

## A gazdasági tevékenység sűrűsödési pontjainak (klaszterek) vizsgálata\*

### **Szanyi Miklós,**

az MTA Világgazdasági Kutató  
Intézetének tudományos fő-  
munkatársa, a Debreceni Egye-  
tem tudományos tanácsadója

E-mail: mszanyi@vhi.hu

### **Csizmadia Péter,**

az MTA Szociológiai Kutatóin-  
tézetének munkatársa

E-mail: pcsizmadia@socio.mta.hu

### **Illéssy Miklós,**

az MTA Szociológiai Kutatóin-  
tézetének munkatársa

E-mail: illesy@socio.mta.hu

### **Iwasaki Ichiro,**

a Hitotsubashi Egyetem (Tokió)  
professzora

E-mail: iiwasaki@ier.hit-u.ac.jp

### **Makó Csaba,**

az MTA Szociológiai Kutatóin-  
tézetének munkatársa

E-mail: mako@socio.mta.hu

A tevékenységek földrajzi koncentrációja a hagyományos agglomerációs előnyökön túl további pozitív externális hatások kiaknázására ad lehetőséget az egymással együttműködő partnerekből álló klaszterekben. Ezért a klaszterek, különösen az innovatív klaszterek számára létfontosságú, hogy a szereplők, ezek között kiemelten a vállalkozások, megfelelő számban, a kritikus tömeget elérő mértékben álljanak rendelkezésre. A tanulmány szerzői a *Michael Porter* által kifejlesztett, és Európára érvényesen az European Cluster Observatory által alkalmazott klaszterterképezési módszertant fejlesztették tovább és végeztek vele számításokat Magyarországra vonatkozóan. A térbeli sűrűsödést a Porter által meghatározott, klaszterképződésre alkalmasnak talált iparágakban vizsgálták, és megállapították, hogy a klaszterek létrehozásához szükséges vállalati kritikus tömeg legalább 12 ágazatban adott, és ezekben a tevékenységi körökben akár 20 klasztert is lehet szervezni. A sűrűsödés, az ismert eseteken túl (elektronika, autóipar) elsősorban a hagyományos ágazatokban volt jelentős (élelmiszeripar, fémfeldolgozás, textilruházati ipar stb.), ami a klaszteresedés hagyományokra alapozó, útfüggő jellegét bizonyítja.

TÁRGYSZÓ:  
Klaszterek.  
Területi elemzés.

\* A szerzők köszönetet mondanak *Németh Nándornak* kritikai észrevételeiért, amelyekkel jelentősen segítette a cikk végleges változatának a kialakítását.

Az Európai Unió versenyképességét javítani szándékozó erőfeszítések között egyre nagyobb figyelem irányul a regionális együttműködést megvalósító innovatív klaszterekre. A klaszterek versenyképességét erősítő szerepét *Michael Porter* [1990] mutatta be elsőként. Az általa vizsgált, spontán módon kialakult klaszterekben az együttműködés a vállalati működés sok területén megvalósult, nem csupán az innovációban. A leglátványosabb, legismertebb klaszterek viszont kétség kívül erős innovációs tevékenységet folytatnak (például a kaliforniai Szilícium-völgy). Porter versenyképességi elmélete, és az erre épülő elemzések ugyanakkor azt bizonyítják, hogy az innovatív klasztereknél is megfigyelhetők a klaszterekre jellemző általános ismérvek, amelyek közül az egyik a földrajzi koncentráció.

## 1. A klaszterkonceptió

A gazdasági tevékenység földrajzi koncentrációját *Marshall* [1890] úttörő munkássága óta számos közgazdász vizsgálta és továbbfejlesztette a korszerű viszonyoknak megfelelően (*Krugman* [1991], *Venables* [2001], *Porter* [1990]). *Michael Porter* ([1990], [1998], [2003]) versenyképességi elmélete fontos elemévé tette a komparatív előnyök helyett a kompetitív előnyöket előtérbe helyező regionálisan koncentrált gazdálkodók és egyéb szereplők szakosodott együttműködő csoportjait, más szóval a regionális klasztereket. Porter megközelítésében a kis- és közepes méretű vállalkozások, valamint az őket támogató intézmények regionális összefogásával lehetséges ezeknek a szereplőknek és régióknak olyan versenyképességi előnyöket nyújtani, amelyekkel a siker reményében felvehetik a versenyt a globalizáció körülményei között is a nagy nemzetközi vállalatóriásokkal. Ebben az értelmezésben a regionális együttműködési rendszereknek, más szóval klasztereknek, négy fő jellemzőjét szükséges kiemelni. Ezek a következők: 1. regionális koncentráció, 2. tevékenységi szakosodás, 3. heterogén összetétel és 4. a verseny és az együttműködés egyidejű jelenléte a klaszterben. Tanulmányunkban a regionális koncentráció kérdését tárgyaljuk, a többi klaszterjellemezővel csak érintőlegesen foglalkozunk.

Miért fontos, hogy a szereplők térben egymáshoz közel helyezkedjenek el? Miért ne lehetne országos klasztereket szervezni, ahogyan ez több magyarországi klaszternél is látható? *Marshall* bebizonyította, hogy a gazdasági tevékenységek térbeli sűrűsödése azért jön létre, mert az egymás közelébe telepedett gazdálkodók sokféle pozi-

tív externális hatást képesek kiaknázni. Ezek az externális hatások a nagyobb piacokból, a helyben rendelkezésre álló potenciális együttműködő partnerek elérhetőségéből, a nagyobb, speciális igényeket is kielégítő munkaerőpiac létéből és azokból a szolgáltatásokból adódnak, amelyeket az agglomeráció magas színvonalon, hatékonyan és olcsón képes a benne működő vállalkozások számára biztosítani. Ezeket a szakirodalomban urbanizációs előnyöknek hívott pozitív hatásokat az egymástól elszigetelten működő, pusztán összetelepült vállalkozások is ki tudják aknázni.

A pozitív externális hatások második csoportja már egymáshoz kapcsolódó cégek közötti kontaktusok eredményeként jön létre. Ezek már a tevékenységek specializációját feltételezik, és hatásukra szakosodott ipari körzetek alakulnak ki. Ezeket a hatásokat lokalizációs előnyöknek nevezzük, amelyek a nagyobb méretek folytán már elsősorban specifikus piacok mélységét és stabilitását növelik. Mind az urbanizációs, mind pedig a lokalizációs előnyöket a vállalati működés során lehet kiaknázni. Ezek a jobbára méret- és választékgazdaságossági előnyök a cégek egymás közötti kapcsolataiban, a cégek és a környező infrastruktúra és az intézményi környezet együttműködésében jelentkeznek.

A klaszter sokban hasonlít az agglomerációhoz, de túlmutat azon. Az egyszerű földrajzi közelség előnyös externális hatások kiaknázására ad lehetőséget, de ezek felmerülése a résztvevő cégek szándékaitól független. Ezzel szemben a klaszter lényege olyan tudatos és rendszeres együttműködés kialakítása, amelynek kitűzött célja az elvárt pozitív hatások létrehozása. Miközben a klaszter lényege a kollektív versenyképesség javítása együttműködéssel, *Porter* [1998] kiemelt szerepet tulajdonít a versenynek is. A verseny szerepe a klaszterek működésében leginkább a bevált megoldások elterjesztésében, az innovációk keresésében hangsúlyos. Porter elméletében fontos szerepet kapnak a vállalkozások közötti együttműködés minőségét befolyásoló tényezők. Ezek alapján úgy látta, hogy a klaszterek kialakulása és működése természetes, szerves fejlődési folyamat eredménye. A klaszter alulról felépülő struktúra, amely a piaci igények és a verseny hatására jön létre. Porter koncepciójához kapcsolódva további fontos tényezőként jelenítik meg más szerzők a társadalmi kapcsolatok rendszerét (*Pouder–St. John* [1996], *Saxenian* [1994]). A hatékony együttműködés rendszeres formái és az ezek működéséhez szükséges bizalom, társadalmi tőke ápolása, felhalmozása szintén feltételezi az együttműködők földrajzi közelségét.

A földrajzi koncentráció a fentiekén túl kevésbé körülhatárolható, alig mérhető más előnyöket is kínál. A gazdálkodók és a kutatóhelyek földrajzi közelsége elősegíti a közös tudásgenerálást és a tudásátadást. A tudás lehet kódolt (leírt, rögzített) vagy kódolatlan (gyakorlaton alapuló, implicit, rejtett). A kódolatlan tudás átadása csak személyes kapcsolatokon keresztül lehetséges, mivel ennek a tudásnak kizárólagos hordozója a tudással rendelkező ember. Az ötletek, ismeretek átadása, cseréje a tudással rendelkező személyek rendszeres találkozásán keresztül valósul meg. A kódolatlan tudás átadása ezért sokkal könnyebben, hatékonyabban valósul meg az agglo-

merációkban és a klaszterekben. A klaszterek eredményes működése ily módon feltételezi a személyek találkozását elősegítő intézmények, találkozási pontok létezését. Ezek a szempontok különösen lényegesek az erős innovációs tevékenységet folytató klaszterek esetében. Ilyenek a magyar Pólus Program keretében támogatandó, akkreditált klaszterek is.

## **2. A gazdasági tevékenység térbeli sűrűsödésének vizsgálati módszerei**

A klaszterkoncepciónak ebből a vázlatos, csak a regionalitás szempontját kiemelő leírásából is következik, hogy ésszerűen csak akkor beszélhetünk regionális együttműködési rendszerekről és klaszterekről, ha ezek a formák valóban a potenciális együttműködők széles választékára támaszkodnak. A különféle gazdasági tevékenységekre szakosodott gazdálkodók jelenlétének sűrűsödését, területi koncentrációját nemzetközi szttenderdek felhasználásával mérhetjük fel. Tanulmányunkban egy ilyen felmérésnek az eredményeit közöljük. A gazdasági szereplők klaszterképes csoportosulásainak egzakt azonosítására az iparági sűrűsödési adatok vizsgálata a nemzetközileg elfogadott módszer. Célja, hogy a vállalati adatbázis alapján területi szinten aggregált adatok segítségével meghatározzuk, melyek azok az ágazat-terület párosok, melyek esetében az adott ágazatban tevékenykedő vállalatok, illetve a gazdasági teljesítmény olyan tömege mutatható ki, mely alapját képezheti a gazdasági szereplők hatékony együttműködésének.

A gazdasági tevékenység térbeli sűrűsödését több körülmény indokolhatja. Egyszerű logikát használva feltételezhető, hogy ahová az átlagosnál magasabb arányban települnek bizonyos tevékenységeket végző vállalkozások, ott valamiféle helyi jellegű versenyelőnyt találnak. Az egymás közelébe településnek három fajtája, három fő oka lehet. Sok feldolgozóipari vállalat, és még több szolgáltató (főleg a személyi szolgáltatások közül) települ piacai közvetlen közelébe. Az ilyen jellegű iparágak sűrűsége országosan nagyjából egyenletes, illetve az eltéréseket a felvevőpiacok nagyságrendi eltérései magyarázzák. Az ilyen gazdasági ágak egy főre vetített mutatói minden régióban hasonlóak. A természeti erőforrásokat intenzíven hasznosító iparágak viszont elsősorban az adott erőforrás lelőhelye közelébe telepednek. Bár az ilyen iparágak akár globális felvevőpiacra is dolgozhatnak, mégis rendkívül helyhez kötöttek. Nyilvánvalóan magas koncentrációt mutatnak bizonyos régiókban. A klaszterkoncepció szempontjából a tevékenységek harmadik csoportja a legfontosabb. Ez a tevékenységeknek olyan regionális sűrűsödése, amely több lehetséges telephely közül választva, némelyeket előnyben részesít másokkal szemben. Ezeket tekintjük a

klaszterkoncepció szempontjából releváns tevékenységeknek, koncentrációjukat pedig potenciális klaszternek.<sup>1</sup> Ezek a tevékenységek képesek magukhoz vonzani vállalkozásokat a helyi versenyelőnyök kiaknázására akár nagyobb távolságból is. Porter [2003] a klaszteresedésre alkalmasnak tekintett tevékenységek, klaszterszektorok súlyát az Egyesült Államokban egyharmadra becsülte a foglalkoztatásban, de a magasabb termelékenység miatt a termelésben ennél nagyobb a súlyuk, és az innovációt, valamint az átlagbéreket is az átlagnál magasabb értékek jellemzik.<sup>2</sup>

A vizsgálatok alapmutatója a specializációs kvóciens, amelynek képlete a következő.<sup>3</sup>

$$SQ(rs) = \frac{e(rs)/E(s)}{E(r)/E}$$

ahol

$SQ(rs)$  –  $r$  régió  $s$  szektorára vonatkozó specializációs kvóciens,

$e(rs)$  –  $r$  régió  $s$  szektorában foglalkoztatottak létszáma,

$E(s)$  –  $s$  szektorban foglalkoztatottak összes létszáma valamennyi régióban,

$E(r)$  –  $r$  régió valamennyi klaszterszektorának összes alkalmazotti létszáma,

$E$  – valamennyi régió összes klaszterszektorában foglalkoztatottak összlétszáma.

A képletből számított mutató tehát két viszonyszámot hasonlít össze. A számlálóban egy régiónak egy adott klaszterszektor teljes foglalkoztatotti létszámából való részesedése szerepel. Ezt viszonyítjuk a nevezőben szereplő adathoz, a régió valamennyi klaszterszektorának részesedéséhez valamennyi régió minden klaszterszektorának foglalkoztatotti létszámából. Vagyis a régióra általánosan jellemző súlyarányhoz mérjük, hogy egy-egy szektor súlya ezt az átlagos értéket meghaladja-e vagy sem. A konkrét elemzések a mutatóhoz küszöbértékeket rendelnek, vagyis a koncentrációt akkor tekintik a klaszterképződés szempontjából releváns mértékűnek, ha az

<sup>1</sup> Porter maga is használja az ilyen típusú regionális tevékenységkoncentrációra a klaszter kifejezést, bár ahogy az a klaszterkoncepció rövid leírásából látható, a szakosodott vállalkozások egymás közelébe települése csupán lehetőséget ad arra, hogy a közöttük kialakuló sokrétű együttműködéssel a klaszterekre jellemző szinergiahatásokat elérjék. Tanulmányunkban a továbbiakban csupán a klaszterszerű működés szükséges, de nem elégséges feltételét jelentő tevékenységkoncentrációt vizsgáljuk.

<sup>2</sup> Lásd <http://data.isc.hbs.edu/isc/index.jsp>.

<sup>3</sup> Forrás: Ketels és Sölvell [2005] 75. old. VIII. lábjegyzet. A mutató a gazdasági tevékenység más adataival, például hozzáadott értékkel, beruházási adatokkal is kiszámítható. A specializációs kvóciens felépítése azonos a Balassa-féle RCA-mutatóval (revealed comparative advantage – megnyilvánult komparatív előny). Az RCA-mutatót a nemzetközi kereskedelmi szakosodás mérésére használják. Regionális kutatásokban ugyanazzal a képlettel a regionális tevékenységkoncentrációkat tudjuk kimutatni.

eltérés egy előre meghatározott mértéket meghalad. A küszöbértékek kijelölése egyelőre ad hoc jelleggel történik, nem született még erre vonatkozó módszertani megalapozás. A specializációs kvóciensek adatait klaszterterképek készítésére használják, az információkat ezekben foglalják össze. A klaszterterkép olyan régiók felderítését szolgálja, ahol valamely tevékenység az (országos) átlagnál lényegesen magasabb mértékben található.

A klaszterterképek készítése során tehát a statisztikailag elkülöníthető tevékenységcsoportok regionális halmozódását vizsgáljuk. A korábbi, főleg esettanulmányokon alapuló módszerekkel szemben ezért nagy előnye, hogy standard módszertannal régiókat tud összehasonlítani, akár nemzetközi szinten is. Mivel standard módszertant alkalmaz, jórészt kizárja a szubjektív megközelítések hátrányait, az egymástól eltérő definíciókat, a tudatos kiválasztást. Nagy hátránya ugyanakkor, hogy a standard vizsgálati keretek az adathozzáférés korlátai miatt sokszor nem eléggé finomak. A magas szintű tevékenységi és földrajzi aggregáció miatt a módszer sokszor nem képes kielégítően közelíteni, jelezni a tényleges folyamatokat. A tevékenységi felbontás NACE 4 szintű számjegyes mélységben már eléggé konkrét és lehatárolt, azonban – főként nemzetközi összehasonlításban – alig hozzáférhető (feldolgozóiparra még úgy-ahogy, de szolgáltatásokra már egyáltalán nem). Ennek következtében az elemzések többnyire megelégszenek NACE 3 sőt NACE 2 felbontással. Ez utóbbi már egyáltalán nem tekinthető használhatónak.

Földrajzi értelemben pedig a NUTS 2 régiók adatait szokták hasonlítani (Magyarországon a megyéket is). Ezzel nem a régió kiterjedtsége, a földrajzi koncentráció túl széles határa a fő probléma, hanem az, hogy a klaszterek egyáltalán nem biztos, hogy a régiós határokat követve jönnek létre a valós életben. A régiós határok ugyanis semmi mást nem jelentenek, mint adminisztrációs, fiktív határokat, amelyeket egyetlen üzleti vállalkozás sem tekint tevékenységére nézve relevánsnak. Vagyis nagyon könnyen elképzelhető, hogy a klaszterek a régiós határokon átnyúlva alakulnak ki, amit ez a földrajzi lehatárolás nem tud követni. De az is gondot okozhat, hogy a régiók nagyon heterogének. Ezért főleg a nagyobb gazdasági súlyt képviselő régióknál az önmagában szemlélve jelentős regionális sűrűsödés a viszonyítási alapként szolgáló hatalmas tevékenységtömeghez mérve nem éri el az önkényesen megállapított küszöbértéket. Vagyis, az átlagosnál lényegesen nagyobb gazdasági súllyal rendelkező, heterogén szerkezetű területeknél (Magyarországon jellemzően a főváros ilyen) a specializációs kvóciens rendre alacsony értékeket mutat olyan sűrűsödések jelenléte esetén is, amelyek más régiók értékeihez viszonyítva nagyon kiemelkedők lehetnének.

Egy további fontos módszertani problémát okoz az általunk ismert valamennyi összehasonlítás esetében, hogy kizárólag foglalkoztatási adatokat használnak fel a koncentráció mérésére. Ennek oka az adatok hozzáférési és összehasonlítási korlátja, főleg nemzetközi összehasonlításban. Ne feledjük, hogy NACE 3 vagy 4 szintű ada-

tok kellenének régiós vagy megyei bontásban. A foglalkoztatási mutató egyértelműen eltúlozza a munkaintenzív ágazatok szerepét a klaszteresedésben. A foglalkoztatási adatoknál alkalmasabbnak tűnik a kifizetett bértömeg vizsgálata, de itt a nemzetközi összehasonlíthatóság súlyos módszertani problémákat vet fel. A mai napig nem történt kísérlet arra, hogy a klaszteresedésre alkalmas szakágakban a megtermelt hozzáadott értéket vagy a bruttó termelési értéket vegyék-e figyelembe, avagy több mutató alkalmazása esetén a foglalkoztatás, az output, a beruházások és a vállalkozások száma valamilyen kombinációját. Mindezen előnyök és hátrányok világosan megmutatkoznak a következőkben bemutatásra kerülő klaszterfelmérésekben.

### 3. A klaszterfelmérések eredményei

*Ketels és Sölvell* [2005] az EU 2004-ben csatlakozott tagországaiban végeztek összehasonlító klaszterfelmérést Porter módszertanának felhasználásával statisztikai adatok alapján. Ez a felmérés, kissé átalakítva, átvette az amerikai ipari klasszifikációt (SIC) használó csoportosítást. A klaszteresedésre jellemzőnek talált, eredetileg 40 tevékenységcsoport az átalakítások miatt leszűkült 38-ra. Az amerikai tanulmány az 50 szövetségi államot tekintette regionális alapegységnek, az európai tanulmány a tagországok NUTS 2 régióit. Mivel csak foglalkoztatási adatok voltak elérhetők a kívánt regionális és tevékenységi bontásban, az alkalmazotti létszám koncentrációját vizsgálták 2000-re és 2004-re. Bár csak egyféle adatot használtak, háromféle mutatót számítottak belőle, hogy ezzel csökkentsék a létszámadatok kizárólagos használatából adódó torzításokat. A cél az volt, hogy olyan képet alkossanak, amely bemutatja az adott régió magas fokú specializációját, a kritikus tömeg elérését, amihez a klaszterektől elvárt pozitív hatások bekövetkezése várható, és ami a klaszterkezdemények megerősödését eredményezhetik. A klaszterterképek elkészítése mellett ez a tanulmány tartalmaz konkrét esettanulmányokat, illetve elemzi egyes kormányok klasztertámogatási eszközrendszerét is.

A klaszterterképek elkészítéséhez felhasznált foglalkoztatási adatokból háromféle mutatót számítottak, amelyek között csupán minimális a matematikai és a tartalmi eltérés. Első az ágazati specializáció mérete, kritikus tömege. A régióban a legalább 15 ezer alkalmazottat foglalkoztató porteri klasztertevékenységeket tekintették elég nagyoknak. A 15 ezer a vizsgált 10 ország valamennyi klaszterlehetőségének felső decilis határa volt. Második szempont a specializáció volt. A korábban leírt specializációs kvócienszt használták úgy, hogy a NUTS 3 régiók adatait a 10 ország összesített adatainak átlagához viszonyították. Ennél a mutatónál a decilis határa 1,75 volt, vagyis a 10 országban 75 százalékkal magasabb a foglalkoztatás a klaszterben, mint a klaszterszektorok összességében. A harmadik mutató a dominanciát vizsgálta.

Statisztikailag szignifikánsnak tekintették azokat a tevékenységkoncentrációkat, amelyek az adott régió klaszterszektorainak összes foglalkoztatásából legalább 7 százalékkal részesedtek.

Az eredmények értékeléséhez érdemes figyelembe venni, hogy a 10 ország 41 NUTS 2 régiójában mérték a szerzők a 38 porteri klasztertevékenység koncentrációját, ami összesen 1558 megfigyelés. A 2000. évre ezek közül csupán 28 esetet találtak, amelyek mindhárom szempontból teljesítették a statisztikai követelményeket. A három szempont közül legalább az egyik érvényesült 367 esetben, vagyis az összes, elméletileg létező lehetőségből 23,5 százalék. Az így kapott lista (potenciális klaszterek) jelentős koncentrációt mutatott a térség nagyvárosait magukban foglaló régiók körzetében. Varsóban 16, Budapesten és Katovicében 15, Krakkóban 14 potenciális klaszter volt található. Prága város és Közép-Csehország együtt szintén 18 potenciális klaszterrel rendelkezett. Ráadásul ezeknek a jelentős része két vagy három szempontból is megkapta a minősítést.

A vizsgált 10 országra vonatkozóan sok érdekes megállapítást találunk a tanulmányban. Fontos jellemző, hogy a 2004-es adatok alapján a porteri klaszterszektorok közül a legerősebb az élelmiszeripar volt, közel 1 millió alkalmazottal. Ezt követték az építőipar és a közlekedéslogisztika, pénzügyi szolgáltatások és a szállodaipar-turizmus. Egytől-egyig többé-kevésbé munkaintenzív szakágak, ami az alkalmazott mutató erős torzító hatását is mutatja. Ennek ellenére elgondolkodtató, hogy a gazdaságok motorjának tekintett feldolgozóipari ágazatok közül csak három foglalkoztatott 500 ezer főnél többet a térség egészére vonatkozóan. Az említett élelmiszeripar mellett a fémfeldolgozás (közel 600 ezer) és az épületgépészet-belső kivitelezési anyagok tevékenységcsoport. A legnagyobb külföldi befektetéseket vonzó, leginkább exportorientált ágak súlya a foglalkoztatásban nem volt kiemelkedő. Az autóipar és az elektromos ipar is 400 ezer főt foglalkoztatott a térségben, együttesen is kevesebbet, mint az élelmiszeripar.

A tanulmányban közölt számítási eredmények sok esetben alátámasztották a közismert sűrűsödési pontok (klaszterek) jelenlétét. Sok esetben olyanokat is, amelyekre a valóságban is létező, működő klaszterkezdeményezés is ráépül, vagyis tényleges klaszternek tekinthető. Az egyik táblázatban olyan sűrűsödési pontokat soroltak fel, amelyek a 10 ország valamennyi régiójában az élen álltak. Ilyenek voltak például Magyarországon a székesfehérvári informatikai és kommunikációs klaszter, a budapesti többféle szolgáltatóipart felölelő klaszter (szórakoztatóipar, vendéglátás, üzleti tanácsadás, pénzügyi szolgáltatások), szintén Budapesten egy sor „tudásintenzív” klasztertevékenység (gyógyszeripar, informatika), Nyugat-Dunántúlon a faipar, az informatika, de érdekes módon az autóipar nem (véltetőleg azért, mert a Pannon Autóipari Klasztert (PANAC-ot) kettévágja a mesterséges régiós határ). Ezek az egybeesések mindenképpen bizonyítják a klaszterterképezés hasznosságát, ugyanakkor felhívják a figyelmet az említett módszertani gyengeségekre is.



Magyarországon 2000 után vett lendületet a regionális specializáció vizsgálata. *Rédei és szerzőtársai* [2002] magas aggregációs szinten azt mutatták be, hogy a magyar megyék gazdasági szerkezete specializáltabbá vált a rendszerváltást követően, illetve egyes iparágak a korábbiaknál nagyobb mértékű koncentrációt mutattak. Munkájukban arra hívták fel a figyelmet, hogy a rendszerváltást követő évtizedben a magyar gazdaság egésze, de az egyes megyék is komoly szerkezeti átalakuláson mentek keresztül, és ez a folyamat a regionális specializáció és az ágazati koncentráció növekedését eredményezte. Ez a kutatás ugyanakkor nem kapcsolta szisztematikusan össze a specializáció és a koncentráció jelenségét. A konkrét ágazat-régió párosok kimunkálására csak említés szintjén tettek kísérletet.

Konkrét tevékenység-régió specializációs párosítások vizsgálatára Magyarországon elsőként *Gecse és Nikodemus* [2003] tanulmánya tett kísérletet. Ennek a munkának a fő célja az volt, hogy a Széchenyi Terv keretében kialakított klasztertámogatási lehetőségek hatásait felmérje. Ebből a célból össze kívánta hasonlítani a támogatást elnyert klaszterek listáját azokkal az eredményekkel, amelyeket a tevékenységek regionális koncentrációs mutatóinak elemzése során kapott. Ez volt az első kísérlet Magyarországon arra, hogy a klaszterek kialakulásához szükséges minimális vállaltömeg jelenlétét ellenőrizzék. Ennek a tanulmánynak a jelentősége úttörő jellegében van, mivel felhívta a figyelmet a gazdaságpolitikai eszközrendszer egy olyan hiányosságára, amelynek következtében a járadékszerzők komoly állami támogatásokhoz jutottak. Az eredmények csak részben igazolták vissza az akkor már több éve zajló klasztertámogatási projekteket. Sok esetben nem sikerült a támogatott klaszterek háttérben lévő regionális gazdasági erőkoncentrációt kimutatni. A tanulmány szerzőinek számításai koncentrációs mutatók kiszámításán alapulnak, amelyhez a KSH 2002-es foglalkoztatási adatait használták fel. A koncentrációs mutatóban a szakági foglalkoztatás arányának mutatóját viszonyították adott szűkebb terület és nagyobb földrajzi térség között. A koncentrációt két szinten is vizsgálták: megyei adatokat és külön régiós adatokat viszonyítottak országosokhoz. *Gecse és Nikodemus* is alkalmazott küszöbértéket, ami a klaszter beindulásához szükséges minimális tevékenységtömeget volt hivatott bevezetni a számításba. Ez az érték 2000 fő alkalmazott volt, de 24-ből 16 esetben még ehhez a viszonylag alacsony küszöbhez sem ragaszkodtak, és egészen 1149 fő alkalmazottig mentek le. Az összehasonlítás alapjául választott régiós szint (NUTS 2) adatai abban az időben még nagyon hiányosan álltak csak rendelkezésre, ezért a megyei adatok aggregálásával nyert számokat használták, de azt is csak a feldolgozóiparra. A szolgáltatásokat esettanulmányokon keresztül igyekeztek bemutatni.

A koncentrációs mutató számításakor nem vették figyelembe a gazdasági tevékenységek porteri felosztását. A helyi piacra termelő, illetve nyersanyag-intenzív ágakat a porteri koncepció szerint klaszteresedésre alkalmas tevékenységekkel együtt kezelték. Az eredeti koncepció szerinti elkülönítésre már csak azért sem volt lehető-

ség, mivel a túlzottan aggregált NACE 2-es szintű adatokkal dolgoztak. Gecse maga is jelentős problémaként érzékelte az adatbázis korlátait, hiszen például két ténylegesen létező, földrajzilag egybeeső klaszter (a PANAC és a PANEL (Pannon Mechanikai (Elektronikai) Klaszter)) különválasztása sem volt lehetséges a magas fokú aggregáció miatt. További akadályként említi a cikk a statisztikai számbavételnek azt a problémáját, hogy a feldolgozóiparban a regisztráció a bejegyzett vállalati központ szerint történik, és nem a tényleges tevékenységet végző telephely szerint. Hozzátehetjük ehhez, hogy az ezen az elven alapuló számbavétel a többtelephelyes cégek esetében akkor is torzításokat okoz, ha egyébként a vállalati központ valamelyik termelő tevékenységet is végző telephelyen van. Ennek a problémának a kiküszöbölésére ipari termelési adatokat is vizsgáltak, amelyek a tevékenységvégzés szerinti földrajzi területre vannak bejegyezve. Gecse és Nikodemus tanulmánya nem csak a tényleges és virtuális klaszterek közötti megkülönböztetésre hívta fel a figyelmet. Sokat segített a klaszterkonceptió népszerűsítésében is. Kimutatott olyan regionális specializációs pontokat, amelyek nem szerveződtek formális klaszterré. Ezek közül némelyik éppen ennek a tanulmánynak a hatására kezdett klaszterré szerveződni (például a Pannon Textil Klaszter). A tanulmány hiányosságai ugyanakkor felhívták a figyelmet arra, hogy a klaszterek szervezéséhez nélkülözhetetlen kompetencia-térképek összeállítása országos adatok alapján szinte lehetetlen, és ez elsősorban helyi erőfeszítéseket igényel.

Egy további, inkább módszertani gyakorlatnak tekinthető megyei és városi klaszterkép is készült hazánkban Szegedről és Csongrád megyéről (*Patik-Deák* [2005]). Mint az előbbiekből már láttuk, a klaszterek regionális kiterjedésének kérdése vitatott. A mi álláspontunk szerint azok a működő klaszterekre jellemző módok és informális együttműködési formák, amelyek az egyszerű hálózati együttműködési formák közül kiemelik a klasztereket, viszonylag tágabb környezetben is lehetségesek, például szomszédos megyék között is. Ezért a megyére, sőt egyetlen városra leszűkített vizsgálat a valós lehetőségeknél szükségszerűen kevesebbet fog kimutatni. Ráadásul ez a felmérés is elsősorban a foglalkoztatási adatokra támaszkodott, vagyis a munkaintenzív szakágak felé torzította a képet. A torzítást a szerzők további mutatók figyelembe vételével igyekeztek ellensúlyozni (vállalkozások száma, exporttevékenység), de ezek a mutatók csak kísérő jelleggel szerepeltek. A szerzők a klaszterszektor porteri elkülönítését módszertani nehézségek miatt szintén figyelmen kívül hagyták, azonban figyelembe vették a teljes gazdasági spektrumot, azaz nem csupán a feldolgozóipart.

Mivel a szerzők nem tudták átvenni az eredeti számítási módszertant, így a foglalkoztatást, illetve annak növekedését, valamint a vállalkozások számát mint mutatószámokat tekintették, és ezek többféle értékhatárát vizsgálták. Végül, a különösebb indoklás nélkül kiválasztott értékhatár-kombinációt figyelembe véve, a háromból legalább két mutatónál a megfelelő szakágazatok száma TEÁOR 4, számjegyes bon-

tás mellett, megyei szinten 27, kistérségi szinten pedig mindössze 5 volt. Ez az érték több, mint a tanulmány által tárgyalt egyéb hasonló gyakorlatok által kimutatott magyar és brit számok. Az eredmény értékelésénél azonban azt is figyelembe kell vennünk, hogy a TEÁOR 4 összesen 518 szakágazatából maradt meg ennyi.

#### 4. A 2007-es klaszterfelmérés eredményei<sup>4</sup>

2007-ben a porteri módszert alkalmazó felmérést végeztünk az APEH, 1998 és 2005 évekre<sup>5</sup> vonatkozó vállalati adatbázisának felhasználásával. A vállalatokat TEÁOR-besorolásuk alapján ágazatokba soroltuk. Az ágazati besorolás a Harvard Business School (HBS) Stratégiai és Versenyképességi Intézetének (Institute for Strategy and Competitiveness) 2004-ben lezárult „cluster mapping” (klaszterfeltérképezés) projektje során kialakított ún. Traded Cluster-ek definícióin alapul. Ez a besorolás, mely azóta nemzetközileg elfogadottá vált (például *Ketels* és *Sövell* [2005]), szolgált módszertanunk kiindulásához is alapul. A HBS által definiált 38 ágazat közül 37-et sikerült megfeleltetnünk a TEÁOR-besorolások alapján. (Az általunk kialakított megfeleltetést lásd a tanulmányunk internetes Mellékletének 1. táblázatában. [www.ksh.hu/statszemle](http://www.ksh.hu/statszemle)).

Mint láttuk, az egyes ágazatok potenciális klasztereknek azonosítására, feltérképezésére, *Ketels* és *Sövell* háromféle mutatót határozott meg. Az általuk használt mutatókból vizsgálatunk számára csak a specializációs kvócienszt találtuk megfelelőnek. A többit jelentősen torzíthatják a különböző vállalatok, megyék, ágazatok értékei közötti abszolút eltérések. A klaszterek feltérképezése viszont azon alapul, hogy megpróbáljuk a különböző ágazatok esetében a területi sűrűsödéseket, koncentrációs pontokat meghatározni, amit csak relatív mutatókkal tudunk megtenni, mivel a különböző ágazatokra vonatkozó adatokat is összevetjük egymással. Így egy abszolút értékeken alapuló összehasonlítás esetén az ágazatok közötti különbségek (munkaintenzív, technológiaintenzív) torzulásokat okozhatnak az eredményekben. A relatív mutatók használata esetében minél egyenlőtlenebb egy ágazat országon belüli területi eloszlása, annál valószínűbb, hogy felfigyelünk rá.

Az Európai Bizottság pénzügyi támogatásával is készült egy vizsgálat ezzel a módszerrel. Ez az EU minden tagállamára kiterjedt, és a potenciális klaszterek fel-

<sup>4</sup> A felmérés a „Multinacionális vállalatok és helyi erőforrások” című japán-magyar kutatási projekt keretében készült a tokiói Hitotsubashi Egyetem, az MTA Szociológiai Intézete és az MTA Világgazdasági Kutatóintézete részvételével. A kutatásokat a Japán Oktatási és Kutatási Minisztérium, a Nomura Alapítvány, a Tokyo Maritime Kagami Memorial Alapítvány, valamint az IBM Hungary támogatták.

<sup>5</sup> A 2005 évre vonatkozó számítások és térképek első változata 2007-ben készült a Tenderix Kft megbízásából a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium számára.

térképezésével foglalkozott.<sup>6</sup> (Magyarországra vonatkozó eredményeit a tanulmányunk internetes Mellékletének 2. táblázatában mutatjuk be.)

Arra törekedtünk, hogy felmérésünk eredményei minél inkább összehasonlíthatók legyenek más nemzetközi vizsgálatokéival, ezért számításunk a porteri definíciórendszeren alapul, így a két tanulmány eredményei ágazati szempontból összevetethetők. Ugyanakkor a European Cluster Observatory tanulmánya specializációs kvóciens csak a foglalkoztatottak számára vetítve számított, azon túl semmilyen specifikus adatot nem használt. Ezzel együtt úgy gondoljuk, hogy a Cluster Observatory eredményei is érdekesek és használhatók, mivel például alkalmaztak innovációra vonatkozó adatokat is, amire jelen tanulmány keretei között nem volt lehetőség.

Saját elemzésünkben alacsonyabb térségi szinten tudtunk dolgozni, továbbá számos olyan specifikus adatot használtunk fel, mely sokkal inkább köthető a térségekhez. Ráadásul lehetőségünk volt több tényező alapján is relatív mutatókat számolni, melyek segítségével sokkal pontosabban emelhetjük ki a valódi sűrűsödési pontokat. Hangsúlyozni kell a relatív mutatók fontosságát, mivel Porter már eredeti felvetésében is abból indult ki, hogy az egyenletesen eloszló ágazatok esetében nem beszélhetünk klaszterekről, mivel azok vagy nehezen szállítható termékekkel foglalkoznak, vagy más okból kötődnek földrajzilag a piacukhoz, ezért őket *non-traded cluster*-nek nevezte el. Ezek esetében nincs értelme földrajzi sűrűsödési pontokról beszélni. Mindezen okok miatt koncentráltunk a relatív mutatókra, amelyeket a következőkben ismertetjük.

Az általunk használt, korábban leírt specializációs kvóciens tulajdonképpen azt értékeli, hogy a vizsgált ágazatban mekkora a súlya az adott területnek (esetünkben a megyének) és ez hogyan aránylik az adott megyének az összes ágazatban betöltött átlagos súlyához. Tehát, ha egy megyének mind a 38 ágazatot (esetünkben 37-et) figyelembe véve 10 százalék a súlya az országon belül, ám ugyanezen megyének a textiliparban a súlya 20 százalékos, akkor a textilipart tekintve ennek a megyének a specializációs kvóciense 2 lesz. Ezt a mutatót mind a 37 ágazatra és minden megyére kiszámoltuk a foglalkoztatottak létszáma, a vállalati létszám, a hozzáadott érték, illetve az 1998 és 2005 között megvalósult befektetések alapján. Tehát 2005-re minden ágazatra és megyére négy mutatót kaptunk. 1998-ra csak hármat, mivel értelemszerűen arra a kezdő évre nem álltak rendelkezésünkre a megelőző időszak kumulált beruházási adatai. Mivel 37 ágazatunk és 20 területi egységünk volt, így minden mutató esetében 740 adatot kellett volna összevetnünk. Ez alig lehetséges egyenként, ezért azt a megoldást választottuk, amit Ketels és Sövell is, hogy minden tényező (létszám, vállalati létszám, hozzáadott érték, beruházások) esetében azon tevékenység–megye pároknak adtunk egy-egy pontot, amelyek az adott tényező esetében a 740 tevékenység–megye párosítás felső 15 százalékába tartoztak. Tehát abba a 15 százalékba, mely esetében a

<sup>6</sup> A Stockholm School of Economics vezetésével készült munka eredményeit lásd a <http://www.clusterobservatory.eu> internetes cím alatt (European Cluster Observatory, Cluster Mapping Database).

legmagasabb értéket vette fel a specializációs kvóciens. Így egy tevékenység–megye páros maximálisan 4 pontot kaphatott (1998-ban maximum 3 pontot).

Tanulmányunk internetes Mellékletének 3. táblázatában feltüntetett vállalati létszám, és a Gini-index azt segíti, hogy meg tudjuk állapítani, hogy vajon az adott megyében a sűrűsödést néhány kiugró méretű nagyvállalat, vagy több közepes vállalat, illetve kisvállalatok sora alapozza-e meg. A Gini-indexet a foglalkoztatottak létszáma alapján számoltuk ki. A Gini-index esetében a 0,9-nél magasabb értékek nagyon egyenlőtlen eloszlásra utalnak, de ha sok vállalat van (százas nagyságrendű), akkor egy 0,7–0,8 közé eső érték már azt jelzi, hogy több közepes méretű vállalat is található, tehát reális a lehetősége egy széles bázison, egymással paritásban lévő vállalatokon alapuló klaszter létrejöttének.

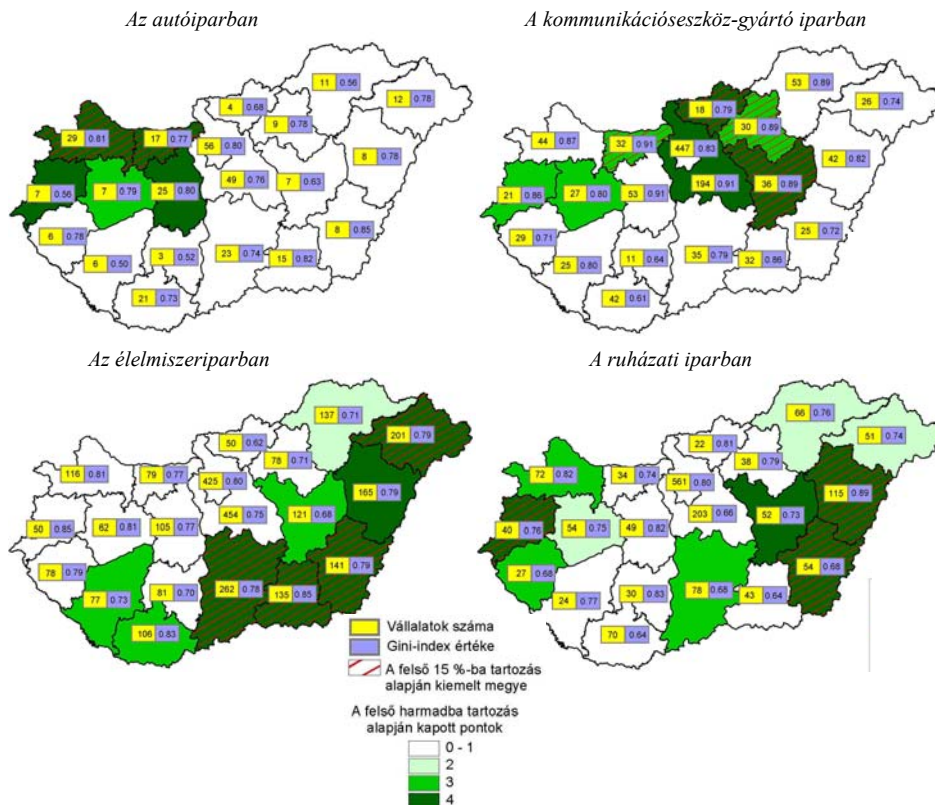
Vizsgálatunk összesen 37 ágazatra terjedt ki, azonban ezek közül csak 22 ágazat volt, amely esetében a 2005-ös évre vonatkozóan releváns sűrűsödési pontokat találunk. A vizsgálatba több mint 136 ezer vállalat került be, de ezek közül csak 32,7 ezer tartozott a térképen megjeleníteni érdemes 22 ágazatba. A többi ágazatban nem volt olyan megye, mely legalább 2 pontot kapott volna. Így 15 ágazatról nem lehetett elkészíteni a térképet. Sajátos módon szinte egyetlen szolgáltatással kapcsolatos ágazat esetében sem sikerült olyan területi koncentrációt felfedeznünk, mely klaszteresedést alapozhatna meg. Ennek oka lehet természetesen maga a módszertan is, de egy ilyen markáns eredmény – miközben, mint látni fogjuk sok esetben sikerült az iparban létező valódi klasztereket kimutatnunk – mélyebb okokra utal. Szolgáltatásokkal kapcsolatos meglévő klasztereink valószínűleg vagy gazdaságilag nem megalapozott környezetben jöttek létre, vagy éppen olyan friss, felfutóban lévő ágazatokban vannak, melyek koncentrációja jelenlegi (2005-ös) teljesítményük alapján még nem voltak kimutathatók.

Egy másik lehetőség, hogy egyes ágazatokban további alágazatok határozhatók meg, melyek önmagukban klaszterképesek. Ilyen lehet például elméletileg a vendéglátáson belül a termálfürdők hálózata, melyek „elveszhetnek” a vendéglátásra vonatkozó szélesebb körű adatok között. Ugyanekkor persze kérdéses, hogy ezen ágazatok valóban klaszterszerűen képesek együttműködni, vagy az együttműködés egy másik, kevésbé mély, kevésbé innovációorientált formája valósulhat meg közöttük.

Külön figyelmet érdemel Budapest, és kisebb részben Pest megye különleges szerepe is. Mint látni fogjuk, a relatív adatok alapján nem sok esetben sikerült kimutatnunk sűrűsödési pontokat Budapesten és környékén. Ez azonban nem jelenti azt, hogy abszolút értelemben nincs ott jelentős ágazati központ, legfeljebb Budapest aránytalanul nagy gazdasági súlyán belül nem kiugró, miközben országos szinten az lehet. Az ilyen problémák elkerülése érdekében szerepeltettük valamennyi megye esetében is a vállalatok számát, így ezen adat kiugró volta esetén egy sötéttel nem jelölt megyéről is feltételezhető, hogy szerepe van egy klaszterben. Ez, mint látható a térképeken, szinte kizárólag Budapest és Pest megye esetében fordul elő.

A Mellékletben található 3. táblázat bemutatja azokat a sűrűsödési pontokat, amelyekben legalább egy megye esetében a vállalkozások sűrűsödését mérő specializációs együttthatók elérték a 15 százalékos felső határértéket. (A kutatásban ezek mellett lazábban, 33 százalékos szinten is pontoztunk, de ezeket az adatokat itt terjedelmi korlátok miatt nem közöljük.<sup>7</sup>) Úgy véltük, hogy a szigorú, 15 százalékos szinten kimutatott specializációt elért megyék tevékenységéhez a közelben fekvő, 33 százalékos szinten szignifikáns specializációt mutató megyék is könnyen csatlakozhatnak. A klaszterek megszervezése szempontjából ezeknek a közeli területeknek a vállalatai szintén szóba jöhetnek, hiszen a klaszterbeli együttműködésnek nem kell a megye vagy a régió közigazgatási határain megállnia. Ezért elemzésünkben elsősorban az egymáshoz kapcsolódó megyéket igyekeztünk egységként, potenciális klaszterterületként kezelni. Az így értelmezett klaszterek vizuális megjelenítését segítik elő a klaszterterképek. (Lásd az ábrát.)

Lehetséges klaszterek, 2005



<sup>7</sup> A részletes elemzést és az elkészített klaszterterképeket Szanyi [2008] közli.

Minden olyan esetben, amikor az érintett megyék egymástól távolabb estek, és környezetükben kellően magas vállalati létszámot találtunk, ott több lehetséges klasztert jeleztünk. Ebből adódik, hogy azonos ágazatokban esetenként két, sőt akár három klaszter kialakulását is ésszerűnek tartjuk. Az így területileg körülírt sűrűsödési pontokat minősítettük aszerint, hogy tényleges klaszterek kialakulása ezekből az adatokból mennyire valószínűsíthető. Ahol a területi specializáció, a szükséges vállalati létszám, illetve esetenként a tevékenységi specializáció kategóriái egyértelműnek tűntek, ott az „igen” minősítés a klaszter kialakítását nagy valószínűséggel lehetségesnek tartja. Ilyen ágazat–terület párosítást 17-et találtunk. A kérdőjelek azokat a potenciális klasztereket jelölik, amelyek megítéléséhez ebben az első megközelítésben nem tudtunk eléggé mély, meggyőző információkat szerezni. Végül „nem”-mel jelöltük azokat a párosításokat, ahol a megjegyzések között szereplő indokok miatt a térkép jelölései ellenére sem találtuk elképzelhetőnek a klaszter kialakulását.

A táblázat fő tanulsága az, hogy a klaszteresedés alapját adó vállalati „szövet” a rendszerváltást követő nagy változások után is sok tekintetben a korábbiakhoz hasonló felépítésű maradt. A kimutatható erősségek közül csak elvétve találunk olyat, aminek ne lenne rendszerváltozást megelőző gyökere. Ez az eredményünk teljes mértékben alátámasztja az elmélet Porterre támaszkodó felfogását, amely a klaszterek, a vállalati együttműködési rendszerek kialakulásában a pályafüggés jelentőségét hangsúlyozza. A hosszú távú partneri viszonyok kialakításához szükséges vállalatállományt, kapcsolatokat, ismereteket nem lehet egyik pillanatról a másikra kialakítani. Ezek a folyamatok időt és szerves egymásra épülést igényelnek. Ismét hangsúlyozni szeretnénk, hogy az általában vett klaszterszerű együttműködés Magyarországon csakúgy, mint bármely más országban elsősorban a gazdaságban meglévő hagyományokra, hosszabb távon felhalmozott képességekre és tudásra épülve alakulhat ki. Ezek feltárása és módszeres támogatása kell, hogy a klaszterpolitika középpontjában álljon.

## Irodalom

- GECSE G. – NIKODEMUS A. [2003]: A hazai klaszterek lehatárolásának problémái – lokációs hányados. *Területi Statisztika*. 6.(42). évf. 6. sz. 507–522. old.
- KETELS, C. – SÖLVELL, Ö. [2005]: „Clusters in the EU 10 New Member Countries” Europe INNOVA <ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/docs/studies/eucluster.pdf>
- KRUGMAN, P. [1991]: *Geography and Trade*. MIT Press. Cambridge.
- MARSHALL, A. [1890]: *Principles of Economics*. MacMillan. London.
- PATIK R. – DEÁK SZ. [2005]: Regionális klaszterek feltérképezése a gyakorlatban. *Tér és Társadalom*. XIII. évf. 3–4. sz. 139–158. old.
- PORTER, M. [1990]: *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press. New York.

- PORTER, M. [1998]: *On Competition*. Harvard Business School Press. Boston.
- PORTER, M. [2003]: The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*. 37. évf. 6. sz. 549–578. old.
- POUDER, W. – ST. JOHN, W. [1996]: Hot Spots and Blind Spots: Geographical Clusters of Firms and Innovation. *Academy of Management Review*. 24. évf. 4. sz. 1192–1225. old.
- RÉDEI M. – JAKOBI Á. – JENEY L. [2002]: Regionális specializáció és a feldolgozóipari tevékenység változása. *Tér és Társadalom*. XVI. évf. 4. sz. 87–108. old.
- SAXENIAN, A. [1994]: *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press. Cambridge.
- SZANYI M. [2008]: *A versenyképesség javítása együttműködéssel: regionális klaszterek*. Napvilág Kiadó. Budapest.
- VENABLES, A. J. [2001]: *Geography and International Inequalities: The Impact of New Technologies*. Paper prepared for World Bank Annual Conference on Development Economics. Washington D.C.

## Summary

Spatial concentration of economic activities can provide important synergies besides traditional agglomeration effects if partners cooperate in regional clusters. Therefore it is of paramount interest for clusters, especially for innovative clusters to build on sufficiently strong entrepreneurial background, a critical mass of companies and specialized activities. When calculating spatial concentrations in Hungary, the authors used an amended version of the cluster mapping methodology that was originally developed by Michael Porter and also used by the European Cluster Observatory in European cluster mapping exercises. Cluster building potential was searched for in Michael Porter's „traded cluster” activity groups. The calculations proved that at least 12 activities possessed sufficiently strong business background making some 20 cluster initiatives possible. Concentration was shown in some traditionally known activities (like automotive and electronics industries), but also in a wide range of more traditional industries like food, metal forming and apparel industry. This later outcome proved the path dependent character of clustering also in Hungary.



