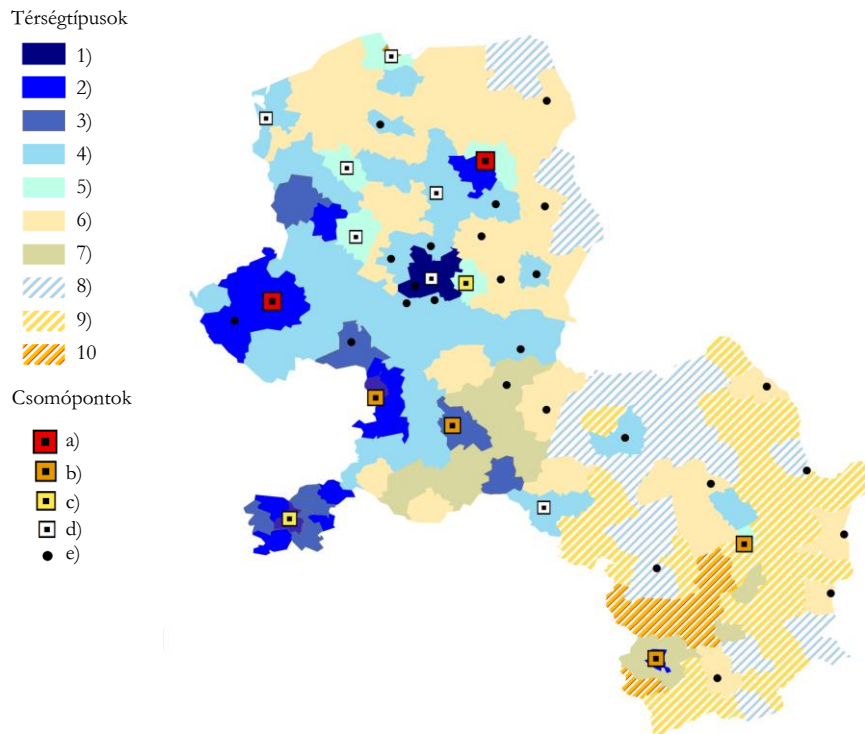
A város- és a városias klaszterek átlagos jellemzői a 2010-es évek elején
General features of city and urban clusters (early 2010s)

Megnevezés	Koncentráció	Gazdaság	Hálózat	Társadalom	Településszerkezet	Innováció
Vezető fővárosok (1)	4,697	3,041	2,650	1,255	3,025	2,909
Vezető fővárosok (2)	0,545	3,308	2,129	1,800	0,596	2,337
Balkáni gócpont	9,032	2,185	0,919	0,422	2,551	1,272
Lengyel nagyközpontok	2,191	1,595	1,222	0,465	1,423	1,914
Sziléziai megapolisz	0,413	0,613	0,915	0,259	3,376	-0,239

Az első két, a vezető fővárosok (1) és (2)-nek nevezett klaszter a településhierarchia csúcsán lévő városokat foglalja magában, az első Budapest, Prága és Varsó fővárosokat, a második Pozsonyt és Ljubljana alrégióit. A legjelentősebb társadalmi-gazdasági súlypontok szinte minden mező mentén az élen járnak: a gazdaság, a koncentráció, a településszerkezet részben kimagasló, a hálózat, az innovációs potenciál és a társadalom a legjobb eredményt képviseli a városi terek közül. A térségi lehatárolási sajátosságok végett főként a koncentráció és a településszerkezet rétegek a második fővárosok lemaradnak, de a gazdaság, illetve a társadalom állapota kedvezőbb, mint a másik csoport esetében. Bukarest, a balkáni gócpont klaszter egyetlen tagja. A társadalmi-gazdasági sűrűsödése a legnagyobb a vizsgált térségben, a településszerkezet réteg szintén kiemelkedő, jelezve az agglomerálódás jelenségét. A gazdaság dimenziója átlag feletti teljesítménnyel jellemezhető a városi klaszterek között, az infrastruktúra, a társadalom és az innováció mezők lemaradása viszont féloldalas pólusvárossá teszi Bukarestet. A következő két klaszter nemzeti jelleget ölt. A lengyel nagyközpontok (Łódź, Krakkó, Szczein, Poznan, Wroclaw és az ún. Hármásváros) jelentős társadalmi-gazdasági súlypontokként jelennek meg a vizsgált kelet-közép-európai térben. Nagy népességszámuk mellett – amit jeleznek a koncentráció és a településszerkezeti mezők magas átlagértékei is – a többi metropolisz térséghez képest a gazdaság és a hálózati réteg átlag alatti, a társadalom kifejezetten gyenge teljesítményt nyújt, rombolva a meglévő előnyöket.

6. ábra
A társadalmi-gazdasági mezők alapján ábrázolt kelet-közép-európai térszerkezet
a 2010-es évek elején

Spatial structure of Central and Eastern Europe shown on the basis of socio-economic layers in the early 2010s



Megjegyzés. 1) Sziléziai metropolisz, 2) Fejlett agglomerációk, 3) Innovatív agglomerációk, 4) Városias hinterland, 5) Kevésbé fejlett agglomerációk, 6) Vidék, 7) Vidék társadalmi problémákkal, 8) Keleti fal (1), 9) Keleti fal (2), 10) Népszégyvesztő perifériák; a) Jelentős világgazdasági integrációval, b) Köztes világgazdasági integrációval, c) Kiseb világgazdasági integrációval, d) Kismértékű európai hatással, e) Nagy funkcionális városi terület.

A *Sziléziai metropolisz* a Gorzelak (1997) által „fekete lyuknak” nevezett makrotérség nagy részét fedi le. A klaszter Katowice többközpontú vonzáskörzetét jelenti, a cseh Morvaföld (Moravskoslezský kraj) kivételével. A településszerkezeti mező jelzi a centrumjelleg (megerősítve Lux 2008 és Nemes Nagy–Tagai 2009 következtetéseit), de a többi mező mélyen a városi átlag alatti. A településhálózati kiegészítés a csomópont jelleg bemutatását sokszínűbbé tette: Varsó és Prága jelentős, Pozsony, Budapest, Bukarest és Szófia közepes, míg Ljubljana és Krakkó kisebb világgazdasági integrálódással jellemezhető. A lengyel nagyközpontok és Temesvár nemzeti szintű alcentrum jellege nem kérdőjelezhető meg, azonban hatásuk csekély az európai városversenyre.

5. táblázat

A vonzáskörzet-régiók rétegeinek átlagteljesítménye a 2010-es évek elején
Average output of layers in the attraction zone regions in the early 2010s

Megnevezés	Koncentráció	Gazdaság	Hálózat	Társadalom	Település-szerkezet	Innováció
Fejlett agglomerációk	-0,042	1,160	1,371	0,940	0,233	0,135
Innovatív agglomerációk	-0,159	0,852	0,862	0,500	0,116	2,697
Városias hinterland	-0,163	0,368	0,531	0,422	0,070	-0,137
Kevésbé fejlett agglomerációk	-0,156	0,363	0,800	2,093	0,201	-0,117

A vonzáskörzeteket két távolsági dimenzió mentén rendszereztük, a nagyvárosokhoz közelebbieket agglomerációknak neveztük el, a nagyobb kiterjedésű, háttérország jellegűeket pedig hinterlandoknak (5. táblázat). E vonzáskörzetek térben is megosztottak, a főbb különbségeket az egyes mezők interakciói eredményezik. A fejlett és az innovatív agglomerációk a visegrádi országokban és Szlovéniában találhatóak. Előbbiek Prága, Szófia, Varsó, Pozsony, Ljubljana csomóponti régiók hatósugarait jelenítik meg, ezen kívül a 200 ezer főt el nem érő jelentősebb gazdaságilag fejlettebb alközpontokat (Maribor, Győr, Legnica, Glogow, Plzen) és vonzáskörzeteiket jelentik. Társadalmi profiljuk kiemelkedő, a demográfiai potenciáljuk a vezető fővárosokét nem éri el, de közvetlenül mögöttük állnak, meghaladva Bukarest, a lengyel alközpontok és a Sziléziai megalopolisz értékeit. Az innovatív agglomerációk elnevezésüket az igen magas szabadalmi teljesítőképességükről kapták, az átlagos komponensérték a vezető fővárosokéit (2) is meghaladják. Közös jellemzőik ezen kívül az egyetemvárosok és kutatóintézetek léte, illetve az adott ország méretéhez képest közepes és nagyobb városok, valamint agglomerációk közelsége (Pest megye), vagy éppen az adott alrégióban való elhelyezkedése. Az érintett városok fontosabb regionális centrumként is funkcionálnak, ilyen például Zielona Góra, Szeged, Ravne na Koroškem, Celje, Trbovlje, Novo Mesto, Nova Gorica, Brno. Az innovációs potenciál viszont nem jár együtt a magasabb fejlettségi szinttel (bár átlag feletti helyzetűek), illetve a népességmegtartás rétege sem tekinthető kiemelkedőnek. A városias hinterland egy tágabb kiterjedésű, lazább településszerkezetű zónát mutat meg az agglomeráló térségeken túl, vegyes képet ad a városok méretéről. A kis- és közepes városok döntő többségben vannak, viszont nagyobb városok terei is egyértelműen megtalálhatóak itt (Kolozsvár, Temesvár, Ploiești, Rzeszów). Összefüggően Csehországban, Szlovákiában, Magyarország északnyugati részén, valamint Lengyelország nyugati felén és a Varsó-Sziléziai konurbáció¹³ között lelhető fel ez a térségtípus. Ugyan a hálózati mező nem emelkedik ki különösebben, de a tágabb vonzáskörzeti régiók a nyugati, illetve a belföldi (Lengyelországban) kapcsolódási (közleke-

¹³Több szomszédos nagyváros összenövése, városláncolatok keletkezése.

dési) tengelyek is egyben, ez részletesen látható Szabó–Farkas (2014) korábban idézett tanulmányában. A városias hinterland az infrastruktúra mellett a gazdasági és a társadalmi rétegek tekintetében teljesít átlagot meghaladóan. A kevésbé fejlett agglomerációk alapján véve nemzeti jelleget mutatnak: a lengyel nagyközpontok és Bukarest hatósugarait jelentik (ezt érezteti a településszerkezeti mező komponensértéke). Nyilvánvalóan a hálózati mező ezért hangsúlyos, ugyanakkor az elkülönülést egyértelműen a népesség reprodukciója, illetve bevonzása magyarázza. Az agglomerációk faktorértékei jelentős mértékben meghaladják a csomópontok értékeit, rámutatva a szuburbanizáció szignifikáns jelenségére. A gazdasági teljesítmény a társadalmi mellett eltörpül, a térbeli interakciók (főképp az ingázás) figyelembevételével ez a kép nyilvánvalóan árnyalható.

6. táblázat

**A vidéki és a periférikus klaszterek rétegenkénti jellegzetességei
a 2010-es évek elején**

Layer characteristics of rural and peripheral clusters (early 2010s)

Megnevezés	Koncentráció	Gazdaság	Hálózat	Társadalom	Településszerkezet	Innováció
Vidék	-0,242	-0,208	-0,430	0,247	-0,275	-0,282
Vidék társadalmi problémákkal	-0,297	-0,345	-0,053	-1,214	-0,426	-0,172
Keleti fal (1)	-0,295	-0,808	-1,255	-0,225	-0,553	-0,575
Keleti fal (2)	-0,316	-1,230	-1,060	-1,163	-0,662	-0,558
Népességvesztő periféria	-0,335	-1,137	-0,713	-2,474	-0,969	-0,475

A vidéki és a periférikus klaszterek egyértelműen a koncentráció és a településszerkezeti rétegek alapján differenciálódnak, a két mező együtt mozog, amelyet a gazdasági, az innovációs teljesítmény és a hálózati infrastruktúra eloszlása is többé-kevésbé követ (6. táblázat). A legelmaradottabb térségek három klaszterbe tömörülnek, keleti fal (1)-nek és (2)-nek, valamint népességvesztő perifériáknak nevezük el. E csoportokat többdimenziós elmaradottság jellemzi a gazdasági, az infrastrukturális és az innováció teljesítmények esetében, közülük kerül ki a legrosszabb mutatókkal rendelkező térség. A keleti lengyel, a román és a bolgár alrégiókat magában foglaló, relatíve fejlettebb első csoport társadalmi rétege kedvezőbb, még a főleg magyar térségekből álló demográfiai problémákkal jellemezhető vidéki terekét is meghaladja. A második kategória a legfejletlenebb román és bolgár régiókat foglalja magában, de a társadalmi réteg szintén nem haladja meg az említett „vidék társadalmi problémákkal” klaszter átlagát. A népességvesztő perifériák bolgár és román régiói demográfiai eróziója megkérdőjelezhetetlen, a réteg minden tényezője a leghátrányosabb a vizsgált makrorégióban. Az elérhetőségi viszonyok relatíve kedvezőbb helyzete Szófia közelségével magyarázható. A társadalmi problémákkal érintett csoport esetében a megközelíthetőség majdnem eléri az átlagot, a legelmaradottabb terekhez képest a

gazdaság terén előnyösebb, viszont a népességmegtartó képességével jelentős problémák vannak. (A keleti fal (2) átlagánál is rosszabb értéket vesz fel.) A demográfiai erózió itt is összetett jelenség, a korai mortalitás például 83 százalékponttal haladja meg a térségi átlagot. A klaszter egybefüggőségét tekintve a magyar megyék esetén mutatható ki karakteres jelenség, a bolgár régiók inkább szórt képet alkotnak. A „vidék” csoport csupán a társadalom mező terén teljesít átlag fölött, míg a többi réteg a számított középérték alatti. Tömbszerű elhelyezkedés inkább Lengyelországban jellemző, Szlovákiában, Magyarországon, Romániában és Bulgáriában inkább szétszórtan helyezkednek el.

A vidéki és a periférikus klaszterek által lefedett területen számos nagy funkcionális városi térség is fellelhető: Lengyelország keleti felén, Románia relatíve fejlettebb alrégióiban, a bolgár tengerparti térségekben és Kelet-Magyarországon. Azt is kimutattuk, hogy ezen kisebb regionális szintű pólusok nem képesek számottevően kiemelni regionális bázisukat a vidékies térből, esetleg a mélyebb perifériákból egy kategóriát előrébb ugrani. (Például Bialystok, Lublin, Rzeszów, Jászvásár, Brassó, Plovdiv, Konstanca és Várna esete). Craiova és Galati városok is éppen ezt meg tudják tenni, alacsony társadalmi-gazdasági súlyuk miatt a kelet-közép-európai mezőny perifériáján a tartós leszakadást egyelőre lényegesen nem tudják enyhíteni.

Összegzés

Tanulmányunkban a kelet-közép-európai térszerkezet kimutatását tűztük ki célul. Ehhez a területi egységek rétegeit vontuk be, operacionalizáltuk azokat, majd többváltozós és térbeli módszerekkel ismertettük a térség területi sajátosságait.

Eredményeink alapján alkalmasnak tartjuk a főbb társadalmi-gazdasági folyamatok mezőnként történő modellezésének felhasználását a térszerkezeti kutatásokban. A mezők önmagukban igen szabdalt teret jeleznek, amelyek a hagyományos differenciáltság (kelet-nyugat, város-vidék) mellett egyéb (országos) egyenlőtlenségeket is kifejeznek. A mezők összefüggései, egymást erősítő és gyengítő mechanizmusai sokszínűek. A többváltozós módszertan következtében a bevont rétegek sokszínű térstruktúrát eredményeznek, ami megnehezítheti az eddig szokványos, általánosított ábrákhoz viszonyított egyértelmű besorolást. Ezért hármas tipológia mentén mutatuk be a főbb elemeket: a fejlődést generáló városok/várostérségek, vonzáskörzeti régiók, valamint a vidékies, periférikus terek. Ugyanakkor a térséget érintő főbb transzformációt generáló folyamatokra (urbanizáció, gazdasági fejlettség, elérhetőség, demográfiai helyzet) is rávilágítanak az eredmények. Vizsgálataink szerint mind a szőlőfűrt, mind a banán formájú fejlett térségek megjelennek a régióban. Utóbbi esetében az új banán alakzat tűnik megalapozottabbnak, a matematikai-statisztikai módszerek a visegrádi országok és Szlovénia nyugati alrégióinak felfűződését egyértelműen mutatja. A keleti fal viszont jóval nagyobb területet fed le, mint a korábbi ábrák esetében.

Mivel jelen kutatás a köztes régiók, az európai szemszögből inkább periférikus terек tipizálását célozta meg, így annak eredményei is ezen keretek között értelmezhetők. Tanulmányunkat ugyan feltáró-elemző jellegűnek szántuk, véleményünk szerint annak fejlesztői szempontú alkalmazása a makrotértséget érintő európai (határon átívelő, transznacionális, régiók közötti) területi együttműködések számára igazodási pontot is nyújthat.

Köszönetnyilvánítás

Tanulmányunk a Pallas Athéné Domus Mentis Alapítvány támogatásával készült. A benne foglaltak a szerzők véleményét tükrözik, ezért azok nem tekinthetők a Pallas Athéné Domus Mentis Alapítvány hivatalos álláspontjának.

IRODALOM

- ANSELIN, L. (2003): *An Introduction to Spatial Autocorrelation Analysis with GeoDa* Spatial Analysis Laboratory Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois, Urbana-Champaign.
- ANSELIN, L. (2005): *Exploring Spatial Data with GeoDaTM: A Workbook* Center for Spatially Integrated Social Science, Spatial Analysis Laboratory Department of Geography University of Illinois, Urbana-Champaign.
- BRUNET, R. (1989): *Les villes européennes: Rapport pour la DATAR* Reclus, Montpellier.
- CSÉFALVAY, Z. (1999): *Helyünk a nap alatt... Magyarország és Budapest a globalizáció korában* Kairosz Kiadó/Növekedéskutató, Győr.
- DIJKSTRA, L. (2009): Metropolitan regions in the EU *Regional Focus* 01/2009.
- DOMMERS, P. (1992): The Strategies for International and Interregional Cooperation *Ekistics* 352/353.: 7–12.
- DUSEK, T. (2004): *A területi elemzések alapjai* ELTE TTK Regionális Földrajzi Tanszék, Regionális Tudományi Tanulmányok 10., Budapest.
- DUSEK, T.–KISS, J. P. (2008): A regionális GDP értelmezésének és használatának problémái *Területi Statisztika* 48 (3): 264–280.
- EC (1999): *European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union* Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- EC (2010): *Rural Development in the European Union* Statistical and Economic Information Report 2010. Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Brussels.
- EC (2011): Regional typologies: a compilation *Regional Focus* 01/2011.
- EC (2014a): *Population ageing in Europe. Facts, implications and policies* Directorate-General for Research and Innovation, Brussel.
- EC (2014b): *Hatodik jelentés a gazdasági, társadalmi és területi kohézióról. Befektetés a munkahelyekbe és a növekedésbe. A fejlődés és a felelősségteljes kormányzás elősegítése az EU régióiban és városaiban* Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg.

- EGRI, Z.–TÁNCZOS, T. (2015): Spatial Layers and Spatial Structure in Central and Eastern Europe *Regional Statistics* 5 (2): 34–61 doi: 10.15196/RS05203
- EGRI, Z. (2014): A város- és a várostérség-tipizálás alapjai Kelet-Közép-Európában *Tér és Társadalom* 28 (2): 87–104. doi: 10.17649/TET.28.2.2617
- ESPON (2005): *Potentials for polycentric development in Europe* ESPON 1.1.1. Project. ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2006): *Urban-rural relations in Europe* ESPON 1.1.2. Final Report. ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2007a): *Feasibility study on monitoring territorial development based on ESPON key indicators* ESPON project 4.1.3 ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2007b): *Study on Urban Functions* ESPON 1.4.3 Final Report ESPON Coordinate Unit, Luxembourg.
- ESPON (2010): *Metropolitan macroregions in Europe: from economic landscapes to metropolitan networks (Cities and their Hinterlands)* FOCI Future Orientations for Cities Final Scientific Report. ESPON Coordinate Unit, Luxembourg.
- ESPON (2012a): *EDORA European Development Opportunities for Rural Areas* Final Report. ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2012b): *SGPTD Second Tier Cities and Territorial Development in Europe: Performance, Policies and Prospects* Final Report. ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2013): *TOWN Small and medium sized towns in their functional territorial context* ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2014a): *ET2050 Territorial Scenarios and Visions for Europe Final Report* ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- ESPON (2014b): *TRACC Transport Accessibility at Regional/Local Scale and Patterns in Europe* ESPON Coordination Unit, Luxembourg.
- FARKAS, M.–SZABÓ, P. (2014): Regionális térszerkezeti sajátosságok Kelet-Közép Európában és országaiban *Közép-Európai Közlemények* 7 (3–4): 120–132.
- FÜSTÖS, L. (2009): A sokváltozós adatelemzés módszerei In: FÜSTÖS, L.–SZALMA, I. (ed.): *Módszertani füzetek 2009/1*. MTA Szociológiai Kutatóintézete Társadalomtudományi Elemzések Akadémiai Műhelye (TEAM), Budapest.
- GORZELAK, G. (1997): Regional Development and Planning in East Central Europe In: KEUNE, M. (Ed.): *Regional Development and Employment Policy: Lessons from Central and Eastern Europe* pp. 62–76., ILO, Budapest.
- GORZELAK, G. (2001): Regional Development in Central Europe and European Integration *Informationen zur Raumentwicklung Heft* 2001, 11/12.
- HALL, P. (1992): *Urban and Regional planning* Routledge, London.
- HORVÁTH, GY. (2013): A német Mezzogiorno? A keletnémet regionális fejlődés az újraegyesítés után *Területi Statisztika* 53 (5): 492–514.
- IBM (2012): *IBM SPSS Modeler 15 Algorithms Guide* IBM Corporation. <ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/modeler/15.0/en/AlgorithmsGuide.pdf>
- KINCSES, Á.–NAGY, Z.–TÓTH, G. (2013a): Európa térszerkezete különböző matematikai modellek tükrében, I. rész *Területi Statisztika* 53 (2): 148–156.

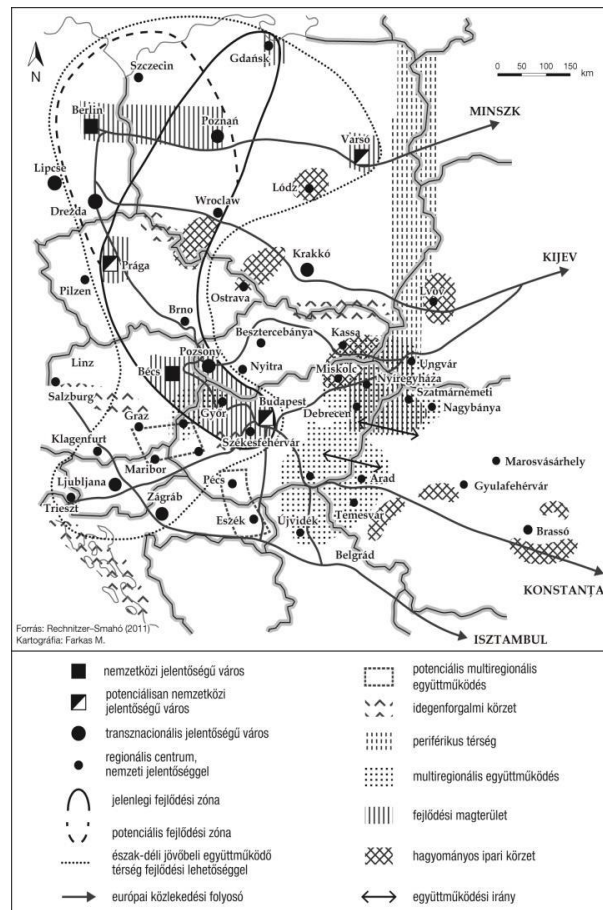
- KINCSES, Á.–NAGY, Z.–TÓTH, G. (2013b): Európa térszerkezete különböző matematikai modellek tükrében, II. rész *Területi Statisztika* 53 (3): 237–252.
- KUNZMANN, K. R.–WEGENER M. (1991): The pattern of Urbanization in Western Europe *Ekistics* 58 (350-351): 282–291.
- LEIBENATH, M.–HAHN, A.–KNIPPSCHILD, R. (2007): Der „Mitteleuropäische Kristall“ – zwischen „Blauer Banane“ und „osteuropäischem Pentagon“. Perspektiven der neuen zwischenstaatlichen deutsch-tschechischen Arbeitsgruppe für Raumentwicklung *Angewandte Geographie* 31 (1): 36–40. doi: 10.1007/s00548-007-0008-2
- LENGYEL, I.–RECHNITZER, J. (2004): *Regionális gazdaságtan* Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.
- LENGYEL, I. (2012): A kelet-közép-európai országok régióinak versenyképessége In: RECHNITZER, J.–SMAHÓ, M. (szerk.): *Járműipar és regionális versenyképesség* pp. 191–229., Széchenyi István Egyetem, Győr.
- LENGYEL, I.: (2003): *Verseny és területi fejlődés: térségek versenyképessége Magyarországon* JATEPress, Szeged.
- LUKOVICS, M.–KOVÁCS, P. (2011): A magyar kistérségek versenyképessége *Területi Statisztika* 51 (1): 52–71.
- LUX, G. (2008): Egy közép-európai világváros? Ipari válság és szerkezeti átalakulás Felső-Sziléziában *Területi Statisztika* 48 (1): 41–56.
- LUX, G. (2012): A gazdaság szerepe a városi térségek fejlesztésében: A globális kihívásoktól a fejlesztéspolitikái In.: SOMLYÓDYNÉ PFEIL, E. (ed.): *Az agglomerációk intézményesítésének sajátos kérdései: Három magyar nagyvárosi térség az átalakuló térben* pp. 67–89., Publikon Kiadó, Pécs.
- NEMES NAGY, J.–TAGAI, G. (2009): Területi egyenlőtlenségek, térszerkezeti determinációk *Területi Statisztika* 49 (2): 152–169.
- OECD (2013): Regions and Innovation: Collaborating across Borders *OECD Reviews of Regional Innovation* OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/19976585
- PORTER, M. E.–STERN, S. (2001): *National Innovative Capacity* Oxford University Press, New York.
- RECHNITZER, J.–GROSZ, A. HARDI, T.–KUNDI, V.–SURÁNYI, J.–SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI, I. (2008): *A magyarországi Felső-Duna szakasz fejlesztési kérdései* MTA RKK NYUTI, Győr.
- RECHNITZER, J.–SMAHÓ, M. (2011): *Területi politika* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- RECHNITZER, J. (2013): Adalékok Kelet-Közép-Európa térszerkezetének felrajzolására *Geopolitika a XXI. században* 3 (4): 35–53.
- SAJTOS, L.–MITEV, A. (2007): *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv* Alinea Kiadó, Budapest.
- SIMAI, M. (2014): A térszerkezet és a geoökonomia *Tér és Társadalom* 28 (1): 25–39. doi: 10.17649/TET.28.1.2579
- SMAHÓ, M. (2011): *A tudás és a regionális fejlődés összefüggései* Doktori értekezés. Széchenyi István Egyetem Multidiszciplináris Társadalomtudományi Doktori Iskola, Győr.
- SZABÓ, P.–FARKAS, M. (2014): Kelet-Közép-Európa térszerkezeti képe *Tér és Társadalom* 28 (2): 67–86. doi: 10.17649/TET.28.2.2612

- SZABÓ, P. (2009): Európa térszerkezet különböző szemléletek tükrében *Földrajzi Közlemények* 133 (2): 121–134.
- TÓTH, G. (2013): *Bevezetés a területi elemzések módszertanába*. Miskolci Egyetem, Miskolc.
- TÓTH, SZ. (2003): A régiók Európája *Korunk* 14.
- VAN DER MEER, L. (1998): The Red Octopus. In: Blaas, W. (ed.) *A new perspective for European spatial development policies* Avebury, Aldershot.
- VARGA, A. (2009): *Térszerkezet és gazdasági növekedés* Akadémiai kiadó, Budapest.

INTERNETES HIVATKOZÁSOK

- EGRI, Z.–LITAUSZKY, B. (2012): *Térszerkezeti sajátosságok Közép-Kelet-Európában* <http://www.mrtt.hu/vandorgyulesek/2012/2/egri.ppt> (letöltve: 2017.08.18.)
- EU (2011): *Territorial Agenda of the European Union 2020. Towards an Inclusive, Smart, and Sustainable Europe of Diverse Regions* http://www.terport.hu/webfm_send/2291 (letöltve: 2012.10.25.)
- GAWC (2012): *The world according to GaWC 2012* <http://www.lboro.ac.uk/gawc/world2012t.html> (letöltve: 2016.10.24.)
- GORZELAK, G. (2006): *Main Processes of Regional Development in Central and Eastern Europe after 1990. Regional Diversity and Local Development in Central and Eastern Europe* International seminar, 10 November 2006, Warsaw <http://www.oecd.org/dataoecd/58/41/37778478.pdf> (letöltve: 2008.09.25.)
- PAQUÉ, K-H. (2009): *The Transformation Policy in East Germany – A Partial Success Story* <http://www.kas.de/upload/Publikationen/Panorama/2009/1/paque.pdf> (letöltve: 2013.08.14.)
- SIC (2006): *Sustrain implement corridor. Long factbook* http://195.230.172.167/cms_sic/upload/pdf/061010_SIC_LongFactbook.pdf (letöltve: 2010.02.23.)
- INSTITUTE FOR SPATIAL DEVELOPMENT (2014): *Common spatial development document of the V4+2 countries* www.mmr.cz/getmedia/e29f36f6-df9d-468a-89e9-01673f5192ea/V4plus2_Document_eng_ok.pdf (letöltve: 2015.06.11.)

1. MELLÉKLET

Kelet-Közép-Európa térszerkezeti modellje az 1990-es években
Spatial model of Central and Eastern Europe in the 1990s

Forrás: Rechnitzer–Smahó (2011) alapján Szabó–Farkas (2014).

2. MELLÉKLET

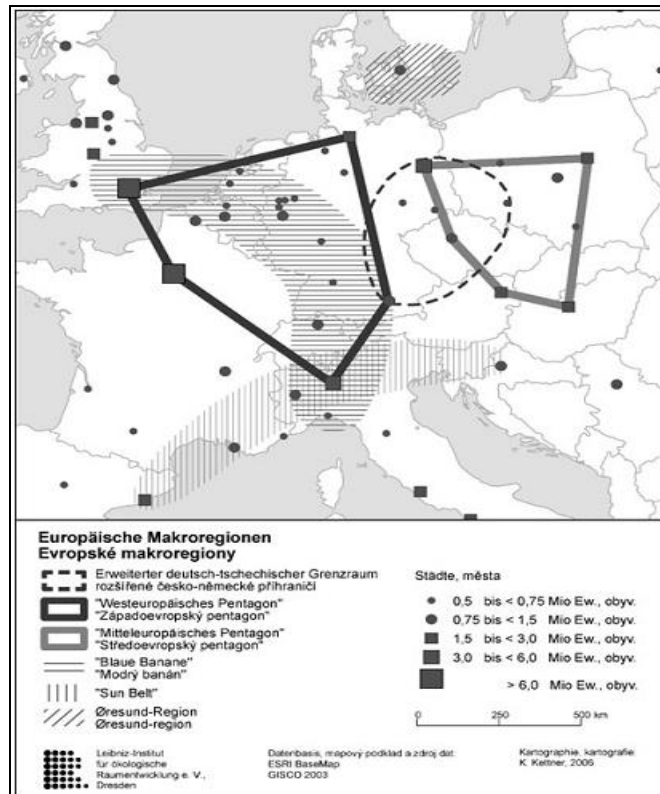
Régi és új banán Európában Old and new banana in Europe



Forrás: SIC (2006).

3. MELLÉKLET

Európai makrorégiók The European macroregions



Jelmagyarázat. Europäische Makroregionen – Európai makrorégiók; Erweiterter deutsch-tschechischer Grenzraum – Kiterjesztett német-cseh tér; Westeuropäisches Pentagon – Nyugat-európai Pentagon; Mittleuropäisches Pentagon – Közép-európai Pentagon; Blaue Banane – Kék banán; Sun Belt – Nagyfény-övezet; Öresund-Region – Öresund térség

Forrás: Leibenath et al. (2007).