

## Regionális központok innovációs potenciálja Közép- és Délkelet-Európában

### A KUTATÁS TÁRGYA

Jelen kutatás motivációja, hogy a posztoszocialista városi folyamatok kutatásának kiterjedt szakirodalmi van, de az összes közép- és délkelet-európai régióközpontot, nagyvárost összehasonlító munkák száma nemzetközi viszonylatban is alacsony. A kutatás célja az innovációs potenciál – elsősorban az egyetemek, kutatóintézetek – vizsgálata Közép- és Délkelet-Európa regionális központjaiban, az ezredfordulót követően. Az elemzés földrajzi fókuszja Közép-Európa és Délkelet-Európa posztoszocialista országaira terjed ki. A vizsgálódás léptéke a 100 ezer főnél népesebb nagyvárosok szintje (ideértve a fővárosokat is), illetve a régióközpontok (ez államonként eltérő tartalmú kategória, így kisebb országokban esetenként a százezer fő alatti városok is a vizsgálat tárgyát képezik). A poszt doktori kutatás szerves folytatása az előző években<sup>[2]</sup> az Új Nemzeti Kiválóság Program keretében elnyert Bolyai+ kutatásoknak. A tanulmány a munka első szakaszáról ad áttekintést.

### BEVEZETÉS

A globális gazdaság csomópontjaiban a globális városok<sup>[3]</sup> vagy világvárosok állnak.<sup>[4]</sup> A vezető városok pozíciói ugyan megingathatatlanak látszanak, a globalizációba bekapcsolódott városok köre azonban fokozatosan bővül, átstrukturálódik.<sup>[5]</sup> (Ezen folyamatok egyik sajátos esete a volt szocialista államok nagyvárosainak integrációja.) A legmodernebb nagyvárosfejlődési folyamatok szempontjából meghatározó a globalizáció és a metropolizáció összefüggése. A különböző hálózatok egyre inkább kiterjednek, a globális rendszerekbe integrálódott városok ezen hálózatok eltérő fontosságú csomópontjai. Ez azonban nemcsak az új szektorokra igaz, hanem a hagyományos iparágakra is. A nemzet-

---

[1] SZE Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola, Bolyai+ ösztöndíjas; KRTK RKI, tudományos munkatárs.

[2] RÁCZ, SZILÁRD: Development Processes of Regional Centres in Central and Southeast Europe – From State Socialism to Dependent Market Economies, in: *Deturope*, 2019/2. szám, 92–100.

[3] SASSEN, SASKIA: *The Global City*, 1991, Princeton University Press, Princeton.

[4] BEAVERSTOCK, JON V. – TAYLOR, PETER J. – SMITH, RICHARD G.: A Roster of World Cities, in: *Cities*, 1999/6. szám, 445–458.

[5] TAYLOR, PETER J.: *World City Network: A Global Urban Analysis*, 2004, Routledge, London.

köziesedés, a globális hálózatok kialakulása más ágazatokra – így a kutatásra, felsőoktatásra – is érvényes, ezáltal a városok kapcsolatrendszerére is értelmezhető.

A világ K+F-térképén jelentős átrendeződés zajlik. Az innováció földrajzi mozgása a világgazdaság egyik fontos jellemzője.<sup>[6]</sup> A globális városok az innováció, a tudásalapú iparágak központjai. A tudás és a kreativitás városon belüli koncentrációja a földrajzi közelség/szomszédság előnyével jár.<sup>[7]</sup> A stratégiai döntések, a globális ellenőrző funkciók esetében napjainkban is lényeges a tájékozottság, a személyes kapcsolat és az innovációs miliő. A világvárosokban, illetve a posztfordi sikerrégiókban az újjgazdaság valamennyi ágazatában az interaktív tanulást, a kreativitást és az innovációt ösztönző hálózatok alakulnak ki.<sup>[8]</sup> A társadalmi és az intézményi feltételek sajátos, egy adott városra, régióra jellemző közeget eredményeznek, amelynek kialakításában jellemzően kiemelkedő szerepet töltenek be az egyetemek, kutatóintézetek.

## AZ EGYETEMEK FUNKCIÓI

Az információs társadalom lényege a tudás, alapja pedig az oktatás, amely legmagasabb szintjén az egyetemi oktatáshoz, kutatáshoz köthető. Az európai felsőoktatás rendkívül összetett, strukturálisan, területileg, minőségileg sokszínű rendszer. Egyre jelentősebb a különbözőség az egyes intézmények szemléletében, stratégiájában, funkcióiban. A periférikus, kevésbé fejlett régiókban működő, illetve a kis-közepes méretű egyetemek szerepe, funkciói jelentősen különböznek a magtérsegek, illetve a vezető/elit egyetemek ismérveitől.<sup>[9]</sup>

Az egyetemek hagyományos feladata az oktatás, képzés (első funkció) mellett egyre fontosabb tevékenységgé vált az alap- és alkalmazott kutatás (második funkció). A tudomány szerepe az elmúlt évszázadban megnövekedett és ez jelentős mértékben az egyetemekhez kötődött. Az egyetemi kutatómunka eredményei (publikációk, szabadalmak) meghatározó részei egy ország tudományos teljesítményének. Az egyetemek (pontosabban egyes szervezeti egységek, karok, intézetek) érdemi – ún. fejlesztő – szerepet tölthetnek be a regionális innovációs rendszerben és a helyi gazdaságfejlesztésben (harmadik funkció).<sup>[10]</sup> A regionális innovációs rendszerek komplexek, miután az alrendszereik különböznek egy-

[6] MÉSZÁROS REZSŐ (szerk.): *A globális gazdaság földrajzi dimenziói*, 2010, Akadémiai Kiadó, Budapest.

[7] VARGA, ATTILA (Ed.): *Universities, Knowledge Transfer and Regional Development: Geography, Entrepreneurship and Policy*, 2009, Edward Elgar, Cheltenham.

[8] VARGA, ATTILA – ERDŐS, KATALIN (Eds.): *Handbook of Universities and Regional Development*, 2019, Edward Elgar, Cheltenham.

[9] GÁL, ZOLTÁN – PTÁČEK, PAVEL: The Role of Mid-Range Universities in Knowledge Transfer in Non-Metropolitan Regions in Central Eastern Europe, in: *European Planning Studies*, 2011/9. szám, 1669–1690.

[10] ETZKOWITZ, HENRY – LEYDESDORFF, LOET: The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations, in: *Research Policy*, 2000/2. szám, 109–123.

mástól, ugyanakkor a határvonalai elmosódtak, rugalmasak. Az alrendszerek kölcsönhatásai (amelyek nagymértékben függenek a hálózataik egymásba ágyazottságától, szerkezetétől) jelentik e rendszerek innovációs képességét.<sup>[11]</sup>

Az egyetemek (a vállalatoknál) tartósabb helyi/térségi szereplők, így – különösen a kevésbé fejlett városok/régiók esetében – további missziójuk (negyedik funkció) lehet a helyi társadalmi szerepvállalás, animátori szerep a helyi kormányzásban, a regionális elkötelezettség (szolgáltató egyetem).<sup>[12]</sup>

Etzkowitz és Leydesdorff a posztzocialista országok rendszereit az ún. Triple-Helix I. kategóriába sorolta. Ebben az állam mintegy „átöleli” az egyetem és az ipar egészét, meghatározva ezzel a kapcsolatrendszerüket is. A kelet-közép-európai innovációs (és egyetemi) rendszerek azonban a nyugat-európaiktól jelentősen eltérő fejlődési pályát mutatnak.

A magyar regionális tudomány több szinten és dimenzióban is kiterjedten foglalkozik a hazai nagyvárosok kutatásával. Kelet-közép-európai vizsgálódásom szempontjából fontos kiindulópontok<sup>[13]</sup> voltak azok a nagy volumenű hazai vizsgálatok, amelyek a magyar városok megújulásával,<sup>[14]</sup> versenyképességével,<sup>[15]</sup> innovációs potenciáljával kapcsolatosak.<sup>[16]</sup>

## A TUDÁSALAPÚ GAZDASÁG MŰKÖDÉSI SAJÁTOSÁGAI

A globális gazdaság által érintett terek egyre jelentősebb kiterjedésűek, a multinacionális vállalatok megjelenése a kevésbé fejlett országokban és régiókban is egyre hangsúlyosabb. Ennek ellenére mégis azt mondhatjuk, hogy a múltból öröklött (a rendszerváltozást követő időszakban létrejött) sajátosságok továbbra is szemmel láthatóak. A kelet-közép-európai országok egy hagyományosnak mondható FDI generált iparfejlesztési logikát követtek, ugyanakkor nem feltétlenül volt ebben választási lehetőségük. Az újonnan betelepült multinacionális vállalatok a tőke mellett fontos és hiányzó (pl. iparági, piaci, menedzsment) ismereteket is hoztak.

A hagyományos iparágak esetében egészen más a versenyképesség megszerzésének kulcseleme, mint az újjgazdaság esetében. Az újjgazdaság működése új közgazdasági elméletet is megkívánt, amely endogén tényezőkként kezelte a nö-

---

[11] LENGYEL BALÁZS: *Tudásalapú regionális fejlődés*, 2012, LHarmattan, Budapest.

[12] CARAYANNIS, ELIAS G. – CAMPBELL, DAVID F. J.: ‘Mode 3’ and ‘Quadruple Helix’: toward a 21st century fractal innovation ecosystem, in: *International Journal of Technology Management*, 2009/3–4. szám, 201–234.

[13] RECHNITZER JÁNOS: *Szétszakadás vagy felzárkózás? A térszerkezetet alakító innovációk*, 1993, MTA RKK Észak-dunántúli Osztály, Győr.

[14] RECHNITZER JÁNOS – PÁTHY ÁDÁM – BERKES JUDIT: A magyar városhálózat stabilitása és változása, in: *Tér és Társadalom*, 2014/2. szám, 105–127.

[15] HORVÁTH GYULA (szerk.): *Régiók és települések versenyképessége*, 2006, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs.

[16] GROSZ ANDRÁS – RECHNITZER JÁNOS (szerk.): *Régiók és nagyvárosok innovációs potenciálja Magyarországon*, 2005, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs–Győr.

vekedési modellekben az egyre meghatározóbb innovációt és a tudást. Az újgazdaság alapja ugyanis az új tudás létrehozása és annak elterjedése.

A klasszikus nagyvállalati K+F helyett felértékelődik a kutatóegyetemek, intézetek szerepe, amelyek az új tudás generálásának legfontosabb helyszínéivé lép(het)nek elő. Természetesen nem csak az új tudás létrehozása, hanem annak a piacra vitele, gazdasági hasznosítása (tudástranszfer) is fontos. Emiatt nem feltétlenül azok az országok a legfejlettebbek, illetve a leggyorsabb gazdasági növekedést mutatók, amelyek a legnagyobb K+F-ráfordításokkal jellemezhetők.

Az új tudás másik kiemelendő sajátossága, hogy felértékelődik az egyén szerepe. A gyors változások, a kreatív és rugalmas alkalmazkodóképesség, az egyén sokoldalú tudása, nyelvi kompetenciái sokkal inkább felsőfokú, posztgraduális képzettséget igényel. Az új regionális fejlesztési politika megfelelő környezeti előfeltétele tehát az egyéni (tanulási) képességek, illetve készségek fejlesztése. Mindez pedig új eszközök (klaszteresedés, inkubátorok, tudományos vagy technológiai parkok, egyetemi spin-off vállalkozások) alkalmazásával is együtt járt.<sup>[17]</sup>

## KONKLÚZIÓK – KÖZÉP- ÉS DÉLKELET-EURÓPA SAJÁTOSÁGAI

A régió országai elindultak a hagyományostól az újgazdaság felé, ugyanakkor a többségük félúton megrekedt. A FDI-ra alapozott gazdasági fejlődés nem hozott érdemi (tudásalapú) felzárkózást, ezért a modell lassú ártértékelődését tapasztalhatjuk. Az innovációs képesség egyik fontos jellemzője a (műszaki haladás megvalósításához szükséges) K+F-kiadások mértéke, amelynek jelentős emelése (EU szinten a GDP 3%-ára) a Lisszaboni, majd az Európa 2020 Stratégiának is kiemelt célkitűzése volt. Ezt az EU periferikus térségeiben azonban nagymértékben külsődleges, és emiatt nehezen leküzdhető tényezők határozzák meg. A tanulmány szempontjából fontos az Európa 2020 Stratégia másik kiemelt törekvése, a diplomával rendelkezők arányának legalább 40%-ra való növelése a 30–34 éves korosztály körében. Ezt a közösség szintjén legalább sikerült abszolválni, ugyanakkor a keleti EU-tagországok elég vegyesen állnak a megvalósítással (Csehország, Lengyelország, Szlovénia elérte a vállalt célját, Horvátország, Magyarország és Szlovákia a közelében van). Bár a kettő évtizeddel ezelőtti állapotokhoz képest az oktatási rendszer lényegesen nagyobb számban termel diplomás munkaerőt, ezeknek a felsőfokú végzettségű embereknek egy része azonban sem a tradicionális, sem az új iparágak által támasztott követelményeknek nem képes megfelelni.

A regionális politika egyszerre két szempontot is szem előtt kell tartson. Egyrészt a helyben élő, gazdaságilag aktív népességnek kell munkahelyeket biztosítani. Ez a népesség aktuális képzettségét, illetve átképezhetőségét tekintve alap-

---

[17] LUX GÁBOR: *Újraiparosodás Közép-Európában*, 2017, Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.

vetően hagyományos iparágak, tradicionális szektorok bizonyos szintű továbbélését, megerősítését kívánja meg (erre egy élő és fontos példa a turisztikai ágazat). Ugyanakkor hosszú ideje nem képes megfelelni a regionális politika annak az elvárásnak, hogy az új iparágak kiépítése a régiók többségében megtörténjen. Ez pedig szoros összefüggésben áll azzal, hogy a vizsgált országok régióinak a többsége az Európai Unió különböző statisztikai szerint a leghátrányosabb, legfejletlenebb térségek közé tartoznak – tekintsük akár az egy főre jutó GDP-t, a versenyképességi rangsort, a felsőfokú hallgatók arányát, a tudományos és technológiai szektorban alkalmazottak számát vagy a K+F-kiadások mértékét.

Kelet-Közép-Európa legtöbb országában – Nyugat-Európához viszonyítva – kifejezetten erőteljes a felsőoktatás és a kutatás-fejlesztés fővárosi koncentrációja. Jelentős probléma, hogy a felsőoktatásnak nemcsak a területi elhelyezkedését, de ágazati szerkezetét is nagyfokú egyenlőtlenségek jellemzik. Magyarország sajátossága például, hogy a felsőoktatási képzési területek aránya jelentősen eltér a nyugat-európai, illetve a versenyképesebb közép-európai államokétól. A műszaki diplomák és a természettudományi végzettség aránya tekintetében évtizedek óta jelentős az elmaradás. Nyilvánvalóan az újraparosítási törekvéseket jelentősen más irányba mozdítja, ha nincs megfelelő számú szakértelmiség.

Az új iparágak kiépítésében az egyik katalizáló erő az adott régióban működő egyetem. Ugyanakkor a teljes oktatási rendszer reformja, tehát az alap- és a középfokú oktatás színvonala is meghatározó. Az új tudáshoz ugyanis az egyéni képességeknek másfajta alakítása szükséges (ilyenek pl. a kreativitás, a problémafelismerés, a csapatmunka, az idegennyelv-ismeret).

A kevésbé fejlett régiókban sokszor kerülnek kulcspozícióba a nagyobb felsőoktatási intézmények, rájuk testálódik a városi és régiós gazdaságfejlesztő szerep. Ez egyértelmű magyarázata annak, hogy leginkább az egyetemek rendelkeznek kellő beágyazottsággal és megfelelő humán erőforrás-kapacitással, tudásbázissal. Emiatt lényegében megkerülhetetlen szereplői egy adott régió intézményi (hálózati) kapcsolatrendszerének és ebben nem kis szerepe van az európai uniós forráselosztási mechanizmusoknak is.

A tartós (vagy fenntartható) regionális gazdasági növekedés nem egy könnyen vagy gyorsan megszerezhető lehetőség. Ez csak egy hosszú távon, tudatosan a helyi erőforrásokra alapozva végrehajtott térségi stratégia alapján működhet. Sok esetben szerencse is kell hozzá, a gondoskodó állam múltbéli (decentralizációs időszaki) tevékenységének számos régió köszönheti versenyképessége bázisait. Az állami tulajdonú vagy az állam által erősen befolyásolt ipar sok esetben kulcstényező.

A legtöbb országban többszátatú térszerkezet alakult ki a rendszerváltozást követően. A főváros minden ország esetében teljesen külön utat jár be (metropolitán fejlődési modell) és hasonlóan eltérő fejlődési pályán mozognak az ipari FDI-t vonzó motorikus régiók. A kelet-közép-európai tér nagy része azonban nem az előbbiekhöz, hanem a periférikus, számos hátránnyal jellemezhető vidéki

(vagy ún. átmeneti) régiók közé tartozik. Ezeknek a hátrányai már a piaccgazdasági átmenet idején kialakultak. A külföldi tőke megjelenése szembetűnő változásokat okozott, ugyanakkor tovább differenciálta a különbségeket. Az egyes régiókban a külföldi tulajdonú, betelepülő vállalatok (szektorok) is jelentős különbséget mutatnak a termelékenység és a tudáshasznosítás tekintetében.

A regionális szomszédság fontos tulajdonsága, hogy az államhatárok többsége mentén periferikus régiók találkoznak és a helyzet feloldása (bilaterális szempontból) ritkán jelentkezik igényként. Szembetűnő például az infrastrukturális összeköttetések markáns eleme, ezen régiók autópálya-összeköttetése. Annak időbelisége, transzeurópai rendszerekbe történő bekapcsolása jól jellemzi az európai (ipari relokációs) és a nemzeti (külgazdasági, illetve kohéziós) érdekeket.

Ezeknek a régióknak szükségük van egy saját (nem metropolitán és nem FDI-vezérelt) fejlődési modellre, egyfajta fenntartható/vidéki alternatív útra, amely a gazdaság és a versenyképesség másfajta koncepcióját vázolja és nem hajszol elérhetetlen célokat. Az újgazdaság modellje megadhatja a regionális újraparosodás, a szerkezeti átalakulás karakterét, de önmagában ezeknek a régióknak nem kínálhat általános, vagy kizárólagos fejlődési utat, amelyben elégséges növekedési potenciál adódik. Ugyanis ezek az erőforrások – mindenekelőtt a szellemi bázis, az (új) tudás – koncentrálnak térben és mennyiségében, így behatárolt rendelkezésre állásuk miatt ez az exkluzív növekedés csak bizonyos diszkrét számú ponton, s jellemzően a településhierarchia legmagasabb szintjein keresztül valósulhat meg (funkcionális felfogásban az új tudás a térben is a fogadóképesség színvonalát követi). Ebből a szempontból kifejezetten fontos, hogy az adott régió/ország milyen településszerkezettel bír. A jövőbeli törekvések kiindulópontját jelentő városhálózat ugyanis – mint rendszer – meglehetősen stabil, csak hosszabb távon formálódik.

A kutatás és az innováció döntő szerepet játszik a nemzeti és regionális gazdasági teljesítményekben. Az innováció a termelékenység hosszú távú növekedésének mozgatórugója, emiatt kulcsfontosságú a versenyképesség szempontjából. A nagyvárosok jellemzően innovatív környezetet kínálnak, amelyek serkentik új ötletek, termékek, eljárások meghonosítását.

Az olyan régióban, amelyekben nem található európai léptékű, fejlett nagyváros, ott a kis- és középváros-állománynak egészen más típusú a közvetítő funkciója. Maga a rendszerváltozás is jelentősen kiüritette a klasszikus gazdasági és foglalkoztatási funkcióit a kis- és középvárosoknak, amelyek a magtérseégektől, európai léptékű nagyvárosoktól és a fővárosoktól távol fekszenek. Miután a gazdasági és a foglalkoztatási funkciók és különösen az újgazdaság erőteljesen koncentrálnak, ez azzal a következménnyel járt, hogy ez a típusú városkör sokkal erőteljesebben az állami, illetve európai uniós finanszírozástól vált függővé. Ez különösen igaz ezen városkör felsőoktatási intézményeire, kutatóhelyeire. A képzett munkaerő elvándorlása is alapvetően azokat a városokat érinti, amelyek a ritkább térszerkezetű perifériákon helyezkednek el. Ez a probléma a vizsgált térség-

ben igencsak általános jellemző, ugyanis Lengyelország és Románia kivételével a poszt szocialista nagyvároshálózat második szintje funkciójában és méretében is „eltörpül” a fővárosokhoz képest.

## A KUTATÁS FOLYTATÁSA

A kutatás hazai és nemzetközi szakirodalmának (innovációföldrajz, egyetemek funkciói, egyetemek helyi és térségi fejlesztő hatásai, az egyetemek történeti és társadalmi kontextusa) áttekintését követően a kutatási feladatokhoz kapcsolódó adatbázisok elkészítése, korrekciója zajlik. Ezek közé tartozik a jelentősebb egyetemek és kutatóintézetek vizsgálata országokként, régióként, végül városokként (az egyetem szerepe, funkciója a település életében). Sor kerül a kiemelt teljesítményindikátorok (pl. alapítás, szervezet, oktatói létszám, hallgatók, költségvetés) összegyűjtésére, elemzésére (Orbis Europe adatbázis, intézményi honlapok). Emellett az egyetemi kiadású vagy társkiadású listázott (Scopus, WoS) folyóiratok számbavétele is megtörténik. A területi adatbázisok (Eurostat, European Tertiary Education Register, Regional Innovation Scoreboard) és a nemzetközi rangsorok (ARWU, QS, THE, SCImago) elemzése is a kutatás tárgyát képezi. A leíró statisztikák egy doktori iskolai kutatói szeminárium keretében kerülnek megvitatásra a tavaszi félévben. A kutatási eredmények megfogalmazására ezt követően kerül sor, amely egy választható doktori iskolai féléves kurzus keretében a következő tanévtől kezdve hasznosulhat a SZE RGDI keretei között. A kutatás mellett hozzájárulhat a városhierarchia és az innovációs potenciál összefüggéseinek meghatározásához, adalékkal szolgálhat a poszt szocialista régióközpontok fejlődési folyamatainak megértéséhez.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- BEAVERSTOCK, JON V. – TAYLOR, PETER J. – SMITH, RICHARD G.: A Roster of World Cities, in: *Cities*, 1999/6. szám, 445–458.
- CARAYANNIS, ELIAS G. – CAMPBELL, DAVID F. J.: „Mode 3” and „Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem, in: *International Journal of Technology Management*, 2009/3–4. szám, 201–234.
- ETZKOWITZ, HENRY – LEYDESDORFF, LOET: The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations, in: *Research Policy*, 2000/2. szám, 109–123.
- GÁL, ZOLTÁN – PTÁČEK, PAVEL: The Role of Mid-Range Universities in Knowledge Transfer in Non-Metropolitan Regions in Central Eastern Europe, in: *European Planning Studies*, 2011/9. szám, 1669–1690.
- GROSZ ANDRÁS – RECHNITZER JÁNOS (szerk.): *Régiók és nagyvárosok innovációs potenciálja Magyarországon*, 2005, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs–Győr.

- HORVÁTH GYULA (szerk.): *Régiók és települések versenyképessége*, 2006, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs.
- LENGYEL BALÁZS: *Tudásalapú regionális fejlődés*, 2012, LHarmattan, Budapest.
- LUX GÁBOR: *Újraiparosodás Közép-Európában*, 2017, Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- MÉSZÁROS REZSŐ (szerk.): *A globális gazdaság földrajzi dimenziói*, 2010, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- RÁCZ, SZILÁRD: Development Processes of Regional Centres in Central and Southeast Europe – From State Socialism to Dependent Market Economies, in: *Deturope*, 2019/2. szám, 92–100.
- RECHNITZER JÁNOS – PÁTHY ÁDÁM – BERKES JUDIT: A magyar városhálózat stabilitása és változása, in: *Tér és Társadalom*, 2014/2. szám, 105–127.
- RECHNITZER JÁNOS: *Szétszakadás vagy felzárkózás? A térszerkezetet alakító innovációk*, 1993, MTA RKK Észak-dunántúli Osztály, Győr.
- SASSEN, SASKIA: *The Global City*, 1991, Princeton University Press, Princeton.
- TAYLOR, PETER J.: *World City Network: A Global Urban Analysis*, 2004, Routledge, London.
- VARGA, ATTILA – ERDŐS, KATALIN (Eds.): *Handbook of Universities and Regional Development*, 2019, Edward Elgar, Cheltenham.
- VARGA, ATTILA (Ed.): *Universities, Knowledge Transfer and Regional Development: Geography, Entrepreneurship and Policy*, 2009, Edward Elgar, Cheltenham.