

## Az agglomerációs előnyök és a technológiai közelség szerepe a hazai térségek növekedésében és a vállalatok túlélésében

Elekes Zoltán<sup>1</sup> – Juhász Sándor<sup>2</sup>

*Az evolúciós gazdaságföldrajz empirikus eredményei alapján nem a regionális gazdasági tevékenységek változatossága vagy specializációja önmagában az, ami meghatározza a regionális növekedést, hanem a technológiai értelemben kapcsolódó tevékenységek jelenléte és az iparágak közötti tudástúlcsordulás mértéke. Jelen tanulmány célja, hogy összekapcsolja a kapcsolódó változatosság melletti érveket a magyarországi átmeneti gazdaság speciális jellemzőivel, azaz a hazai és a külföldi tulajdonú cégek teremtette duális gazdasági helyzettel. Amellett érvelünk, hogy a külföldi és a hazai tulajdonban lévő cégek közötti technológiai különbségek teremtette duális gazdasági szerkezet esetében is alkalmazhatóak a kapcsolódó változatosság hagyományos mutatói. Ez alapján empirikus elemzési keretet állítunk fel, amely a további kutatás alapjául szolgál majd. Ezzel a hazai átmeneti gazdaságra irányuló azon hatások jobb megértésére törekszünk, melyekkel az agglomerációs előnyök, az FDI kapcsolatok és a régió kívülről mutató kereskedelmi kapcsolatok hatnak a regionális foglalkoztatottság növekedésére és a vállalatok túlélésére.*

*Kulcsszavak: agglomerációs előnyök, kapcsolódó változatosság, regionális növekedés, vállalati túlélés*

### 1. Bevezetés

A tudástúlcsordulás az innováció és a regionális gazdasági növekedés egyik kulcsfontosságú tényezője. Az agglomerációs előnyök irodalmához kapcsolódóan régóta vitatott kérdés, hogy az iparágon belüli tudástúlcsordulás (specializáció) vagy iparágak közötti tudástúlcsordulás (változatosság) előnyösebb a regionális gazdasági növekedés szempontjából (Glaeser et al. 1992, Henderson et al. 1995, Beaudry–Schiffauerova 2009). Frenken et al. (2007) nagyhatású tanulmányukban mellett érveltek, hogy nem a specializáció vagy a változatosság határozzák meg önmagukban a növekedést, hanem a térségekben jelenlévő iparágak közötti kapcsolódó változa-

---

<sup>1</sup> Elekes Zoltán, PhD hallgató, tanársegéd, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani Doktori Iskola (Szeged)

<sup>2</sup> Juhász Sándor, PhD hallgató, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani Doktori Iskola (Szeged)

tosság. Ezen gondolatokat követve számos tanulmány vizsgálta a kapcsolódó változatosság, a térségi foglalkoztatottság, a hozzáadott érték, a termelékenység és a vállalati túlélés összefüggéseit. Az eddigi empirikus eredmények egybehangzóan arra a következtetésre jutottak, hogy a régiókban jelenlévő iparágak kapcsolódó változatossága pozitívan befolyásolja a foglalkoztatottság regionális növekedését.

A kapcsolódó iparágak földrajzi koncentrációjából fakadó tudástúlsordulás mellett, a regionális gazdaságtan szintén kiemeli a régió kívüli kapcsolatok fontosságát, melyek új tudást és változatosságot hoznak a térség gazdaságába (Bathelt et al. 2004). A régiók közötti kapcsolatok alapja lehet a kereskedelem, a munkaerő áramlás, a multinacionális vállalatok jelenléte, a külföldi működőtőke (FDI) vagy a tudáshálózatokhoz való hozzáférés. A régió kívülről irányuló kereskedelem tekintetében Boschma és Iammarino (2009) amellett érvelnek, hogy nem az import önmagában az, ami újrakombinálásra alkalmas új tudást hoz a régióba, hanem a régióba áramló, annak portfóliójához kapcsolódó tudáselemek.

A regionális gazdaságtan technológiai közelségen alapuló irodalmához három módon kívánunk hozzájárulni. Egyrészt, a régió kívülről irányuló kereskedelmi kapcsolatok kapcsolódó változatossága és a regionális foglalkoztatottság növekedése közötti kapcsolat empirikus vizsgálata révén. Másrészt, a térségekben jelenlévő vállalatok kapcsolódó változatossága és a vállalati túlélés közötti összefüggések vizsgálata révén. Harmadrészt pedig, míg a kapcsolódó változatosságra irányuló vizsgálatok elsősorban fejlettebb országok régióinak gazdaságára koncentráltak addig Magyarország átmeneti gazdaságának régiói újszerű vizsgálati környezetet a kapcsolódó változatosságnak és a kapcsolódó kereskedelmi változatosságnak. A '90-es évek poszt-szocialista gazdasági átmenetének eredményeként a magyar gazdaságot a külföldi és hazai tulajdonú cégek közt technológiai különbségek jellemzik. Ez az úgynevezett duális gazdasági szerkezet finomíthatja a kapcsolódó változatosság és a regionális növekedés közötti kapcsolathoz kötődő nézeteinket. Jelen tanulmány célja, hogy összekösse a kapcsolódó változatosság érveit a külföldi és a hazai cégek kettségével. Mindezek szerves részei egy szélesebb körű kutatási projektnek, mely során a következő kérdésekre keressük a választ:

- (1) *Hogyan befolyásolja a gazdasági tevékenységek kapcsolódó változatossága a regionális foglalkoztatottság növekedését?*
- (2) *Hogyan befolyásolja a nemzetközi kereskedelmi kapcsolatok kapcsolódó változatossága a regionális foglalkoztatottság növekedését?*
- (3) *Hogyan befolyásolja a külföldi és hazai vállalatok kapcsolódó változatossága a regionális foglalkoztatottság növekedését?*
- (4) *Hogyan befolyásolják a gazdasági tevékenységek kapcsolódó változatossága a vállalatok túlélését?*

E kérdések megválaszolására panel jellegű szekunder mikroadatbázis áll rendelkezésünkre, amelyet kvantitatív módszerek segítségével tervezünk elemezni. Jelen tanulmány a következő struktúrát követi. A következő fejezetben a kapcsolódó változatosság, a kapcsolódó kereskedelmi változatosság és a magyar gazdaság átme-

neti jellege mögötti főbb érvek kerülnek bemutatásra, továbbá hipotézisek kerülnek megfogalmazásra. Ezt követően a kutatás tervezetét mutatjuk be, az adatbázis részletes leírása, a változók regionális szinten történő operacionalizálásának ismertetése és a választott ökonometriai modellek rövid bemutatása révén. Tanulmányunkat összességével zárjuk.

## 2. Elméleti háttér

A gazdasági tevékenységek térbeli koncentrációjához kapcsolódóan felismerést nyert, hogy a cégek előnyökhöz jutnak az egymáshoz közeli elhelyezkedés révén. A regionális gazdaságtan több forrását is azonosította ezen agglomerációs előnyöknek. A cégek közötti tudástúlsordulás az egyik legfontosabb tényezője az agglomerációs előnyöknek, melyre fokozott érdeklődés irányult az innovációt és a regionális gazdasági növekedést meghatározó kulcsfontosságú szerepe okán. A *lokalizációs előnyökből* a térben koncentráló cégek a specializált munkaerő piac, a specializált szállítói és vevői kapcsolatok valamint az iparágon belüli tudástúlsordulás révén részesülnek (Marshall 1920). Az *urbanizációs előnyök* a város, vagy térsége méretéből, a méretgazdaságosságból, a közszolgáltatások hatékony ellátásából származó előnyök, melyek minden cég számára elérhetőek iparágtól függetlenül (McCann 2008). A *Jacobs externáliák* esetében a cégek a régióban jelen lévő gazdasági tevékenységek változatossága okán jutnak előnyökhöz a tudás iparágak közötti túlsordulása révén (Jacobs 1960).

Az agglomerációs előnyökhöz és a regionális növekedéshez kapcsolódó empirikus munkák főként arra fókuszálnak, hogy a térbeli koncentráció hasonló tevékenységek (specializáció) vagy különböző tevékenységek (változatosság) esetén előnyösebb a gazdasági növekedés számára (Beaudry–Schiffauerova 2009). Az eredmények egymásnak ellentmondóak ezen kérdés tekintetében (Glaeser et al. 1992, Henderson et al. 1995). Az evolúciós gazdaságföldrajz újabb hozzájárulása képes volt előrébb mozdítani ezt a vitát (Van Oort 2015). Meghatározó tanulmányukban Frenken et al. (2007) bemutatták, hogy nem a specializáció vagy a változatosság önmagában, ami befolyásolja a növekedést, hanem a kapcsolódó változatosság mértéke a régióban. Kapcsolódó változatosságról egy térségben olyan iparágak jelenléte esetén beszélhetünk, melyek tudásbázisa nem túl közeli, így képesek egymástól tanulni, de nem is túl távoli, így képesek megérteni egymást. A tudásbázisuk tekintetében túlságosan is különböző iparágak változatossága alkotja a nem kapcsolódó változatosságot.

Frenken et al. (2007) amellett érvelnek, hogy a specializáció, a kapcsolódó változatosság és a nem kapcsolódó változatosság különbözőképpen befolyásolják a regionális növekedést. A tudásbázisok nagyfokú hasonlósága okán az iparágon belüli tudástúlsordulás (specializáció) sokkal inkább a termelékenység növekedését segíti egy térségben. A különböző, de kapcsolódó tudásbázisok révén az iparágak kö-

zötti tudástúlsordulás (kapcsolódó változatosság) inkább az új gazdasági tevékenységek térségi megjelenését és a regionális foglalkoztatottság növekedését eredményezi. A nem kapcsolódó változatosság esetében tudástúlsordulásról nem beszélhetünk, de ennek ellenére előnyös lehet a régió számára egy esetleges sokkhatás esetén, amely a térségnek csupán néhány iparágát érinti. Ilyen esetben a nem kapcsolódó változatosságtól a regionális munkanélküliség növekedésének lassulása várható.

A kapcsolódó változatosság hatásaira fókuszáló kutatások döntően a gazdasági tevékenységek egységes ágazati besorolásán (*standard industrial classification, SIC*) belüli eloszlásra támaszkodnak. Empirikus eredmények eddig egészen egybehangzóan azt mutatják, hogy a kapcsolódó változatosság segíti a regionális foglalkoztatottság növekedését, míg a növekedés más tényezőit illetően – úgy, mint a hozzáadott érték vagy termelékenység növekedése – az eredmények nem ennyire egyértelműek (1. táblázat).

Az agglomerációs előnyök és a kapcsolódó változatosság irodalma alapján azt várhatjuk, hogy az export tevékenységek kapcsolódó változatossága előnyt jelent a növekedés tekintetében, így a következő fő hipotézis fogalmazható meg:

*HIPOTÉZIS 1: Az exportáló iparágak kapcsolódó változatossága pozitív hatással van a regionális foglalkoztatottság növekedésére.*

Az agglomerációs előnyökhöz kapcsolódó irodalom főként a régiók gazdasági struktúrájának változatosságára és az abból származó tudástúlsordulásra vonatkozik. Azonban a régióba érkező új tudás kívülről is érkezik. A régióba kívülről érkező tudás csatornái lehetnek a kereskedelem, a munkaerő mobilitás, a nemzetközi vállalatok, a külföldi működőtőke (FDI) és a tudáshálózatokhoz történő hozzáférés. Országos szinten a külkereskedelmi adatok alapján Saviotti és Frenken (2008) mellett érvelnek, hogy új növekedési utak nyílnak meg a termékek változatosságának növekedése révén, mivel az új piacok megnyílása a növekedést támogatja. A változatosság növekedése nélkül, ami egy hosszú távon állandó trendnek tekinthető, a növekedés forrásai elfogynak. Ennek oka, hogy a termék életciklusok későbbi szakaszaiban a folyamat innovációk dominánsak, melyek támogatják a termelékenységet a csökkenő hozadék mellett is.

Boschma és Iammarino (2009) regionális szinten tanulmányozta a gazdasági tevékenységek és a kereskedelmi kapcsolatok kapcsolódó változatosságát. Utóbbi esetében amellyel érveltek, hogy nem önmagában az import változatossága az, ami új tudást hozhat egy térségbe, hanem a régió import és export profiljának kapcsolódása. Az olaszországi régiók esetében arra az eredményre jutottak, hogy a kapcsolódó változatosság és a kapcsolódó kereskedelmi változatosság pozitív hatással vannak a regionális foglalkoztatottság növekedésére. Boschma és Iammarino (2009) munkáját követve jelen tanulmányban azt várjuk, hogy az import és az export iparágak kapcsolódása előnyös a növekedés tekintetében és a következő hipotézis állítható.

1. táblázat. Empirikus eredmények a kapcsolódó változatosság regionális növekedésre gyakorolt hatásával kapcsolatban.

Tanulmány (terület régiói)	Adat és módszer	Hozzáadott érték növekedése	Termelékenység növekedése	Foglalkoztatottság növekedése
Bishop–Gripaios (2010) (Nagy-Britannia)	entrópia SIC-ben			–, 0, +
Boschma–Iammarino (2009) (Olaszország)	entrópia SIC-ben	+	+	+
Boschma et al. (2012) (Spanyolország)	entrópia, termékközelség Porter-féle klaszterezés termékosztályokban	+	0	0, +
Boschma et al. (2014) (Svédország)	entrópia és feltárt közelség SIC-ben		+	+
Brachert et al. (2013) (Németország)	entrópia SIC-ben és foglalkozási csoportokban			+
Frenken et al. (2007) (Hollandia)	entrópia SIC-ben		–	+
Hartog et al. (2012) (Finnország)	entrópia SIC-ben			0, +
Lengyel–Szakálné Kanó (2014) (Magyarország)	entrópia SIC-ben			–, +
Mameli et al. (2012) (Olaszország)	entrópia SIC-ben			+
Quatraro (2010) (Olaszország)	entrópia szabadalmi osztályozásban		+	
Quatraro (2011) (Franciaország)	entrópia szabadalmi osztályozásban		+	
Van Oort et al. (2013) (Európai Unió)	entrópia SIC-ben			+
Wixe–Andersson (2013) (Svédország)	entrópia SIC-ben, foglalkozási és képzettségi osztályozásban		–	+

Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: „+” pozitív hatást jelöl, „–” negatív hatást jelöl, „0” nem szignifikáns hatást jelöl.

**HIPOTÉZIS 2:** *A nemzetközi kereskedelem kapcsolódó változatossága pozitív hatással van a regionális foglalkoztatottság növekedésére.*

A '90-es évek végén egy több ütemű átmeneti periódus kezdődött Magyarországon. A demokratikus intézmények bevezetése, a szabadságjogok és a piacgazdaság irányába történő átmenet különböző hatást gyakorolt számos szereplőre. A gazdasági átmenet első felében, 1990 és 1995 közt a gazdasági szereplők széles körének átrendeződése történt meg. Korábban állami tulajdonban lévő vállalatok mentek

csődbe vagy kerültek privatizálásra, míg a kisebb vállalkozások nem voltak felkészülve a piaci versenyben való részvételre. A privatizációt szervezeti átrendeződés követte. Ezen folyamatok együttesen további recesszióhoz és a munkanélküliség jelentős növekedéséhez vezettek. A területi eloszlása ezen hatásoknak rendkívül egyenetlen volt, mivel a magas népsűrűségű, urbánus jegyeket viselő térségek jóval rugalmasabbnak bizonyultak, mint a rurális régiók. A gazdasági felzárkózás 1995 után kezdődött a foglalkoztatottság és az egy főre jutó GDP növekedésével.

A külföldi működőtőke (FDI) a gazdasági átmenet és a regionális fejlődés egyik fő mozgatójának bizonyult. Az átmenet első periódusában az FDI főként a korábban állami tulajdonban lévő cégek privatizációjához kapcsolódott és a befektetések fő motivációját a magyar piachoz való hozzáférés és a munkaerőhöz kapcsolódó költségelnyök jelentették (Lengyel–Cadil 2009). Az FDI számára 1995 után a tudáshoz kapcsolódó tényezők váltak fontosabbá, úgy, mint a rendelkezésre álló képzett munkaerő vagy a már jelenlévő magas hozzáadott értékű tevékenységek, így néhány külföldi vállalat kutatási és fejlesztési tevékenységeit is Magyarországra telepítették (UNCTAD 2005). Az FDI nagy része az autóiparba és az IT szektorba áramlott.

A regionális fejlődés szempontjából az FDI kettős szerepet töltött be. Néhány esetben a külföldi tulajdonú vállalkozások kapcsolatokat alakítottak ki a helyi gazdasággal (így például az Audi Győrben). Ez jellemző volt néhány nagyobb vállalat privatizációjára is, azonban sok más esetben a helyi beágyazódás nem történt meg és a külföldi cégek inkább külföldi beszállítói kapcsolataikat tartották fenn. Ez legtöbbször vagy alkatrészek külföldről importálása vagy a fő termelési folyamatokhoz kapcsolódó leányvállalatok alapítása révén mutatkozott meg. Ez utóbbi esetben a külföldi tulajdonban lévő cégek elkülönültek a helyi gazdaságtól és a helyi cégek számára csupán korlátozott tanulási lehetőségek adódtak. Összefoglalva, egy duális gazdasági struktúra bontakozott ki, mely esetében egy szakadék áll fenn a külföldi és a hazai tulajdonú cégek között, részben a globális versenyhez nem illeszkedő rutinok és részben a külföldi tulajdonú ellátási láncoktól való elkülönülésből fakadóan (Lengyel–Szakálné Kanó 2014). A magyar gazdaság duális szerkezete alapján következő fő hipotézist fogalmaztuk meg:

*HIPOTÉZIS 3: A külföldi és a hazai export iparágak kapcsolódó változatosága pozitívan befolyásolja a regionális foglalkoztatottság növekedését.*

A fő hipotéziseink az agglomerációs előnyök, a régió kívüli kereskedelmi kapcsolatok és a magyar gazdaság duális gazdasági szerkezetének regionális foglalkoztatottság növekedésére tett hatására vonatkoznak. Emellett, kutatásunk során szeretnénk megvizsgálni az agglomerációs előnyök, a térségi vállalatok kapcsolódó változatossága és a hazai vállalatok túlélése – mint alternatív teljesítménymutató – közötti összefüggéseket is.

A vállalatok túlélése egy viszonylag ritkán alkalmazott speciális teljesítménymutató regionális gazdaságtani kutatások esetében, mely nem a (térségi) cégek növekedését, hanem gazdasági tevékenységük következő évben történő folytatásának esélyét vizsgálja. Az agglomerációs előnyök – így a lokalizációs előnyök, az urbanizációs előnyök és a Jacobs externáliák – valamint a technológiai közelség – a regionális gazdaságtani kutatásokban legtöbbször a kapcsolódó változatosság – vállalati túlélésre gyakorolt hatására több kutatás is irányult a közelmúltban. Neffke et al. (2011) az agglomerációs előnyök és a technológiai közelség befolyását vizsgálták a svéd vállalatok túlélésére 1970–2004 között. Boschma és Wenting (2007) az agglomerációs előnyök, a spin-off dinamika és az alapítás évének befolyását vizsgálták a nagy-britanniai autóiipari cégek túlélésére. Borggren et al. (2015) a térségi specializáció és technológiai közelség befolyását vizsgálták a gyorsan növekvő svéd vállalkozások esetében. Az itt felsorolt tanulmányok hasonló eredményekre jutottak abban a tekintetben, hogy az agglomerációs előnyök – így a lokalizációs és az urbanizációs előnyök – önmagukban nem befolyásolják a térségi cégek túlélését, a változatosság és főként a kapcsolódó változatosság az, ami pozitívan befolyásolja azt. Ez alapján kutatásunk negyedik fő hipotézise:

*HIPOTÉZIS 4: Az agglomerációs előnyök és a kapcsolódó változatosság pozitívan befolyásolják a vállalatok túlélését.*

A vállalatok túlélésére vonatkozó vizsgálat esetében is a hazai és a külföldi tulajdonú cégek közötti különbségtétel, valamint a kapcsolódó változatosság szokásos mutatóinak tulajdonosi háttér alapján történő strukturálása finomíthatja a kapcsolódó változatosságról és a duális gazdaságról alkotott nézeteinket. A következő részben részletesen mutatjuk be kutatásunk tervét, azzal a kifejezett szándékkal, hogy kombináljuk a kapcsolódó változatosság érveit a magyarországi átmeneti gazdaság jellegzetességeivel.

### **3. A tervezett empirikus kutatás keretei**

Az empirikus kutatás során kvantitatív elemzési módszerekre támaszkodunk, a felhasznált szekunder adatok forrása a KSH. Az adatbázis két adattábla összekapcsolásával jön létre. Az egyik adattábla import és export értékeket tartalmaz forintban, külkereskedelmi termékcsoportonként, SITC 4-szintű bontásban. A másik adattábla a Magyarországon kettős könyvvitelt végző vállalatokról tartalmaz adatokat, ide értve a vállalat székhelyét, főtevékenységének ágazati osztályozási besorolását NACE 4-szintű bontásban, a vállalat alkalmazottainak számát és többféle mérlegadatot. A két adattábla a vállalatok anonimizált azonosítója alapján kapcsolható össze. A rendelkezésre álló adatok időbeli terjedelme a 2000 és 2012 közötti időszak, az elemzés térbeli egysége a kistérség, amely csomóponti régióknak tekinthető.

Az adatbázison többféle tisztítást hajtottunk végre. Egyrészt a vizsgált időszakban mind az SITC, mind a NACE kódrendszerben változás történt. A tevékeny-

ségi osztályok esetében a NACE rev. 1.1. mellett döntöttünk, mert így csak a 2010-től kezdődően kellett kódfordítást alkalmazni. Az termékek osztályozásának esetében az SITC rev. 3. kódrendszert választottuk, így 2006-tól kezdve kellett fordítókulcsot alkalmazni. Mindkét esetben a fordítások számának minimalizálására törekedtünk. Másrészt a külkereskedelmi termékáramlások folyóáron számított értékeit defláltuk, 2000-et választva bázisévnek. Ehhez a KSH által közzétett, árufőcsoport szintű árindexeket használtunk. Harmadrészt a vállalati mérlegadatokat esetében pótolunk hiányzó adatokat akkor, ha egy adott vállalat évenkénti adataiban egy-egy év hiányzott. Ebben az esetben az előző, illetve következő év átlagát (alkalmazottak száma), vagy pedig az előző évi értéket használtuk (székhely, főtevékenység).

Az így előálló adatbázison további szűkítéseket hajtottunk végre. Először kizártuk azokat a vállalatokat, amelyek valamelyik évben öt főnél kevesebb alkalmazottal rendelkeztek. Ezzel az volt a célunk, hogy a bennmaradó vállalatok adatai megbízhatóbbak legyenek. Ezt követően a vállalati főtevékenység alapján tovább szűrtük az adatbázist. Azokra a vállalatokra koncentráltunk, amelyek a feldolgozóiparban működnek (15–35 TEÁOR ágazatok). Ennek az volt az oka, hogy a székhelytelephely probléma a feldolgozóipar esetében kevésbé jut érvényre. Ezen felül a külkereskedelmi termékáramlások esetében a kereskedelmi tevékenységet végző vállalatok torzításának elkerülése is célunk volt.

A regionális export-import kapcsolatok vizsgálatokor nem problémamentes az, ha a térségek gazdasági szerkezetét a külkereskedelmi termékáramlásokkal közelítjük. Egyrészt az export profil gazdasági szerkezetként kezelése torzíthat a feldolgozóipar javára (Boschma et al. 2012). Ezt ellensúlyozza, hogy a kutatásunk eleve a feldolgozóiparra fókuszál. Másrészt a külföldi tulajdonú vállalatok felülreprezentáltak lehetnek az export ágazatok között. Mindezeket túl viszont érvelhetünk amellest, hogy azok a vállalatok, illetve termékek, amelyek leginkább hozzájárulnak a tudásújra kombináláshoz, az innovációhoz és a növekedéshez, gyakran versenyképesebbek és nagyobb valószínűséggel vesznek részt a nemzetközi kereskedelemben (Dosi et al. 1988). Emellett nem példa nélküli a kapcsolódó változatosság és az iparágak közötti tudástúlsordulás irodalmában az export profil használata a regionális gazdasági szerkezet közelítésére (például Boschma–Iammarino 2009, Boschma et al. 2012).

### *3.1. Változók*

Kutatásunkban különbséget teszünk a hazai és a külföldi tulajdonú vállalatok között annak érdekében, hogy különbséget tudjunk tenni a tudástúlsordulásból származó előnyök tekintetében. Az OECD (2008) által közzétett, széles körben elfogadott definíció alapján akkor tekintettünk külföldi tulajdonúnak egy vállalatot, ha jegyzett tőkéjének több mint 10%-a külföldi tulajdonban van. A külkereskedelmi termékáramlásokat akkor tekintettük „külföldinek”, ha olyan vállalathoz kapcsolódtak, amely külföldi tulajdonban van.



A változatosság regionális szintű mérésére a gyakran használt entrópia-dekompozíciós módszert választottuk. Az entrópia-alapú megközelítés egy valószínűségi eloszlásban megfigyelhető változatosság mérésére alkalmazható (Frenken 2007). Az empirikus alkalmazások leggyakrabban az olyan ágazati osztályozási rendszerekből indulnak ki, mint a NACE vagy TEÁOR. Ugyanakkor alkalmazhatóak termékek osztályozási rendszerei is, így például a PRODCOM, a HS, vagy az SITC. Az osztályozási rendszerek hierarchikus szerkezete különböző aggregációs szinteken teszi lehetővé a változatosság mérését. Az entrópia-alapú mérőszám akkor veszi fel a legnagyobb értékét, amikor a vizsgált eloszlás (például alkalmazottaké, termékáramlásoké) egyenletes (a vizsgált rendszer entrópiája maximális). A mérőszám értéke akkor veszi fel a legkisebb értékét, amikor a vizsgált eloszlás egyetlen szakágazatban koncentrálódik (a vizsgált rendszer entrópiája minimális). Az entrópia-alapú mérés vonzó tulajdonsága, hogy a nélkül bontható fel, hogy a kapott változók esetében feltétlenül multikollinearitás lépne fel. Egy rendszer teljes entrópiája felbontható az átlagos részrendszereken belüli entrópiák összegének, és a részrendszerek közötti entrópiának az összegére (Frenken 2007):

$$H = H_0 + \sum_{g=1}^G P_g H_g \quad (1)$$

Itt  $H$  az eseményrendszer teljes entrópiája,  $H_0$  a csoportok közötti entrópia,  $g = 1, \dots, G$  az események csoportjait jelöli,  $P_g$  a csoporthoz tartozó események valószínűségeinek összege,  $H_g$  pedig a csoporton belüli entrópia. Az összeg első tagja a csoportok közötti entrópia, a második tagja pedig a súlyozott átlagos csoporton belüli entrópia. A csoportok közötti entrópiát a következő formula adja meg:

$$H_0 = \sum_{g=1}^G P_g \log_2 \left( \frac{1}{P_g} \right) \quad (2)$$

Egy kiválasztott  $S_g$  csoporton belüli entrópia pedig a

$$H_g = \sum_{i \in S_g} \frac{p_i}{P_g} \log_2 \left( \frac{1}{p_i/P_g} \right) \quad (3)$$

formulával adható meg, ahol  $p_i$  az  $i$ -edik esemény bekövetkezésének valószínűsége.

Az entrópia-felbontással számolt kapcsolódó és nem kapcsolódó változatosság általánosságban és a külföldi, illetve hazai vállalathalmazokon belül egyaránt számolható. Emellett a külföldi-hazai és az import-export csoportosítás esetében ezeknek a csoportoknak az egymáshoz kapcsolódó változatossága is jelentőséggel

bírhat: (1) a hazai vállalatok akkor tudnak tanulni a külföldiektől, ha legalább részben hasonló tudásbázisra támaszkodnak; (2) az import akkor hozhat új tudást egy régióba, ha legalább részben hasonló tudásbázis már jelen van. Erre a célra a Boschma és Iammarino (2009) által javasolt változatossági mutatót adaptáltuk:

$$RELVAR = \sum_{i=1}^N OE_4(i) * W_4(i) \quad (4)$$

Eszerint az exporthoz kapcsolódó import, vagy a hazaihoz kapcsolódó külföldi változatosság esetében egy NACE, vagy SITC 4-szintű ágazat körül mérjük entrópiával a változatosságot ugyanabban a 2-szintű csoportban ( $OE_4(i)$ ), majd ezt súlyozzuk az ágazat részesedésével a regionális volumenből ( $W_4(i)$ ). Végül a kapott értékeket regionális szinten aggregáljuk.

A változatossági mutatókat vállalati szintű (például alkalmazottak száma), illetve regionális szintű kontroll változókkal (például népsűrűség, HHI, tőkeellátottság) egészítjük ki az ökonometriai specifikáció során. Az előbbieik célja a vállalati túlélést a vállalat szintjén befolyásoló tényezők hatásának kiszűrése. Az utóbbi esetben elsősorban a lokalizációs előny (iparágon belüli tudástúlsordulás), valamint az urbanizációs előny (régióméretből származó előnyök) növekedésre gyakorolt hatásának kiszűrése volt a célunk.

### 3.2. Alkalmazott módszer

A térségek foglalkoztatottságának növekedésére vonatkozó vizsgálat során fix-hatás panel regresszió módszerre támaszkodunk. Ez a módszer különösen akkor alkalmazható, ha egyes entitásokon (így például régiókon) belüli magyarázó és célváltozók közötti kapcsolatra vagyunk kíváncsiak. Az egyes entitások egyedi sajátosságokkal (például méret, történelmi múlt) rendelkeznek, amelyek befolyásolhatják a magyarázó és célváltozók értékeit, a módszer pedig erre kontrollál (Cameron–Trivendi 2009). A fix-hatás megközelítés kiszűri az időben állandó jellemzőket, így csak a magyarázó változók (például változatosság) és a célváltozók (például regionális foglalkoztatottság) kapcsolatára fókuszálhatunk. A fixhatás-modell egyenlete a következő alakban írható fel:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (5)$$

Itt  $Y_{it}$  a célváltozó  $i$ -edik entitás a  $t$ -edik időpontbeli értéke,  $X_{it}$  jelöli a magyarázó változókat,  $\beta$  pedig a magyarázó változók együtthatóit. Végül  $\alpha_i$  az egyes entitásokra jellemző tengelymetszet,  $u_{it}$  pedig a hibtag.

A térségekben megfigyelhető agglomerációs előnyök és az újonnan létrejövő vállalatok túlélése közötti kapcsolat vizsgálatához a túlélés-elemzésekben gyakran alkalmazott Cox arányos kockázat-modellt (*Cox proportional hazards model*) al-

kalmazunk. Túlélés-elemzés során arra vagyunk kíváncsiak, hogy az egyes magyarázó változók hogyan befolyásolják azt az időt, ami egy esemény bekövetkeztéig eltelik (Cleves et al. 2010). Esetünkben: hogyan befolyásolja egy vállalat megjelenésétől eltűnéséig eltelt időt az, hogy milyen agglomerációs előnyök érvényesülnek abban a térségben, ahol létrejött.

A modell egyenlete:

$$h(t|x_j) = h_0(t)exp(x_j\beta_x) \quad (6)$$

Itt  $h_0(t)$  az alapszintű kockázat, amellyel az összes vállalat egyformán szembesül,  $x_j$  a magyarázó változók,  $\beta_x$  pedig az együttthatóik különböző értékeit jelöli. A Cox-modell egy vállalat megszűnésének valószínűségét vizsgálja, a modell célváltozója  $h(t|x_j)$ , azaz hogy hogyan változik a megszűnés valószínűsége, feltéve a magyarázó változó különböző értékeit. A Cox-modell alkalmazásának hátránya, hogy feltételezi a magyarázó változók állandóságát a vizsgált időszakban. Esetünkben ez azt jelenti, hogy a vállalatok létrejöttkor érvényes regionális szintű mutatókat állandónak tekintik. Az egyes térségek gazdasági szerkezete lassan változik, 5-8 éves időtávon állandónak tekinthető, ezért ez nem feltétlenül okoz problémát a jövőbeni eredmények értékelésekor.

#### 4. Összegzés

Az egyes térségekben megfigyelhető változatosságra vonatkozó irodalom áttekintése alapján úgy tűnik, hogy a térségek gazdasági teljesítménye nem elsősorban a változatosság, vagy a specializáció következménye, hanem a kapcsolódó változatosság játszik meghatározó szerepet. Ez különösen a foglalkoztatottság növekedése esetén érvényesül. Jelen tanulmányban amellet érveltünk, hogy a kapcsolódó változatosság tanulmányozása a hazai térségek esetében hozzájárulna a változatosság szerepének jobb megértéséhez. Ennek elsősorban az az oka, hogy hazai térségek gazdasága a hazai és külföldi vállalatok között megfigyelhető különbségek mentén erőteljesen strukturálódik. E struktúra és a kapcsolódó változatosság kapcsolatának tanulmányozására tettünk javaslatot. Ez alapján két kutatási irányt különböztettünk meg. Az egyik esetben a térségekben megfigyelhető (hazai és külföldi vállalatok közötti) kapcsolódó export és import változatosság segítségével magyarázhatjuk a régiók foglalkoztatottság növekedésében megfigyelhető különbségeket. A másik esetben a térségi változatosság újonnan létrejövő vállalatok túlélésére gyakorolt hatását ragadhatjuk meg.

## Felhasznált irodalom

- Bathelt, H. – Malmberg, A. – Maskell, P. (2004): Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, Vol. 28, No. 1, 31–56. o.
- Beaudry, C. – Schiffauerova, A. (2009): Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research Policy*, Vol. 38, No. 2, 318–337. o.
- Bishop, P. – Gripiaios, P. (2010): Spatial Externalities, Relatedness and Sector Employment Growth in Great Britain. *Regional Studies*, Vol. 44, No. 4, 443–454. o.
- Borggren, J. – Eriksson, R. H. – Lindgren, U. (2015): Knowledge flows in high-impact firms: How does relatedness influence survival, acquisition and exit? *Journal of Economic Geography*, doi: 10.1093/jeg/lbv014
- Boschma, R. – Eriksson, R. – Lindgren, U. (2014): Labour Market Externalities and Regional Growth in Sweden: The Importance of Labour Mobility between Skill-Related Industries. *Regional Studies*, Vol. 48, No. 10, 1669–1690. o.
- Boschma, R. – Iammarino, S. (2009): Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy. *Economic Geography*, Vol. 85, No. 3, 289–311. o.
- Boschma, R. – Minondo, A. – Navarro, M. (2012): Related variety and regional growth in Spain. *Papers in Regional Science*, Vol. 91, No. 2, 241–256. o.
- Boschma, R. – Wenting, R. (2007): The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter? *Industrial and Corporate Change*, 16, 2, 213–238. o.
- Brachert, M. – Kubis, A. – Titze, M. (2013): Related Variety, Unrelated Variety and Regional Functions: A spatial panel approach. *Papers in Evolutionary Economic Geography*, No. 1301. University Utrecht, Faculty of Geosciences.
- Cameron, A. C. – Trivendi, P. K. (2009): *Microeconometrics Using Stata*. Stata Press, College Station, Texas.
- Cleves, M. – Gould, W. – Gutierrez, R. G. – Marchenko, Y. V. (2010): *An Introduction to Survival Analysis Using Stata. Third Edition*. Stata Press, College Station, Texas.
- Dosi, G. – Freeman, C. – Nelson, R. – Silverberg, G. – Soete, L. (eds.)(1988): *Technical Change and Economic Theory*. Pinter Publishers, London–New York.
- Frenken, K. (2007): Entropy statistics and information theory. In Hanusch, H. – Pyka, A. (eds.): *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*. Edward Elgar, Cheltenham – Northampton, 544–555. o.
- Frenken, K. – Van Oort, F. – Verburg, T. (2007): Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. *Regional Studies*, Vol. 41, No. 5, 685–697. o.
- Glaeser, E. – Kallal, H. D. – Scheinkman, J. D. – Shleifer, A. (1992): Growth in Cities. *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 6, 1126–1152. o.
- Hartog, M. – Boschma, R. – Sotarauta, M. (2012): The Impact of Related Variety on Regional Employment Growth in Finland 1993–2006: High-Tech versus Medium/Low-Tech. *Industry and Innovation*, Vol. 19, No. 6, 459–476. o.

- Henderson, J. V. – Kuncoro, A. – Turner, M. (1995): Industrial Development in Cities. *Journal of Political Economy*, Vol. 103, No. 5, 1067–1085. o.
- Jacobs, J. (1960): *The Economy of Cities*. Random House, New York.
- Lengyel B. – Cadil, V. (2009): Innovation Policy Challenges in Transition Countries: Foreign Business R&D in the Czech Republic and Hungary. *Transition Studies Review*, 16, 174–188. o.
- Lengyel B. – Szakálné Kanó I. (2014): Regional economic growth in Hungary 1998-2005: what does really matter in clusters? *Acta Oeconomica*, Vol. 64, No. 3, 257–285. o.
- Mameli, F. – Iammarino, S. – Boschma, R. (2012): Regional variety and employment growth in Italian labour market areas: services versus manufacturing industries. *Papers in Evolutionary Economic Geography*, No. 1203. University Utrecht, Faculty of Geosciences.
- Marshall, A. (1920): *Principles of Economics* (8th ed). MacMillan, London.
- McCann, P. (2008): Agglomeration economies. In Karlsson, C. (ed.): *Handbook of Research on Cluster Theory*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 23–38. o.
- Neffke, F. M. H. – Henning, M. – Boschma, R. (2011): The impact of aging and technological relatedness on agglomeration externalities: a survival analysis. *Journal of Economic Geography*, doi:10.1093/jeg/lbr001, 1–33. o.
- OECD (2008): *OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment*. Fourth Edition. OECD, Paris.
- Quatraro, F. (2010): Knowledge coherence, variety and economic growth: Manufacturing evidence from Italian regions. *Research Policy*, Vol. 39, No. 10, 1289–1302. o.
- Quatraro, F. (2011): Knowledge Structure and Regional Economic Growth: The French case. In Hoskinson, S.–Libecap, G. (eds.): *Entrepreneurship and Global Competitiveness in Regional Economies: Determinants and Policy Implications*. Emerald Goup Publishing Limited, Bingley, 185–217. o.
- Saviotti, P. P. – Frenken, K. (2008): Export variety and the economic performance of countries. *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 18. No. 2. 201–218. o.
- UNCTAD (2005): *World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*. United Nations, New York and Geneva.
- Van Oort, F. (2015): Unity in variety? Agglomeration economics beyond the specialization-diversity controversy. In Karlsson, C. – Andersson, M. – Norman, T. (eds.) *Handbook of Research Methods and Applications in Economic Geography*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 259–271. o.
- Van Oort, F. – De Geus, S. – Dogaru, T. (2013): Related Variety and Regional Economic Growth in a Cross-Section of European Urban Regions. *Papers in Evolutionary Economic Geography*, No. 1312. University Utrecht, Faculty of Geosciences.
- Wixe, S. – Andersson, M. (2013): Which Types of Relatedness Matter in Regional Growth? *Papers in Evolutionary Economic Geography*, No. 1326. University Utrecht, Faculty of Geosciences.