

# Agglomerációs externáliák és versenyképesség

Komlósi Éva<sup>1</sup> – Páger Balázs<sup>2</sup>

## 1. BEVEZETŐ

*Dr. Buday-Sántha Attila Professor Úr szakmai munkájában hangsúlyos szerepet szentelt a komplex térség- és régiókutatásnak, és ezeken belül pedig a településhálózat jellemzőinek, valamint a regionális gazdaságfejlesztési tényezők vizsgálatának. Ilyen volt többek között a 2000-es évek közepén létrejött Regionális Oktató, Fejlesztő és Tanácsadó Központ (ROTFK) projekt, amely négy kistérség településeit vizsgálta, illetve a 2011 és 2013 lefolytatott a Dél-dunántúli régió komplex fejlesztési lehetőségeit vizsgáló TÁMOP kutatás is, amelyben a térség településszerkezete és ennek társadalmi-gazdasági kérdései szintén jelentős szerepet kaptak. Az ilyen típusú régiókutatások, a tudományos eredmények mellett a doktori iskola hallgatói számára – így a tanulmány szerzői számára is – nagy jelentőséggel bírtak, hiszen ezek nagyszerű lehetőséget nyújtottak a tapasztalatszerzésre, valamint az elméleti alapok mellett a regionális tudomány által vizsgált folyamatok gyakorlatban történő megfigyelésére.*

Tanulmányunkban az agglomerációs externáliák által befolyásolt térszerkezetnek az országok versenyképességére gyakorolt hatását vizsgáljuk. Alfred Marshall XIX. századi úttörő munkássága nyomán vált ismertté, hogy a térszerkezetet – a népesség, gazdasági tevékenységek, intézmények térbeli sűrűsödését, illetve ellenkező esetben egyenletes szétoszlását – a pozitív és negatív lokális agglomerációs extern hatások által befolyásolt koncentrációs és (akár szimultán érvényesülő) dekoncentrációs folyamatok alakítják.

Pozitív externália alatt olyan előnyöket értünk, amelyek az emberek, különböző iparágakban működő cégek és intézmények egy helyen történő elhelyezkedéséből eredményeznek költségmegtakarítást, így generálva növekvő hozadékot, ami végső soron hozzájárul az egész térség fejlődéséhez (Lengyel, 2010). A szakirodalom három típust különít el: (1) nagyvállalati előnyöket, amelyek a vállalati méretből fakadó méretgazdaságosságot javító

---

<sup>1</sup> Tudományos munkatárs, MTA-PTE Innováció és Gazdasági Növekedés Kutatócsoport

<sup>2</sup> Tudományos segédmunkatárs, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézete. A tanulmány elkészítésében az OTKA (NK 104985) „Új térformáló erők és fejlődési pályák Kelet-Európában a 21. század elején” c. kutatási projekt nyújtott hozzájárulást.

előnyöket jelentenek; (2) lokalizációs előnyöket (Marshall – Arrow – Romer externáliák), amelyek esetében iparági specializációra vezethető vissza a magasabb termelékenység; valamint (3) urbanizációs előnyöket (Jacobs-féle externáliák), amikor különféle gazdasági tevékenységek egymásra hatásából következik a magasabb hozam (Parr, 2002, McCann, 2013). Az előnyök alapvetően négy forrásból eredhetnek: (1) piacméret (keresleti oldal), (2) helyi munkaerőpiacok (kínálati oldal), (3) helyi speciális inputok és (4) a (tacit) tudás túlsordulása (tudáshálózatok). Az emberek, vállalkozások térben való koncentrálódása lehetővé teszi a gyakori személyes kapcsolatteremtést, ami a helyi szereplők között szoros kapcsolathálózatok kialakulásához vezet. Ezek a szoros kapcsolatok elősegítik a szereplők birtokában lévő információk (tudás, ötletek és egyéb erőforrások stb.) áramlását, ami kedvez az (innovációs) együttműködések kialakulásának és végül magasabb profithoz juttatja az abban résztvevőket. A helyi speciális termékek és szolgáltatások előállítására nagyon drága. Ugyanakkor, ha azokat több a termék/szolgáltatás közelébe települt szervezet is használja, a költség megoszlik. A képzett munkaerő térbeli koncentrálódása pedig nemcsak lerövidíti időben, de egyben olcsóbbá is teszi a megfelelő munkaerő kiválasztását (Duranton és Puga, 2004, Rosenthal és Strange, 2003, Puga, 2010, McCann, 2013).

A negatív extern hatások ugyanakkor a népesség, gazdasági tevékenységek stb. sűrűsödéséből fakadó negatív következményekre utalnak (úgy, mint pl. növekvő ingatlanárak, erősödő bűnözés, környezetszennyezés, zsúfoltság), amelyek egyértelműen az emberek, cégek, illetve intézmények dekoncentrációjának, azaz térben való szétterjedésének irányába hatnak.

Az agglomerációs hatások elmélete a XXI. században újból jelentős népszerűségnek örvend, amit alapvetően két dolog magyaráz. Egyrészt a Paul Krugman nevével fémjelzett új gazdaságföldrajz makrogazdasági növekedést magyarázó elméleti keretrendszerében jelentősen épít az agglomerációs externáliákra, mint a térszerkezetet alakító egyik meghatározó tényezőre. Másrészt az áramlások színterévé, az innováció, kreativitás és vállalkozási tevékenység csomópontjává vált „nagyvárosi világ” hegemoniájára, a metropoliszok gazdasági fölényére és teljesítményükre megnyugtató magyarázatot többen az agglomerációs externáliák érvényesülésében vélik megtalálni.

Párhuzamosan az agglomerációs externáliák elméletének újbóli rivalda fénybe kerülésével az Európai Unió regionális fejlesztéspolitikát hosszú évtizedekre meghatározó változások indultak el. Az ezredfordulón a lisszaboni stratégia megszületésével az Európai Unió nyilvánvalóvá tette ambíciózus szándékát, miszerint 2010-re a növekvő foglalkoztatás mellett a világ legversenyképesebb tudásalapú, dinamikusan fejlődő gazdaságává kíván válni. Következésképpen innentől fogva a következő programozási ciklusokban kiemelt alapcélá lépett elő a versenyképesség javítása. A versenyképesség kohéziós politikában betöltött fontos szerepe egyrészt az uniós versenyképességgel foglalkozó dokumentumok, jelentések növekvő számában egyértelműen tetten érhető, másrészt a támogatási célkitűzésekben is

jelentős prioritást kapott a versenyképesség (Illés, Mezei és Zubán, 2004). A korábbi programozási ciklusokkal szemben a hangsúly már nem elsődlegesen a méltányosságon van, hanem a versenyképességet elősegítő hatékonyságon. Legszenbetűnőbbben először a 2007-2013 közötti ciklus támogatáspolitikájában voltak tapasztalható gyökeres változások, mivel az új tervezési elképzelések előírták a *városi dimenzió* megjelenítését a versenyképesség növelésének megvalósítása érdekében. Megjelent az európai versenyképességét elsődlegesen nagyvárosokra (központi helyekre) építő *policentrikus, azaz több- vagy sokközpontú* fejlesztési elképzelés. Ezen új területpolitika esetén a fejlődés innovatív elemeinek (úgy mint tudás, innováció, kreativitás) kiaknázásában a városoknak kell döntő szerephez jutniuk (Geröházi és szerzőtársai, 2005). A területi versenyképesség megvalósítása érdekében koncentrált fejlesztés révén az emberek, vállalkozások és intézmények kritikus tömegét kell létrehozni a nagyvárosokban. Az elképzelés javarészt a Marshall által megfogalmazott pozitív agglomerációs externáliákhoz nyúlik vissza elméleti megalapozásért, illetve nagyban épít további, szintén a pozitív agglomerációs előnyökre épülő elméletekre (lásd a részletes összefoglalót Faragó, 2006). A fent vázolt fejlesztési elképzelés központi gondolata, miszerint a központi helyeken érvényesülő pozitív extern hatások miatti koncentráció lökészerű növekedést vált ki, aminek kedvező hatása a későbbiekben kisugárzik a városokon kívüli (vidéki) területekre is. A nagyvárosokra alapozó fejlesztési irány gyors elfogadásra talált kiváltképp a politikai döntéshozók körében. Az ún. ESPON (*European Observation Network for Territorial Development and Cohesion*) program keretében pedig kategorizálták az egyes európai nagyvárosi centrumokat funkcionális szerepeik alapján (ESPON 1.1.1., 2004).

Ugyanakkor az utóbbi évek szakirodalma a centrumokra alapozott fejlesztési iránnyal szemben példák egész sorával alátámasztva hívta fel a figyelmet az egyre szembetűnőbb ellentmondó eredményekre. A nagyvárosokra épülő felülről irányított koncentrált fejlesztésére irányuló területpolitika koncepcionális gyengesége abban áll, hogy elsődlegesen a pozitív agglomerációs extern hatásokkal számol. A koncepció kritikusai rámutatnak, hogy a térszerkezetet befolyásoló különböző előjelű extern hatások egy dinamikus változó viszonyrendszer két egymástól elválaszthatatlan részlemét képezik, ezért fejlesztéspolitikai szempontból történő elválasztásuk, különkezelésük értelmetlen és félrevezető következtetésekre vezet.

Eredményeinkkel a fenti vitához kívánunk hozzájárulni. Vizsgálatunk célja, hogy feltárjuk, milyen összefüggés van egy adott ország városrendszerét jellemző térszerkezet és az adott ország versenyképessége között. Konkrétan arra kívánunk választ adni, hogy egy városrendszert jellemző koncentrációs folyamatok valóban nagyobb versenyképességet biztosítanak-e, avagy sem. A kérdés megválaszolásához két indexet használtunk fel. Egyrészt az

ún. ROXY indexet<sup>3</sup> alkalmaztuk a vizsgálatba bevont 70 ország<sup>4</sup> városrendszerét jellemző urbanizációs folyamatok négy elkülönülő szakaszának beazonosítására. A ROXY index jó választásnak bizonyult, mivel a mutató alkalmas a pozitív és negatív agglomerációs hatások által kiváltott népességkoncentrációs és -dekoncentrációs folyamatokat szimultán számszerűsítésére. Az országok versenyképességét a World Economic Forum által közölt Global Competitiveness Index-szel (GCI) mértük. Jelen tanulmány terjedelmi korlátai miatt nem térünk ki a területi versenyképesség fogalmának értelmezésére. Ugyanakkor elfogadjuk a témakör szakirodalmának azt a mára széles körben elfogadott megállapítását, miszerint a versenyképesség komplex jelenség. Éppen ezért eset a választásunk a GCI mutatóra, ami mint komplex mutató alkalmas visszaadni a jelenség összetett jellegét.

A tanulmány felépítése a következő. A témához kapcsolódó irodalmi összefoglaló után a 3. fejezetben bemutatásra kerülnek az elemzésnél felhasznált mutatók (GCI és ROXY), illetve a módszertan. A 4. fejezet részletezi a vizsgálat eredményeit. Végül az 5. fejezetben összefoglaljuk a legfontosabb következtetéseket.

## 2. AGGLOMERÁCIÓ ÉS VERSENYKÉPESSÉG A SZAKIRODALOM TÜKRÉBEN

Általánosan elterjedt nézet, miszerint a városok – kiváltképp a nagyvárosok – jobban teljesítenek és gyorsabban növekednek, azaz versenyképesebbek a településrendszer többi eleméhez képest. A globalizáció és az új infokommunikációs technológiák elterjedésével magyarázzák, hogy a metropoliszok az áramlások színterévé, az innováció, kreativitás és vállalkozási tevékenység csomópontjává váltak (Castells, 1996). Ez a felfogás teret engedett az ún. *globális város* elméletnek (Sassen, 2001), amely azok kiemelkedő teljesítményét, versenyképességét a pozitív agglomerációs előnyök érvényesülésével magyarázza. Egyesek szerint az agglomerációs előnyök a *város hasznának* tekinthetők (lásd részletesen Rosenthal és Strange, 2003), mások szerint pedig létezésük magyarázat *“a városok létezésére”* (Duranton és Puga, 2004, p. 1). Számos tanulmány jutott arra a megállapításra, miszerint a nagyvárosok magasabb versenyképessége a pozitív agglomerációs előnyök

---

<sup>3</sup> ROXY index jelentése: “Ratio of Weighted Average Growth Ratio (X-nek rövidítettek) to Simple Average Growth Ratio (Y-nak rövidítettek)” (Kawashima, 1985)

<sup>4</sup> Algéria, Argentína, Ausztrália, Ausztria, Banglades, Belgium, Bolívia, Bosznia-Hercegovina, Brazília, Chile, Costa Rica, Csehország, Dánia, Dominikai Közt., Ecuador, Egyesült Arab Emírségek, Egyesült Államok, Egyesült Királyság, Egyiptom, Finnország, Franciaország, Fülöp-szigetek, Ghána, Görögország, Guatemala, Hollandia, Horvátország, Izland, India, Irán, Írország, Izrael, Jamaica, Japán, Jordánia, Kanada, Kazahsztán, Kína, Kolumbia, Koreai Közt., Lengyelország, Lettország, Macedónia, Magyarország, Malajzia, Marokkó, Mexikó, Montenegró, Norvégia, Oroszország, Panama, Peru, Portugália, Puerto Rico, Románia, Szaúd-Arábia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Spanyolország, Svájc, Svédország, Tajvan, Uganda, Uruguay, Venezuela és Zambia.

által kiváltott koncentráció következménye (Chinitz, 1961, Glaeser és szerzőtársai, 1992, Ellison és Glaeser, 1997, Ciccone és Hall, 1996, Ciccone, 2002, Henderson, 2003a, Rosenthal és Strange, 2003, Brühlhart és Mathys, 2008, Gardiner és szerzőtársai, 2011). Az eredmények tanulsága szerint az urbanizációs előnyökkel magyarázható, hogy egy adott város népességének megkétszereződésével 2-8% közötti termelékenységnövekedés realizálható (Vreeker, 2009). A városméret és teljesítmény közötti pozitív kapcsolatot az agglomerációs előnyökkel magyarázó nézet hamar beitta magát a makrogazdasági teljesítményt magyarázó elméleti modellekbe is. Több modell is említhető, amelyek a nagyvárosok jobb gazdasági teljesítményét részben az agglomerációs előnyökkel magyarázzák (Krugman, 1991, 2009, Dijkstra és szerzőtársai, 2013, Quigley, 1998).

Többek szerint ugyanakkor csupán közvetett kapcsolat van az agglomerációs előnyök és a gazdasági növekedéssel megragadott versenyképesség között, mivel az agglomerációs előnyök az innováción és a vállalkezési tevékenységen keresztül fejtik ki hatásukat (Acs és szerzőtársai, 2004, Acs és Varga, 2005, Mueller, 2006, Agarwal és szerzőtársai, 2010). Az elmúlt évtizedben szinte megszámlálhatatlan tanulmány foglalkozott az agglomerációs előnyök által kiváltott nagyvárosi koncentráció és az innováció közötti kapcsolat megragadásával, és igazolták a pozitív kapcsolatot (Feldman, 1999, Keilbach, 2000, Audretsch és Feldman, 2004, Varga és Schalk, 2004, Koo, 2007, Carlino és Kerr, 2014).

Párhuzamosan a fenti kutatásokkal számos tanulmány született, amelyek az agglomerációs előnyök által kiváltott nagyvárosi koncentráció és a vállalkozási tevékenység közötti pozitív kapcsolatot támasztotta alá. Ezek a vizsgálatok jellemzően az új cégek számán alapultak. Az új cégek elsősorban a magasan urbanizált területeket preferálják, mivel ott nagyobb a lehetőség a sikerre, ugyanakkor a nagyvárosok nagyobb keresletet jelentenek, olcsóbb fizikai infrastruktúrával bírnak, több tacit tudás érhető el, illetve nagyobb munkaerőpiaccal rendelkeznek (Reynolds és szerzőtársai, 1994, Acs és Armington, 2004, Van Stel és Suddle, 2008, Knobben és szerzőtársai, 2011).

Időközben egyre inkább teret nyert az elgondolás, miszerint a két jelenség – innováció és vállalkozási tevékenység – különválasztása értelmetlen, ezért olyan elméleti konstrukcióra van szükség, amely integrálja mindkettőt. Audretsch és Lehmann (2005) tett először jelentős kísérletet az integrálásra. Elméleti modelljük (*“Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship”*) az agglomerációs előnyök, a tudásteremtés és -terjedés, valamint a vállalkozási tevékenység közötti bonyolult kapcsolatrendszer próbálja megragadni. Hasonlóképpen erre törekszik Qian és Ács (2013) modellje (*„Absorptive Capacity Theory of Knowledge Spillover Entrepreneurship”*), amely annyiban más az előzőhöz képest, hogy figyelembe veszi a vállalkozási tevékenységet folytatók tudásabszorpciós képességét is. Modelljükben öt olyan magyarázó változót mutatnak be, amelyek közvetlen befolyással bírnak a humán erőforrásra, ezáltal az innovációra és a vállalkozási tevékenységre; ezek

a következők: az agglomerációs hatások, az ipari specializáció, az életminőség, az egyetem jelenléte és a társadalmi diverzitás. Az agglomerációs extern hatások jelenlétét a népsűrűséggel mérték. A szerzők meglátása szerint a népesség magas koncentrációja földrajzi közelség révén elősegíti az intenzívebb tudáselőállítást és -áramlást a szereplők között. Ugyanakkor a kapott eredményeik nem támasztották alá az agglomerációs extern hatások pozitív hatását a vállalászási tevékenységre.

Amint az a bevezetőben bemutatásra került a városok versenyképességben játszott döntő szerepét az Európai Unió regionális fejlesztéspolitikája részévé tette. Következésképpen 2007-től számos EU-s területi stratégiai koncepcióban is visszaköszönt, miszerint elsődlegesen a nagyvárosi térségeknek kell kiemelkedő szerepet szánni, mivel azokban koncentrálódnak az európai versenyképesség hajtóerői. Ugyanakkor időközben két új felfedezés is megjelent, árnyékot vetve a pozitív agglomerációs előnyök nagyvárosi teljesítményének magyarázatára. Egyrészt az elmúlt évtizedben nyilvánvalóvá vált, hogy a nagyvárosok jelentős népességcsökkenést szenvedtek el főleg a fejlett országokban (kiváltképp Európában). Másrészt tény, hogy a jól teljesítő nagyvárosok mellett egyértelműen léteznek kevésbé jól teljesítők is, illetve léteznek nagyon jól teljesítő kis- és középvárosok is. Ez alátámasztja, hogy a pozitív agglomerációs előnyök nem szolgálnak teljes mértékben magyarázatul a teljesítményre. Ugyanakkor mindezidáig csupán néhány tanulmány vetette fel, hogy a városméret és a teljesítmény közötti pozitív kapcsolat nem is annyira kézenfekvő, mint ahogyan azt korábban feltételezték (McCann és Acs, 2011). Dijkstra és szerzőtársai (2013, p. 347) rámutattak, hogy *„bár a témával foglalkozó szakirodalom a nagyvárosok agglomerációs előnyét lineárisnak és monoton növekvően tekinti, az európai adatok ennél valójában sokkal összetettebb képet mutatnak”*. Többen igazolták, hogy a városméret és annak teljesítménye közötti kapcsolat egy fordított U-görbével írható le, illetve az agglomerációs előnyök és hátrányok között meglévő trade-off határozza meg az optimális városméretet (Duranton és Puga, 2003, Dijkstra és szerzőtársai, 2013). David és szerzőtársai (2013) kiterjedt szakirodalmi feldolgozásukkal rámutatnak, hogy mindezidáig nem sikerült egyértelműen igazolni az agglomerációs előnyök és a gazdasági teljesítmény közötti pozitív kapcsolatot. Mások igyekeznek magyarázatot adni az ellentmondó eredmények okaira. Rizov és szerzőtársai (2012) arra a megállapításra jutottak, hogy a fontos erőforrásokért folytatott éles területi verseny, mint centrifugális erő képes visszafogni a nagyvárosi koncentráció pozitív hatásait. Henderson (2013b) az urbanizáció és a városi koncentráció termelékenység-növekedésre gyakorolt hatását vizsgálta az országok szintjén 1960 és 1990 közötti időszakra vonatkozóan. Eredményei tanulsága szerint *„az urbanizáció nem növekedést kiváltó tényező, sokkal inkább tekinthető a növekedés melléktermékének”*. Ugyanakkor hozzáteszi, hogy *„a városi koncentrációnak valóban létezik egy olyan optimális nagysága, amely mellett a termelékenység-növekedés maximális értéket vesz fel, de ez az országok fejlet-*

ségi szintjétől függően eltérő lehet" (Henderson, 2003b, p. 50). Továbbá megállapítja, hogy bár a városméret valóban pozitívan hathat a helyi tudáskumuláción keresztül a termelékenységre, ugyanakkor egy város túlzott mértékű növekedése az erőforrásokat elvonja az innovációt elősegítő beruházásoktól, mivel azokat olyan tevékenységek finanszírozására kényszerülnek fordítani, amelyek a túlszűfolt városok lakosai számára az élhető(bb) környezet fenntartását biztosítják (Henderson, 2003b, p. 67). Hasonló megállapításra jutott néhány évvel korábban Duranton és Puga (2001, p. 1454), akik szerint a nagyvárosok "az innováció és kísérletezés helyszínei". Úgy látják, hogy egy kisméretű város valóban nem képes ezt a funkciót betölteni, éppen ezért a nemzeti termelékenység-növekedéséhez is csak kisméretben képesek hozzájárulni. Ugyanakkor egy túlnépesedett nagyváros kénytelen az erőforrásait a túlnépesedésből fakadó negatív következmények megoldására fordítani az innováció elősegítése helyett. David és szerzőtársai (2013) szintén a városi koncentráció és gazdasági teljesítmény közötti kapcsolatot vizsgálták az európai országok körében. Arra a következtetésre jutottak, hogy a nagyvárosok komparatív előnyének érvényesülése függ attól, hogy az adott ország mennyire fejlett: "A fejlett és sűrű városias térségekkel jellemezhető országokban a túlszűfolttság (és annak egyéb negatív következményei) az agglomerációs hasznokat elolvasztja (...) így lehetséges az, hogy Nyugat-Európa országaiban a városok magas teljesítménye sokkal inkább magyarázható a gazdasági szerkezetükkel, múltbeli (kiegyensúlyozott) fejlődési pályájukkal, valamint a kormányzás magas minőségével, sem pedig a városok méretével vagy központi elhelyezkedésükkel" (David és szerzőtársai, 2013, p. 219). Castells-Quintana és Royuela (2014) magyarázata szerint a városi koncentráció inkább a fejlődő országokban vált ki pozitív hatást a gazdaságra, míg a fejlett országokban inkább az urbanizációnak van nagyobb jelentősége. Elméletük szerint a fejlett, zömmel nyugat-európai országok erősen urbanizált térségek, ezért itt az agglomerációs előnyök pozitív hatása már eltűnt. Ugyanakkor ezekben az országokban jelenleg sokkal erőteljesebben érvényesülnek a negatív agglomerációs hatások, úgy mint zsúfoltság, szennyezés, bűnözés. A pozitív agglomerációs előnyök sokkal inkább egy szinttel lejjebb, a fejlett országok kis- és közepes méretű városaiban érvényesülnek: "a gazdag országok esetében a 12 leginkább vállalkozói város a 15-ös listán kis- és középváros..." (McCann és Acs, 2011, p. 23).

Úgy véljük, hogy a fenti ellentmondó eredmények hátterében egyrészt az áll, hogy nem helytálló az a feltételezés, miszerint az agglomerációs hatások és a gazdasági növekedés közötti közvetlen pozitív kapcsolat van. Az agglomerációs hatások valójában az innováció és a vállalkozási tevékenységen keresztül közvetetten fejtik ki hatásukat, ami működésében és hatásmechanizmusában egy jóval összetettebb folyamatra utal. Másrészt az ellentmondó eredmények az agglomerációs externáliák által kiváltott koncentráció/dekoncentráció megragadására alkalmazott nem megfelelő mutatók, proxim használatával magyarázható. Harmadrészt az ellentmondó eredmé-

nyek visszavezethetők arra a hibás felfogásra is, miszerint a koncentráció kizárólag pozitív hatást gyakorol a gazdasági növekedésre, míg a dekoncentráció pedig negatívan hat rá. Ez nem szükségszerűen van így. A negatív agglomerációs hatások az egyik településen bár a teljesítmény csökkenését váltják ki, ezzel párhuzamosan ugyanakkor más településeket felértékelnek, aminek következtében ott az innováció és a vállalkozási tevékenység "kivirágzik". A probléma abból fakad, hogy az elemzések az agglomerációs hatásokat gyakran egy-egy egységre vizsgálják, nem pedig az egész rendszerre vonatkozóan. Nem elkülönülten kell vizsgálni a városokat, hanem a városrendszert, hiszen a különböző előjelű agglomerációs hatások nem elkülönülten érvényesülnek a településrendszer egy-egy elemében, hanem épp ellenkezőleg, hatásuk kizárólag a településrendszerre vonatkozóan értelmezhető. Ez két dologra mutat rá. A vizsgálatnál körültekintően szükséges megválasztani a vizsgálat területi egységét. Másrészt olyan mutatóra van szükség, amely a negatív és pozitív agglomerációs hatások közötti dinamikus kölcsönkapcsolatot is képes kifejezni.

### 3. ADATOK ÉS MÓDSZERTAN

#### 3.1 AZ ORSZÁGOS SZINTŰ VERSENYKÉPESSÉG ÉS A ROXY INDEX

A World Economic Forum (WEF) az általa 2004 óta kiadott Globális Versenyképességi Index (GCI) alapján rangsorolja az egyes országokat. A WEF definíciója szerint a versenyképesség „*olyan intézmények, politikák és tényezők együttese, amelyek meghatározzák az ország termelékenységének mértékét*” (Schwab, 2013, p. 4). A GCI kompozit mutató 12 pillérrel ragadja meg a versenyképesség különböző aspektusait<sup>5</sup>. Vizsgálatunkban az országok versenyképességének megragadására a 2006 és 2014 között publikált GCI adatokat használtuk fel.

Az agglomerációs externáliák hatásának mérésére az ún. ROXY indexet használtuk, ami lehetővé teszi az urbanizációs ciklus egyes szakaszainak beazonosítását és mérését. Az index alkalmas a területi koncentrációs és dekoncentrációs folyamatok mind adott területi egységen belüli (intra), mind pedig területi egységek közötti (inter) vizsgálatára (Fukatsu és Kawashima, 1999). A ROXY index az adott társadalmi-gazdasági jelenség vizsgálatára kiválasztott mutató (esetünkben a népesség) változását a súlyozott átlagos növekedési ráta és az egyszerű átlagos növekedési ráta segítségével méri (lásd 1. képlet).

---

<sup>5</sup> A GCI alindexeinek és pilléreinek teljes leírása a WEF 2013-14-es Globális Versenyképességi Jelentésében található:  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2013-14.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf)

$$ROXY\ Index = \left( \frac{WAGR_{t,t+1}}{SAGR_{t,t+1}} - 1,0 \right) * 10^4 = \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n (x_i^t * r_i^{t,t+1})}{\sum_{i=1}^n x_i^t} * \frac{n}{\sum_{i=1}^n r_i^{t,t+1}} - 1,0 \right\} * 10^4 \quad (1)$$

ahol:

- $x_i^t$  = „i” város népesség „t” évben  
 $r_i^{t,t+1}$  = „i” város népességének éves növekedési rátája „t” és „t+1” évek közötti periódusban, amelyet a  $x_i^{t+k}/x_i^t$  összefüggés k-adik gyökeként határozzunk meg  
 $n$  = a városok száma  
 $WAGR_{t,t+1}$  = „n” város népességének súlyozott átlagos növekedési rátája a „t” és „t+1” évek közötti periódusban, amely egyenlő  $\sum(x_i^t * r_i^{t,t+1}) / \sum x_i^t$  abban az esetben, amikor minden város népességét használjuk, mint súlyozási tényezőt  
 $SAGR_{t,t+1}$  = „n” város népességének egyszerű átlagos növekedési rátája a „t” és „t+1” évek közötti periódusban, amely egyenlő  $\sum r_i^{t,t+1} / n$

A ROXY index változásának értéke ( $\Delta ROXY$ )

$$\Delta ROXY = \frac{ROXY\ Index_{(t+1,t)} - ROXY\ Index_{(t,t-1)}}{Cf} \quad (2)$$

ROXY Index<sub>(t+1,t)</sub> = a ROXY index értéke a „t” periódusra

ROXY Index<sub>(t,t-1)</sub> = a ROXY index értéke a „t-1” periódusra

Cf = a „t” periódus és a „t-1” periódus középponti évei közötti különbség<sup>6</sup>

Az index elméleti hátterét a Klaassen (1979, 1981) által megfogalmazott urbanizációs ciklus hipotézise adja. A ROXY index mértéke és iránya alapján az urbanizációs ciklus négy állapotát lehet megkülönböztetni. A pozitív ROXY érték a népesség koncentrációját mutatja, a változás iránya pedig a  $\Delta ROXY$  értékétől függ (1. táblázat).

A területi körforgás folyamatának szintjei	A változás mértéke és iránya
AC (gyorsuló koncentráció)	pozitív ROXY érték, $\Delta ROXY$ pozitív
DC (lassuló koncentráció)	pozitív / negatív ROXY érték, $\Delta ROXY$ negatív
DD (lassuló dekoncentráció)	negatív / pozitív ROXY érték, $\Delta ROXY$ pozitív
AD (gyorsuló dekoncentráció)	negatív ROXY érték, $\Delta ROXY$ negatív

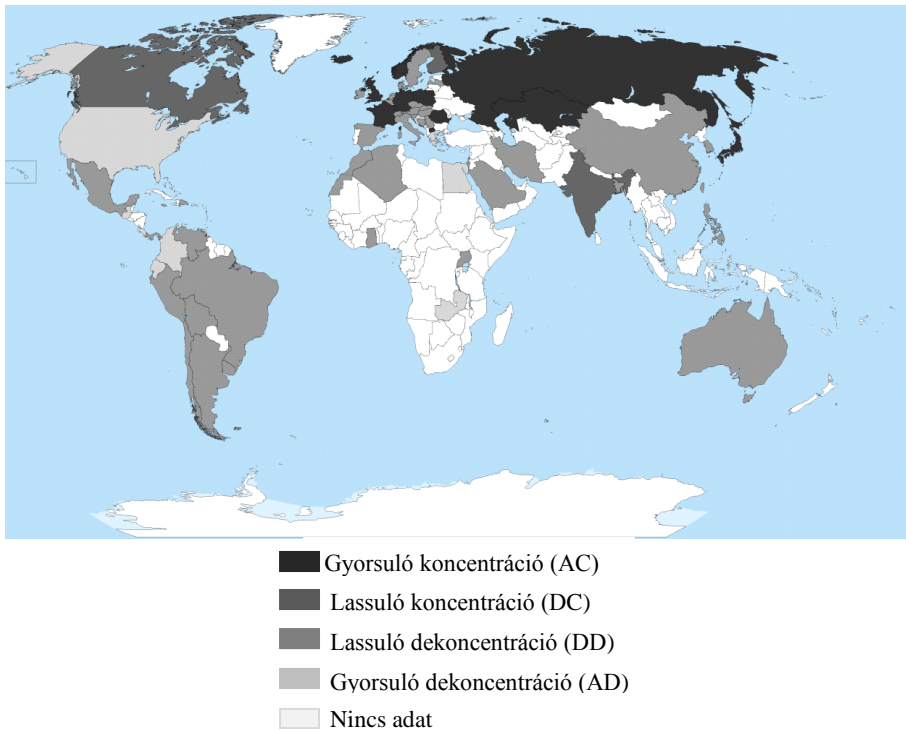
**1. ábra:** Az urbanizációs ciklus különböző szakaszainak jellemzői (Saját szerkesztés Kawashima és szerzőtársai alapján, 1997)

A ROXY index számításánál fontos szerepe van a vizsgált időszak hosszának és a vizsgálatba bevont területi egységek számának. A vizsgált időszak hosszát az egyes országok esetében a városok népességi adatainak elérhetősége határozta meg. Minden ország esetében a városi népességről elérhető három legfrissebb adatot használtuk<sup>7</sup>, és ezek segítségével két periódust hoztunk létre (ROXY<sub>t</sub> és ROXY<sub>t-1</sub>), így lehetőségünk nyílik a két időszak közötti  $\Delta ROXY$  meghatározására is. Eredetileg 76 ország került be az elemzésbe, ugyanakkor a 76 országból hat országot városaik hiányos népesség-

<sup>6</sup> A módszertani leírást részletesen lásd Kawashima és szerzőtársai (1997, p. 221) és Fukastu és Kawashima (1999, p. 407).

<sup>7</sup> A három legfrissebb adat országonként eltérő volt, bizonyos államok esetében 2000, a többség esetében az 1990-es évtized, azonban néhány esetben az 1980-as évekig nyúlnak vissza a periódusok. Ez annak köszönhető, hogy törekedtünk hivatalos, népszámlálási adatok használni, amit viszont országonként eltérő években végeznek.

adatai miatt ki kellett zárunk, így végül 70 országra végeztük el a vizsgálatot (1. ábra).



**1. ábra:** Az egyes országok az urbanizációs ciklus szakaszainak megfelelően jelölve (Saját szerkesztés)

A szakirodalomban több olyan tanulmány is fellelhető, amelyek egy adott elemzésbe bevonandó városok számának problémájával foglalkoznak (Gabaix, 1999, Eeckhout, 2004, Tabuchi és szerzőtársai, 2005, Czaller, 2012). Ezek alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy nincs általánosan elfogadott szabály arra vonatkozóan, hogy mi tekinthető egy elégséges számú hálózatnak. Mivel a releváns szakirodalom alapján, feltételezhetően nincs egyértelmű szabály ezzel kapcsolatban, ezért – az eredmények robusztusságának alátámasztása céljából is – a vizsgálatot elvégeztük a bevont 70 ország 20, 30, illetve 40 legnépesebb városából álló városhálózataira külön-külön. Ugyanakkor terjedelmi korlátok miatt a klaszterelemzés eredményeit csak a 30 legnépesebb városból álló városhálózatokra elkészített elemzést (ROXY30) mutatjuk be.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Természetesen az elemzést a 20, valamint 40 várost magába foglaló verziókra is elkészítettük, és ezek eredményei nagymértékben megegyeztek a 30 városra készített változat eredményével (Kömlösi és Páger, 2015).

## 3.2 MÓDSZERTAN

A vizsgálat során arról kívántunk képet kapni, hogy a versenyképesség szintje és egy ország városhálózatán belüli folyamatok hogyan függenek össze. Ezt egyrészt korrelációelemzéssel vizsgáltuk, amely az adatok közötti kapcsolatot jellemezte, másrészt pedig klaszteranalízissel állapítottuk meg, hogyan csoportosíthatók az egyes országok a versenyképesség és a városhálózaton belüli folyamatok ROXY indexszel mért négy dimenzióját tekintve.

A vizsgálatnál felhasznált két indexet jellemző leíró statisztikák alapján a GCI index értékei nem igényeltek semmilyen transzformációt. Azonban a ROXY index esetében a kiugró értékek miatt az adatok jelentős ferdeséget mutattak. Ezt a problémát adattranszformációval oldottuk meg. Több módszer tesztelését követően végül a Box-Cox transzformáció mellett döntöttünk (Annoni és Kozovska, 2010). A transzformált indexértékeket átszámítottuk 0–10-es skálára. Törekedtünk arra, hogy ne csak a GCI éves értékeit használjuk a vizsgálatban, hanem az adott időszak alatt történt változásokat is beépítsük.

A versenyképességet mérő GCI és a ROXY index közötti kapcsolatok intenzitásának és irányának vizsgálatához korrelációelemzést használtunk. A korrelációelemzést a 20, 30 és 40 legnépesebb városból álló városhálózatokra kiszámolt ROXY indexszel is elvégeztük (ROXY20, ROXY30 és ROXY40) megvizsgáltuk. A vizsgálatok nem csak a GCI főindex értékekre korlátozódtak, hanem a ROXY index és a GCI három alindexeinek értékei közötti kapcsolatot is elemeztük. Továbbá a ROXY indexszel a legerősebb kapcsolatot mutató alindex esetében, az alindexet alkotó pillérek szintjén is vizsgáltuk a kapcsolatot (2. és 3. táblázat).

Az országok versenyképességük és urbanizációs szakaszuknak megfelelő csoportosítását K-közepű klaszteranalízissel végeztük el. Első lépésben kizártuk a kiugró értékeket, így végül a klaszterelemzésbe 65 országot sikerült bevonni. Az optimális klaszterszám meghatározásához több verziót is teszteltünk (2, 3, 4, 5 és 6 csoport). A klaszteranalízis varianciaelemzésének F értékei alapján a 4 klasztert elkülönítő esetet fogadtuk el.

## 4. EREDMÉNYEK

A korrelációanalízis alapján kimutatható a ROXY és a GCI között pozitív kapcsolat. Ugyanakkor ennek intenzitása gyengén közepes és csak a transzformált értékek esetében szignifikáns. A ROXY40\_BOXCOX\_10<sup>9</sup> és a GCI értékei között található a legmagasabb korrelációs koefficiens érték ( $r = 0,321$ ). A GCI alindexeit tekintve a legerősebb kapcsolat a ROXY és a GCI „Hatékonyság” alindex (EFF\_AVG\_CH) között mutatható ki, de ennek mér-

---

<sup>9</sup> ROXY40\_BOXCOX\_10 jelentése: 0-tól 10-ig terjedő skálán mért, Box-Cox transzformációval kezelt ROXY értékek, amelyek a vizsgálatba bevont országok legnépesebb 40 városából álló városhálózatra került kiszámításra.

teke szintén közepes ( $r = 0,350$ ). Eszerint a városhálózaton belül az agglomerációs externáliák által kiváltott népességkoncentráció, illetve dekoncentráció közepes kapcsolatban van a versenyképességre (2. táblázat). Megvizsgáltuk a GCI „Hatékonyság” alindex pillérei és a ROXY index kapcsolatát is (3. táblázat). Látható, hogy az agglomerációs előnyök nem köthetők kizárólag egy versenyképességi tényezőhöz (a változók közül leginkább a humán tőke, munkaerő-hatékonyság, technológiai felkészültséghez köthető). A pozitív korrelációs koefficiens alapján azt mondhatjuk, hogy *minél inkább koncentrálódik a népesség egy ország városhálózatán belül, annál magasabb GCI index értékkel bír, ami az ország magasabb versenyképességi pozíciójára utal.*

ROXY INDEX	GCI_ (AVG_CH)	BASIC_ (AVG_CH)	EFF_ (AVG_CH)	INN_ (AVG_CH)
ROXY20	0.187	0.187	0.220	0.139
ROXY30	0.216	0.211	0.242*	0.154
ROXY40	0.218	0.210	0.241*	0.153
ROXY20_BOXCOX_10	0.221	0.223	0.267*	0.183
ROXY30_BOXCOX_10	0.295*	0.279*	0.347**	0.261*
ROXY40_BOXCOX_10	0.321**	0.305*	0.350**	0.292*

Megjegyzés: BASIC = „Alapfeltételek” alindex, EFF = „Hatékonyság” alindex, INN = GCI „Innováció” alindex

\* – 0,05 szinten szignifikáns korrelációs kapcsolat (kétoldalú),

\*\* – 0,01 szinten szignifikáns korrelációs kapcsolat (kétoldalú)

## 2. táblázat: A GCI és alindexei, valamint a ROXY közötti korrelációs koefficiens (Saját szerkesztés)

	ROXY20_ BOXCOX_10	ROXY30_ BOXCOX_10	ROXY40_ BOXCOX_10
HT_ (AVG_CH)	0.284*	0.362**	0.363**
MEFF_ (AVG_CH)	0.148	0.255*	0.283*
LEFF_ (AVG_CH)	0.298	0.404**	0.382**
FIN_ (AVG_CH)	0.112	0.192	0.206
TECH_ (AVG_CH)	0.295*	0.385**	0.396**
MSIZE_ (AVG_CH)	0.143	0.108	0.095

Megjegyzés: HT = Humán tőke pillér, MEFF = Piachatékonyság pillér, LEFF = Munkaerő-hatékonyság pillér, FIN = Pénzügyi pillér, TECH = Technológiai felkészültség pillér, MSIZE = Piacméret pillér, AVG = átlag, CH = változás.

## 3. táblázat: A GCI „Hatékonyság” alindexei és a ROXY közötti korrelációs koefficiens (Saját szerkesztés)

A 30 legnépesebb városból álló városhálózatra kiszámított ROXY értékekkel lefolytatott klaszterelemzésnél 4 klasztert sikerült elkülöníteni a GCI értékek és az urbanizációs szakaszokat mérő ROXY alapján. Az eredményeket a 4. táblázat mutatja be részletesen.

Klaszter középértékek	„C1” klaszter Koncentráció, alapvetően alacsony GCI értékekkel	„C2” klaszter Gyorsuló koncentráció, magas GCI értékekkel	„C3” klaszter Lassuló dekoncentráció magas GCI értékekkel	„C4” klaszter Dekonzentráció, alapvetően alacsony GCI értékekkel
Az esetek száma	13	15	22	15
ROXY30_BOXCOX	5.04	4.30	-2.02	-6.85
GCI	2.77	8.33	4.57	2.82
AC	5	6	-	-
DC	-	2 (konc)	-	1 (dekonc)
DD	7(konc)	7 (konc)	18 (dekonc)	8 (dekonc)
AD	1	-	4	6

Megjegyzés:

AC = Gyorsuló koncentráció.

DC (dekonc) = Lassuló koncentráció, amely már dekoncentrációba fordult.

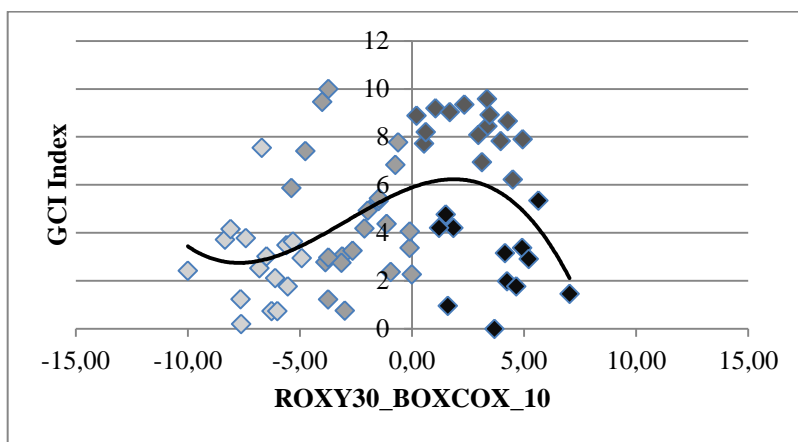
DC (konc) = Lassuló koncentráció, amely még koncentrációs trendben maradt.

DD (dekonc) = Lassuló dekoncentráció, amely még dekoncentrációs trendben maradt.

DD (konc) = Lassuló dekoncentráció, amely már koncentrációba fordult.

AD = Gyorsuló dekoncentráció.

4. táblázat: A ROXY30 és GCI klaszterelemzésének eredményei (Saját szerkesztés)



- C1 klaszter
- C2 klaszter
- C3 klaszter
- C4 klaszter

2. ábra: A GCI és a ROXY30 közötti kapcsolat (Saját szerkesztés)

A „C1” klaszterbe azok az országok kerültek, amelyekre a túlkonzentrálás jellemző. Ezen országok városhálózatát vagy a népesség nagyfokú koncentrációja, vagy épp a csökkenő dekoncentráció jellemzi. Ez a klaszter mind fejlett (mint Japán), mind kevésbé fejlett (mint Macedónia vagy Uganda) országokat is tartalmaz. A nagyfokú koncentráció azonban csökkenő versenyképességgel párosul. Ez többek között a népesség túlzott nagyvárosi koncentrációja miatti problémákkal magyarázható (pl. légszennyezés, bűnözés vagy magas ingatlanárak). A „C2” klaszterbe a vizsgálatba bevont országok közül a legfejlettebbek (mint Svájc, USA vagy Németország) kerültek. Ezek a versenyképesség szempontjából a legmagasabb értékekkel rendelkeznek. A tagok ROXY értékei zéró körül szóródtak, így gyorsuló koncentráció és magas versenyképesség jellemzi a csoportot. A „C3” csoport alapvetően a feltörekvő gazdasággal rendelkező országokat tömörítik. A klaszterezés során létrejött tömbök közül ez a leginkább „vegyes” csoport, amennyiben a benne lévő tagok gazdasági fejlettségét vesszük alapul. Általánosságban elmondható ezekről az országokról, hogy GCI értékük alapján közepes versenyképességgel jellemezhetők. Fő trendjük a ROXY értékek alapján a csökkenő dekoncentráció, ami arra utal, hogy a népesség fokozatosan növekszik az egyes országok legjelentősebb városaiban. Ugyanakkor a lakosság túlzott koncentrációja itt még nem okoz olyan problémákat, mint amilyeneket az „C1” klaszter országai esetében. A „C4” csoportba tartozó országokat alacsony szintű versenyképesség jellemzi. Ide alapvetően fejlődő és alacsony jövedelmű országok kerültek. A klasztertagok fő jellemzője a népesség dekoncentrációja az adott ország városhálózatában.

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK

A korrelációanalízis igazolta, hogy minél inkább koncentrálik a lakosság egy adott ország városhálózatán belül, annál nagyobb versenyképességgel lesz jellemezhető. Ez az eredmény a *nagyobb az jobb* koncepciót igazolni látszik. Eszerint az eredmény szerint valóban támogatandó a nagyvárosokra alapozott koncentrált területpolitika, mivel az kedvezően hat az adott ország versenyképességére. Ugyanakkor a korrelációelemzés arra is rámutatott, hogy a népesség koncentrációja, illetve dekoncentrációja mindössze csupán egy tényező, amellyel egy adott ország versenyképességét magyarázhatjuk. Erre utal, hogy a ROXY index és a GCI értékek közötti csupán közepes erősségű a kapcsolat. Továbbá a behatóbb elemzés céljából elvégzett klaszteranalízis rámutatott arra, hogy amennyiben egy ország városhálózata épp túlkonzentrációval vagy alulkonzentrációval jellemezhető szakaszban van, akkor az ország versenyképessége jellemzően alacsony. Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy a legversenyképesebb országok ún. „átmeneti állapotban” lévő országok, azaz gyorsuló koncentráció (vagy lassuló dekoncentráció) jellemzi a legnépesebb városaik közötti népességmozgást. Az eredményekből lesűrhető, hogy a gyorsuló népességkoncentráció csak egy bizo-

nyos ideig járul hozzá a versenyképesség növekedéséhez, egy bizonyos pont elérését követően a további koncentráció már negatívan hat, erre bizonyíték a C1-es klaszter. A fejlődő és fejlett országok esetében a versenyképesség és az agglomerációs externáliák által kiváltott népességkoncentráció (illetve dekoncentráció) egy nemlineáris, visszahajló görbével írható le (4. ábra). Eredményeink azt igazolják, hogy a városrendszeren belül megmutatkozó koncentráció fokozódása kezdetben valóban jótékonyan hat a nagyvárosok versenyképességére. Ugyanakkor egy bizonyos pont után a koncentráció további érvényesülése mellett ez a kedvező hatás egyre csökkenő mértékben jelentkezik. Bizonyítható, hogy a küszöbérték túllépése estén a túlzott koncentráció már kedvezőtlenül befolyásolja a versenyképességet.

Vizsgálatunkkal arra is rá kívánunk mutatni, hogy az agglomerációs externáliák a városhálózat egészét érintik. Ennél fogva a regionális fejlesztési elképzeléseknél nem célravezető kiemelni és elkülönülten kezelni egy-egy várost, hiszen azok versenyképességét a pozitív és negatív agglomerációs hatások *városhálózatukba* ágyazottan határozzák meg.

## BIBLIOGRÁFIA

- Acs, Z. J. és Armington, C. (2004): Employment growth and entrepreneurial activity in cities, *Regional Studies* **38**, 911–927.
- Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P. és Carlsson, B. (2004): The Missing Link: The Knowledge Filter and Entrepreneurship in Endogenous Growth, CEPR Discussion Paper No. 4783. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=667944>
- Acs, Z. J. és Varga, A. (2005): Entrepreneurship, Agglomeration and Technological Change, *Small Business Economics* **24**, 323–334.
- Agarwal, R., Audretsch, D. és Sarkar, M. (2010): Knowledge spillovers and strategic entrepreneurship, *Strategic Entrepreneurship Journal* **4**, 271–283.
- Annoni, P. és Kozovska, K. (2010): *EU Regional Competitiveness Index 2010*. JRC Scientific and Technical Reports, European Commission Joint Research Centre Institute for Security and Protection of the Citizens, Luxembourg.
- Audretsch, D. B. és Feldman, M. P. (2004): Knowledge spillovers and the geography of innovation. In G. Duranton, J. V. Henderson és W. C. Strange (szerk) *Handbook of Regional and Urban Economics* (Chapter 61, vol. 4), 2713–2739.
- Audretsch, D. B. és Lehmann, E. E. (2005): Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship hold for regions? *Research Policy* **34**, 1191–1202.
- Brühlhart, M. és Mathys, N. A. (2008): Mathys aSectoral agglomeration economies in a panel of European regions *Regional Science and Urban Economics* **38**, 348–362.

- Carlino, G. és Kerr, W. R. (2014): Agglomeration and Innovation. NBER Working Paper No. 20367.
- Castells, M. (1996): *The rise of the network society*, Blackwell, Oxford.
- Castells-Quintana, D. és Royuela, V. (2014): Agglomeration, inequality and economic growth, *Annual Regional Science* **52**, 343–366.
- Chinitz, B. (1961): Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh, *American Economic Review* **51**, 279–289.
- Ciccone, A. (2002): Agglomeration Effects in Europe, *European Economic Review* **46**, 213–227.
- Ciccone, A. és Hall, R. (1996): Productivity and the density of economic activity, *American Economic Review* **86**, 54–70.
- Czaller, L. (2012): A Zipf-törvény érvényesülése a világ országaiban, *Területi Statisztika* **15**, 461–478.
- David, Q., Peeters, D., Van Hamme, G. és Vandermotter, C. (2013): Is bigger better? Economic performances of European cities, 1960–2009, *Cities* **35**, 237–254.
- Dijkstra L., Garcilazob, E. és McCann, P. (2013): The Economic Performance of European Cities and City Regions: Myths and Realities, *European Planning Studies* **21**, 334–354.
- Duranton, G. és Puga, D. (2001): Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products, *American Economic Review* **91**, 1454–1477.
- Duranton, G. és Puga, D. (2004): Micro-foundations of urban agglomeration economies. In J. V. Henderson, P. Nijkamp, E. S. Mills, P. C. Cheshire és J. F. Thisse (szerk) *Handbook of Regional and Urban Economics* (Chapter 48, volume 4.), 2063–2117.
- Duranton, G. és Puga, D. (2001): Nursery Cities, *American Economic Review* **91**, 1457–147.
- Eeckhout, J. (2004): Gibrat's Law for (All) Cities, *The American Economic Review* **94**, 1429–1451.
- Ellison, G. és Glaeser, E. L. (1997): Geographic concentration in US manufacturing industries: A dartboard approach, *Journal of Political Economy* **105**, 889–927.
- ESPON (2005) ESPON 111 Potentials for polycentric development in Europe. [https://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/ThematicProjects/Polycentricity/fr-1.1.1\\_revised-full.pdf](https://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/ThematicProjects/Polycentricity/fr-1.1.1_revised-full.pdf)
- Faragó, L. (2006): A városokra alapozott területpolitika koncepcionális megalapozása, *Tér és társadalom* **20**, 83–102.
- Feldmann, M. (1999): The New Economics Of Innovation, Spillovers And Agglomeration: Areview Of Empirical Studies, *Economics of Innovation and New Technology* **8**, 5–25.

- Fukatsu, A. és Kawashima, P. (1999): Urbanization, Suburbanization and Revived-urbanization: ROXY-index Analysis for the Chou-line Region of Tokyo, *Gakushuin Economic Papers* **36**, 389–414.
- Gabaix, X. (1999): Zipf’s Law for Cities: An Explanation, *The Quarterly Journal of Economics* **114**, 739–767.
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. és Shleifer, A. (1992): Growth in the Cities, *Journal of Political Economy* **100**, 1126–1152.
- Gardiner, B., Martin, R. és Tyler, P. (2011): Does spatial agglomeration increase national growth? Some evidence from Europe, *Journal of Economic Geography* **6**, 979–1006.
- Geröházi, É. és Tosics I. (2005): *A nagyvárosi régiók lehetséges szerepe az európai unió kohéziójának erősítésében, különös tekintettel a lisszaboni folyamatra, a versenyképesség növelésének kihívására és a harmadik kohéziós jelentésre*. Városkutató Kft.
- Henderson, J. V. (2003a): Marshall’s Scale Economies, *Journal of Urban Economies* **53**, 1–28.
- Henderson, J. V. (2003b): The Urbanization Process and Economic Growth: The So-What Question, *Journal of Economic Growth* **8**, 47–71.
- Hirvonen, M., Hiraoka, N. és Kawashima T. (1997): Long-term Urban Development of the Finnish Population: Application of the ROXY-index Analytical Method, *Gakushuin Economic Papers* **36**, 243–263.
- Illés I., Mezei C. és Zubán Zs. (2004): *A versenyképesség uniós következményei a regionális programokban*. Nemzeti Fejlesztési Hivatal Integrációs és Fejlesztéspolitikai Munkacsoport, Budapest.
- Kawashima, T. (1978): *Recent Urban Evolution Processes in Japan: Analysis of Functional Urban Regions*. Presented at the 25th North American Meeting of the Regional Science Association, Chicago, Illinois, USA.
- Kawashima, T. (1985): Roxy Index: An Indicative Instrument to Measure the Speed of Spatial Concentration and Deconcentration of Population, *Gakushuin Economic Papers* **22**, 183–213.
- Keilbach, M. (2000): Spatial Knowledge Spillovers and the Dynamics of Agglomeration and Regional Growth, *Contributions to Economics* 61–81.
- Koo, J. (2007): Determinants of Localized Technology Spillovers: Role of Regional and Industrial Attributes, *Regional Studies* **41**, 995–1011.
- Komlósi, É. és Páger, B. (2015): The impact of urban concentration on countries’ competitiveness and entrepreneurial performance, *Regional Statistics* **5**, 97–120.
- Knoben, J., Ponds R., Van Oort, F. (2011): Employment from new firm formation in the Netherlands: Agglomeration economies and the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development* **23**, 135–157.
- Klaassen, L. H. és Paelinck, J. H. P. (1979): The Future of Large Towns, *Environment and Planning A* **11**, 1095–1104.

- Klaassen, L. H. és Bourdrez, J. A. (1981): *Transport and Reurbanization*, Gower, Aldershot.
- Krugman, P. (1991): Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy* **99**, 483–499.
- Krugman, P. (2009): The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography, *The American Economic Review* **99**, 561–571.
- Lengyel, I. (2010): *Regionális gazdaságfejlesztés: Versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Marshall, A. (1920): *Principles of Economics*, Macmillan and Co., London.
- McCann, P. (2013): *Modern Urban and Regional Economics*, Oxford University Press, London.
- McCann, P. és Acs, J. Z. (2011): Globalization: Countries, Cities and Multinationals, *Regional Studies* **45**, 17–32.
- Mueller, P. (2006): Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university–industry relationships drive economic growth, *Research Policy* **35**, 1499–1508.
- Parr, J. B. (2002): Agglomeration economies: ambiguities and confusions, *Environment and Planning A* **34**, 717–731.
- Puga, D. (2010): The magnitude and causes of agglomeration economies, *Journal of Regional Science* **50**, 203–219.
- Qian, H. és Acs, Z. J. (2013): An absorptive capacity theory of knowledge spillover entrepreneurship, *Small Business Economics* **40**, 185–197.
- Quigley, J. M. (1998): Urban Diversity and Economic growth, *Journal of Economic Perspective* **12**, 127–138.
- Reynolds, P. D., Storey, P. J. és Westhead, P. (1994): Cross-national comparisons of the variation in new firm formation rates, *Regional Studies* **28**, 443–456.
- Rizov, M., Oskam, A. és Walsh, P. (2012): Is there a limit to agglomeration? Evidence from productivity of Dutch firms, *Regional Science and Urban Economics* **42**, 595–606.
- Romer, P. M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth, *The Journal of Political Economy* **94**, 1002–1037.
- Rosenthal, S. S. és Strange, W. C. (2003): Geography, industrial organization and agglomeration *Review of Economics and Statistics* **85**, 377–393.
- Rosenthal, S. S. és Strange, W. C. (2004): Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In J. V. Henderson és J. F. Thisse (szerk) *Handbook of Regional and Urban Economics*, Edition 1, Chapter **49**, 2119–2171.
- Sassen, S. (2001): *The Global City: New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, Princeton.
- Schwab, K. (szerk) (2013): *The Global Competitiveness Report*. World Economic Forum.

- [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2013-14.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf) [downloaded: 1st March 2014]
- Tabuchi, T., Thisse, J. és Zeng, D. (2005): On the number and size of cities, *Journal of Economic Geography* **5**, 423–448.
- Van Stel, A. és Suddle, K. (2008): The impact of new firm formation on regional development in the Netherlands, *Small Business Economics* **30**, 31–47.
- Varga, A. és Schalk H. (2004): Knowledge Spillovers, Agglomeration and Macroeconomic Growth: An Empirical Approach, *Regional Studies* **38**, 977–989.
- Vreeker, R., Deakin, M. és Curwell, S. (szerk.) (2009): *Sustainable Urban Development, Volume 3: The Toolkit for Assessment*, Routledge, New York.