



MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
VILÁGGAZDASÁGI KUTATÓINTÉZET

M ű h e l y t a n u l m á n y o k

77. szám

2008. május

Sass Magdolna, Szalavetz Andrea, Szanyi Miklós

A BESZÁLLÍTÓI HÁLÓZATOKTÓL A TUDÁSKÖZPONTOKIG:
A KLASZTERFEJLŐDÉS TÉNYEZŐI HÁROM EURÓPAI
KLASZTER PÉLDÁJÁN



1014 Budapest, Orszagház u. 30.

Tel.: 224-6760 • Fax: 224-6761 • E-mail: vki@vki.hu

1) A KLASZTERKONCEPCIÓ

1.1. A klaszterkoncepció elméleti alapjai. Definíciós kérdések

A gazdasági tevékenység területi koncentrációja és specializációja régóta ismert és megfigyelt jelenség. Ez nem csupán az eltérő tényezőellátottság következtében nagyobb térségekre, országokra vonatkozóan igaz, de határokon belül, térségi szinten is. Marshall (1890) úttörő munkássága tárta fel azokat a tényezőket, amelyek az ipari tevékenység területi elhelyezkedését befolyásolják. A cégek telephelyválasztásukban *három* tényező miatt is egymás közelségét keresik: a fejlett munkaerőpiac (főleg képzett szakmunkások vonatkozásában), a megfelelő beszállítói kapcsolatok jelenléte és a cégek közötti gyors tudásátadás lehetősége miatt. Hasonló érvekkel magyarázzák a jelenséget a mai szerzők is (pl. Krugman, 1995; Venables, 2001).

A klaszterkoncepció létrejötté és kezdeti formálása Porter nevéhez fűződik (Porter 1990, 1998 és 2003). Ismert „gyémánt” modelljéhez kapcsolatosan Porter szerint a klaszterek kialakulása és működése *négy* fő tényezőre vezethető vissza. Ezek az igényes piac, a fejlett kapcsolódó és támogató iparágak jelenléte, a megfelelő tényezőellátottság és a vállalat- és piaci szerkezet (verseny). Porter ezek alapján úgy látta, hogy a klaszterek kialakulása és működése alapvetően természetes, szerves fejlődési folyamat eredménye, 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 és St. John, 1996, Saxenian, 1994). Ennek az irodalomnak egyik fő

mondanivalója az, hogy a piaci verseny tökéletlensége, illetve a pozitív és negatív externális hatások miatt a gazdasági tevékenység földrajzilag eltérő sűrűséggel települ. Az ipari tevékenységek egymás közelébe települnek, hogy kedvező agglomerációs hatásokban részesedjenek. Ezek között szerepel például a helyi, képzett munkaerőhöz történő hozzáférés, a fejlett műszaki infrastruktúra vagy a helyi felsőoktatás és a cégek közötti együttműködési kapcsolatok. A mai működési környezetben ezek a kapcsolatok különösen fontosak az innovatív vállalkozások számára. Ugyancsak az innovációs folyamat javítása szempontjából lényegesek a vállalkozói kapcsolatok, a tudásátadás különféle csatornái, amelyek szintén helyhez kötötten működnek elsősorban.

A gazdasági fejlődés térszerkezetének alakulásával foglalkozó vizsgálatok három egyidejűleg jelentkező jelenségre kerestek választ. Az első megfigyelés az volt, hogy a világtermelés nagyon nagy hányadát viszonylag kisszámú, erősen koncentrált ipari központ állítja elő. Egy másik megfigyelés szerint az egymáshoz kapcsolódó iparágak vállalatai egymás közelébe települnek, ezzel alakítanak ki földrajzi sűrűsödési pontokat, klasztereket. A harmadik megfigyelés arról számol be, hogy e két előző folyamat időben tartós, és hogy a létrejövő földrajzi gócpontok, agglomerációk sajátos szervezeti formákat, kereteket alakítanak ki. Amint megindul, a koncentráció folyamata kumulatív jellegű lesz, és ezért egyben előzményfüggő is (*path dependent*). A legutóbbi évek empirikus irodalmában egy újabb jelenséget is összefüggésbe hoznak a klaszterek fejlődésével. Egyes agglomerációk magas innovációtartalmú csúcstechnológiai termékek előállítására szakosodnak. Ezeknél a tudásgenerálás és -átadás, az innováció a klaszter működésének központi elemévé válik.

A pozitív agglomerációs hatások (*agglomeration economies*) különfélék lehetnek. A legegyszerűbb az urbanizációhoz és koncentrációhoz kapcsolódó, alapvetően méretgazdaságossági jellegű elő-

nyök köre (az urbanizációs előnyök). Ezek abból a megtakarításból adódnak, amelyet a nagyobb számban egymás közelébe települt cégek mindegyike élvez, a helyi nagyobb piaci méretek, a nagyobb léptékű tranzakciók eredményeként. Ezek a megtakarítások a nagyobb méretekben olcsóbban üzemeltethető infrastruktúra, a hatékonyabb és olcsóbban működő piacok, amelyek a legkülönbélebb tevékenységek összetelepüléséhez is kellő ösztönzést adnak. Ilyen folyamatok jellemezték a modern városiasodás folyamatát a legkorábbi időktől kezdve.

A pozitív externális hatások második csoportja már az egymáshoz kapcsolódó cégek közötti kapcsolatok eredményeként jön létre. Ez már a tevékenységek specializációját tételezi fel, és hatására szakosodott ipari körzetek alakulnak ki. Ezeket a hatásokat lokalizációs előnyöknek nevezhetjük, amelyek a nagyobb méretek folytán már elsősorban a specifikus piacok stabilitását növelik. Mind az urbanizációs előnyök, mind pedig a lokalizációs előnyök a vállalati működésben jelentkeznek. A cégek egymás közötti kapcsolataiban, a cégek és a környező infrastruktúra és intézményi környezet együttműködésében jelentkeznek alapvetően méretgazdaságossági és választékgazdaságossági előnyök. Például, a helyi munkaerőpiac fejlődése, a speciális készségek megléte vagy a termelők és fogyasztó közötti rendszeres közvetlen interakciók, a helyi infrastruktúra közös használata ilyen területek. Az agglomerációs előnyök úgy jelentkeznek, hogy mindezek a hatások csökkentik a résztvevő vállalatok költségeit, és javítják az igénybe vett szolgáltatások minőségét.

Porter (1990) első leírása alapján a klaszterek kialakulását olyan folyamatnak tekintjük, amely egy szűkebb földrajzi környezetben egymás közelébe települt cégek között megy végbe, amelyek szűkebb tevékenységi területeken együttműködnek, egybeült viszont egymással versenyben állnak, és olyan tartós együttműködési rendszereket alakítanak ki egymás között, amellyel együttes versenyképessé-

güket javítani tudják. A klaszter sokban hasonlít az agglomerációkhoz, de túlmutat azokon. 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.

A szakirodalomban a klasztereknek sokféle értelmezését lehet olvasni. Többségük a Michael Porter különböző műveiben olvasható leírásokból vezeti le saját értelmezését (Porter, 1990, 1998). De a legtöbb szerző más és más elemeket hangsúlyoz. Porter leggyakrabban idézett definíciója szerint a klaszterek „valamely tevékenységi terület egymással együttműködő, de egymással versenyben is álló, egymáshoz kapcsolódó vállalatainak, specializált beszállítóinak és szolgáltatóinak térbeli koncentrációi, valamint a hozzájuk kapcsolódó iparágak cégei és más társult intézmények (például egyetemek, ügynökségek, kamarák).”¹ Ugyanez a definíció kicsit szabadabb fordításban így hangzik: „Különböző módon együttműködő helyi vállalatok és egyéb intézmények csoportjai, hálózatai, amelyek földrajzilag koncentráltan megjelenő, a térben sűrűsödő, szőlőfürtszerűen összekapcsolódó iparágak és a velük kapcsolatban álló vállalatok, intézmények halmaza” (Netwin, 2007, p. 61.). Látható, hogy a definíció néhány fontos elemet tartalmaz, de a közöttük meglévő kapcsolatot csupán a „versenyeznek és együttműködnek”, illetve a „társulnak” igékkel jellemzi. A klasztert képező intézményeket sem írja le szabatosan. Ez a nagyon általános definíció így teret enged sokféle értelmezésnek.

Az UNIDO (United Nations Industrial Development Organisation, az Egyesült

¹ “Clusters are geographic concentrations of interconnected companies, specialized suppliers and service providers, firms in related industries, and associated institutions (for example universities, standards agencies, and trade associations) in particular fields that compete but also cooperate” Porter, 1998, p. 199.

Nemzetek Iparfejlesztési Szervezete) definíciója szerint a klaszterek szektorálisan és földrajzi értelemben koncentráltan elhelyezkedő vállalatok, amelyek egymáshoz kapcsolódó vagy egymást kiegészítő termékeket állítanak elő, ami miatt közös kihívásokkal kell szembenéznük, ugyanakkor közös lehetőségeik is adódhatnak. Az ICEG (2006) Porterre hivatkozva a következő definíciót adja: „A klaszter egymással kapcsolatban lévő, tevékenységük helyszínét tekintve egymáshoz közel fekvő vállalatok és a hozzájuk kapcsolódó intézmények csoportja, amelyek egy adott iparágban tevékenykednek, és amelyek közös vonásokkal és egymást kiegészítő tulajdonságokkal rendelkeznek” (p. 17.).

Az Európai Bizottság egyik dokumentumában a következőket találjuk: A klaszterek vállalatok és kapcsolódó intézmények olyan csoportjai, amelyek

- * együttműködnek és versenyeznek;
- * földrajzilag koncentráltan helyezkednek el egy vagy néhány régióban, habár globális kiterjedésű klaszter is lehetséges;
- * egy bizonyos területre specializálódtak, amelyet közös technológiák és szakismeret köt össze;
- * tudományos alapú vagy hagyományos;
- * a klaszterek lehetnek intézményesítettek (van saját klasztermenedzserük) vagy nem intézményesítettek.

A klaszternek pozitív hatása van

- * az innovációra és versenyképességre;
- * a szaktudásra és információáramlásra;
- * a növekedésre és a hosszú távú üzleti dinamikára. (EC, 2003)

Látható, hogy itt már nem pusztán definícióról, hanem inkább egyfajta értelmezésről van szó, hiszen itt olyan gondolatok szerepelnek, amelyek az eredeti porteri szövegben nem találhatóak meg. Tehát itt leginkább arról van szó, hogy mit tekint az Európai Bizottság klaszternek. Sokhelyütt olvashatunk ehhez hasonló egyéni hangsúlyokkal rendelkező klaszterdefiníciókat. Michael Porter klaszterkonceptiója elmélyült elméleti és empiri-

kus kutatás eredményeként jött létre, és szerves részét képezi Porter általános versenyképességi elméletének, amely a komparatív előnyök helyett a kompetitív előnyök fogalmával operál, és egyik legfőbb mondanivalója, hogy a globális versenyben a multinacionális cégektől származó versenyre adható egyik válaszlehetőség a regionális összefogás, amelynek egyik fontos eleme a klaszter. A koncepció átfogó jellege miatt, ha elfogadjuk tételeinek premisszáit, el kell fogadnunk a klaszterekre adott definícióját is. Mi ebben a tanulmányban ehhez a konzervatív állásponthoz ragaszkodunk, és a szűkebb, „pontosított” definíciókat legfeljebb mint lehetséges értelmezést, de nem mint általános definíciót tárgyaljuk. Így például az Európai Bizottság által kiemelt „innovatív klasztert” sem tekintjük a klaszter általános megnyilvánulási formájának, csupán egy olyan formának, amelyet a bizottság saját általános gazdaságpolitikai céljai érdekében preferál. Ez a megkülönböztetés azért lényeges, mert ennek hangsúlyozása nélkül könnyen téves következtetéseket vonhatunk le például a klaszterek általános működési módjáról, a klaszterbeli együttműködés és a verseny tartalmáról, jellemzőiről. Ez pedig vulgáris értelmezéshez és következtetésekhez vezet.

A klaszterek sajátos kapcsolatrendszerre tükröződik Grosz (2004) definíciójában: „A klaszterek egy iparágban, egy értékláncrendszer mentén szerveződő, egymással egyszerre versengő és szoros együttműködési kapcsolatokat ápoló független gazdasági szereplők és nonprofit intézmények, szervezetek olyan területileg koncentrált együttműködési hálózata, amely jelentősen hozzájárul mind az abban résztvevők, mind az egész régió vagy térség versenyképességének növeléséhez. A koncepció meghaladja az egyszerű horizontális kapcsolat hálózatát, amely az egyazon piacon és iparágban érdekelt vállalkozások különböző típusú együttműködésében realizálódik (közös K+F, marketing, értékesítési politika). Sokkal inkább egy ágazatok közötti hálózat, amely az értékláncnak egy speciális kapcsolata

vagy tudásbázisa mentén elhelyezkedő, de egymástól különböző vagy egymást kiegészítő vállalkozásokat foglal magában” (p. 2.).

Porter elképzelése áttörést jelentett a fejlesztéspolitika (iparpolitika) területén is. A korábban szokásos voluntarista technológiaorientált vagy a másik oldalon a diverzifikált gazdasági szerkezet létrehozását célzó fejlesztési politikákkal szemben a klaszter fejlődése út- és előzményfüggő, és a hosszabb idő alatt helyben felhalmozott szakmai tapasztalatokat, az ezekre építő vállalkozásokat helyezi a középpontba. A cégek versenyképességét meghatározó tényezőknek csak egy része tekinthető belső adottságnak vagy képességnek. Az ismert „gyémánt” modellben kiemelt helyen szerepelnek a külső környezet feltételei is mint a versenyképességet meghatározó tényezők. A modell további fontos eleme a szereplők közötti kölcsönösen előnyös interakciók jelenléte. Ezzel összefüggésben a szereplők közötti személyes kapcsolatokat, a tapasztalatok cseréjét, az ismeretek megosztását, az innovációt eredményező *spilloverek* létét hangsúlyozza a klaszterekkel foglalkozó kutatás. Innovációs kutatások pedig arra irányították rá a figyelmet, hogy a tudásgenerálás és -megosztás, valamint az innováció növekvő mértékben támaszkodik mind a kódolt, mind pedig a rejtett tudás megosztására egymással személyes kapcsolatban álló személyek között. Bizalmon alapuló kapcsolatok, társadalmi tőke kellő tömege szükséges az egyének, cégek, intézmények közötti horizontális együttműködéshez. Noha a klaszter lényege a kollektív versenyképesség javítása együttműködéssel, Porter (1998) kiemelt szerepet tulajdonít a versenynek is. A verseny legfontosabb szerepe a klaszterek működésében a bevált megoldások elterjesztésében, az innovációk keresésében van.

Az agglomerációs hatások alapvetően statikusak. Az agglomerációkba települő cégek a termékcsereiben elért magasabb hatékonyságból húznak hasznot. Az újabb típusú együttműködési rendszerekben azonban már nem a hétköznapi adásvéte-

lek intenzitása és hatékonysága a legfontosabb. Sőt, a legsikeresebbnek tartott klaszterekben a résztvevők között viszonylag ritkák a hagyományos kereskedelmi kapcsolatok. Ennek ellenére jelentős vonzerőt gyakorolnak a cégek telephelyválasztásakor. A versenyelőny fenntartását egyre inkább olyan képességek teszik lehetővé, amelyek a vállalati kompetenciák folyamatos, dinamikus javítását teszik lehetővé, nem pedig csupán az elért versenyképességi szint előnyeinek minél szélesebb körű statikus kiaknázását. Ebben a megközelítésben a klaszterbeli együttműködés fő tartalma nem a termékek és szolgáltatások vagy a termelési tényezők áramlása, hanem sokkal inkább a tudásgenerálást és -átadást, az innovációt segítő megállapodások dinamikus rendszere.² Az ilyen új típusú klasztereket Sölvell és társai (2003) dinamikus klasztereknek nevezték el.

A szerzők ugyan a dinamikus klasztereket nem mint a porteri hagyományos klaszterektől eltérő megoldást kezelik. A dinamikus klaszter ebben a munkában mint optimális *benchmark* jelenik meg, amelyet a siker érdekében célszerű követni. A mi álláspontunk szerint a felmérésben tapasztalt *best practice* megoldások nem tekinthetők a klaszterekre és klaszter szervezetekre általánosan jellemzőnek. Nem minden klaszter tudja azokat követni. Ezek a megoldások jórészt a mintában viszonylag felülreprezentált, fejlett országokban és csúcstechnológiai ágazatokban működő klaszterekre jellemzőek. Inkább tekinthetők ezek egy minőségileg eltérő klaszteresedési folyamat és az arra épülő klaszterszervezet jellemzőinek, amelyek a fentebb már definiált dinamikus klasztereket hozzák létre. A tanulmányban egyféle *benchmark*knak tekin-

² Az innováció különféle szereplők összefogását igényli több oknál fogva is. Egyrészt a szükséges K+F-tevékenységek megnövekedett költségei újabban túlmutatnak az egyes gazdálkodók, még a legnagyobb multinacionális cégek költségvetésén is. Másrészt a legújabb műszaki fejlődési trendekben megfigyelhető multidiszciplináris jelleg több, szakosodott, de egymással rendszeres együttműködési kapcsolatban álló szereplőt tételez fel.

tett dinamikus klasztereket Sölvell és társai (2003) meghatározása szerint a következő tulajdonságok jellemzik:

- * Intenzív rivalizálás, ideértve a helyi közösség megbecsülését, a megfelelő presztízs kivívását, ami folyamatos fejlesztésre, javításra ösztönöz, és ezzel a helyi beszállítói kapcsolatok fejlesztését és diverzifikálását is elősegíti.
- * A klaszterek nyitottak, a versenyt új belépők is növelik.
- * Intenzív kooperáció valósul meg az együttműködés többféle intézményében (pl. szakmai szervezetek, kamarák, különféle klaszter szervezetek). Az együttműködés kiemelten fontos területe a személyes, informális kapcsolatok rendszere.
- * A klaszter résztvevői hozzájutnak specializált és egyre színvonalasabb, fejlettebb termelési tényezőkhöz (infrastruktúra, emberi erőforrások, tőke). Egyes klaszterekben a K+F-eredményekhez való hozzáférés is fontos (kapcsolat egyetemekkel, kutatóhelyekkel).
- * Az alaptévékenységhez kapcsolódó iparágak cégeivel szoros együttműködési kapcsolat alakul ki; a műszaki és üzleti tapasztalatok és tudás megosztása jellemző.
- * Igényes, fizetőképes piac van a klaszter közvetlen közelében.

A klaszterekben, de esetenként az egyszerű agglomerációk hasonló profilú cégei között is üzleti és műszaki információk és egyéb tudás cseréje folyik a szokványos adásvételi tranzakciók mellett. Ezek szerepe az agglomerációk esetében kisebb, a hagyományos porteri klaszterekben már jelentős, a dinamikus klaszterekben viszont ezek vannak túlsúlyban. Amíg Porter kutatásai egymással technológiai kapcsolatban álló vagy azonos tevékenységeket folytató cégekből álló klaszterek kialakulására és működésére irányultak, addig a legutóbbi vizsgálatok inkább a klaszterek innovációs képességét, tanulási folyamatait célozták meg. Ezzel párhuzamosan a specializáció és az egymással

technológiai kapcsolatban álló vállalkozások és tevékenységek helyett a hangsúly eltolódott a képességek és a tudás szélesebb választékát biztosító klaszterek felé, amelyekben a legújabb innovációs tendenciáknak megfelelően a különböző résztvevők közötti kapcsolatok interdiszciplinárisak, és ezáltal teljesen új ötleteket, váratlan innovatív megoldásokat képesek létrehozni. A dinamikus klasztereknek ez a koncepciója összhangban áll a gazdasági fejlődés legújabb tendenciáival is, a termékek megnövekedett tudástartalmával, a szolgáltatások gyors ütemű terjedésével.

A növekedés, prosperitás alapvetően függ attól, hogy egyének, szervezetek, közösségek milyen mértékben és mely szinteken képesek bekapcsolódni a nemzetközi tudásgenerálás és -átadás folyamataiba, mennyire válnak a folyamat aktív részeseivé. Az információs és kommunikációs technológia használatának általánossá válása a termelékenység-növelés alapvető forrása. Az új növekedési pálya további fontos eleme az emberi tőkébe történő folyamatos jelentős beruházás, a tanulási képesség javítása, kialakítása. Ebből a szempontból is fontosak a dinamikus klaszterek, mint a tudásgenerálást és -átadást elősegítő új együttműködési formák. Tanulmányok explicit módon mutatták be, hogy a szervezeti változások, ebben a tanuló szervezetek kialakítása, milyen nagy hatással voltak a képességek fejlesztésére, a technológiák hatékony alkalmazására, s általában a gazdasági hatékonyság javítására. Makó és Illéssy (2006) tanulmányukban empirikus kutatási eredményeket használva hívják föl a figyelmet arra, hogy a műszaki gazdasági paradigmaváltás sebessége és sikere a különféle gazdaságokban a szervezeti innovációk (hálózatosodás, rugalmas munkaszervezési megoldások, e-munkavégzés) terjedésének mértékével is összefügg. A paradigmaváltáshoz kapcsolódó új üzleti megoldásokat a szerzők szerint „olyan komplex innovációs folyamatként értelmeztük, melyek jól illusztrálják a technológiai és a szervezeti innovációk együttes optimalizálásának ...fontos-

ságát és ezzel kapcsolatban a szervezeti változások és a kollektív tanulás szükségességét” (Makó és Illéssy, 2006, p. 21).

Az egyik ilyen új szervezeti megoldás a dinamikus klaszter. A dinamikus klaszterben a közös alkalmazkodás, az interakciók a résztvevők közelségét tételezik fel, és a helyi sajátosságok kiaknázásához kapcsolódnak. A klaszterek felé megnyilvánuló fokozott figyelem az elmúlt években éppen a dinamikus klaszterekben megfigyelhető fokozott innovatív kapacitásnak szólt. Az agglomerációk és a hagyományos klaszterek hasznosságát és előnyeit mindez természetesen nem vonja kétségbe. De látni kell, hogy a gazdaságpolitika érdeklődését elsősorban a tartós versenyelőnyt biztosító dinamikus képességek, az innovációs potenciál javításának eszközeként működő dinamikus klaszter vonta magára. Ez egyben azt is jelenti, hogy nem minden klaszter alkalmas ennek a gazdaságpolitikai törekvésnek az alátámasztására. Ugyanakkor a klaszterek nagyobb része más szempontból hasznos. Vigyázni kell tehát arra, hogy a gazdaságpolitikai célok, az eszközök és a megcélzott alanyok között megfelelő összhang legyen.

Tapasztalati tény, hogy a jelentős klaszterekben működő egyes vállalatok teljesítménye átlagon felüli. Ennél is fontosabb, hogy a klaszterek táptalajt biztosítanak az innovációnak, műszaki haladásnak, az ezekhez kapcsolódó versenyelőny megszerzésének. Ennek az az oka, hogy a klaszterek fokozatosan és folyamatosan csökkentik a vállalati működés környezetében lévő gazdasági és műszaki jellegű információhiányt és az ebből fakadó bizonytalanságokat, kockázatokat. Ezek a bizonytalanságok különösen nagyok az innovációs folyamatban, ezért ennek a problémának az enyhítése az innovációs tevékenységet az átlagosnál is nagyobb mértékben segíti. Az innovációkkal kapcsolatos információkat és ismereteket fokozatosan, próbálkozások és hibák sorozatában lehet megszerezni. A folyamatos kipróbálás, tesztelés akkor gyors és hatékony, ha intenzív, rendszeres kapcsolat-

ban áll az innovátor a felhasználóval, ideértve az együttműködő partnereket és a fogyasztókat is. Mindezek a szoros kapcsolatok a klaszterekben adóttak. Az innovációkat szintén segíti az együttműködő cégek közötti rendszeres és alapos tudásmegosztás, illetve a kapcsolódó kutatási és oktatási intézményekkel fenntartott rendszeres kapcsolat. Az intenzív tudásátadáshoz szükséges személyes kapcsolatokat is biztosítja a klaszterekben való részvétel. A kódolatlan tudás átadásának egyetlen lehetséges módja a személyes kontaktus. A klaszter azért is előnyös az innovációs folyamat számára, mert az innovációs ötletek gyakran nem a vállalatokon belül születnek, hanem a környezetükben. Az intenzív, interaktív üzleti környezet sok különféle impulzust, ötletet továbbít a résztvevőknek nap mint nap (innovatív környezet).

Az innovációk kiemelt jelentősége mellett a dinamikus klasztereket a korábbi agglomerációktól megkülönböztető másik lényeges tulajdonság, kapcsolódásuk a globális piacokhoz. A piacok egyre bővülő köre tekinthető globálisnak, tehát egyre több iparág jellemzőjévé válik ez a klasztertulajdonság, hasonlóan ahhoz, ahogyan az infokommunikációs technológiák szétterjedése műszakilag megújít, esetenként innovatívvá alakíthat hagyományos iparágakat is. A globális piacokhoz kapcsolódás méretgazdaságossági előnyök kiaknázását teszi lehetővé az értéklánc legkülönbözőbb pontjain: az anyagbeszerzésben, a beruházásokban, az olcsó munkaerő alkalmazásában, a nagy fogyasztói piacok elérésében. A globális piacokon történő értékesítés több-kevesebb átalakítást igényel a termékeken. Ennek mértéke függ a kereslet és a gyártási technológia homogenitásától, a kereskedelmi korlátozásoktól, a szállítás lehetőségeitől és költségeitől. Egyebek mellett ezek az okok is hozzájárulnak az értéklánc egyes elemeinek nemzetközi mozgatásához is (általában KMT-befektetésekhez kapcsolódóan). Az agglomerációs erőterben nyilván a homogén termékek korlátozásoktól mentes nemzetközi kereskedelme valószí-

núsíti leginkább az egy helyen történő teljes körű gyártást, de ilyen esetekben is a termelési tényezők nemzetközi árkülönbségei és más okok is a gyártási folyamat nemzetközi megosztását eredményezhetik.

A kapcsolódás a globális piacokhoz nemcsak méretgazdaságossági előnyöket hordoz, hanem lehetőséget nyújt a különféle termelési tényezők olcsó forrásaihoz való hozzáféréshez is. Ilyenek lehetnek a standard szaktudással rendelkező munkaerő (akár igényesebb tevékenységek végzésére is), a kódolt műszaki ismeretek (licenck, más jogi formák keretében), a finanszírozási lehetőségek és sok egyéb szükséges tényező. A források feltérképezése nemzetközi aktivitást, mozgást igényel, és személyes kapcsolatokat külföldi partnerekkel. Kulcstechnológiák és kódolatlan ismeretek átadása, elsajátítása nem is lehetséges személyes kapcsolatok nélkül. A klaszterekben tömörülő vállalatok fejlettek, specializáltak és folyamatosan fejlődő, korszerűsödő termelési tényezőkhöz tudnak hozzájutni. A tényezők fejlődési folyamatát a klaszteren belüli verseny és a jelenlévő igényes piac hajtja előre. A belső fejlődési hajtóerők mellett azonban a klaszterek bekapcsolódása a globális vérkeringésbe a tényezómobilitás révén szintén kedvező hatásokat közvetít. A klaszterek dinamikáját éppen azáltal lehet fenntartani, hogy ezek a tömörülések jelentős vonzerőt gyakorolnak kívülről betelepülő vállalatokra, vonzzák a kockázati tőkét, a képzett munkaerőt és egyéb értékes tényezőket is. Sölvell és társai (2003) a klaszterek életképességét alapvetően a globális piacokhoz való kapcsolódáshoz kötik. Hangsúlyozzák, hogy a korábbi agglomerációk statikus előnyei (főként a költségelnyök) a mai klaszterekben általában nem vagy alig érvényesülnek, mert a termelési tényezők költségei általában magasak. A klaszterek életképessége a dinamikus előnyök jelenlétén és kiaknázásán múlik, ami végső soron a cégek, termékek, termelési tényezők folyamatos korszerűsítését, fejlesztését, az innovációt jelenti.

Ebben az együttműködési formában a tevékenységekre történő szakosodás tárgabb értelmet kap. Valamely, sokszor különálló értékláncok részeként is megjelenő tudás generálói és felhasználói működnek ebben együtt abból a célból, hogy az egyéni versenyképességüket megalapozó, főleg a régió szintjén értelmezhető kompetenciabázist folyamatosan fejlesszék. Céljuk tehát nem az elért versenyképességi szintből fakadó előnyök közös kiaknázása, hanem az előnyt biztosító források tudatos fejlesztése a régió szintjén. Egyértelmű, hogy ebben az esetben a közvetlen üzleti kapcsolatok, a technológiai együttműködés már nem feltételei a klaszterbeli tevékenységek gyakorlásának. Mivel a fő cél a tudásbázis gyarapítása és kiaknázása, ezért az informális kapcsolatoknak lesz egyre nagyobb szerepük. A kódolatlan tudás átadása ugyanis csak személyes kapcsolatok révén lehetséges. A dinamikus klaszter éppen ezt a folyamatot, a személyes tudásátadást támogatja leginkább.

Felvetődik, hogy a tudásátadás különféle szintjei kapcsolódnak a kétféle klaszterhez, tehát mindkét formának van innovatív tartalma. A dinamikus klaszter ebben a tekintetben abban is különbözik a hagyományostól, hogy erősebben szakosodik a tudásintenzív tevékenységekre, iparágakra, ahol a tudományos haladás gyorsabb és a vállalkozások működésében az innovációknak kiemelkedő szerep jut. Ennek ellenére mi a dinamikus klasztert nem a hagyományos porteri klaszter K+F-intenzív szakágakra alkalmazott változatának tekintjük (lásd Steiner, 1998 felosztása). Véleményünk szerint mind a szereplők jellegében, mind az együttműködési formák sajátosságaiban, mind a célzott szinergiahatások jelentkezésének szintjében alapvető eltérés van a kétféle klaszter között.

A tudásgenerálás, az innováció és az információcsere a dinamikus klaszterek fő tartalmi elemei, szemben a hagyományos agglomerációkkal és klaszterekkel, amelyekben ezek a funkciók csak kiegészítő jelleggel jelennek meg, ha léteznek egyáltalán. Ezekben a hagyományos kereske-

delmi kapcsolatok hatékonyságának növelése a fő cél. A dinamikus klasztereket megkülönbözteti specializációjuk a technológiaigényes ágazatokra, illetve az erőteljes együttműködés különféle piaci és intézményi szereplők között a tudásgenerálás és -átadás, valamint az innovációk területén. A hagyományos és dinamikus klaszterek gazdasági szerepe eltérő, támogatásuk is másféle eszközöket igényel. A fentiekből az is következik, hogy a hagyományos klaszterekből idővel nem feltétlenül válnak innovációorientált dinamikus klaszterek, bár esetenként az átmenet megtörténhet. Itt nem valamilyen fejlődési pálya fázisairól van szó, hanem eltérő sajátosságokkal rendelkező együttműködési rendszerekről. Ugyanakkor a klasztereknek van fejlődési folyamatuk, életciklusuk.

1.2. A klaszterek életciklusa

A klaszterek és a klaszterszervezetek (klaszterkezdeményezések) fejlődési folyamaton mennek keresztül, nem tekinthetők konstans tényezőnek. Ennek megfelelően időben változó tevékenységük kiterjedése és jellege, és mások a megoldásra váró problémáik is. A gazdaságpolitika számára két szempontból is fontos ez az összefüggés. Egyrészt a különböző életciklus szakaszban lévő klaszterekre jellemző tevékenységek más módon érintik környezetüket, általában véve a gazdasági folyamatok más és más szegmenseire gyakorolnak hatást. Nem minden gazdaságpolitikai cél elérésére alkalmas eszköz a klaszter, és főleg nem bármilyen klaszter. Az innovációs politika számára hasznos teljesítményeket például csak érett klaszterektől lehet várni, amelyekben az együttműködő tagság köre eléggé széles és heterogén, és ahol az együttműködésnek kialakult, intézményesült formái találhatók. A másik fontos szempont az állami aktivitás megfelelő iránya. Mivel a klaszterek életpályájuk különböző fázisaiiban változó problémákkal és feladatokkal

szembesülnek, ezért a klasztereket támogatni kívánó eszközrendszert ezekhez a változó igényekhez szükséges igazítani.

A klaszterek életciklusával kapcsolatban többféle leírást is lehet olvasni (EC, 2002; Andersson és társai, 2004; Lengyel, 2002). Hasonlóan ahhoz, ahogy a klaszterek definíciója vagy rendszerezése is rendkívül változó, az életciklussal kapcsolatban kiemelt sajátosságok is sokfélék, eltérő súllyal szerepelnek az egyes szerzőknél. Az eltérések egy része már közvetlenül a szerzők által használt eltérő definíciókból fakad. Azok a szerzők, akik a klaszterekben az innovációs együttműködést tekintik elsődlegesnek (pl. EC, 2002), a klaszter fejlődésében kiemelt szerepet tulajdonítanak az új termékek és technológiák kommercializálásában szerepet játszó *spin-off* vállalkozásoknak. Ha viszont a klaszter működésének középpontjában más tevékenység áll, akkor az életciklus részletei is másképpen alakulhatnak. A beszállítói hálózat fejlesztésére létrehozott klasztereknél a klaszter működését meghatározó integrátorcégek globális stratégiájának változásai determinálják az eseményeket. Amennyiben a klaszter fejlesztési szervezetek tagozataként működik, a klaszter fejlődésének irányát a mindenkori gazdaságpolitikai hangsúlyok fogják meghatározni. Amíg a beszállítói hálózat fejlesztésére lehet támogatásokat igénybe venni, addig ezek a célok állnak a középpontban, ha valamilyen más prioritás, akkor az. Az ilyen klaszterek életpályája az erős külső függés miatt olyannyira hullámzóvá válhat, hogy a klasszikusnak tekintett pályaszakaszokat hiába is keressük náluk.

A klaszteréletciklusok leggyakoribb elméleti leírása elsősorban a fejlett országok tapasztalatait veszi figyelembe, és olyan jellemzőket hangsúlyoz, amelyek a feltörekvő országok klaszterekre nem jellemzőek. Ezek az elemzések túlmennek az innovációs tevékenységnek mint a tartós versenyelőny megalapozásához szükséges tevékenységnek a hangsúlyozásán. A klasztereknek náluk nem a tevékenységi területe a legfontosabb, hanem az inno-

vációs bázis erősítése (EC, 2003; Sölvell és társai, 2003; EC, 2002; illetve az őket idéző, felhasználó szerzők). Ez az innováció-központú szemlélet a Porternél meglévő innovációs elem túlhangsúlyozása kialakulásában pedig fontos szerepet játszik az Európai Unió politikája, amely a klasztert az innovációs együttműködési rendszerek egyik fő támogatási eszközévé avatta (EC, 2003). Véleményünk szerint ez a fajta szerep egyáltalán nem következik a porteri klaszterkoncepcióból, amely ennél sokkal szélesebb, a versenyképességet regionális összefogással javítani képes tevékenységfelelések sokaságát öleli fel. Az innovációs hangsúly erőltetése következtében sok szerzőnél a klaszteréletciklus kiindulási pontja is eltolódik. Ebben az esetben a kezdőpont „speciális helyi tudáson alapuló új vállalkozások létrejötte”.³ A tudásalapú KKV-k megjelenése véleményünk szerint inkább a jelentős múlttal rendelkező innovációs együttműködési rendszerek érett szakaszában jellemzőek, illetve a klaszterekhez kapcsolatosan inkább az érett szakasz termékei.

Grosz (2004), Nikodemus (2002), Lengyel (2006) és mások empirikus tapasztalatok alapján különféle klaszterfelelések között tesznek különbséget. Ez a differenciálás többnyire valamilyen tevékenységi leírás, a működtető szervezet jellege vagy geográfiai sajátosságok szerint történik. Ezzel a gyakorlattal kapcsolatban az a probléma, hogy az eltérések túlzott hangsúlyozása eltereli a figyelmet a klaszteresedés közös lényegét adó együttműködésfejlődésről. Ismét mások egy kiválasztott együttműködési típust és szervezeti megoldást favorizálnak, és minden attól eltérő együttműködési tartalmat nagyvonalúan kizárnak a klaszterek köréből. Ez többnyire a fejlett országok szerzőire jellemző (pl. Clement és Welbich-Macek, 2007), akik általában kizárólag az innovációs tartalmat ismerik el, és általában szűken értelmezik az innovációt. Bonyolult és kedvező szinergiákat csak nagyon hosszú távon felmutató innovációs együttműkö-

désre a fejletlenebb országok gazdálkodói nem képesek, és nem is hajlandók. Ha fel is tételezzük, hogy az innovációs együttműködés a klaszteresedés kívánatos célja, akkor sem szabad ezt a tevékenységet az életciklus elején a kizárólagosság igényével favorizálni, mert ennek a feltételait (bizalmi tőkét, anyagi eszközöket, innovációs hajlamot) előbb meg kell teremteni, ki kell fejleszteni a klaszterek derékhadát alkotó KKV-knál. Ez a fajta egyoldalú szemlélet arra vezet, hogy a távlatilag, potenciálisan innovációs tartalmat is felvonultatni képes klasztereket az előtt zárjuk ki a klaszterek közül, és vágjuk el ezzel a továbbfejlődésükhöz szükséges támogatási eszközöktől, mielőtt ezeket a funkcióikat kifejleszthetnék.

Mi ezzel a felfogással szemben inkább a regionális együttműködési rendszerek fejlődésének pályafüggő jellegét kívánjuk hangsúlyozni, ami szintén szerepel a porteri koncepcióban. A klaszteresedési folyamat kiindulópontja tehát valóban hasonló vagy kiegészítő tevékenységeket végző vállalkozások és egyéb piaci szereplők regionális tömörülése. De ez a tömörülés általában hosszú fejlődési folyamat eredménye. A klaszterkoncepció lényege, innovatív tartalma nem az, hogy ezek a szereplők egymással innovációs partnerekké válnak. Az újszerű ebben a koncepcióban az, hogy a korábbi egyszerű egymás mellé települést, egymástól lényegében független létezését felváltotta az együttműködés. A korábban csak agglomerációs előnyöket kiaknázó regionális sűrűsödések minőségileg új, a korábbi előnyöktől eltérő pótlólagos előnyöket, szinergiahatásokat tudnak nyújtani a bennük résztvevők számára. Ezeknek a szinergiáknak egy része kétségkívül az innovációs folyamatban történő együttműködésből ered, és ez a komponens egyre fontosabb. De hasonlóan fontos szinergiákat lehet elérni a vállalati működés valamennyi területén. Hiba tehát a lehetséges együttműködési területek közül egyet kiemelni, még ha talán a legfontosabbat is.

Az életciklusokkal kapcsolatos különbségek három szinten is értelmezhetők.

³ Lásd Grosz (2006) ábráját, p. 160.

Beszélhetünk a klaszterek általános életciklusáról, ami alatt a regionális tevékenységkoncentráció általános fejlődését értjük. Beszélhetünk a regionális klaszterek tevékenységét összefogó klaszter szervezetek életciklusáról, ami nyilvánvalóan az előbbi, általános klaszteréletciklus kereteibe ágyazódva jelentkezik. Ugyanakkor a gazdaságpolitika szempontjából értelmes felvetni egy-egy nagyobb térség vagy egyes országok klaszteresedési gyakorlatának fejlődését is. Több publikáció és felmérés is foglalkozott már a fejlett és a feltörekvő országok klaszterei közötti eltérésekkel, illetve az általános gazdasági és társadalmi környezet hatásaival a klaszteresedés folyamatára (Grosz, 2006; Ketels és Sölvell, 2005; Ketels és társai, 2006). Nyilvánvalóvá vált, hogy a fejlett országok gyakorlata alapján szerzett tapasztalatok és az ezekre alapozott ajánlások (pl. Sölvell és társai, 2003) csak fenntartások mellett alkalmazhatóak a feltörekvő országok gazdaságaira és azok klaszter-reire. Ennek ellenére azt állíthatjuk, hogy a klaszterek és a klaszterszervezetek (kezdeményezések) fejlődésének vannak olyan általánosnak tekinthető sajátosságai, amelyeket érdemes alapul venni a gazdaságpolitikai eszközök tervezésekor.

Andersson és társai (2004) egy általánosabb klaszteréletciklus-modellt javasolnak. Az ő modelljük hangsúlyozza a klaszterek időbeli stabilitását és fokozatos fejlődését. A kiindulópont persze ebben az esetben is egymás mellé települt vállalkozások és intézmények véletlenszerű halma, más szóval egy agglomeráció. Az agglomerációk kialakulása hosszú múltra visszatekintő folyamat, amelyben a térszerkezet sűrűsödési pontjai nagyon különböző helyi adottságok jelenléte miatt jöttek létre ott, ahol létrejöttek. Az agglomerációk kialakulását ösztönző tényezők között lehetnek olyanok, amelyek valamiféle régióspecifikus szakosodás alapjait teremtték meg. A régebbi korokban leggyakrabban ásványkincsek vagy egyéb termelési *inputok* közelségében, fő kereskedelmi útvonalak mentén vagy admi-

nisztrációs/közigazgatási központokban jöttek létre agglomerációk. Tehát jobbra olyan tényezők szerepeltek az agglomerációk kialakulása hátterében, amelyek földrajzilag csak az adott helyen voltak fellelhetőek.

A klaszterek fejlődése tulajdonképpen ez után a kiindulópont után kezdődik: az agglomerációban lévő hasonló vagy egymást kiegészítő tevékenységet folytató szereplők között rendszeres, kölcsönösen előnyös együttműködési formák alakulnak ki, amelyek a vállalati működés sokféle területét érinthetik.⁴ A kialakuló klaszter, vagyis a tényleges klaszteresedési folyamat első fázisának tartalma tehát alapvetően a potenciális klasztertagok kapcsolatfelvétele, kezdeti együttműködésük. Ebben a szakaszban még nem jelenik meg az együttműködés szervezeti kerete, a klaszter még nem vonz magához újabb, földrajzilag távolabb fekvő partnereket. Mindez a harmadik, a fejlődőklaszter szakaszra jellemző. Ekkor ugyanis a kezdeti kapcsolatok és együttműködések konkrét üzleti hasznosulása és az együttműködésből származó előnyök konkrét jelentkezése miatt a klaszterről, illetve a benne zajló együttműködésről szélesebb potenciális érdeklődő kör hitelesen értesül.⁵ A klaszter vonzereje szinte napról

⁴ Kis túlzással azt mondhatjuk, hogy az agglomerációra mint kiindulási pontra azért van a modellben szükség, mivel egymás térbeli közelségében működő potenciális partnerek kellően nagy számban kell, hogy jelen legyenek ahhoz, hogy közöttük az együttműködés gondolata felmerülhessen.

⁵ Itt szükséges utalnunk a különféle tevékenységek eltérő klaszterképző potenciáljára. Porter nem véletlenül osztotta három kategóriába a gazdasági tevékenységeket, és emelte ki közülük a *traded cluster* tevékenységcsoportot. A klaszterben zajló tevékenységek termékei ugyanis nincsenek ilyen módon helyhez kötve, és elméletileg tetszőleges földrajzi helyről is kiszolgálhatóak a piacok. Vagyis a klaszter vonzásköre nagyon tág, ennek következtében nagyméretű tevékenységi koncentráció alakulhat ki olyan ágazatokban is, amelyekben korábban erre nem volt példa. Mindezt a termelési tényezők mobilitásában az elmúlt 20 évben bekövetkezett példátlan növekedés, a termelés földrajzi szegmentálását lehetővé tevő technológiai és szervezeti innovációk, valamint a világkereskedelem liberalizálása tették lehetővé (részletekkel lásd Szanyi, 2007).

napra nő. Eddig informálisan működő rendszerét formalizált, részben szerződéses kereteket is nyújtó intézmény fogja át, vagyis megjelenik a klaszterszervezet.

A klaszterszervezetre nagyon sok ok miatt szükség van, bár léteznek olyan klaszterek is, amelyek rendkívül hatásosan tudnak működni átfogó szervezeti keretek nélkül is.⁶ A klaszterszervezet hatásosan és tudatosan támogatja a klaszteren belüli együttműködést, a klaszter tagságát képviseli a külvilág felé, tudatosan igyekszik becsatornázni újabb, a klaszter egésze számára fontos erőforrásokat (ideértve a tagság gyarapítását, a pénzügyi, műszaki-technológiai erőforrásokat stb.). Mindezek hatására a klaszter fejlődése felgyorsul, és optimális esetben a klaszter elér egy olyan kritikus tömeget, amely biztosítja az önfenntartó klaszterműködést. Ezzel a klaszter belép az érettség fázisába. Az érett klaszter a belső együttműködés fejlesztése mellett gyarapítja külső kapcsolatait is. A klaszterben jelentkező szinergiahatások eredményeként a klaszter tagjainak tevékenységi köre idővel módosul. Egyes tevékenységek kiszervezése miatt az ezekre szakosodott új vállalkozások jelennek meg. Szintén új KKV-k alakulnak meg az innovációs együttműködésekben származó „melléktermékek” forgalmazására (*spin-off* vállalkozások).

Az érett klaszter szerkezete, tevékenységének jellemzői, illetve maguk a klaszterszereplők idővel úgy fejlődnek tovább, hogy a klaszter kialakult együttműködési formáitól és tartalmától eltérő kapcsolatokat is kezdenek kiépíteni. Vagyis, a kialakult együttműködési keretek szűknek bizonyulnak új tevékenységek, szereplők befogadására. Ilyen esetekben a klaszter stagnálása, hanyatlása, fölösleges

fenntartása megfelelő kilépési vagy átalakítási stratégia alkalmazásával kerülhető el. Lehetséges természetesen, hogy a klaszter alkalmazkodik a megváltozott feltételekhez, új tevékenységi, együttműködési hangsúlyokat definiál. Elképzelhető az is, hogy felbomlik több új együttműködési rendszerre.

A most ismertetett modell természetesen a szervesen, alulról építkező klaszter életciklusát írja le. A klaszterek zömét azonban gazdaságpolitikai eszközökkel hozzák létre, vagy támogatják legalábbis; ezeknél tehát a leírt életciklus modell különféle pontjain a gazdaságpolitika igyekszik beavatkozni. Úgy gondoljuk, hogy a beavatkozásoknak a fenti modell logikájával egyező irányban van csak értelmük. Gazdaságpolitikai eszközökkel lehetséges a klaszterek különféle sajátosságainak, funkcióinak, teljesítményeinek az erősítése. Szakaszokat átugrani viszont aligha lehet. Az életciklus szakaszai egymásra épülnek, a szervezet tanulási folyamatának részei. Legfeljebb a gyorsításuk képzelhető el.

További fontos következtetés, hogy a klaszterek alapítása és fenntartása a modell logikájából következően csak bizonyos kiindulási feltételek esetén képzelhető el. Gazdaságpolitikai eszközökkel is csak olyan klasztereket lehet a siker reményében támogatni, amelyek rendelkeznek a működésükhöz szükséges alapokkal, például olyan agglomerációval, amelyben kellő számban találhatóak meg a potenciális klaszterszereplők. Ilyen feltétel lehet a szereplők közötti együttműködési készség is. A modell a működési feltételek megléte esetén önfenntartóvá válik. Ebből az következik, hogy nincsen arra szükség, hogy életciklusa folyamán folyamatosan támogassák. Az önfenntartásra érett klasztert jellemzik azok az üzleti hasznot hozó szinergiahatások, amelyek elérése a klaszter- és a gazdaságpolitika fő célja kell, hogy legyen. Ha nem sikerül az ehhez szükséges kritikus tömeget és együttműködési minőséget elérni, akkor a klaszter nem felel meg a vele szemben támasztott elvárásnak, működése felesleges.

⁶ A kaliforniai Szilícium-völgy hatalmas együttműködési rendszerét például nem fogja át ilyen intézmény. Persze az együttműködés legkülönbébb formái találhatóak meg ebben a klaszterben is, amelyek között gyakran találunk szerződéses formákat. Tehát a klaszterben zajló együttműködések nagy része ebben az esetben is valamiféle formális keretben zajlik természetesen, de az egész rendszernek nincsen formalizált szervezeti kerete.

1.3. A klaszterek fő jellemzői

A klaszterek természetesen nem valamiféle recept szerint jönnek létre, akkor sem, ha kialakításukat gazdaságpolitikai eszközökkel ösztönzik, és ezeknek az eszközöknek az igénybevétele bizonyos feltételekhez kötött. Ennek ellenére sok olyan általánosan érvényes ismervük van, amelyek megkülönböztetik őket más együttműködési rendszerektől. A közös ismérvek elsősorban átfogó jellegűek és nem részletekbe menők, bár olyan forrásokat is lehet találni, amelyek valamely ország vagy akár egyes klaszterek gyakorlatában megfigyelhető példákat igyekeznek általános érvényűnek beállítani, vagy mint követendő gyakorlatot kiemelni (pl. CLOE, 2006). A mi álláspontunk szerint a klaszterek mint együttműködési rendszerek részleteikben különfélék lehetnek, mind szervezeti felépítésüket, mind fő tevékenységeiket vagy más érdemi tulajdonságaikat tekintve.

1.3.1. Földrajzi koncentráció

Ha az átfogó, általánosan érvényesülő sajátosságokat tekintjük át, elsőként mindenképpen a földrajzi koncentrációt kell emlitenünk. A klaszterek egyik alapvető tulajdonsága, hogy minőségileg más, személyes kapcsolatokra épülő együttműködési formákat tesz lehetővé éppen a szereplők földrajzi közelsége révén. Az együttműködő partnerek közelségét, személyes kapcsolataik fontosságát korunk infokommunikációs technológiai (IKT) forradalma sem csökkentette. A „távolság halála” nem jelentette azt, hogy az agglomerációkhoz kapcsolódó pozitív externális hatások megszűntek volna. Venables (2001) részletesen elemezte az IKT terjedésének agglomerációkat erősítő és gyengítő hatásait. Arra a következtetésre jutott, hogy a centrifugális és cent-

ripetális erők között átrendeződés ment végbe, új súlypontok keletkeztek, új egyensúlyi helyzet alakult ki, de az átrendeződés nem feltétlenül jelentette egyik hatáscsoporttérnyerését a másik rovására.⁷ A változások kihatottak az agglomerációk, klaszterek szerkezetére, funkcióira is, de a változás egyáltalán nem jelentette azt, hogy szerepük csökkent volna.

A földrajzi koncentráció jelentőségét a gazdasági szerkezet alakításában a Marshall (1890) által megfigyeltékhez hasonló példák bizonyítják a mai napig. A különféle tényezők szerepe, súlya időben természetesen változott. Például, különböző ásványkincsek elérhetősége az 1900-as évek elejének nyersanyag- és energiaintenzív gazdasági szerkezetét sokkal nagyobb mértékben befolyásolta, mint napjainkban, amikor a termékek és a termelési folyamat egyre nagyobb arányban tartalmaz tudáselemeket. Ebből az következik, hogy a nyersanyagigényes termékek gyártására specializálódott klasztereket sok helyen felváltották más tevékenységekre szakosodott klaszterek. A régi klaszterek egy része megszűnt, másik része átalakult, gyakran erőteljes helyi és központi kormányzati segítséggel.⁸ A méret- és választékgazdaságosság, amelyet az infrastruktúra és az információk közös használata nyújt, a szükséges beszállítók közelsége, a kiterjedt tényezőpiacok, az igényes felvevőpiac (vagyis a hagyományos agglomerációs hatások) a mára jellemző gazdasági tevékenységek számára is előnyöket biztosítanak a napi üzleti kapcsolatok szintjén. Az agglomeráció a térségben te-

⁷ Mindig is voltak olyan tényezők, amelyek a regionális koncentrációnak határt szabtak, ellenkező esetben az agglomerációk magukhoz szippantották volna egy-egy ország teljes gazdasági potenciálját. Részletes elemzés helyett csak arra utalunk itt, hogy az agglomerációk növekvő mérete a bennük való létezés, munkavégzés, vállalati működés költségeit folyamatosan növeli. A növekvő költségek egy határ után kiegyenlítik az agglomerációk nyújtotta költségelőnyöket.

⁸ Az átalakuló klaszterre jó példa Pittsburgh vidéke az Egyesült Államokban, amelynek gazdasági szerkezetét tökéletesen átalakították az 1980-as és 90-es évek folyamán úgy, hogy a régió alig veszített gazdasági jelentőségéből.

lepülő valamennyi gazdálkodó számára hatékonyságot, termelékenységet növelő, innovációs impulzusokat, tudást és ötleteket közvetítő közeggé válik.

A potenciális előnyök között is kiemelkedő szerepe van a fejlett, differenciált tényezőpiacoknak. Ezek lehetővé teszik, hogy a vállalkozások alapvető képességeikre koncentráljanak, és a működésükhöz szükséges egyéb *inputokat* az arra szakosodott cégektől a piacokról szerezzék be. A termelési tevékenység rugalmassága azáltal is növekszik, hogy a klaszterekben megtalálható hasonló tevékenységet folytató cégek közötti gyártási együttműködésben az egyes cégek rugalmasan kiegészítik egymás kapacitásait a megrendelések, a piaci igények aktuális feltételeinek megfelelően. Ez a fajta együttműködés volt az alapja több spontán módon létrejött klaszternek. (Klasszikus példák Baden-Württemberg és Észak-Olaszország kis- és közepes vállalkozásokra épülő klaszterei.) De a termelési együttműködés mellett a hálózati együttműködés a vállalati működés szinte minden területére kiterjedhet: oktatásra-képzésre, pénzügyekre, műszaki fejlődésre, marketingre, exportra, értékesítésre.

A földrajzi koncentráció a fentiekén túl kevésbé körülhatárolható, alig mérhető „szoft” előnyöket is kínál. Gazdálkodók és 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 agglomerációkban és klaszterekben. A klaszterek eredményes működése ezért tételezi fel a személyek találkozását elősegítő intézmények, találkozási pontok létezését. A személyi feltételek biztosítása (tudással rendelkező

személyek vonzása) szempontjából fontos, hogy a klaszterek vonzó élet- és munkafeltételeket kínáljanak.

1.3.2. Szakosodás

A gyakorlatban a klasztereket a hagyományos agglomerációktól a szakosodás különbözteti meg. A klaszter hasonló vagy egymáshoz kapcsolódó tevékenységet végző szereplők földrajzi tömörülése. A szakosodás nem csupán a gazdasági szereplőkre és a tényezőpiacokra terjed ki, hanem a klaszterek valamennyi szereplőjére, az oktatásra, a kutatásra és a pénzügyi intézetekre is. A méret- és választékgazdaságossági előnyök jelentős része a szakosodott piacok létehez köthető.

Az elmúlt 10-15 évben viszont olyan földrajzi tömörüléseket, klasztereket is megfigyelhettünk, amelyekben a résztvevő cégek közötti szokványos kereskedelmi kapcsolatok nem, vagy alig léteztek. Az ilyen, Sölvell és társai (2003) által dinamikusnak nevezett klaszterek által nyújtott előnyök ebben az esetben tehát egyre kevésbé a szokványos termelési folyamatához, technológiai kapcsolatokhoz kötődnek, sokkal inkább a tudásátadáshoz, az innovációkhoz. A dinamikus klaszterek alapvetően úgy javítják egy-egy térség és vállalatai versenyképességét, hogy a hosszú távú versenyelőnyt biztosító innovációs potenciáljukat fejlesztik.⁹ A dinamikus klaszterek koncepciója tehát nem korlátozódik adott szektor egymással üzleti (termelési) kapcsolatban álló szereplőire. A dinamikus klaszter túlmutat adott ágazat vagy értéklánc határain, és egymással komplementer tudással rendelkező szereplők együttműködését valósítja meg. Az együttműködés persze itt is feltételez

⁹ Innováció alatt itt Schumpeter alapján a szélesebben értelmezett fogalmat értjük, amely minden, a bevezetője számára újszerű, a korábrinál magasabb szintű szükségletkielégítést lehetővé tevő üzleti megoldást tartalmaz, beleértve a műszaki újdonságokon túl a szervezeti és marketing innovációkat is.

valamiféle közös érdeklődést, átfedést, közös nevezőt. Dánia versenyképességének vizsgálatában például Porter (1990) ilyen közös, sok gazdasági tevékenységet érintő érdeklődési területként mutatta be a biológiai fragmentációt mint gyártási technológiát. A technológiát alkalmazó különféle értékláncok szereplői közötti innovatív együttműködést tekintette a dán versenyképesség fő tényezőjének. A biotechnológián túl az interszektoralis és multidiszciplináris innovációs folyamatok másik ismert nagy területe az IKT.

1.3.3. Klaszterszereplők

A tudásátadás és az innováció szempontjából lényeges, hogy a klaszterek szereplői nem csupán cégek. A klaszterek plurális jelleg hiányában nem jelentenek többet egy megnagyobbított vállalatnál (központi cég és beszállítói). Ebben az esetben a kisebb vállalkozások passzív befogadói szerepre vannak utalva, szó sincs közös tudásgenerálásról, innovatív együttműködésről. A szoros beszállítói együttműködési rendszerek fő célja a gyártás során felmerülő tranzakciós költségek leszorítása. Az esetenkénti tudásátadás is kizárólag ezt a célt szolgálja (a beszállító kisvállalat technológiai segítése a termelési együttműködés feltétele). A vállalati stratégiák ma a lazább kapcsolódású hálózatokat, illetve a cégen belül az alapvető képességekre való koncentrációt preferálják. Az értéklánc folyamatosan rendelkezésre álló, de igény szerint rugalmasan kombinálható kapacitásainak elhelyezésére a klaszter kiválóan alkalmas működési (szervezeti) forma. Az előző pontban említett interszektoralis kapcsolatok, innovatív együttműködések is a klaszterekben tudnak jól kibontakozni. A klaszterek közelmúltbeli felmérései (pl. Commission, 2003) is arra az eredményre jutottak, hogy a klaszterek leggyakoribb résztvevői KKV-k. A klaszterekben gyakoriak az üzleti vállalkozások és más intézmények közötti kapcsolatok és szövetségek. Ilyenek

lehetnek egyetemek, kutatóhelyek, laboratóriumok, kormányzati szervek, fogyasztói érdekvédelmi intézmények. Sövell (2003) a klaszter szereplőinek négy fő csoportját különbözteti meg: a vállalkozásokat, a kormányzati szerveket, a kutatói szférát és a pénzügyi intézményeket. A felülről kezdeményezett klaszterekben fontos szerepük van még az ún. együttműködési intézményeknek, vagyis a klaszterek olyan szerveinek, amelyek a klaszterek résztvevői közötti kapcsolatépítéssel vannak megbízva. Ezek a kapcsolatépítésen túl a klaszterekben bonyolódó különböző tevékenységek szervezésében, lebonyolításában is részt vesznek.

A klaszterek résztvevőit különféle motívációk vezetik a klaszterekhez. Képességeik, szerepük is eltérő és függhet a nemzeti sajátosságoktól, valamint időben is változhat, fejlődhet a klaszter életpályája során. Egyes országokban például a klaszterek létrehozásában, illetve az életpálya kezdeti fázisában a közsféra intézményei főszerepet játszanak. Másutt viszont magánszereplők vannak előtérben az életciklusban végig. Ahol a helyi önkormányzatok gazdaságsszervező szerepe nagyobb, gyakran ők kezdeményezik a klaszterek szervezését. Mivel a klaszterek pozitív hatásai nagyobb számú vállalatot, illetve más intézményeket is érintenek, ezzel egyes régiók fejlődését, versenyképességük javítását általában is szolgálják. Ezért tendencia figyelhető meg arra, hogy a klaszterek támogatásában a helyi önkormányzatok a központi kormányzatokkal szemben igyekeznek nagyobb hatáskört kapni. A központi kormányzat ellenőrző szerepét azonban nem lehet teljesen kikapcsolni például a helyi szintű érdekelt felek közötti összefonódások miatt, illetve a klasztertámogatás és más kapcsolódó gazdaságpolitikai eszközök közötti összhang megteremtése miatt.

A klaszterkonceptió első megjelenésekor a középpontjában egyértelműen a vállalatok álltak. De a hangsúlyok eltolódása a tudás- és készségátadás felé, illetve a dinamikus klaszterek megjelenése a különféle szereplők közötti együttműködés

szerepét hangsúlyozták. Sok figyelmet kapott például az egyetemek klaszterekben betöltött szerepe. Az egyetemek nem csupán hagyományos oktatási és tudományos kutatási szerepükkel jelennek meg a klaszterekben, hanem mint az innovatív kisvállalkozások háttérintézményei, illetve a tudományos kutatás és az ipari felhasználás szerves kapcsolódásának színtere. Persze a felsőoktatási rendszerek nemzetközi eltérései miatt változó, hogy az egyes feladatoknak milyen mértékig tudnak megfelelni. Az átalakuló országokban általában hatalmas szakmai tudományos tudást halmoztak fel az egyetemek, de kevésbé nyitottak a tudományos eredmények ösztársadalmi hasznosításának elősegítésére, például az innovációs folyamatokban.

1.3.4. Verseny és együttműködés a klaszterekben

A klaszterszereplők kapcsolatát az egyidejű együttműködés és rivalizálás jellemzi. A verseny a piac fontos eleme marad a klaszterekben is. A vállalati teljesítményt javító ösztönző hatások származnak belőle: hatására csökkennek az árak, javul a minőség, a megbízhatóság, állandó törekvés mutatkozik új termékek és piacok, innovációk bevezetésére. A klaszter lényege nem a verseny csökkentése. A klaszterek nem is egy olyan elit klub, amely tagjai számára előjogokat biztosít, hanem állandóan törekszik újabb tagok bevonására. Az állandó bővülés a korábbi klasztertagok számára is új tudás forrásává válik.

Ugyanakkor a klasztertagok együttműködnek egymással egyes kulcsfontosságú területeken, ahol tudásukkal kiegészítik egymás ismereteit, kompetenciáit. Az együttműködő cégek erősebb vonzerőt képesek gyakorolni újabb források, tevékenységek bevonására is, ami különvált működés esetén nem volna lehetséges. A források és kockázatok összegyűjtése és megosztása, egymást kiegészítő tevékeny-

ségek összeillesztése a résztvevők számára méret- és választékgazdaságossági előnyökkel jár. A klaszterbeli tudásátadás, a klaszter működésének minősége alapvetően függ a klasztertagok közötti kölcsönös elismerésen és bizalmon. Ebben az értelemben a bizalom közös elképzeléseket, illetve kölcsönösen előnyös kapcsolatokat jelent. Ez a fajta bizalom nem adottság, megteremtése időt és energiát igényel, főként új szereplők megjelenése esetén. Megteremtése különösen nehéz lehet akkor, ha a felek habitusa, háttere, üzleti gyakorlata eltérő. Sajnos a bizalmon alapuló társadalmi tőke fejlesztése gyakran háttérbe szorul, mert a kapcsolatok minősége egyfajta közjóként jelenik meg. A hagyományos, személyes kapcsolatok működése pedig a bizalom és biztonság kellő szintjéhez kapcsolódik.

A tudásátadásban a felek közeli elhelyezkedése elsődleges. A klaszter működésében azonban a külső kapcsolatok is ugyanilyen fontosak. A multinacionális vállalatok például a tudásátadás elsősorú forrásai, és számos esetben a kialakuló klaszterekben vezető szerepet játszanak. Sok klaszternek van sokrétű külső kapcsolatrendszere. A globalizáció folyamatában terjedő poszt-fordista termelési rendszerek is igénylik a külső kapcsolatokat. A cégek belső tudásállományát kiegészítik az értékláncuk többi résztvevőjétől származó ismeretek. Ennek nagy része a klaszteren kívülről érkezik, új gépek, technológiák, anyagok formájában vagy egyszerűen csak egyes megrendelések specifikációjaként. Ezért a klaszter tagjai és a külvilág között jelentős és rendszeres információáramlás zajlik. Sölvell (2003) a globális piacokkal való kapcsolattartást a dinamikus klaszterek sikerének egyik feltételeként írta le, mivel ezek a kapcsolatok, végső soron, valamilyen mértékben a klaszter egészét szolgálják. A nemzetközi piacokon olcsó munkaerőt, technológiát, tőkét, áruféléket lehet beszerezni. A nemzetközi termékpiacok egyre inkább globálisan érvényes jellemzőkkel rendelkeznek, de a munkaerő viszonylag jobban helyhez kötött marad. Ezért a klaszterek mint

globális hálózatok helyi lábai is szerepet kaphatnak. Röviden, a nemzetközi kapcsolatok azért fontosak, mert általuk határozódik meg a klaszterek helye a globalizált gazdasági környezetben.

1.3.5. A kritikus tömeg

A klaszterek fejlődését fenntartó belső erők akkor alakulnak ki, ha kellő számú szereplő vesz részt a klaszter működésében. A kritikus tömeg elérése szükséges az elvárt méret- és választékgazdaságosság megjelenéséhez is. Ezekhez gyakori tranzakciók szükségesek, illetve választási alternatívák kellően nagy választéka. A kritikus tömeg elérése segíti a klaszter belső szerkezetének fejlődését is, kihasználva a rugalmas KKV-k és a nagyobb vállalatok közötti komplementaritást. A kritikus tömeg pufferszerepet is játszik, illetve növeli a klaszter stabilitását a külső sokkhatásokkal szemben, például egy kulcsfontosságú nagyvállalat kiválása esetén. A kritikus tömeg alatt ezzel szemben a klaszter sebezhető marad például valamely fontos tudás, kapacitás kiesése esetén. A gazdasági növekedés gócpontjai eleve általában olyan központok, ahol sajátos tudás és kapacitások hosszabb idő alatt felhalmozódnak. Persze nem tudjuk pontosan definiálni hogy mekkora kell, hogy legyen a kritikus tömeg; még a mérés sem igazán megoldott. A klaszterszervezetek, amelyek figyelembe veszik a kritikus tömeget, eltérően definiálják és mérik azt. A kritikus tömeg függhet a földrajzi elhelyezkedéstől, az ágazati sajátosságoktól, a klaszter belső felépítésétől. Koncentrált piacok esetében a kritikus tömeg elérése nehezebb lehet (pl. atomenergetika, gyógyszeripar stb.).

1.3.6. Innovációk

Minden klaszterben folyik valamilyen szintű innovatív együttműködés. A gazda-

ságpolitika pedig több országban a klaszterek támogatását egyértelműen az innovációs politika eszköztárába sorolta. A jelenség magyarázatára született a dinamikus klaszter koncepciója, amelyben az innováció különféle formái válnak a legfontosabb közös tevékenységgé (Sölvell és társai, 2003). A hagyományos klaszterekben a tudásátadást és innovációt főleg a multinacionális vállalatokhoz kapcsoltuk. A klaszterek nyitottsága a külvilág felé többek között éppen az új ismeretek átvétele szempontjából jelentős. Az innovációs tevékenység másrészt kapcsolódik a kutatóhelyek és egyetemek tevékenységéhez is, amelyek a hagyományos és dinamikus klaszterekben egyaránt szerepet kapnak. De a *triple helix* együttműködés akadémia, üzleti szféra és kormányzati szervek között a dinamikus klaszterek fő tartalmává válik. Az innovációs tartalmú együttműködés nem feltétlenül csak a csúcstechnológiai ágazatokhoz kapcsolódik, de a dinamikus klaszterek résztvevői főként ezekből a szektorokból kerülnek ki.

Az innovációs folyamatok tehát fontos szerepet játszanak mindkét klaszter típusban. Az innovációs tartalom mértékét és minőségét nem csak a fentebb ismertetett öt fő klaszterszereplő sajátosságai befolyásolják. Rajtuk kívül a működési környezet számos más intézménye és egyéb eleme vesz részt a klaszterekben zajló innovációs folyamatokban. Ilyenek azok az intézmények és jogi szabályozások, amelyek a klaszterszereplők közötti kapcsolatokat szabályozzák. Ilyen tényező a klasztert körülvevő környezet társadalmi tőkéjének minősége. A szükséges társadalmi tőke, a bizalom elengedhetetlen feltétele a tudásátadásnak, az értéknövelő együttműködésnek, annak hogy verseny és együttműködés párhuzamosan érvényesülhessen a szereplők között. További fontos tényező a klaszter által használt közlekedési és kommunikációs infrastruktúra, valamint az adott helyen jellemző életminőség. Az innovációk szempontjából alapvetően fontos az adott régió általános

képzettségi színvonala, a helyi tudásgenerálás irányai és lehetőségei.

A különféle klaszterek eltérnek a bennük hasznosuló tudás jellege és azok jelentősége szempontjából. De a modern technológiák használata a teljes értékláncban, főként az IKT terjedése fokozatosan elmosta a korábban viszonylag erőteljes határokat a tudásintenzív és nem tudásintenzív ágazatok, tevékenységek között. Az új technológiák, műszaki és egyéb innovációk használata jellemzi a gazdaság egészét: a munkavégzés feltételez sokféle új tudást. Ebből következően a hagyományos és a dinamikus klaszterek, illetve a nem technológia intenzív tevékenységekre szakosodott klaszterek is egyre inkább érzékelik a nyomást az új tudás és innovációk átvételére, sőt arra, hogy ilyeneket saját maguk generáljanak hosszú távú versenyképességük fenntartása érdekében. Ezért a hagyományos klaszterekben is megjelenik az üzleti szféra és az oktatás, illetve a kutató intézetek közötti együttműködés.

A klaszterek sikere tehát egyre inkább függ a tudás és az innovációk használatától, az ezen a területen elért méret- és választékgazdaságosságtól, a tevékenységek fokozatos eltolódásától a magasabb hozzáadott értéket előállító tevékenységek felé. A klaszterek sokféleképpen válhatnak tudásalapúvá, innovatívvá. Norvégia és Dánia például acél- és élelmiszer-ipari szakosodása mellett egy sor innovációt adaptált gazdaságának ezekbe a *low-tech* szegmenseibe. Viszonylag kis saját K+F-kapacitással rendelkező országok is képesek lehetnek arra, hogy növeljék gazdaságuk értékteremtő képességét innovációk alkalmazásával. A széles értelemben vett innovációnak vannak területei, amelyek nem igényelnek jelentős K+F-beruházásokat, mégis jelentősen javítani tudják alkalmazói teljesítményét. Persze a műszaki innovációk támogatása továbbra is költséges K+F-beruházásokat igényelnek. A klaszterek szerepe egy-egy ország vagy térség innovációs folyamataiban mindezek miatt igen jelentős lehet.

Az innovatív klaszterek belső dinamikáját három fő tényező határozza meg: műszaki diverzifikációval létrejövő új cégek megjelenése, a klaszterszereplők közötti együttműködés és különféle klaszter funkciók. A műszaki diverzifikáció *spin-off* cégeket hoz létre. Ezek olyan vállalkozások, amelyek azokat a technológiákat, termékeket hasznosítják, amelyek az innovációs folyamat termékei, de nem illeszkednek az innovátorok fő tevékenységi körébe. Az egyetemi kutatások innovációs termékeinek üzleti alkalmazását szintén *spin-off* cégek valósítják meg. Ezek az új cégek többnyire megmaradnak az anyavállalatok és intézmények vonzásterében, és tovább erősítik a klaszterben fejlődő társadalmi tőkét.

A klaszterszereplők interakciói főként az információk és tudás klaszterbeli átadásában, terjesztésében jelentős, illetve a tudás külső környezetből történő átvételében. Ennek a funkciónak a fejlesztésében a klaszterszervezetek, technológiai központok, kamarák, egyéb szervezetek fontos szerepet játszanak. Az ilyen jellegű együttműködésekben is a cégeknek van döntő szerepük. A jelenleg tapasztalható, terjedő vállalatközi együttműködés a K+F-projektekben, illetve a kutatóhelyek bevonása a vállalati innovációs folyamatokba éppen a cégek innovációs kapacitásainak, illetve a felhasználható tudásbázisnak a szélesítését szolgálják.

Végül a klaszterek kapcsolatépítő funkciói, a klaszterszervezetek különféle szolgáltatásai (tanácsadás, kompetenciafelmérés) segítik a klaszter tagvállalatait abban, hogy alapvető képességeiket körülhatárolják, arra szakosodjanak, miközben más szükséges tevékenységeket velük együttműködő partnerektől szerezzenek be, akikkel tartósan együttműködnek, ezzel támogatva a hálózatosodást. Ugyancsak elősegítik a tudásátadást és az erőforrások beszerzését, ideértve a szakképzett munkaerőt. Gyakran a klaszterszervezet kezdeményezésére cégek, kutatóhelyek, egyetemek és regionális fejlesztési szervek közösen ruháznak be a helyi munkaerő képzésébe, hogy a klaszter

számára a leghasznosabb tudással és készségekkel lássák el a munkaerőt.

1.3.7. A méret szerepe

A méret elsőre mint országméret jelentkezik. Az országméret befolyásolja a klaszterek fejlődését, mivel hatással van a kritikus tömeg létrehozására, a klaszterek számára fontos helyi piacok diverzifikálására, a nemzetközi termék- és tényezőáramlásban való részvételre. Nagyobb gazdaságok erősebb K+F-kapacitásokkal bírnak, erősebb a tőkevonzó képességük, és jobban vonzzák az emberi erőforrásokat is. Nagyobb anyagi háttérük miatt inkább megengedhetik maguknak a (gazdaságpolitikai) kísérletezést, több forrást képesek a gazdaságfejlesztésre mozgósítani. A jelenlegi műszaki fejlődési folyamatok és a világgazdaság liberalizációja ezeknek az előnyöknek a jelentőségét némileg csökkentették. Előtérbe tolták ezzel szemben a kisebb méretekhez jobban kapcsolódó rugalmas alkalmazkodás követelményét. Megnövekedtek a kudarcok költségei is. A klaszterek szintjén is látszik a változó környezet hatása. Az úttörő jelentőségű olasz, német és francia klaszterek fejlődése megtorpant, nem utolsósorban a háttérüket biztosító gazdaságok gyengeségei miatt.

A kis országok másrésről sokkal jobban függenek a globális piacoktól. Kevesebb klaszterük, erőforrásuk lehet, munkaerőpiacuk kevésbé differenciált. Gyakran nagyon erősen függenek a külföldi működőtőke-befektetésektől, és csak nagy költségekkel képesek fenntartani viszonylag széles spektrumú képzési rendszert és K+F-kapacitást. Az innovációk piacositása, finanszírozása megfelelő partnerek híján nehézségekbe ütközhet. Ugyanakkor a klaszterkoncepció nagyon alkalmas lehet arra, hogy ezeket a szűk keresztmetszeteket koncentrált erőfeszítésekkel és külső források szisztematikus feltárásával enyhítsék, ami a klaszterek működéséből automatikusan fakad. A klaszter lényege a

specializáció és az erőforrások összevonása. Sok kis ország innovációs rendszere jelentős mértékben külső innovációs eredmények adaptálására, továbbfejlesztésére koncentrált. Finnország, Írország, Korea hasznot húztak a viszonylag kései bekapcsolódásukból az innovációs folyamatokba.

A méret kérdése jelentkezik a vállalatok szintjén is. A nagyvállalatok sok előnnyel bírnak a kisebbekkel szemben, nagyobb piaci erejük, tőkésítetttségük révén például. Mélyebb erőforrásbázis áll rendelkezésükre, és általában többet költenek K+F-re, illetve információk beszerzésére, mint a kicsik. Ezzel szemben a kisvállalkozások hatalmas tömege nagyon heterogén csoport. Sokak közülük mélyebb speciális ismerettel rendelkezhetnek, nagyobb kockázatot mernek viselni, radikális innovációkba is belefognak, rugalmasabbak, mint a nagyok; a kisvállalkozások nagyobb innovációs készségét felerősíthetik a klaszterek. A nagyobb cégek támogathatják őket szűk keresztmetszeteik feloldásában. A klaszterben a kisvállalkozások is élvezhetik a kívülállóként számukra elérhetetlen méret- és választékgazdaságossági előnyöket. A klaszter KKV-t támogató funkciójának ereje az erre szakosodott intézmények teljesítményétől függ a tanácsadás, finanszírozás, tudásmegosztás területén.

Az olyan gazdaságokban, amelyekben főként a nagyvállalkozások dominálnak, a klaszterekben is ezek játsszák a vezető szerepet. Az uralkodó nagyvállalatok már eleve meglévő alapvető képességeikre tudnak támaszkodni, és nagyon magas követelményeket támasztanak potenciális együttműködő partnereikkel szemben; nemcsak azért, mert erős alkupozícióban vannak, hanem azért is, mert többnyire éles árharcban állnak, és egyik fő stratégiai céljuk költségeik folyamatos csökkentése, amire külső partnereiket is rákényszerítik. Azok az országok és térségek, amelyek nagyon kevés nagyvállalattól függenek, nem nagyon alkalmasak klaszterek létrehozására.

1.3.8. Az átalakuló országok sajátosságai

Bár az átalakuló országok 1989 óta alapvető változásokon mentek keresztül, gazdaságaikat még mindig több olyan alapvető tényező jellemzi, amely eltér a kialakult piacgazdaságoktól. Gazdaságaikban az erőforrások allokálásában például továbbra is jelentős szerepet játszik az állam. Egyes országokban jelentős az állami szektor a gazdaságban. Egy másik fontos sajátosság, hogy ezek az országok hatalmas tudást és tapasztalatot halmoztak fel az alapkutatások területén, az oktatásban és képzésben, de gyengék az innovációk kommercializálásában, és más speciális készségek is kevésbé terjedtek el. Szintén általános a nehézipar túlzott szerepe és a fogyasztási cikkek gyártó iparágak alulfejlettsége. A szerkezet torzulásai, ha csökkentek, vagy meg is szűntek már, hatásuk sok területen a mai napig érezhető (pl. a válságrégiók meglétében), ugyanis az átalakulási folyamat gyors lezárása érdekében ezek az országok sietősen alakították ki piacgazdasági intézményeiket, amelyek nagyon sok hibával működnek. Ezért hatékonyságuk sokkal kisebb, mint a hosszú fejlődés eredményeként létrejött fejlett piacgazdaságok intézményei.

A kisvállalkozások általánosan tapasztalható gyengeségei különösen súlyosan jelentkeznek az átalakuló országokban. Így például a szerződéses fegyelem, a megbízhatóság alacsony szintű, és gyengén fejlett a marketing, a logisztika és sok más vállalati funkció. Az alapvető piacgazdasági intézmények sok kívánnivalót hagynak maguk után, a szerződések betartatása, a magántulajdonhoz kapcsolódó jogok érvényesítése gyakorta nehézségekbe ütközik. Ennek oka részben a szabályozás hibáiban, hiányosságaiban keresendő, részben a végrehajtást végző bürokrácia alulképzettségében, gyakorlatlanságában. A piaci szereplők magatartá-

sa nem sokat változott a rendszerváltás óta: továbbra is erős az opportunizmus, az üzleti etika alulfejlett. Kormányváltások gyakorta változtatják meg némely fontos piacgazdasági intézmény működését, ami kiszámíthatatlanná teszi a gazdaságpolitikát a vállalkozók számára. Az örökölt oktatási rendszer változatlanul nem képes követni a gazdasági szereplők változó igényeit. Az alulfejlett tőkepiacok drágán kínálnak kevésbé igényre szabott szolgáltatásokat.

Az átalakuló országokat hagyományosan jellemezte a magánvállalkozásokkal szemben kialakított elutasítás, ellenszenv; még azokban az országokban is, amelyekben létezett magángazdaság a szocialista berendezkedés alatt. A „maszek” a köztudatban az állampolgárt kizsákmányoló, ügyeskedő vállalkozó volt, aki ha olyat kínált, amit az állami szféra nem tudott adni, ezt csak homályos ügyeskedéssel, végső soron az állam vagy mások rovására volt képes előteremteni. Kevés kivételtől eltekintve a rendszerváltás utáni vállalkozók is inkább mint köztörvényes bűncselekmények elkövetői kerülnek a nyilvánosság elé, ami tovább erősíti a lakosság ellenszenvét. A vállalkozásnak tehát nincsen ma sem megfelelő elismertsége. Mindez súlyosan hátráltatja a klaszterekben döntő szerepet játszó társadalmi tőke gyarapítását.

2) AZ ESETTANULMÁNYOK TAPASZTALATAI

2.1. Klaszter *alias* tudásközpont?

Az ír gazdaságfejlesztési és regionális fejlesztési politika alapvető változásokon ment keresztül a 2000-es években. A napi sajtó és a politikai közlemények közhelynek tekintett kifejezéseit, mint a „tudásalapú gazdaság” vagy „a verseny tudásalapra helyezése” páratlan következetességgel, szisztematikusan ültetik át a gyakorlatba. Megfogalmazták, és minden lehetséges csatornán keresztül kommunikálták a víziót:¹⁰ Írország tudásalapú gazdaság. A legfontosabb gazdaságfejlesztési cél az átállás az ún. *high road* fejlődési pályára, vagyis az értéktermelés váljon mind tudás- és technológiaigényesebbé, növekedjen a fajlagos helyi hozzáadott érték. Megteremtették,¹¹ bővítették, kiterjesztették az átálláshoz szükséges in-

tézményrendszert, módosították a létező gazdaságfejlesztési intézmények korábbi prioritásait.¹² Nem egészen egy évtized alatt, „egész pályás hadművelet” eredményeként megtörtént az átállás a hatékonyságkereső, exportorientált működőtőkebefektetésekre alapozott növekedésről az innovációvezérelt növekedésre. A fejlesztési politika összes alrendszere (működőtőkebefektetésekre alapozott gazdaságfejlesztés, hazai tulajdonú vállalatok támogatása, exportösztönzés, regionális fejlesztés, beruházásösztönzés, munkahelyteremtés, tőkepiaci- és pénzügyi közvetítőrendszerfejlesztés stb.) szorosan összefonódott a tudomány-, technológia- és innovációs politika cél- és eszközrendszerével.

Az átállás stratégiája kimondta, a megvalósítás egyik fontos eszköze a klaszteresedés támogatása. A stratégia ugyanakkor a „klaszter” kifejezést nem a klasszikus, porteri, hanem a „kutató hálózat”, a „kiválósági központ” (iparegyetem és egyetemközi kutatási együttműködések) értelemben használja. A cél a felsőoktatási intézményekben szerveződő kiválósági központok, illetve technológiai intézetekhez kötődő K+F-intézmények és K+F-igényes tevékenységet végző vállalatok klasztereinek létrehozása, bővítése, tevékenységük elmélyítése és kapcsolati hálójuk diverzifikálása, az ún. *kritikus* (tudás)tömeg létrehozása egy-egy központ-

¹⁰ A víziót (és a megvalósítás ütemtervét) számtalan tanulmány fogalmazta meg különböző minisztériumok, technológia- és tudománypolitikai intézmények megrendelésére, egyebek között, Building Ireland's Knowledge Economy: The Irish Action Plan for Promoting Investment in R&D to 2010. Report to the Inter Departmental Committee on Science Technology and Innovation. 2004, www.entemp.ie/publications/enterprise/2004/knowledgeeconomy.pdf és Strategy for Science Technology and Innovation 2006-2013 www.entemp.ie/publications/science/2006/sciencestrategy.pdf

¹¹ Az új intézmények közül a legfontosabb a 2003-ban alapított Science Foundation (korábban a Forrás egyik alegségeként működött, a Technológiai Előretékintő Program alapjának kezelőjeként). További fontos intézmény az 1997-ben az Enterprise Ireland által létrehozott National Institute for Technology Management (NITM). A NITM székhelye az esettanulmányunkban szereplő klaszter egyik tagintézményében a University College Dublinban van.

¹² Az Ír Befektetési Ügynökség (IDA) legfőbb prioritásként az ún. minőségi befektetéseket határozta meg (a külföldi működőtőke-befektetések eredményeként végzett tevékenységek minőségéről fajlagos hozzáadott értékéről, tudásigényességéről van szó). A minőség emelkedése megnyilvánulhat a vállalati funkciók bővítésében. Ma már főként azokat a projekteket támogatják, amelyek keretében új, a gyártásnál magasabb fajlagos hozzáadott értékű funkciókat telepítenek Írországba, például regionális és funkcionális (termeléshez kapcsolódó szolgáltatások, főként K+F-) központokat. Minőségi befektetést jelent, ha az új projekt az ipar-egyetemi kapcsolatok erősödésével jár, vagy/és a beruházások és a K+F regionális „szétterülésével”. Az ír nemzeti vállalatok támogatására szánt keretösszeg elosztásának (Enterprise Ireland) legfőbb feltétele a K+F-igényesség növelése, a K+F-tevékenység megindítása lett. Az állami fejlesztési források fontos új prioritásként neveztek meg a K+F-et végző felsőoktatási intézményeket és a kockázati tőkealapokat.

ban. Ami a térbeli szempontok megjelenését illeti, a stratégia kimondja, hogy ezek a központok elsősorban nem regionális tudáscentrumok, hanem a globális, tudásalapú hozzáadott értéktermelés részei. A regionalitás a stratégiában tehát szintén nem a hagyományos értelemben jelenik meg, legfeljebb abban az értelemben kapcsolódik a klasszikus regionális fejlesztési célkitűzésekhez, hogy kimondatott: lehetőleg a fővárostól távolabbi vidékeken is támogatni kell a tudásigényes tevékenységekre történő átállást, illetve minél több tudásközpontot célszerű létrehozni országszerte.

A Dublin City University (DCU) és a University College Dublin (UCD) köré szerveződő *Adaptív Információs Klaszter* (AIK) kiválasztását elsősorban az indokolta, hogy a klaszter diverzifikált vállalati együttműködési hálózattal rendelkezik. Nem csupán (de főként) a legnagyobb globális játékosok (Google, Microsoft, Mitsubishi Electric Research Labs, Ericsson, IBM, Sun Microsystems, Intel, Vodafone, Samsung) kapcsolódtak be a központban folytatott K+F-programokba, hanem ír közép vállalatok (Changing Worlds) is. Ami pedig az állami tudomány- és technológiafejlesztési kapcsolatrendszerüket illeti, nemcsak a Science Foundation of Ireland finanszírozza tevékenységüket, hanem a klaszter több projektjében a tankönyvi Triple Helix modell¹³ (egyetemi-kormányzati-profitorientált gazdasági szféra összekapcsolódása) érvényesül.

A klasztert 2004-ben a Science Foundation Ireland (SFI) 5,6 millió eurós kezdőtőkével alapította. A „klaszter” elnevezés eredetileg egy ötfős (pontosabban öt vezető kutatóból és a körük szerveződő *team*ekből álló) kutatócsoportot takart, amelynek tagjai már évek óta folytattak (részben közös) kutatásokat adaptív információs technológiai területen. A kutatások első eredményei már a klaszter alapítása előtt megszülettek, vagyis a kutatók már a SFI klaszter-felhívása előtt

ismerték egymást. Amikor a felhívás megjelent, a DCU, illetve az UCD (és intézeteik) alkalmazásában álló néhány kutató elhatározta, hogy közös pályázatot nyújt be, bevonva néhány olyan neves (szintén a két egyetem valamelyikénél dolgozó) kutatót, akikkel ugyan közös projektjük nem volt még, de tevékenységük szintén az adott szakmai területhez kapcsolódik. A klaszter tehát részben alulról szerveződött, de a formális szervezet megalapításához nagy lökést jelentett az SFI pályázati kiírása. A kutatók elnyerték a pályázatot, és a klaszterhez ma már közel 80 kutató tartozik (vezető kutatók, az oktatási intézmények képviselői, PhD-hallgatók és kétfős (!) stáb, a klaszterbróker és az adminisztrátor).¹⁴

A klaszter alapításához két kiegészítő történet fűződik. Elsőként az a tény, hogy az SFI rendszeres megbeszélést folytat az ír egyetemek, kutatóközpontok és a jelentős K+F-ráfordításokkal jellemezhető irországi cégek (multik) képviselőivel arról, hogy miként fejleszthetné támogatási politikáját, milyen új programokat írjon ki. Az egyetem, illetve intézeteinek képviselői (a jelenlegi klasztertagok) hosszabb ideje próbálták meggyőzni az SFI-t arról, hogy a két létező kutatási támogatás (az 1-1,5 milliós eurós egyéni kutatói díj és a 20-30 millió eurós ipari-egyetemi konzorciumot igénylő megapályázat) között túl nagy a különbség, hiányzik a rendszerből a köztes jellegű pályázat. A köztes pályázat (javaslatuk szerint egyfajta tudományos-technológiai klaszter létrehozására irányuló pályázat) előnye egyrészt az lenne – érveltek –, hogy számos kutatási projekt nem igényel 20-30 milliós finanszírozást, de 1-1,5 milliónál azonban töb-

¹³ A modell jó magyar nyelvű összefoglalóját adja Lengyel, 2005.

¹⁴ Amennyiben a klaszter az SFI következő pályázatán elnyeri a CSET státust (lásd később), 4 fős stáb finanszírozására kapnak forrásokat. A fejlesztési menedzseren és az adminisztrátoron kívül lehetőségük lesz felvenni egy PR-ral és az oktatási intézményekhez fűződő kapcsolatok menedzselésével foglalkozó szakembert (ezzel a PR kikerül a fejlesztési menedzser feladatköréből, aki csak a „fejlesztésre koncentrálhat ezután), továbbá egy olyan jogászmenedzsert, aki a szellemi tulajdonjogok védelmével és értékesítésével foglalkozik.

bet. Az egyéni megbízásnál nagyobb projektek előmozdítanak a kutatók, mégpedig esetenként több tudományos diszciplína kutatóinak együttműködését. Még a felsoroltaknál is fontosabb előny lenne, hogy a technológiai klaszterek megalakulását segítő pályázatok esetében, az egyetemi kutatócsoportokból összeálló konzorcium nem szenvedne hátrányt az iparvállalatok jelentős alkuereje miatt. A megapályázatoknál ugyanis már a kezdetektől fogva kötelező az iparvállalatok részvétele, sőt ko-finanszírozása is. Az erre hajlandó cégek részvételük feltételként eddig általában a kutatók számára igen előnytelen előzetes megállapodásokat írtak alá: úgy szabták meg részesedésüket a majdan létrejövő szellemi tulajdonjogokból, illetve az azokhoz kapcsolódó bevételekből, hogy az a kutatóknak és intézményeiknek a bevételeknek csak a töredéke jutott. Az SFI és az egyetemek a pályázatküldését megelőző egyeztetések során arra a megállapodásra jutottak, hogy a köztes 5-8 milliós „klaszterpályázatok” esetében a vállalati szektor formális bevonása csupán a pályázat elnyerését követő harmadik évtől legyen kötelező. Ez idő alatt a kutatócsoportok elkezdnek együtt dolgozni, megszületnek, vagy legalábbis formálódóban vannak az első eredmények, látszik, hogy konkrétan milyen hasznot húzhatnak mindebből a vállalatok. Ezzel kiküszöbölik azt a lehetőséget, hogy a cégek részvételük fejében egyoldalúan diktálhassák a feltételeket. Ellenkezőleg, így a kutatók alkuereje nő meg, mert eredményeik gazdasági haszna már többé-kevésbé kikalkulálható. Miután az egyetem és a kutatóközpontok képviselői érveikkel meggyőzték a SFI-t, kiírták az első ilyen jellegű pályázatot, amelyre természetesen a „lobbításban” résztvevő kutatók is pályáztak.¹⁵

Az alapítás történetének másik fontos adaléka, hogy mindkét egyetem technológiatranszfer-irodát működtet (NovaUCD, Invent). A magyarországi definícióval el-

lentétben, a fejlett országokban így Írországon is, technológiatranszfernek elsősorban nem a működőtőke-befektetők helyi leányvállalatainak átadott tudást- és technológiát tekintik, hanem az egyetemen és kutatóintézetekben létrehozott kutatási eredmények átadását az iparvállalatoknak, vagyis az üzleti hasznosítást (kommercializációt).¹⁶ Az egyetemek technológiatranszfer-irodái menedzselik az egyetem vállalati kapcsolatait. Nyomon követik a kutatási tevékenységet, és amint eredmények születnek, stratégiai tervet készítenek a szabadalmaztatásra vagy a szellemi tulajdon egyéb módon történő védelmére, de legfőképpen annak üzleti hasznosítására. Már a kutatási fázisban próbálnak meg vállalatokat bevonni finanszírozóként, de amennyiben közpénzből folyik a kutatás és eredmény születik, kidolgozzák a legmegfelelőbb üzleti modellt: lehet az eredmény egyszerű értékesítése, lehet a kutatás folytatása konkrét problémák megoldásával és ezúttal más vállalatok bevonásával, lehet *spin-off* cég létrehozása, szabadalmaztatás stb. Ennek megfelelően, legkésőbb mihelyt az adott kutatók korábbi kutatásainak eredményei megszülettek, de számos esetben már a kutatási fázisban is nagyvállalatok kapcsolódtak be a finanszírozásba, tárgyaltak a hasznosításról, illetve esetenként maga a kutatás is az ő megbízásukból indult. A klasztert alkotó kutatók tehát már korábban jelentős vállalati kapcsolatrendszerrel rendelkeztek, tapasztalatuk volt abban a tekintetben, hogy milyen módszerekkel lehet kutatási eredményeiket üzleti sikerré konvertálni, melyek a folyamat fő buktatói. Arról is volt már fogalmuk, milyen kockázatokkal jár, de végül is üzleti szempontból mit jelent egy-egy cégnek, ha kutatási eredményeiket a gyakorlatban hasznosítják.

A klasztert alkotó szereplők kutatásait nem egy óriásprojektként, hanem számos egymáshoz kapcsolódó, egymásra épülő,

¹⁵ A lobbitevékenység másik szép példáját lásd a Kis- és középvállalatok fejezetben.

¹⁶ A fejlett országok egyetemein működő technológiatranszfer-irodákról jó áttekintést ad Storey-Tether, 1998.

illetve a korábbi eredményeket tovább- vagy/és új irányokba fejlesztő projektként, folyamatként kell elképzelnünk, amelybe idővel (de már a klaszter megalakulása előtt) olyan nemzetközi nagy- és ír közép- vállalatok kapcsolódtak be, mint az Írorszáiban működő Ericsson, IBM, Changing Worlds, továbbá az amerikai Mitsubishi Electric Research Laboratories. Emeljük ki az ír közép- vállalatot, a Changing Worlds Kft-t, amely maga is az UCD *spin-off* cége. Létrejött az AIK egyik jelenlegi vezető kutatója Barry Smyth korábbi kutatási eredményeihez fűződik. A kutatás arra irányult, hogy intelligens szűrő programokat fejlesszenek ki, amelyeknek segítségével az internetes keresőprogramok, ezen belül a mobilportálok információtömege személyre szabottá tehető, vagyis a keresés hatékonysága nagyságrendekkel emelkedik. A kifejlesztett technológia értékesítése és továbbfejlesztése érdekében 1999-ben céget alapítottak, amely ma már három országban több mint 100 főt foglalkoztat. A Changing Worlds technológiájának (ClixSmart) továbbfejlesztését ma már 30 vezető mobilkommunikációs cég finanszírozza (Vodafone, O2, and Swisscom Mobile stb.). Barry Smyth a cég igazgatósági tagja, de egyúttal folytatta kutatói tevékenységét az UCD-n. Részben a személyi kapcsolatok, részben a technológiai hasonlóságok miatt természetes volt, hogy az exponenciálisan fejlődő cég stratégiai partnerként figyelemmel kísérte/finanszírozta az UCD-n folyó további kutatásokat, amelyek a személyre szabott IT-megoldások (például személyre szabott reklám, célcsoport-kiválasztás, forgalomfigyelés és -optimalizálás) kifejlesztésére irányultak. Így a Changing Worlds a klaszter alapításakor már aktív partnerként vett részt a projektekben.

A klasztert alkotó szereplők kutatásainak másik iránya az adaptív szenzor-technológia alkalmazásaira épül. Dermot Diamond (DCU) professzor irányítása alatt intelligens ruházati eszközök, továbbá a szenzorok alkalmazása segítségével intelligens épületek technológiai megoldá-

sait kutatják. A kutatás másik intézményi partnere a National Centre for Sensor Research. Az összekötő kapocs itt is a személy, Dermot Diamond mindkét intézményben¹⁷ vezet kutatásokat. Az első eredmények iránt a divatvilág és a sportruházati vállalatok érdeklődnek, mivel kiállításon bemutattak már olyan alkalmi ruhát, amely viselőjének változó hangulatát tükrözve, változó színű fényt bocsát ki. A sportalkalmazásnak is tág tere van: a futócipőbe, sportruházatba épített szenzorok a sportoló teljesítményének méréséhez, illetve annak optimalizálásához járulnak hozzá. A szenzorok (az emberi testbe épített vagy a ruhaneműben viselt szenzorok) alkalmazásának ezen túlmenően tág tere nyílik az egészségügyben. A kutatók foglalkoznak a környezetvédelemben használatos szenzorok fejlesztésével is, illetve egy EU-keretprogram (FP6) konzorciumi tagjaként intelligens védőruházatot fejlesztenek ki tűzoltók és a katasztrófavédelem egyéb foglalkoztatottai részére.¹⁸

¹⁷ Dermot Diamond (jelenleg a DCU kutatási igazgatóhelyettese) 1995 és 1999 között a DCU-n a 60 kutatót foglalkoztató Biomedical and Environmental Sensor Technology (BEST) Centre (Bioegészségügyi és Környezeti Szenzortechnológiai Központ) vezetőjeként tevékenykedett a kilencvenes években. 1998-ban az ír Technológiai Előrettekintés Programban a vegy- és gyógyszeripart képviselte. Közreműködésének köszönhetően, az egyetem 12 millió eurós összeget nyert el, hogy megalapíthassa az Országos Szenzorkutató Központot (National Centre for Sensor Research, NCSR). A NCSR, amelynek Dermot Diamond 1999 és 2002 között igazgatóhelyettese volt, s jelenleg 130 kutatót foglalkoztat. Dermot Diamond nevéhez hat (egy amerikai, két európai és három ír bejegyzésű) szabadalom fűződik.

¹⁸ A konzorciumi tagság önmagában is további kapcsolati hálók felé nyitja meg az utat. Egyrészt a konzorciumnak 23 tagja van, olasz egyetem a koordinátor, a tagok között francia, svájci, angol, olasz cégek, lengyel, belga egyetemek, multinacionális cégek (Philips, CIBA) kutató laboratóriumai és egyéb közintézmények szerepelnek. Másrészt a projekt (PROETEX) tagja egy szélesebb konzorciumnak, ami már klaszternek nevezi magát: az összes (jelenleg hét darab) olyan EU-keretprogram által finanszírozott kutatás amely textiltechnikával függ össze közös honlapot hozott létre, amelyben tájékoztatják egymást kutatási eredményeikről, közös műhelymegbeszéléseket, vásárokat szerveznek, díjakat hoznak létre és klaszterszinten tartanak fenn kapcsolatot olyan intézményekkel, mint

Az AIK harmadik vezető kutatója Alan Smeaton nevéhez hét szabadalom fűződik.¹⁹ Kutatócsoportja jelenleg olyan képkezelő programot fejleszt, amely képes a kézírás felismerésére, azonosítására és kezelésére. A kutatás kezdetben régi írkéziratok jó minőségű digitalizálásához fejlesztett ki technológiát. Az eredmények iránt azonban a Google is érdeklődött, s nagyszabású digitalizálási projektjében (ennek kéziratok, régi és ritka könyvek digitalizálását célzó részében) kívánta azt felhasználni. A tárgyalások eredményeként a klaszter 2006-ban jelentős összeget nyert a Google-tól a technológia továbbfejlesztésére. Ebben a kutatásban egy további intézmény, a Dublin Institute of Advanced Studies (DIAS) is részt vesz.

Paddy Nixon és kutatócsoportja az alapítást követően csatlakozott a klaszterhez. Az UCD professzora a Rendszerkutató Csoportot vezette az egyetemen, és kutatásaikhoz (elosztott rendszerek vizsgálata; *pervasive computing*) nem sokkal a csatlakozás előtt 2,5 millió euró támogatást kaptak a Science Foundation Irelandtól. A csatlakozást követően ez a projekt is „klaszterprojektként” lett nyilvántartva.

Az alapítóknak és a vezető személyiségeknek az áttekintéséből az látszik, hogy a vezető kutatók személye (és kutatócsoportjai) köré épülő klasztergondolat integrálja az adott kutatók diverzifikált kutatási, intézményi és vállalati kapcsolatrendszerét, eddigi eredményeit. A szinergiát, az eddigi együttműködések magasabb szintre emelését az új szervezetbe pumpált nem kevés új finanszírozás biztosítja. A klaszter megalapításának a koncepciója ilyen módon illeszkedik a klaszterpolitika korábban ismerttetett elméletéhez, mely szerint a cél a kritikus (tudás) tömeg létrehozása egy-egy központban.

az EURATEX (Európai Ruha- és Textilszervezet) és egyéb európai ipari-technológiai szervezetekkel stb. www.chem.ch/sfit

¹⁹ A vezető kutatók önéletrajzában érdekes adalékként szerepel az általuk vezetett kutatásokhoz elnyert források összege is, mint teljesítménymutató. Alan Smeaton esetében ez az összeg 2007 elején 7,333 millió eurót tett ki.

A szinergiahatás konkrét példajaként említették azt az interdiszciplináris projektet, amely több kutatócsoport összefogása révén hozott eredményt. Intelligens felsőruházati terméket fejlesztettek ki, amely az irodai alkalmazottak egészségmegőrzését szolgálja. Egy póló vagy mellény hátába optikai szálalát szőnek, amely a hozzá kapcsolódó szenzorok és információtechnológiai megoldások segítségével méri és kijelzi a hát görbületét. Így a naphosszat a számítógép előtt ülő alkalmazottak a képernyőjükön azonnal visszajelzést kapnak arról, ha kényszertartást vesznek fel. A terméket az Intel ír leányvállalatánál tesztelték, de a szabadalmat még nem sikerült értékesíteniük.

Szintén csak klaszterszintű összefogással valósíthatták meg azt a 2005-ben kezdődő projektet, amelyet két állami intézmény, a Környezetvédelmi Felügyelőség (Environment Protection Agency) és a Marine Institute finanszírozott. Ez utóbbi intézet állami tulajdonú, mindenfajta tengerrel kapcsolatos kutatást végző és koordináló kutatóintézet. A projekt (SmartCoast Programme) a környezet-szennyezést jelző berendezés prototípusának kifejlesztését finanszírozta. A fejlesztés jelentős interdiszciplináris összefogást igényelt, mert a berendezés szenzorokkal kapcsolatos tudást, információtechnológiát, vegyi anyagokkal kapcsolatos ismereteket, biológiai ismereteket és mérnöki tudást egyaránt igényelt.

Az interdiszciplináris kutatások számán túlmenően, a szinergiahatás másik gyakran idézett „kemény mutatója” a több különböző kutatócsoport közös eredményeként megszületett „közös publikációk” száma, illetve ezek aránya a klaszter összes publikációján belül. A klaszter megalakulását követően ez az arány tíz százalék volt, 2006-ra tizenötöre emelkedett, 2007-re pedig az arány további növekedését várják.

A Science Foundation Ireland kezdő tőkéjével létrehozott klaszter első igazgatója Mark Keane, az UCD innovációért felelős elnökhelyettese, az UCD-n működő Smart Media Institute igazgatója (a

Smart Media Institute szintén tagja a klaszternek), aki később 2004 és 2007 között a Science Foundation információ-technológiai tudomány- és technológiafejlesztési főosztályának lett a vezetője. Ekkor meghirdették az ún. fejlesztő menedzser posztját. Az azt elfoglaló Maria Johnston szerepe a klaszter brókeré, azaz feladata a kapcsolati háló erősítése és bővítése, új ipari és tudományos partnerek felkutatása és megnyerése. Elsőrendű cél a kommunikáció, a bróker koordinálja a klaszterben folyó kutatások tényének és eredményeinek elterjesztését, amelybe beletartozik a klaszter weboldalának fejlesztése, az éves jelentések, újságcikkek készítése, a sajtótájékoztatók és nyílt napok szervezése. Feladatai közé tartozik továbbá a belső információáramlás javítása érdekében, hogy ún. technológiai műhelymegbeszéléseket szervezzen, ami egyúttal a külső kommunikációt is szolgálja, mivel ezekre rendszerint számos külsőt, szakmabeli és vállalati képviselőt is meghívnak. A kommunikáción túlmenően alapvető feladat a meglévő vállalati kapcsolatok mélyítése, az új lehetséges együttműködési irányok és formák felkutatása.

A tudományos rendezvényeken (műhelymegbeszélések, konferenciák, nyári egyetem stb.) túlmenően, az AIK évente rendez bemutatkozó, ún. éves konferenciát, amelynek során a kutatócsoportvezetők ismertetik az új tudományos eredményeket. Előadónak meghívják a legfontosabb nagyvállalati partnereket is, akik az adott kooperáció során elért eredményekről számolnak be. A konferencia egyik fontos eleme az üzletember-találkozó; az egyik szekció általában az ír kis- és középvállalatok képviselői részére van fenntartva, akik a poszterek bemutatásával kapcsolatban vagy az egyes előadásokat követően kérdéseket tesznek fel, és a lehetőségekről tárgyalnak. A konferenciákat, üzletember-találkozókat és az IDA-szervezte bemutatkozásokat követően, a fejlesztési menedzser gondoskodik a *follow-up*-ról, vagyis arról, hogy az ér-

deklódést mutató cégeket felkeressék, és konkrét ajánlatokról tárgyaljanak.

Mindezek mellett, a klaszterbróker feladatai közé tartozik az állami tudomány- és technológiapolitikai és egyéb (potenciális finanszírozó) intézményekkel való kapcsolat ápolása, fejlesztése, a hazai és nemzetközi témába vágó tenderkiírások nyomon követése is. Ugyanakkor, a klaszterbróker feladatai közé nem tartozik a kutatási eredmények szabadalmaztatása, sem pedig a licencek értékesítése. Erre a komoly jogi és üzleti tudást igénylő területre az egyetemek technológiatranszfer irodái szakosodtak.

A fejlesztési menedzser (bróker) pozíciójának létrehozásával új fázis kezdődött a klaszter életciklusában. A klaszter következő fejlődési fázisa és egyben a bróker működésének legfontosabb célkitűzése a Tudományos, Műszaki és Technológiai Központ státus (Centre for Science, Engineering and Technology, CSET) elnyerése és ezzel a kohéziót erősítő SFI-finanszírozás magasabb szintre emelése (lásd még a finanszírozás fejezetben). A CSET-pályázatot 2007. januárban adták be (2007. szeptemberben ugyanis lejárt az eredeti, négy évre szóló SFI-pályázat).

A klaszterindító finanszírozás a szervezet megalapítására, a weblap létrehozására, konferenciárészvételre és -rendezésre, illetve a már megkezdett kutatások folytatására volt elegendő – vagyis afféle kezdő lökést jelentett a kezdeti szinergiahatások létrejöttéhez. A klaszter ugyanakkor folyamatosan számít az egyes kutatócsoportok önálló kezdeményezéseire, vagyis arra, hogy további ipari és intézményi támogatást szerezzenek a kutatásaikhoz. Pályázatokat egyéni kutatói szinten, kutatócsoportszinten és klaszter-szinten adnak be.

A finanszírozásban fontos és növekvő szerepet játszanak a vállalati megrendelések. A koreai Samsung Electronics például Alan Smeaton kutatócsoportját 400 ezer euróval finanszírozza. Megbízása multimédiás *blogger*-szerkesztők személyre szabott tartalommentésmentet lehetővé tevő továbbfejlesztésére szól. A Microsoft

kutatóintézete (Microsoft Research) a Microsoft nemrég kifejlesztett hordozható kamerája²⁰ (SenseCam) által készített képek feldolgozását elősegítő szoftver fejlesztését bízta az egyik kutatócsoportra.

A kutatók, kutatócsoportok természetesen számos EU-szintű kutatásban²¹ is részt vesznek (információtechnológiai és szenzortechnológiai területeken).

A klaszterszintű finanszírozás egyik eleme az ún. kohéziós juttatás, ez a 2003–2007-es időszakban 858 ezer eurót jelentett a Science Foundation részéről, kifejezetten a klaszteren belüli kapcsolatok elmélyítésének és új külső kapcsolatok teremtésének céljára. Klaszterszintű bevétel származik a szabadalmak utáni *royalty*ból is. A klaszter és az egyetemek megállapodást kötnek a bevételek megosztásáról. A kialakított finanszírozási rendszer a következő: 50 ezer euróig a feltaláló az összes bevétel 75 százalékát kapja meg, a fennmaradó részen osztozik az egyetem (15%) és a kutatóközpont (10%). Ez utóbbi tíz százalékból részeseedik a klaszter is. 50–150 ezer eurónyi bevétel esetén a feltaláló (csapat) a bevétel 50 százalékát, e fölött 33 százalékát kapja meg. A klaszter, az egyetem és a kutatóközpont bevételmegosztásáról az érdekelt felek tárgyalnak és megállapodnak.

A klaszter jövőbeli finanszírozása szempontjából a legfontosabb a CSET-státus elnyerése lenne. A CSET, a Science Foundation Ireland évente meghirdetett „versenyprogramja”. A CSET-státust elnyert intézmények öt-tíz éven keresztül 1-5 ötmillió eurós juttatásban részesülnek. CSET-státust olyan kiválósági központok kaphatnak, amelyekre jellemző, hogy a kutatói és a vállalati szféra egymással

²⁰ A SenseCam fény-, mozgás- és infravörös érzékelőkkel ellátott kamera, amely automatikusan fényképet készít, mielőtt valamilyen változást észlel a környezetében. A készülék 128 megabájtos memóriakártyán 2000 felvétel tárolására képes. A SenseCam a rögzített adatokat feldolgozó grafikonok segítségével az események visszakérését is lehetővé teszi.

²¹ EU-keretprogramok, COST-program, STREP, Kiválósági Központok Program stb.

szorosan és hosszabb ideje intenzíven együttműködik, vagyis rendelkezik a szükséges kritikus tudástömeggel, és amely radikálisan új technológiai megoldásokat fejleszt az Írország számára kulcsfontosságú kitörési pontként számon tartott két technológiai terület egyikében (információtechnológia, biotechnológia). A CSET-státus egyéb feltételei között szerepel az oktatás és az ír kis- és középvállalatokkal, valamint a külföldi befektetőkkel létesített K+F-kapcsolatrendszer. Előnyt jelent, ha az adott kiválósági központ szereplői EU-keretprogramokban is aktívan részt vesznek.

Mint az eddigiekből kitűnik, a kutatásfejlesztési és az innovációs együttműködés elősegítése céljával létrehozott klaszter, *alias* egyetemi tudás- és kiválósági központ külső kapcsolati hálója – tudomány- és technológiapolitikai, valamint gazdaságfejlesztési intézményeken túlmenően – főként globális nagyvállalatokból áll. Olyan cégekből, amelyek képesek arra, hogy globális méretekben figyelemmel kísérjék a tevékenységükkel összefüggő fő tudományos kutatásokat és azok eredményeit. A KKV-szektor bekapcsolása elvileg két csatornán keresztül történhet. Az egyik a klaszterből kipörgő vállalkozások (*spin-offs*) révén, amelyek (részben az alapító, mint összekötő személy révén, részben az egyetemi inkubációnak köszönhetően a földrajzi közelség okán) továbbra is kapcsolatban maradnak az egyetemmel és a klaszterrel. Egyetemi (UCD) *spin-off* cégre példa esetünkben a Changing Worlds, amely gyorsan növekedve elérte azt a szintet, hogy immár önálló kutatási megbízásokat adjon a klaszterben tevékenykedő kutatóknak. A DCU, pontosabban a szenzorkutató központ (NSCR) *spin-off* cége a GSS (Gas Sensor Solutions), amely intelligens csomagolótechnikai megoldásokat fejleszt.²²

²² A felsoroltakon kívül mindkét egyetem több tucatnyi *spin-off* céggel rendelkezik, ezek azonban még a felsoroltaknál is kevésbé kötődnek a klaszterhez, az ott folyó tevékenységekhez.

Spin-off cégek alapítása ugyanakkor jelenleg csupán elvi lehetőség a klaszter kutatói számára. A gyakorlatban – ahogy ezt Alan Smeaton kifejtette – nem maguk a kutatók kívánják vállalkozni, mert ez értékes időt venne el a kutatástól, hanem a kutatási eredményeiket kívánják licencek formájában értékesíteni. Erre példa az SFI következő pályázati fordulója (a CSET-státus elnyeréséért), amelyet a klaszter már nyolc ír KKV-val együtt pályázik meg (más-más projekteken vénének részt). Az ír KKV-k nem investálnak ugyan pénzt a további kutatásokba (a finanszírozást főként az SFI-től várják), ellenben felajánlották néhány szakemberük munkaidejét (vagyis közvetlen részvételét) a kutatási programban. A közös pályázat, a kölcsönös tudásátadáson túlmenően, elkötelezettséget is jelent, vagyis valószínűsíti, hogy a résztvevő KKV-k lesznek a megszülető eredmények első felhasználói, a licencek megvásárlói.

A kis- és középvállalatok integrálása különösen nehéz feladat Írországban, ahol a KKV-k általában a multik beszállítói, vagyis önálló K+F-re nem vállalkoznak. Szerepük ugyanakkor elvileg rendkívül fontos lenne a tudomány-, technológia- és innovációs politika szempontjából, mert ők azok, akik a prototípus-készítés és a nagysorozatú gyártás köztes szféráját képviselik. Ahhoz, hogy egy kutatóközpontban kifejlesztett prototípusból termék legyen, első körben néhány tucat/néhány száz darabot kitevő gyártási sorozatra lenne szükség. Ez a mennyiség túl kevés ahhoz, hogy egy multinacionális vállalat érdeklődését felkeltse ahhoz, hogy a multi hajlandó legyen ilyen alacsony sorozat gyártásába investálni. Egy KKV számára ugyanakkor a legtöbb esetben épp ez a kapacitásainak megfelelő mennyiség. A KKV-k így a tudás termékké alakításának egyik létfontosságú mennyiségi fázisában²³

vesznek részt (*scaling-up*). A klaszter kutatói ezekkel az érvekkel próbálják meggyőzni a nemzeti innovációs rendszer intézményeinek képviselőit (SFI, Enterprise Ireland, IDA stb.), hogy a KKV-k bevonását elősegítő speciális pályázati kiírást jelentessenek meg. (Ez a közeljövőben várható.)

2.2. ACStyria Autocluster GmbH

A klaszterpolitika mint önálló szakpolitika nem különül el Ausztria gyakorlatában sem. Az osztrák felfogás szerint nem elégséges a klaszteresedés spontán formáira támaszkodni, a folyamatokat kezdeményezni is kell a gazdaságpolitika eszközeivel. A regionális politika, az innovációs politika és az újra nyilvános szerephez jutó iparpolitika eszközrendszerei azok, amelyek az osztrák klaszterpolitika elemeit tartalmazzák. Az osztrák elnökség alatt az Európai Unió is magáévá tette a klaszterkoncepció hangsúlyozott szereplését a gazdaságpolitikai eszköztárban. Ennek megnyilvánulásaként több, kifejezetten a klaszterek fejlesztését szolgáló program is indult.

Ausztriában a klasztereket érintő gazdaságpolitikai eszközök javarészt tartományi szinten kerülnek alkalmazásra, és ez mind a három fent említett szakpolitika vonatkozásában igaz. A központi kormányzati eszközök konkrét felhasználásában a tartományok nagy befolyással bírnak, bár a keretfeltételeket nem ők állapítják meg. Ennek következtében a vállalkozásfejlesztés, innovációs politika, iparpolitika átfedő területein elhelyezkedő klaszterek támogatási környezete hasonló az egyes tartományokban. Ennek a támogatási rendszernek az alapjait a 90-es évek elején rakták le. Az elképzelés lényege az innovációs folyamatok támogatása elsősorban a meglévő versenyképességi erőforrások továbbfejlesztése által. A tartományok gazdaságának szerkezetét leíró tanulmányok meghatározták azokat a tevékenységi köröket, gazdasági ágakat,

²³ A tudás termékké alakításának, a találmány innovációvá változtatásának számos minőségi fázisa van (Autio, 1997) a technológiává alakítástól kezdve, a prototípus-fejlesztésen és a kodifikáláson át, a szellemi tulajdon védelmében tett lépésekig és a piacra vitelig.

amelyekben fejleszthető versenyképességi előnyökkel rendelkeztek. Ez tartományonként változó számú, átlagosan 5-10 tevékenységet, gazdasági ágat jelentett, osztrák szóhasználatnál élve „erős területeket” (*Stärkefelder*). Az *erős területek* vagy erős hálózatok nem csak erős, az értéklánc mentén elhelyezkedő, együttműködő gazdasági szereplőket, de kapcsolódó oktatási és kutatási intézményeket ölelnek fel. Ezeknek a reálgazdasági szinten érzékelhető hálózatoknak a fejlesztésére irányultak az erőfeszítések.

A stájer autóklaszter az egyik legrégebben, 1996-ban alapított osztrák klaszter, ezért a legtöbb tapasztalattal rendelkezik a klaszterszervezés, az együttműködés területén. Az alapításkori cél az autóipar területén működő vállalkozások oktatási és kutató intézmények, valamint az állami fejlesztési intézmények összekapcsolása volt olyan együttműködő szervezetben, amely az iparág értékláncának lehetőleg minden szegmensére kiterjed. Erre azért volt szükség, mert a 90-es évek elejére a globalizálódó autóipar hatalmas változásokon ment keresztül, és az osztrák autóipari cégek, általában véve az osztrák gépjárműgyártás egészének alkalmazkodását a szövetségi és a tartományi kormányok sokféle eszközzel kívánták támogatni. Sok egyéb mellett a tevékenység nagyobb arányú specializációja és a legnagyobb OEM-ekkel az együttműködés kialakítása, megerősítése jelentette a fő feladatot. Az állami beavatkozás (támogatás) a reorganizáció folyamatába azért vált szükségessé, mert az osztrák gyártók között alig létezett üzleti vagy együttműködési kapcsolat, gyakran ellenséges volt a viszonyuk egymással, és ilyen környezetben nem volt közös jövőképük, ami alkalmazkodásukat elősegítette volna.

A stájer autóklasztert a stájer gazdasági támogatási rendszer központja, a Stájer Gazdaságfejlesztési Kft. (SFG) kezdeményezte. Az SFG 1991-ben alakult, székhelye Graz. A stájer gazdaságfejlesztési elképzelések végrehajtására hozták létre. Feladata a stájer vállalkozások

penzügyi támogatása, tanácsadás és piaci információk szolgáltatása, illetve Stájerország mint telephely adottságainak a javítására. 1996-ban a gazdaságtámogatás teljes körű operatív irányításával az SFG-t bízta meg a tartomány. Az SFG tevékenységében a regionális gazdaságfejlesztés különféle intézményeit egymást kiegészítve, összehangoltan alkalmazzák. Átfogó cél a régió erőközpontjainak fejlesztése. Az egyes fejlesztési intézmények és támogatási formák ezeknek a reálgazdasági szinten élet- és fejlődőképesnek bizonyult specializált vállalat és intézményhalmazoknak a szerteágazó támogatási igényét igyekeznek kielégíteni. A gazdaságfejlesztés, az infrastruktúra- és hálózatfejlesztés és a vállalkozástámogatás igényeit az innovatív vállalkozásokat támogató impulzusközpontok, az innovációs bázis fejlesztése, a technológiatranszfer támogatása és a tudásbázis gyarapítása hivatottak kielégíteni.

A klaszterek támogatása korábban viszonylag kevés hangsúlyt kapott az SFG tevékenységében. A szövetségi és az EU-szintű támogatáspolitikai elképzelések súlyponteltolódását követve nőtt a klasztereknek szánt figyelem. SFG tulajdonosi részvétel van a két hagyományos stájer klaszterben, az autó- és a faipari klaszterekben. A támogatás azonban kiterjed a többi stájer klaszterre is. Az elmúlt 5-10 évben elsősorban a klaszterek alapításával kapcsolatos tevékenységek segítése volt hangsúlyos. Elsősorban tanácsadás, hatékony finanszírozási megoldások kialakítása, vezetési tanácsadás jellemezte ezt a tevékenységet. A klaszterek működésének stabilizálódása után az SFG visszavonult az operatív ügyekben való részvételtől.

A stájer autóklaszter az egyik legrégebben, 1996-ban alapított osztrák klaszter, ezért a legtöbb tapasztalattal rendelkezik a klaszterszervezés, az együttműködés területén. Az alapításkori cél az autóipar területén működő vállalkozások, az oktatási és kutató intézmények, valamint az állami fejlesztési intézmények összekapcsolása volt olyan együttműködő

szervezetben, amely az iparág értéklán-cának lehetőleg minden szegmensére kiterjed. Erre azért volt szükség, mert a 90-es évek elejére a globalizálódó autóipar hatalmas változásokon ment keresztül, és az osztrák autóipari cégek, általában véve az osztrák gépjárműgyártás egészének alkalmazkodását a szövetségi és a tartományi kormányok sokféle eszközzel támogatni kívánták. Sok egyéb mellett a tevékenység nagyobb arányú specializációja és a legnagyobb OEM-ekkel az együttműködés kialakítása, megerősítése jelentette a fő feladatot. Az állami beavatkozás (támogatás) a reorganizáció folyamatába azért vált szükségessé, mert az osztrák gyártók között alig létezett üzleti vagy együttműködési kapcsolat, gyakran ellenséges volt a viszonyuk egymással, és ilyen környezetben nem volt közös jövőképük, ami alkalmazkodásukat elősegítette volna.

A stájer autóklaszter szervezési folyamatában elsőként a térség nagyobb vállalkozásainak képviselőiből, a KKV-k reprezentánsaiból, illetve a politikai, oktatási és tudományos intézmények képviselőiből egy tanácsadó testület alakult. Ez a bizottság a térség autóipari érintettei számára közös jövőképet és alkalmazkodási célokat dolgozott ki, és ezek elérésére fejlesztési stratégiát fogalmazott meg, ami a fejlődést gátló szűk keresztmetszetek feloldására irányult. 1996-ban létrejött a klaszterszervezet is, amelynek menedzsmentjét a SFG adta. 1999-ben a klaszterszervezet átalakult társasági formába, és a tagság (ekkor már több mint 200 cég) tagdíjfizetését is bevezették.

A klaszter tevékenységében a kezdeti szakaszban nagyon jelentős volt a kapcsolatfejlesztő tevékenység, a társadalmi tőke bázisának növelése. Bátorítani kellett a cégeket arra, hogy kommunikáljanak egymással, és közösen keressenek szinergiahatásokat produkáló együttműködési formákat. Ebből a célból különféle rendezvényeket tartottak, sokat informális kapcsolatok építésének kezdeményezésére. Az egymással rendszeres kapcsolatba került cégek közötti bizalom megerősödése,

a tudás- és információátadás megindulása után formalizált üzleti kapcsolatok és együttműködések jöttek létre. A klaszter külön kezdeményezte az innovációs tárgyú együttműködések kialakítását. Az innovációs együttműködések jelenleg kilenc témában folynak. A klaszter tagvállalatai kapcsolatokat építettek ki a tartományban lévő kompetencia központokkal, a Grazi Egyetem Christian Doppler Laboratóriumával és a Joanneum Kutatóintézettel. A kutatási témák között gépjármű alrendszerek fejlesztésétől a virtuális jármű projektig sok területet találunk. A legtöbb kutatás azonban a mikroelektronikai alkalmazásra és a környezetkimélő és hatékony hajtóművek és hajtóanyagok területére vonatkozik.

A stájer autóklaszter saját elkötelezettsége szerint az innovációs potenciál és a nemzetközi versenyképesség növelését kívánja elérni. Az elmúlt 12 év során méretesre gyarapodott,²⁴ 2006-ban az ACStyria tagvállalatai közel 44 ezer embert foglalkoztattak, 9,3 milliárd euró forgalmi értéket és 1,6 milliárd euró hozzáadott értéket értek el. Az adatok tükrében állítható, hogy a klaszter a stájer gazdaság egyik kiemelkedően fontos termelési vertikumát fogja össze, ezért működésének hatása legalább tartományi szinten érzékelhető. Ha figyelembe vesszük, hogy az osztrák autóipari vállalkozásokat két másik tartományban is klaszterszervezet integrálja, akkor azt is mondhatjuk, hogy ezek a klaszterek tetemes hatást gyakorolnak az egész osztrák gazdaságra.

A kérdés természetesen az, hogy klaszterrel mennyivel hatékonyabb az értéklánc működése, mint amilyen klaszter nélkül lenne? A klaszter nem egyfajta korporációs rendszerként működik, amelynek célja a piaci stabilitás elérése versenykorlátozó eszközökkel? Hiszen a magas részvételi arány, az állami koordinációs szervezetek jelenléte formailag akár emlékeztethetnek az egykor sok országban kialakult korporációs együttmű-

²⁴ Mindezt úgy, hogy a tagság tagdíjat fizeti!

ködési rendszerekre. Természetesen, a klaszterek önmeghatározása, maguk elé kitűzött céljaik mást tartalmaz. Porter jól ismert munkái alapján a verseny és az együttműködés egyidejű érvényesülését kívánják elérni. Ha az együttműködés a gyártástól és főleg az értékesítéstől távoli területekre esnek, tehát például a K+F és az innovációk területére, vagy az oktatásra és képzésre, akkor versenykorlátozó hatásról aligha beszélhetünk.

Ugyanakkor a klaszterek maguk is az értéklánc egészére kiterjedő együttműködési rendszereket szeretnének megvalósítani. Ebben az esetben viszont a termelésben vagy a piaci munkában már közel kerülhetnek a verseny korlátozásához. Hogy ez valóban bekövetkezik-e, az nyilván az együttműködés konkrét tartalmától, illetve a piac szerkezetétől függ. Például az autóipar példájánál maradva, az autószalonok forgalmi adatainak *on-line* eljuttatása a gyártókhoz jelentősen csökkentheti a szállítási határidőket, illetve a készáru raktárkészletet, ami javítja a gyártók versenyképességét. Az adatok felhasználásával ugyanis pontos, igényeket rugalmasan követni képes termelési programokat tudnak a gyártók készíteni. A nagy autóipari szövetségi rendszerek ugyanakkor egyfajta termelési kartellként is működnek, mivel a bennük részt vevő vállalatok a termékeket és a piacokat felosztják maguk között, és nem versenyeznek. A verseny a globális piacon jelen lévő három nagy stratégiai szövetségi rendszer között zajlik.

Nemzeti szinten persze nem nagyon merül fel az autóipari klaszterek esetleges versenykorlátozó gyakorlatának kérdése. A klaszterek tagjai, sőt állíthatjuk, hogy maguk a klaszterek is beépülnek a globális termelési hálózatba. A klaszter tagjai között a verseny kereteit a klaszter legnagyobb tagjai, illetve végső soron az értéklánc végén álló OEM-ek határozzák meg. Köztudott, hogy az OEM beszállítói pozíciók megszerzéséért és fenntartásáért „cégen belül” versenyztetik a partnereket (leginkább a hatékonyság javítására, illetve a termelési költségek leszorítására

készítve őket). Ezen az együttműködési rendszeren és versenyhelyzetben az autóipari klaszter nem sokat változtat, mert a feltételeket nem ő szabja meg. Ugyanakkor a klaszter sokféle módon képes elősegíteni a rendszer működését, mert lényege a benne résztvevők közötti együttműködés támogatása, és ennek tartalma nagyon sokféle lehet, adott esetben a beszállítói kapcsolatok fejlesztése is. A stájer autóklaszter fő deklarált feladatának nem ezt tekinti, hanem a partnerek közötti innovációs együttműködés támogatását. A feladatkörnek illetően meghatározása nyilvánvaló összefüggésben van a klaszterekkel szemben támasztott osztrák elvárásokkal, amelyeket a klaszter felé az alapítók egyike a SFG közvetít.

Ugyanakkor külső megfigyelők egyértelműen jelzik, hogy az innovációs együttműködés csupán egy a ténylegesen gyakorolt, illetve lehetséges együttműködési formák közül. A költségcsökkentés irányában gyakorolt nyomás és a kitelepülés veszélye kikényszeríti az együttműködést a napi tevékenység további területein is. A német és az osztrák autóipari klaszterek tagságának problémái és az azokra adott válaszok nagyon hasonlóak. Az összefogás a megosztott erőforrások hatékonyabb kihasználását teszik lehetővé, ami a nemzetközi (ár)versenyképességet javítja. Természetesen ugyanez érvényesül az innovációk területén is, hiszen az autóipari fejlesztések rendkívül költségesek. A gépjárművek gyártásában is terjed a moduláris gyártás, ami azt jelenti, hogy bizonyos fődarabokat különféle gyártók modelljeibe is beépítenek, ami növeli ezeknek a moduloknak a darabszámát, és csökkenti az egységköltséget. Ilyen mélységű termelési együttműködés pedig egyértelműen feltételezi az együttműködést a terméktervezés területén is. Innen már csak egy további lépés az együttműködés a jövőbeli műszaki megoldások közös kutatása. A funkcionális területek mélysége felé terjedő együttműködés magával hozza az igényt a teljes értékláncot felölelő együttműködésre, amit az ACStyria

klaszter meg is fogalmaz célkitűzései között.

A stájer gazdaság fejlődése az említett 12 év alatt mindenesetre meggyőző volt. A foglalkoztatásban, termelési értékben elfoglalt jelentős súly mellett a minőségi mutatók is erre mutatnak. Az osztrák kompetenciaközpontok csaknem fele a tartományban található (40-ből 17), persze nem mind kapcsolódik az autóiiparhoz. Hasonlóan, általában a stájer gazdaság fejlődését fejezi ki a tény, hogy az OEM-ek és beszállítók által K+F-re fordított kiadásokból a tartományba települt cégek 57 százalékkal részesednek.²⁵ A klaszter legjelentősebb cége a Magna Steyr GmbH, amely a nála nagyobb OEM-ek számára, mint a BMW és a Chrysler, komplett járműveket tervez, és gyárt.

A stájer autóklaszter tagsága számára a tagdíj ellenében alapszolgáltatásokat nyújt. Ez elsősorban a honlapon, illetve a hírlevélen keresztül történő tájékoztatás és tanácsadás (pl. pályázati tanácsadás), műhelyviták, egyéb rendezvények szervezése a tagság közötti tudásmegosztás elősegítésére. Mivel az osztrák kamarák jól működnek, a tanácsadás, a piaci információk szolgáltatása, az adatbázisok kezelése nem tartozik a klaszter fő funkciói közé. Bizonyos funkciókat azért a kamarákkal párhuzamosan a klaszter is végez. A klaszter fizetős szolgáltatásai között szám szerint a különféle rendezvények, programok, a tagság közötti közvetlen kapcsolatok ápolását lehetővé tevő alkalmas szervezése a leggyakoribb. Az alkalmi programok mellett több szakterületen klubok, együttműködő körök is szerveződnek.

Az autóiipari minőségmenedzsment klub (AQM-Club) a minőségbiztosítási szakemberek „exkluzív klubja”. Kéthavonta tartanak összejövetelt. Ezen kívül különféle munkacsoportokban gondolkodnak a szakterület különféle kérdéseiről, illetve saját képzési tevékenységet bonyolítanak le. A rendezvények látogatása a cégektől re-

gisztrált képviselő, valamint további öt alkalmazott számára ingyenes. A képzéseket a tagság vezető szakértői tartják, tehát a klub a tagság közötti tudásmegosztás fő fóruma. A klub tevékenységének lényege azonban inkább a személyes kontaktusokban rejlik, a „klubtársak” tapasztalatainak meghallgatása, megvitatása, a jó ötletek átvétele zajlik. Feltétel persze az „intenzív klubélet”, vagyis hogy különféle kérdésekkel, problémákkal legyen kihez fordulni tanácsért. Az aktív tagság lehetőséget ad egyfajta benchmarkingra is: viszonyítani tudják a résztvevők saját tevékenységüket, eredményeiket a klaszter többi tagjához. A klub rendszeresen foglalkozik az új fejlődési trendek feltérképezésével, elemzésével, és az így nyert információk megosztásával a tagság körében. A személyes kapcsolatok mellett külön elektronikus levelezési rendszer is támogatja az ismeretek, tapasztalatok átadását. Ez az információs börze. Végül a klub szerepet játszik a szakterülethez tartozó közös projektek kezdeményezésében és szervezésében; feltárja az igényeket, megszervezi a lebonyolítást.

A stájer autóklaszter másik klubszerű belső szervezeti egysége a Termelési Munkacsoport. Ezt a munkacsoportot a szükség hozta létre. A globális verseny költségsökkentésre és rugalmasságra irányuló nyomása a termelés folyamatos korszerűsítését, a hatékonyság növelését követeli meg, ami a termelés technikai feltételeinek, a munkaszervezésnek is a folyamatos javítását igényli. Ebben nyújt segítséget konzultációs lehetőségeivel a munkacsoport. Csak így lehet az értéklánc további áttelepülését az alacsonyabb bérű országokba késleltetni, vagy megállítani. A klub többé-kevésbé állandó témakörökre koncentrálna: termelékenység-növelés, zéróselejt-módszerek, lapos üzemszervezet és a teljes termelékenység menedzsmentje. Ezeket a területeket a klub *best practice* példák megismertetésével, illetve vitafórumok rendezésével kíván támogatást nyújtani a tagság számára. A rendszeres munkamegbeszéléseken a munkaszervezéssel, a képzéssel kapcsolatos gyakorlati-

²⁵ Automobil Production, 2006, December, p. 19.

entált témákat vitatnak meg. A klaszter harmadik munkacsoportja a kontrollerké, a negyedik pedig a beszerzéssel foglalkozó munkatársaké.

A stájer autóklaszter tevékenysége négy fő stratégiai irányra tagozódik. Az első az unió bővítési folyamatának hatásaira adott válaszok kereséséhez kapcsolódik. Az elmúlt 15 év ugyanis a gyártási kapacitások Közép- és Kelet-Európába való telepítésével volt jellemezhető, ami természetesen közelről érintette az osztrák üzemeket is. A folyamatot a klaszterszervezet persze nem tudja feltartóztatni, de a tagokat fel tudja készíteni az alkalmazkodásra. A tagvállalatok stratégiai válaszait (új piacok megnyitása, vegyesvállalatok létesítése, leányvállalatok létrehozása) igyekszik a klaszter koordinálni és moderálni. A határokon átnyúló együttműködések, hálózatok kialakítása, új finanszírozási megoldások kidolgozása, a tagvállalatok tudáselőnyének fenntartása az új versenytársakkal szemben a legfontosabb tevékenységi területek. A klaszter hosszú távú célja az, hogy a stájer tartomány Délkelet-Európa felé összekötő szerepet kapjon. 2005–2006-ban ezért Szlovákia, Szlovénia és Horvátország felé kezdeményezett a klaszter együttműködést.

A délkelet-európai autógyártó régió kiépítése:

- * A térség régióiban működő klaszterszervezetek számára közös platform kialakítása.
- * ACStyria rendszer-integrátori szerepbe történő elhelyezése, Stájerország pozicionálása, mint az együttműködő térségek közös tevékenységeinek központja.
- * Szisztematikus együttműködés új piacok megnyitásában, kooperációs lehetőségek feltárásában és a piacok „megdolgozásában”.
- * Az autóipar igényeinek megfelelő adatbank kialakítása.
- * A megnyíló új piacokon a stájer tudáselőny megőrzése.

A második stratégiai program a tudásgeneráláshoz és átadáshoz kapcsolódik, vagyis a szó szoros értelmében vett innovációs együttműködést céloz meg. 2006-ban alakult meg az Autóipari Akadémia, amelynek célja, hogy a tartományt nemzetközileg is elismert autóipari képzési központtá fejlessze. Az akadémia elsősorban a szakterületen létező képzési intézmények közötti koordinációra építve kínál programokat. Alapintézménye a grazi Műszaki Egyetem. Az akadémia vezetője az egyetem nemzetközi tekintélynek örvendő volt rektora. Képzési kínálata a teljes autóipari vertikumra kiterjed, valamennyi tevékenység (termelés, a szolgáltatások), minden beosztás (szalagmunkástól a vállalatvezetőig), minden korcsoport számára kínálnak kurzusokat, az alapszinttől a leginkább specializált szakismeretekig. Az akadémia figyeli a képzési trendeket, illetve a képzési igényeket, a cégeken belüli képzési programokat integrálja saját kínálatával.

Az Autóipari Akadémia fő célkitűzései:

- * A tartomány nemzetközi képzési centrummá, illetve tudásbázissá fejlesztése.
- * Nemzetköziesedés és a képzés minőségének, valamint a képzettség szintjének az emelése.
- * A helyi képzési intézmények közötti hatékonyabb koordináció.
- * A munkatársak, az oktatók és a képzésben résztvevők közötti hálózatosodás és szinergiahatások elérése.
- * Hozzáadott érték termelése tudásexport révén.

A technológiafejlesztési program európai és világszínvonalú fejlesztési kapacitások megteremtésére törekszik a meglévő erősségek és a jövőben meghatározó technológiai területeken. Szisztematikus közös kutatási és fejlesztési tevékenység zajlik a klaszter keretei között az intelligens szenzortechnika, elektronika, üzemanyagok területén. A negyedik súlyponti tevékenység is innovatív, a jövő vezető autóipari megoldásainak a kutatása tartozik ide. Az ACStyria Jövőműhely az elektronika autóipari alkalmazásának lehetősége-

ivel foglalkozik és vezető szerepet kíván játszani a jövőorientált autópári fejlesztésekben. Élen járni a fejlesztésekben egy sor „mellékhatással” is jár, amely a tartomány általános gazdasági fejlődését is segíti. Cél, hogy Stájerország dinamikus, a világra nyitott, jövőorientált telephellyé váljon, ahol a műszaki fejlődés világszínvonalú. A foglalkoztatás hosszú távú biztosításának is az a módja, hogy az itt születő ötletek kifejlesztése, piaci bevezetése is helyben történik.

2.3. Az észti IKT-klaszter

Észtország az új tagok közül az egyik legmesszebbre jutott ország az információs és kommunikációs eszközök és technológiák (IKT) alkalmazásában. Mind a feldolgozóiparban jelentős ezeknek az eszközöknek a gyártása, mind a gazdaságban és a társadalomban elterjedt ezeknek alkalmazása – a többi új tagországhoz képest ebben a tekintetben sokkal jobbak Észtország mutatói. Több szakértő is vizsgálta, hogy a széles értelemben vett (tehát nemcsak a feldolgozóipari, hanem a kapcsolódó szolgáltatási tevékenységgel foglalkozó) észtiországi vállalatok között létrejött-e ennek kapcsán valamiféle klaszterszerű együttműködés, illetve, megfordítva a kérdést, a vállalatok és más gazdasági szereplők közötti intenzív együttműködésnek van-e szerepe a szektor ilyen gyors felfutásában és a gazdaság relatív specializációjának kialakulásában. A tág értelemben vett IKT-szektor itt tartalmazza a telekommunikációs szolgáltatásokat, a telekommunikációs eszközök gyártását, a számító- és irodagépek gyártását, az ipari automatizálással kapcsolatos szolgáltatásokat, az elektronikai részegységek és alkatrészek gyártását, a szoftvergyártást, a fogyasztói elektronikai eszközök gyártását, illetve a multimédiás és tartalomszolgáltatásokat.

Az észti gazdaságban a klaszterszerű együttműködések intenzitása, szerepe nem egyértelmű. Egy 2006-os felmérés szerint

– a többi volt átalakuló országhoz képest
– viszonylag jelentős a klaszterek, klaszterszerű kooperációk szerepe. A felmérés 375 észti vállalatnak az EU, EFTA és EU-ba belépni kívánó országok körében végzett vizsgálat közös kérdőívére adott válaszait elemzi. Észtország a vállalatok klaszterszerű együttműködése tekintetében az EU-25-ök közepmezőnyébe tartozik, s a klaszterszerű együttműködésben résztvevő vállalatok százalékos aránya (17%) jelentősen magasabb az NMS-10 átlagánál (9%), azonban az észti mutató szignifikánsan alacsonyabb, mint az EU-25 átlaga (24%). A klasztertagság „tudatossága” is a magasak közé tartozik Észtországban: a vállalatok 68 százaléka jelezte, hogy tagja valamilyen klaszternek, ami magasabb, mint az NMS-10 vagy az EU-25 átlaga. (Flash EB No. 187 – 2006 Innobarometer on Clusters, p. 19.) Ezzel ellentétes eredményre jutott Ketels, Sölvell (2005). Észtországot, mivel egy EU-s régiót alkot az egész ország, egy egységnek tekinti klaszterszempontról is. Eszerint Észtországban kicsi a klaszterek szerepe az NMS-10 országok összehasonlításában, ugyanakkor a gazdaság specializációja viszonylag erős. Az ország általános üzleti környezete is sokkal kedvezőbb a klaszterek szempontjából fontos üzleti környezeti elemeket tekintve.

Melyek lehetnek azok a klaszter(szerű) együttműködések, amelyekben nemzetközi összehasonlításokban ennyire intenzíven vesznek részt az észti vállalatok? Nehéz meghatározni. Az európai klaszterterkép elkészítésekor Észtországban a következő fontosabb klasztereket találták: halászati, bútorgyártás, olaj- és gáztermékek és szolgáltatások, textilruházati, illetve az ezeknél intenzívebb együttműködést és erőteljesebb koncentrációt mutató oktatási, közlekedési és logisztikai, és nehézipari szolgáltatási klasztereket.

(www.hhs.se/NR/rdonlyres/5D792FE6-49B0-4774-AC0A-

[BDE1A8A32B49/0/Tartu07ÖSfinal.ppt](http://www.hhs.se/NR/rdonlyres/5D792FE6-49B0-4774-AC0A-BDE1A8A32B49/0/Tartu07ÖSfinal.ppt))

Ugyanennek a kutatásnak a részletesebb ismertetése bemutatja, hogy a felmérés NUTS-2 régiós szinten térképezte fel a

foglalkoztatás koncentrálódását, és ezt tekintette egyfajta „klaszteralpnak”. NMS-10-összehasonlításban, foglalkoztatási szempontból csak a következő észt klaszterek találhatóak a legnagyobbak között: halászat és haltermékek. Összehasonlításképpen, Lettország 5, Litvánia pedig 14 ágazati klaszterrel szerepel a listán, ahol ágazatonként az öt legnagyobbat tüntetik fel. (Ketels, Sölvell, 2005, p. 52.) A foglalkoztatási koncentrációt tekintve Észtországon belül a következő ágazatok sorrendben a legjelentősebbek: szállítás és logisztika; nehézipar; oktatás; turizmus, vendéglátás; élelmiszeripar; textilipar; építőipar és kapcsolódó szolgáltatások; szórakoztatás. (uo., p. 65.) Dinamizmusukat tekintve (növekedési szempontból) a műszergyártás, a nehézipari szolgáltatások, a vendéglátás-turizmus és a szállítás-logisztika az észt klaszterek közül a kiemelkedőek. Alacsony növekedés jellemzi a ruházati ipari, az üzleti szolgáltatások és az elosztó/disztribúciós klasztert.

Az észt vállalatok közel egyharmada szerint a gazdaságpolitikának, a közintézményeknek nincsen szerepük a klaszterfejlődésben. Ez jóval magasabb, mint az NMS-10 (23%) vagy az EU25 (15%) átlaga, és jelzi az észt gazdaságpolitika „be nem avatkozó”, liberális alapítását. Ugyanerre a következtetésre jut a már említett másik tanulmány is. (Ketels, Sölvell, 2005). Ugyanakkor az észt klaszterpolitikáról szóló tanulmány jelzi (Sass, 2007), hogy egyre inkább felismerik Észtországban is a klaszterek jelentőségét, és nagyobb kormányzati erőfeszítéseket tesznek a klaszterek fejlesztése céljával. Több program az idén vagy jövőre indul csak. A különböző írásos források és a kutatás keretében készített interjúk szerint is Észtországban az IT-szektor az egyik legjobb adottságokkal rendelkező ágazat arra, hogy klaszterszerű együttműködés jöjjön létre benne. Ketels és Sölvell szerint az észt gazdaságpolitika IT-alkalmazásokra való koncentrálása nagymértékben hatott a gazdaság különféle szegmenseinek fejlődésére, a pénzügyi

szolgáltatásoktól kezdve az e-kormányzás elemein át. Ennek jelentős hatása lehet az IKT-klaszter fejlődésére. Az egyik meginterjúvált szakértő szerint szintén az IKT-klaszter fejlődését segíti, hogy Észtországban a klaszter nem ágazati szerveződésű, nem is regionális, inkább az értéklánc mentén szerveződik, és erre jó példa az IKT+telekommunikáció. Ugyanakkor az európai klaszterkép alapján jelenleg nem jelentős az észt IKT-klaszter, nem mutat dinamizmust és kevés a vállalatok közötti kapcsolat. Vagyis még mindig csak a klaszteresedés potenciális területeként/ágazataként jelenik meg az IKT-szektor.

Észtország, elsősorban a viszonylag hamar megindult közvetlen külföldi tőkebefektetéseknek köszönhetően, az egyik olyan új EU-tagország, amelyik erősen specializálódott az elektronikai termékek termelésére. A televízió és a hírközlési berendezések gyártása az összes külföldi beruházás mintegy három százalékát fogadta be. Az ötven legfontosabb külföldi befektető listáján két IKT-feldolgozóipari cég szerepel Észtországban. Az észt elektronikai ágazatot sajátos kettősség jellemzi: legfontosabb szereplői egyrészt a külföldi tulajdonban levő, erősen exportorientált nagyvállalatok, másrészt a helyi tulajdonban levő kisvállalatok. Az észt IKT-szektorban működő vállalatok átlagos mérete kicsiny. A szektor koncentrációja magas, nyolc vállalat kezében van az észt IKT-piac 80 százaléka. Különösen igaz ez az Eesti Telefon (volt állami monopólium) alszektorára, amelyet 2001-ben nyitottak meg a verseny számára, és amely – privatizáció után – svéd–finn kézbe került.

A kis helyi vállalatok vagy a nagyoknak szállítanak be (feldolgozóiparban tevékenykedő vállalatok), vagy valamilyen kapcsolódó szolgáltatással, elsősorban szoftverfejlesztéssel foglalkoznak. Ezeknél a helyi vállalatoknál, több interjúalany egybehangzó megállapítása szerint, gyakorlatilag hiányoznak a saját termékek, és igen kismértékben specializálódnak, vagyis többfajta tevékenységgel (sokszor feldolgozóipari és szolgáltatásjellegű is)

foglalkoznak, így rugalmasan tudnak ugyan válaszolni a kereslet változásaira, azonban a specializációból származó versenyelőny sokszor hiányzik náluk. Ez utóbbit jelzi az is, hogy nagyon alacsony szintű az exporttevékenységük. Sajnos adatok nincsenek a beszállítások nagyságáról, de a meginterjúvált szakértők szerint alacsony, bár lassan növekszik a helyi beszállítások részesedése. Szerintük a földrajzi közelség és az olcsó (tengeri) szállítási lehetőség játszik szerepet abban, hogy kevesebb a külföldi részvételű vállalatok helyi kapcsolata. Ezen felül a finnekkel meglévő erős kulturális szálak, nyelvi közelség is tükröződik ebben. A hazai beszállító vállalatok egyébként kevésbé a feldolgozóipari tevékenységben, inkább a kapcsolódó szolgáltatásokban (pl. a szoftvergyártásban) működnek, és szállítanak be a külföldi tulajdonban levő nagyvállalatoknak. Az interjúalanyok szerint összesen 10-15 jelentősebb észt tulajdonú IKT-feldolgozóipari vállalat van. A feldolgozóipari elektronikán kívül a szolgáltató elektronika gyors növekedése jellemző, mind a hazai, mind a külföldi tulajdonban (pl. Skype, Playtech [*online gambling*]). Sikeresek egyes kis hazai szoftverfejlesztő cégek is: Webmedia, Microlink, amelyek közül némelyik már külföldön is hozott létre leányvállalatot (Webmedia), vagy külföldiek vásárolták fel, ezeknél jelentős a vállalaton belüli fejlesztési tevékenység.

Az ágazat erősen exportorientált, ez elsősorban a nagy, külföldi tulajdonban levő vállalatok kivételének köszönhető. Ez gyakorlatilag az Elcoteq-et jelenti, amely az IKT-feldolgozóipari export több mint negyötödét adja. Az ágazat termékei a legfontosabb észt exporttermékek közé tartoznak. (Kalvet, 2004) Az Eurostat által a *high-tech* exportról közölt adatok alapján az észt *high-tech* kivitel túlnyomó részét (2006-ban több mint 80%-át) az elektronikai-híradástechnikai gépek (NACE-megfelelésben a 31-es és 32-es alágazatokhoz tartozó egyes termékek) adják. A szolgáltatások kivitele minimális. Az Észtországban működő vállalatok ver-

senyképességének még mindig az alacsony költségek és a rugalmasság a záloga. Ennek ellenére az ágazat termelékenysége, a termékek minősége folyamatosan javul, és ez igaz mind a külföldi, mind a hazai tulajdonban levő vállalatokra is. A feldolgozóipari alágazatoknak a táblázatokból kiolvasható javuló mutatói is ezt támasztják alá. Az ágazatot gyors és egyenletes fejlődés jellemezte az utóbbi tíz évben, és az alacsony hozzáadott értékű számítógép-összeszereléstartól mára eljutottak a magasabb hozzáadott értéket képviselő szoftvergyártásig és telekommunikációs szolgáltatásokig

A külföldi részvételű feldolgozóipari vállalatok tevékenysége elsősorban összeszerelésjellegű. Az Elcoteq alapított K+F-központot Észtországban, de ennek, az egyik interjúalany szerint, minimális a helyi hatása. Igen alacsony szintű a technológiatranszfer is. A *spillover* legfontosabb formája az, hogy a tapasztalt, képzett mérnökök néhány évig külföldi tulajdonban levő vállalatokban dolgoznak, majd kilépve ezekből a vállalatokból, saját kisvállalatot alapítanak, ahol hasznosítják az ott megszerzett tudást. Ez ugyanakkor nem nevezhető trendnek, kevés példa van rá a meginterjúvált szakértők szerint. Az IKT-szektor üzleti környezetét jellemezve fontos megemlíteni, hogy az észt gazdaságpolitika egyik stratégiai célpontja az IKT fejlesztése, az e-kormányzás, az IKT-képzés. Az eLearning programok működnek, és az Észt Információs Társadalom Fejlesztési Terv 2007–14 célja, hogy a gazdasági növekedés motorja az IKT legyen, minden állampolgárnak legyen internetes hozzáférése, és az állami funkciókat az IKT alkalmazásával tegyék hatékonyabbá. Az észt gazdaság és lakosság IT-mutatói már most is európai, és az új EU-tagországok összehasonlításában is a vezetők közé tartoznak.

Az ország kis mérete és az IKT-szektor területi koncentráltága (a vállalatok 90%-a Tallinban található) miatt általában működő klaszternek tekintik az észt IKT-klasztert, habár nem rendelkezik formális szervezettel. Grjónberg (2000)

szerint a szektorban működő vállalatok ugyanakkor megkülönböztetnek több vállalati csoportosulást, amelyek földrajzilag koncentráltan (pl. Tallinban ugyanabban az utcában) helyezkednek el. Grjónberg (2000) részletes, vállalati adatokon alapuló elemzése (283 vállalat) alapján az észt IKT-szektor egy klaszternek tekinthető, mert jelentős a földrajzi koncentrációja, vannak közös kapcsolataik, vannak a hálózatosodásra utaló jelek (a vállalatok között, a megrendelői és beszállítói kapcsolatokban), és így egy jelentős belső dinamizmus jellemzi, ami külső források bevonását is eredményezi. A klaszter szereplői a következő tevékenységi csoportokba sorolhatók: (1) elektronikai feldolgozóipar, (2) szoftvergyártás és -tanácsadás, (3) hardvergyártás és -tanácsadás, (4) IT-szolgáltatók, (5) tanácsadó és oktató-képző cégek, (6) telekommunikációs cégek, (7) internetszolgáltatók és -tanácsadók, (8) *dotcom* vállalatok, (9) IT-szövetségek.

Amint látható, 2000-ben a résztvevő vállalatoknak nem volt még felsőoktatási intézménnyel kapcsolatuk. Ez azóta – több interjúalany szerint is – változott, a kormányzat által indított különféle programoknak köszönhetően. Vagyis azóta, a fentebb felsorolt klasztertagcsoportok mellé beléptek a felsőoktatási intézmények is, azon belül is elsősorban a tallini Technológiai Egyetem (Tallin Technology University), annál is inkább, mivel földrajzi elhelyezkedésükben a cégek jelentős része található a tallini egyetem közelében. Kisebb részt a Tartui Egyetem is részt vesz ilyen jellegű kapcsolatokban; ott a dinamizáló erő a központi programokon felül a helyi önkormányzat kivételes aktivitása az e-projektek területén. Így, kiegészítve a fenti felsorolást: (10) felsőoktatási intézmények, a kétezres évek második felétől.

Más megközelítések (pl. Kalvet, 2004) szerint az észt IKT-ágazat a nagyobb skandináv IKT-klaszter részeként fogható fel. Igazolja ezt, hogy az észt IKT-feldolgozóipar legfontosabb alágazatai pontosan azok, mint a finn vagy a své-

dé. Ezen felül több szállal is, a legtöbb esetben alárendelt módon (beszállítóként, összeszerelőként, bér munkajellegű tevékenység végzésével) kapcsolódnak az észt IKT-szektorbeli feldolgozóipari és szolgáltató cégek svéd vagy finn vállalatokhoz. A legfontosabb IKT-szektorbeli befektetők listáján messze a legnagyobb számban a finn, majd a svéd vállalatok vannak jelen, mellettük egy-két német, dán, amerikai, brit és svájci vállalat található még. Van példa arra is, hogy észt szoftvercégek együttműködnek svéd vagy finn vállalatokkal új termékek kidolgozásában. Továbbá, egyfajta közvetítő szerepet is játszanak egyes észtországi leányvállalatok a svéd-finn tulajdonosok számára a másik két balti országba való terjeszkedés tekintetében. Viszonylag jelentős az együttműködés a másik két balti országgal, mind gazdaságpolitikai téren (pl. éppen a klaszterfejlesztésben a Baltic Clustering Initiatives), mind a vállalatok között. (*I. keret*)

1. keret

Határon átnyúló vállalati együttműködés az IKT-szektorban

Lithuania Infobalt. A litván Infobalt nemrégiben indította útjára kezdeményezését, amelynek neve *Outsource2Lithuania*, célja pedig az információs technológiai szolgáltatások növekvő kiszervezésében, *outsourcing*jában való részvétel. Felismerték, hogy egyenként a litván vállalatok nem tudják a nagy megrendelők igényeit kielégíteni, azonban többen együtt képesek lehetnek erre. Így a kezdeményezés kapcsán arra ösztönzik a litván vállalatokat, hogy együtt kínálják a piacon a szolgáltatásaikat, illetve, hogy egy olyan képet alakítsanak ki Litvániáról, amely szerint Európa vezető IKT-szolgáltatói *outsourcing*célpontja. Első lépésként 22 közepes méretű vállalat létrehozott egy honlapot, (www.outsource2lithuania.com), amely alapinformációkat közöl a vállalatokról és IKT-*outsourcing*hoz kapcsolódó szolgáltatásaikról, és lehetővé teszi, hogy a potenciális külföldi megrendelők jövőbeli projektjeikről információkat helyezzenek ott el, illetve azokhoz litván partnereket keressenek. Az Infobalt tagja a Baltic Clustering Initiative-nek is, amelynek célja, hogy egyesítse a litván, észt és lett IKT-szektorban működő vállalatok „erőit” nagy külföldi projektek és tenderek elnyerésére.

Forrás: Ketels *et al.* (2006).

A különféle értékelések azonban egyet-
 értenek abban, hogy az ágazatnak az

észt gazdaságban (és az alkalmazásoknak, szolgáltatásoknak az észt társadalomban) játszott szerepéhez képest meglepő, hogy nincsen szorosabb együttműködés az ágazat vállalatai között. Így a vállalati együttműködések különféle formáinak rövid áttekintése után inkább azzal foglalkozunk a továbbiakban, hogy mik az okai annak, hogy ilyen alacsony szintű és a legtöbb esetben *ad hoc* jellegű a kooperáció a különféle gazdasági és nem gazdasági szereplők között a vizsgált ágazatban.

Az IKT-klaszter vizsgálatokor érdemes az egyes IKT-ágazatok piaci szereplőit kicsit részletesebben megvizsgálni. Pihl (2001), két interjú (Pihl és Kalvet) és vállalati internetes oldalakról származó információk alapján a következők a legfontosabb piaci szereplők, és az egyes ágazatok szerkezetének jellemzői.

- * Elcoteq: Az IKT-feldolgozóipar legfontosabb szereplője Észtországban a finn Elcoteq helyi leányvállalata. 1992-ben kezdődött a vállalatnál a termelés. Elsősorban összeszerelő jellegű tevékenységet végez, de van K+F-központja és szolgáltató részlege is. Az összeszerelés főleg mobiltelefonok gyártását jelenti az Ericsson és a Nokia számára. Az észt IKT-export túlnyomó részét adja, és 1994 óta a legnagyobb észt exportőr. Ez az erős koncentráció sebezhetővé is teszi az észt gazdaságot. 3200 főt foglalkoztat jelenleg, és nemrégiben hozott létre Tallinban egy K+F-központot, ahol mintegy 20 főt foglalkoztat.
- * Enics: svájci központú, ipari és orvosi elektronikai gyártással és szolgáltatásokkal foglalkozó vállalat észt leányvállalata, Elvában. 650 főt foglalkoztat.
- * EMT: a vezető észt mobiltársaság, tulajdonosai külföldi (svéd és finn) beruházók, illetve az észt állam.
- * Eesti Telefon: 2001-ig monopolhelyzetben levő telefontársaság, vezető a fixvonalas és internetszolgáltatásokban. A legnagyobb szereplője az észt IKT-piacnak, forgalmát és a foglalkoztatók számát tekintve. A 2003-ban alapított *Elion* internetszolgáltató, digitálistelevízió-szolgáltató tulajdonosa.
- * Radiolinja Estonia: finn kézben levő vállalat, különféle telekommunikációs szolgáltatásokat nyújt, és elsősorban a mobilszolgáltatásokra koncentrál.
- * Tele2: svéd tulajdonban levő szolgáltató, telefon-, internet- és kábeltelevíziós szolgáltatásokat nyújt.
- * JOT Estonia: Ipari automatizálási megoldásokkal foglalkozó, külföldi (finn) beruházók által alapított vállalat. Jelentős az exporttevékenysége, amely a legtöbb esetben bér munka jellegű beszállítást jelent. 160 főt foglalkoztat.
- * Tarkon: Svéd tulajdonban levő, privatizált vállalat, amely katonai célú ellenőrző rendszerek, műszerek gyártásával foglalkozott. Most elsősorban skandináv vállalatoknak szállít be különféle elektronikai termékeket (autóipar, klímaberendezések, fogyasztói elektronika stb.), így jelentős exportőr. 540 főt foglalkoztat.
- * Incap EEsti: Finn tulajdonban levő, 150 főt foglalkoztató, elektronikai szerződéses gyártó.
- * Harju Elekter: Elektromos gépipari és telekommunikációs berendezések gyártója, részvényeit a tallini tőzsdére vették be 1996-ban. Észtországban 290 főt foglalkoztat, van üzeme Finnországban és Litvániában is. A balti-tengeri régió vezető gyártója. Központja Észtországban van.
- * MicroLink: A legnagyobb észt tulajdonban levő IKT-ágazatban működő vállalat, jelenleg rendszerintegrációval és internetes szolgáltatásokkal foglalkozik, ezen felül számítógépes kiskereskedelemben érdekelt. A másik két balti országban is létrehozott helyi vállalatokat. 1996-ban tevékenységét szűkítette, eladva a nagykereskedelemmel foglalkozó részlegeket az Amphenol Connexus-nak (amerikai központú vállalat).

- * További jelentősebb feldolgozóipari vállalatok: Scanfil (kábelgyártás, finn), Fabec (hőszabályozók, távirányítók, stb., svéd), Efore (energiaellátó egységek, finn), Ensto (elektronikai rendszerek, finn), PKC Eesti (kábelgyártás, finn), Stoneridge Electronics (elektronikai ellenőrző egységek, érzékelők stb., USA-beli).
- * Playtech: A szoftvergyártó cég helyi leányvállalata. (Virgin-szigeteki bejegyzés, központ: Isle of Man) Észtországban kívül Bulgáriában, a Fülöp-szigeteken és Izraelben vannak leányvállalatai az egyik legsikeresebb *online*-játékszoftver-fejlesztőnek. 200 fő dolgozik a vállalatnál Észtországban, és ez a *team* végzi gyakorlatilag az összes szoftverfejlesztő munkát. Sokan egyfajta észt vállalati sikertörténetnek is tekintik.
- * Skype: 150 főt foglalkoztat az interneten keresztül (olcsó) telefonálás kifejlesztője. 2005 szeptemberében az eBay 2,5 milliárd dollárért vette meg a vállalatot. (2. keret)
- * Webmedia: Egy másik sikeres észt szoftverfejlesztő cég, amelyet 2000-ben alapítottak. 300-főt foglalkoztat, és 2004-ben kezdett nemzetközi terjeszkedése nyomán irodái vannak Észtországban kívül Litvániában, Finnországban, Dániában, Romániában és Szerbiában.

2. keret
A Skype

Egy svéd és egy dán szakember alapította az észtek számára a siker szimbólumának számító Skype vállalatot Tallinban, 2003-ban. Az interneten keresztül történő ingyenes/olcsó telefonálás alapszoftverének kifejlesztését észt szoftverfejlesztők végezték. A vállalat gyors növekedésnek indult, és a piaci lehetőséget észlelve az eBay 2005 szeptemberében két és fél milliárd dollárért vásárolta meg a vállalatot. Ebből az észt dolgozók részesedése természetesen minimális volt. A vállalat központja jelenleg Luxemburgban, eladási és marketing-részlege Londonban van.

Forrás: Lander, 2005 alapján.

Az egyes alágazatok, vállalatok közötti kapcsolatokat tekintve a legtöbb alágazatban a beszállítói kapcsolatok dominálnak, vagy külföldi, vagy hazai vevővel. Sok észt IKT-feldolgozóipari KKV-nak nincsen saját terméke, hanem megrendelésre gyárt bizonyos, a megrendelő által részletesen specifikált, kifejlesztett alkatrészt vagy részegységet. A sajáttermékes vállalatok a feldolgozóiparban szinte kivétel nélkül valamelyik külföldi multi leányvállalatai, és termelésük jelentős része exportra megy. Viszonylag jelentős a szolgáltató IKT-szektorban tevékenykedő vállalatok száma, ezek elsősorban a helyi piacra dolgoznak. Sokuk közülük nem egy lábon áll, hanem többféle tevékenységet is folytat párhuzamosan. A megrendelők között az IKT-feldolgozóipari cégek mellett jelentős még a más feldolgozóipari cégek, a bankok, a pénzügyi intézmények és a kormányzati intézmények jelenléte. Látható, mennyire változó a verseny szintje az egyes alágazatokban: van, ahol jelentős egy, esetleg két cég dominanciája, és van olyan alágazat, a feldolgozóipari, de inkább a szolgáltató IKT-alágazatokban, ahol rengeteg, kis piaci részesedésű cég versenyez egymással, elsősorban a helyi piacon értékesítve.

Miért alacsony szintű, az ágazat jelentős szerepe ellenére, a vállalatok közötti együttműködés és a klaszteresedés az észt IKT-szektorban? Az interjúk alapján a következő főbb tényezők tekinthetők a vállalatok közötti, a vállalati és egyéb gazdasági szereplők közötti együttműködés, illetve a (formális) klaszteresedés legfontosabb akadályozó tényezőinek.

Egy-egy alágazat kivételével nem jelentősek a külföldi tulajdonban levő vállalatok helyi kapcsolatai, beleértve a más vállalatokkal megvalósított, akár csak beszállítói kapcsolatokat. Itt elsősorban az Elcoteq szerepe fontos, amely változatlanul inkább összeszerelő jellegű tevékenységet végez Észtországban, de igaz ez a többi külföldi tulajdonban levő vállalat jelentős többségére is. Így a klaszteresedés szempontjából az a legnagyobb probléma, hogy igazából hiányzik egy nagyobb, erő-

sebb, „vezető” vállalat, amely kezdeményezné egy működő IKT-klaszter felállítását. A külföldi tulajdonban levő vállalatok nagyon kevés innovációs tevékenységet végeznek, kevés, kismértékben technológiaintenzív, inkább munkaintenzív tevékenységeket szerveznek helyi vállalatokhoz. Az Elcoteq ugyan alapított egy körülbelül 20 főt foglalkoztató K+F-központot Észtországban, de ennek kevés a helyi hatása. Vannak szórványos együttműködési helyi vállalatokkal (felsőoktatási intézményekkel nincsen) egy kis projektben, termékfejlesztésben, azonban főleg összeszerelés a vállalat tevékenysége, így nem tud klaszterlétrehozó erő lenni.

A fentiekhez kapcsolódóan, az IKT-szektor a skandináv tulajdonban levő feldolgozóipari vállalatok erős jelenléte jellemzi, amelyek elsősorban alacsony hozzáadott értékű tevékenységeket szerveznek ki. Ezen felül az észt gazdaság meglehetősen kicsiny méretű, mind földrajzilag, mind a lélekszámot (kevesebb, mint másfél millió fő), mind a GDP-t tekintve, így a klaszteresedés szempontjából oly fontos földrajzi közelség itt adottság. Így megerősíthetjük azt a feltevést, hogy az észt elektronikai ipar gyakorlatilag egy skandináv/balti/északi (Nordic) elektronikai klaszter része, és ebben nincs jelentős változás az utóbbi években. Any nyit kell még ehhez hozzátennünk, hogy az észt vállalatok a legtöbb esetben alárendelt szerepet játszanak ebben a klaszterben, főleg az IKT-feldolgozóiparban működő cégek. (Ugyanakkor a korábbi indulás miatt, úgy tűnik, az észt vállalatok helyzete még mindig kedvezőbb ebben az „északi” klaszterben, mint a másik két balti országban működő társaié.) A szolgáltató szektorban ugyanakkor adódnak példák arra, hogy magasabb hozzáadott értékű tevékenységekben, fejlesztésben vesznek részt az észt vállalatok, svéd és finn cégekkel együttműködve.

Nagyon fontos jellemzője az észt IKT-ágazatnak, hogy a legtöbb vállalati együttműködés, klaszteresedési folyamat néhány projekt köré szerveződött-szerveződik. A probléma az, hogy ahogy

ezek a projektek megszűnnek, megáll a klaszterfejlődés is, megszűnik a vállalati, illetve a vállalat és a más gazdasági szereplők közötti együttműködés is. Ilyen program volt például az internetes bankolás fejlesztése, amelyben részt vettek helyi tulajdonú és itt működő leányvállalatok is. Jelenleg a tranzakciók százalékát tekintve Észtországban az egyik legmagasabb az e-bankolás részesedése. A stratégiai cél érdekében létrehozta technológiai képzési centrumokat, sok helyi szoftverbeszállítót foglalkoztattak a (külföldi kézen levő) bankok. Egy másik hasonló projekt a telekommunikáció fejlesztése köré szerveződik, ahol a vezető vállalatok (EMT, Elion) által indított programokban (pl. digitális TV) vesz részt sok helyi vállalat. Ide tartoznak még a kormányzati e-programok (e-kormányzás, e-adózás, internetes vállalatregisztráció, a parkolásban, illetve a tömegközlekedésben mobiltelefonon történő fizetés), amelyek szintén elősegítették a klaszteresedést, de hatásuk ideiglenesnek bizonyult. A fentieknek megfelelően a klaszteresedés „projektalapú”, sok esetben a projekt megszűnése után nem működik/fejlődik tovább. Egy fontos megjegyzés: a projektek sikerességét és klaszterszervező erejét az is erősíti, hogy az érintett alágazatokban jelentős a verseny.

A helyi vállalatok és piac sajátosságai sem segítik elő a klaszteresedés előrehaladását. Az észt IKT-piac mára telített lett, és így kevesebb a klaszteresedés irányába mutató erő. A helyi piacra építő vállalatok ugyanis rendelkeznek egy biztos helyi piaci részesedéssel, ami garantálja számukra a túlélést. A gyorsabban növekvő helyi KKV-k, amelyekből kevés van (lásd a vállalati listát), külföldön ruháznak be, ott terjeszkednek, kevés a hazai kapcsolatuk, s így a klaszteresedésnek nincsenek további jelei. A vállalatok jelentős része csak a helyi piacra dolgozik, ez is az egyik eleme a vállalatok közötti alacsony bizalmi szintnek, ami szintén akadály a vállalatok közötti kapcsolatok erősödésének. Ezek a kisméretű, kevés vásárlóval rendelkező vállalatok

ugyanis félnek egymásnak kiadni a helyi piacra vonatkozó információkat. Fontos adalék még, hogy a sikeres KKV-k esetében (Playtech, Skype) az eladást és marketinget a (már sikeres szakaszban megjelenő) külföldi befektető végezte, ezért lehettek sikeresek. Az átlagos észt kisvállalat esetében ezek a képességek hiányoznak. Még egy további tényező a vállalatok sajátosságait illetően: viszonylag fiatalok a vállalatok, maximum 10-15 évesek, nincsenek még saját, jelentős termékeik; ha lenne ilyen, az jobban elősegítené a klaszteresedést.

Alacsony szintű az innovációban, K+F-ben az együttműködés egyrészt a vállalatok között, másrészt a vállalatok és más, akár nemgazdasági szereplők között is. Egyrészt az a kormányzati program, amely a kiválósági centrumok fejlesztését célozza, kíván formális együttműködést, és így alapja lehet a klaszteresedésnek. Ugyanakkor kevés vállalat vesz részt a programban, annak ellenére, hogy a K+F-költségek 60 százalékát finanszírozza az állam. Mindössze néhány újonnan alapított és/vagy *spin-off* vállalat vesz részt benne, és egyelőre nem nevezhető sikeresnek. Másrészt, mint láttuk, az Elcoteq hozott létre jelentősebb K+F-centrumot, de ennek minimálisak a kapcsolatai. Az észt vállalatok tulajdonképpen csak a tesztelésbe kapcsolódnak be. Harmadrészt, kevés a helyben kifejlesztett technológia, termék, a K+F-kiadások GDP-hez viszonyított szintje nem éri el az egy százalékot az Eurostat 2005-ös adatai szerint, és kedvezőtlen még a szerkezete is: csak egyharmadát végzik vállalatok, kétharmadát az állam finanszírozza. A vállalat-egyetem együttműködésre egyébként a szakértők szerint lennének lehetőségek, az IKT-szektorban például a bioinformatikában, itt vannak klaszteresedésre utaló jelek is, néhány helyi KKV, több *spin-off* vállalat együttműködik a molekuláris rendszerek kutatásában. Egy másik terület az IKT- és a vegyipari vállalatok együttműködése, ahol új vegyi anyagokat tesztelnek számítógépes szimulációval. Mindkét területnél fontos, hogy megvan a

tudományos „alap”: hagyományos területek az észt tudományban, és világszínvonalú tudás jellemzi őket (néhány egyetemi emberhez kötve). Még egy megemlíthető probléma ezen a területen az „agyelszívás” egyre erősödő jelensége és a felsőoktatás kedvezőtlen összetétele, mivel a gazdaság igényeihez képest kevés az IKT-területen tanuló egyetemista.

A vállalati együttműködés formális hátterét az észt IT-szövetség (Estonian Information Technology Society) és az észt IT-vállalatok szövetsége (The Association of Estonian Information Technology and Telecommunications Companies, ITL) adják. Az ITL 2000 óta működik, 36 tagja van. Céljai az IKT népszerűsítése, a vállalatok közötti együttműködés erősítése (különböző fórumok, vásár szervezésével), a szakmai oktatás fejlesztése és érdekvépviselet a tagokat érintő törvények, gazdaságpolitika megalkotásakor. Az interjúalanyok szerint jelentős a szerepe például exportmegrendelések esetében több helyi vállalat „összeszervezésében”, amennyiben az egyik egyedül nem tudja teljesíteni a megrendelést.

Kevésbé jelentős az IT Szövetség szerepe a klaszteresedés szempontjából. Ez az IT-vállalatok és a felhasználók közötti kapcsolatok fejlesztését, az IT népszerűsítését, az IT-szakemberek tudásának fejlesztését, a tagok hazai és nemzetközi szervezetekben való képviselését tűzte ki célul. Magánszemélyek és vállalatok is tagjai lehetnek. Jelenleg 105 magánszemély és 10 vállalat tagja a szövetségnek.

Több olyan területet is említettek a meginterjúvált szakemberek, ahol lenne lehetőség a klaszteresedésre, az IKT-szolgáltató vagy feldolgozóipari vállalatok és más ágazatbeli vállalatok közötti együttműködésre, de ez a gyakorlatban nem valósult meg. Ilyen a logisztika, illetve sok nem IKT-feldolgozóipari ágazat. Véleményük szerint ezekben az esetekben sokszor arról van szó, hogy az ágazatban aktív és sokszor domináns külföldi befektetők hozzák magukkal a szolgáltatóikat, és nem keresnek helyi partnert. Más esetekben a helyi vállalatok nem

elég aktívak a lehetőségek kiaknázásában, megelégszenek a már megszerzett piaci részesedésükkel.

A bizalom hiánya az egyik kulcskérdése az észt klaszterfejlődésnek, amit több interjúalany is kiemelt. A vállalatok között nemcsak a szocialista érából „örökölt” bizalmatlanság van jelen, hanem nehezíti a helyzetet, hogy azokban az alágazatokban, ahol sok a kisvállalat, erős a verseny, a cégek nagyon félnek attól, hogy megszerzett piaci pozícióikat, klijenseiket, információikat „lenyúlja” egy másik vállalat, ha azzal kooperálnak. Az igen kicsiny hazai piac viszonylatában ez erőteljesebben jelentkezik, mint más (volt) átalakuló országokban. Az iparági szervezetek orvosolhatnák a problémát, azonban ehhez igen korlátozott a taglétszámuk, tehát sok KKV még az iparági szervezetbe sem lép be. A viszonylag korlátozott hazai beszállítások miatt (a nagy, külföldi tulajdonú cégek többsége egyszerű összeszerelést folytat) a beszállítók közötti együttműködés is igen alacsony szintű. Alacsony a technológiatranszfer is, a meginterjúvolt szakemberek egyedül az Elcoteq K+F-centrumát említették, amely néhány észt vállalattal együttműködik. Az észt vállalatok itt elsősorban a tesztelésben segítenek.

Ha a Porter-féle klaszterelemzési keretben helyezzük el az észt IKT-klasztort, akkor a következő fontosabb kompetitív előnyöket és hátrányokat találjuk. (Pihl, 2001) A tényezőellátottság tekintetében a szakképzett munkaerő, egyre inkább hiányzik. Másrészt a K+F, illetve az innovációs rendszer is problémás. A(z államilag finanszírozott) kutatások leginkább alapjellegűek, a magánvállalatok pedig kevésbé foglalkoznak ilyen tevékenységgel. Az IKT-szektoron belül leginkább a telekommunikációs szolgáltatások a kivételek. A fizikai, adminisztratív és információs infrastruktúra viszont igen fejlettnak tekinthető, ami az IKT-szektor üzleti környezetét – a többi új tagországgal összehasonlítva – igen kedvezővé teszi. Külön előny az ágazatban vezető skandináv vállalatokhoz való földrajzi közelség. A hite-

lekhez, finanszírozási forrásokhoz való hozzájutás tekintetében az észt KKV-k helyzete nehéz. Minimális a kockázati tőke érdeklődése.

A keresleti feltételek egyrészt igen kedvezőek, mivel a kormányzat nagy súlyt fektet arra, hogy a kormányzati szektorban és a gazdaságban is egyre inkább elterjedjen a különféle IKT-eszközök és -megoldások használata, ami mind az IKT-feldolgozóipar, mind az IKT-szolgáltatások számára kedvező. Ugyanakkor a keresleti oldalon negatív tényező a beszállítások, az összeszerelés- és a bér-munkajellegű tevékenység jelentős szerepe, mind az IKT-feldolgozóiparban, mind az IKT-szolgáltatásokban. A külső (export) kereslet szempontjából kedvezőtlen az IKT-szolgáltatások alacsony exportintenzitása, bár ebben a tekintetben van változás a sikeres észt KKV-k tevékenysége miatt.

* * * * *

REFERENCIÁK

- Andersson, T., Schwaag-Serger, S., Sörvik, J. and Hansson, E. (2004): *The Cluster Policies Whitebook*. IKED, Malmö.
- Autio, E. (1997): New Technology-based Firms in Innovation Networks. *Research Policy*, Vol. 26, No. 3.
- Automobil Production (2006): Jeden dritten droht die Pleite. *Automobil Production*, 2006 December 18.
- Clement, W. – Welbich-Macek, S. (2007): *Erfolgsgeschichte: 15 Jahre Clusterinitiativen in Österreich*. BMWA, Wien Juni 2007.

- Dyker, D. (2007): *The Governance and the Management of Technical Change in Transition Countries: Can the National Innovation Systems be Improved?* EU FP6-os keretprogram (U-KNOW) háttér tanulmánya, kézirat.
- European Commission (2002): 'Regional Clusters in Europe', *Observatory of European SMEs*. No. 3. Enterprise Directorate General of European Commission. Luxemburg. 106.
- European Commission (2003): *Final Report of the Export Group on Enterprise Clusters and Networks*. Enterprise Directorate General, Luxemburg.
- European Commission (2005): *Communication from the Commission. Consultation Document on State Aid for Innovation*. Brussels.
- European Commission (2006): *Community Framework for State aid for Research and Development and Innovation*. Directorate General Competition, Brussels.
- Europe Cluster Observatory (2007): *The European Cluster Memorandum. Promoting European Innovation through Clusters*. Centre for Strategy and Competitiveness, Europe Cluster Observatory.
- The European Cluster Memorandum. Promoting European Innovation through Clusters*. Draft of 12 July 2007. Prepared by Centre for Strategy and Competitiveness, CSC Europe Cluster Observatory.
- Flash EB No 187 – 2006 *Innobarometer on Cluster's Role on Facilitating Innovation in Europe. Analytical Report*. http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/FL187_Innobarometer_2006.pdf
- Grönberg, M. K. (2000): *Estonia's IT-cluster: Characteristics and Trends*. Pilot Project Report commissioned by the Federation of Swedish Industries
- Grosz A. (2004): „A klaszterorientált fejlesztési politika tapasztalatai Magyarországon.” *Magyarország és a 21. század kihívásai az Európai Unióban*. Beszteri B. Komárom (szerk.): MTA Veszprémi Területi Bizottság. pp. 273–288.
- Grosz A. (2006): „Klaszterek és támogatásuk az Európai Unióban és Magyarországon.” Lengyel I. – Rechnitzer J. (szerk.): *Kihívások és válaszok. A magyar építőipari vállalkozások lehetőségei az Európai Unió csatlakozás utáni időszakban*. Novadat Kiadó, Győr, pp. 159–187.
- ICEG (2006): *A beszállítói programoktól a klasztertámogatásig: nemzetközi tapasztalatok, hazai lehetőségek*. Budapest, 2006. július 24.
- Innovating Regions in Europe (2005) IRE subgroup on „Regional Clustering and Networking as Innovation Drivers”, Learning module 3. An Overview of Cluster Policies and Clusters in the New Member States of the European Union. <http://www.innovating-regions.org/>
- Jürgenson, Anne; Tarmo Kalvet, Rainer Kattel (2005): *Business Support Measures in the State Budget Strategy for 2007–2013*. Policy Analysis No. 9. Praxis.
- Kalvet, Tarmo (2004): *The Estonian ICT Manufacturing and Software Industry: Current State and Future Outlook*. Institute for Prospective Technological Studies. European Commission. April.
- Kapás J. (2002): „Piacszerű vállalatok és vállalatszerű piac.” *Közgazdasági Szemle*, No. 4, pp. 320–333.
- Kapás J. (2003): „Mutáns vállalatok? A belső hibridekről.” *Közgazdasági Szemle*, No. 4, pp. 335–349.
- KSH (2006): *Mérlegen Kelet-Közép-Európa 15 éve*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Ketels, C. and Sölvell, Ö. (2005): “Clusters in the EU 10 New Member Countries” Europe INNOVA.

- Ketels, C. – Lindquist, G. – Sölvell, Ö. (2006): Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies. Center for Strategy and Competitiveness, Stockholm.
- Krugman, P. (1991): *Geography and Trade*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Landler, M. (2005): "Hot technology for chilly streets in Estonia." *The New York Times*, 2005. december 13. http://www.nytimes.com/2005/12/13/technology/13skype.html?_r=1&oref=slogin
- Lengyel, B. (2005): "Triple Helix kapcsolatok a tudásmenedzsment szemszögéből." Buzás, N. (szerk.) *Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés*. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei 2005. JATEPress, Szeged, pp. 293–311.
- Lumiste, Rünno (2005): *Delocalisation of Electronics Industry*. Tallin University of Technology.
- Nissinen, Marja (2002) The Baltics as Business Locations for Information Technology and Electronics Industries. *VTT Research Notes* no. 2169. <http://www.esis.ee/ist2004/text/images/baltics.pdf>
- OECD (1999): *Boosting Innovation: The Cluster Approach*. Paris.
- Pihl, Tarmo (2001): *Analysis of Estonian IT Sector Innovation System: Estonian ICT Cluster: Present State and Future Outlooks*. Archinedes Foundation.
- Porter M. (2003): "The Economic Performance of Rregions" *Regional Studies*, Vol. 37 No. 6, pp. 549–578.
- Porter M. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Porter M. (1998): *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.
- Pouder W. and W St. John (1996): "Hot Spots and Blind Spots: Geographical Clusters of Firms and Innovation" *Academy of Management Review*, Vol. 24, No. 4, pp. 1192–1225.
- Sass M. (2005): A növekedés és versenyképesség empirikus tapasztalatai három átalakuló ország példáján. *ICEG Európai Központ Vélemény*, No. 24.
- Saxenian, A. (1994): *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* Cambridge MA: Harvard University Press.
- SFG (2007): Steierische Wirtschaftsförderung (SFG) Jahresbericht 2006. www.sfg.at/downloads/docs/2648_Jahresbericht_04_2006.pdf
- Sölvell, Ö. – Lindquist, G. – Ketels, Ch. (2003): *The Cluster Initiative Greenbook*. Ivory Tower AB.
- Storey, D. J. – Tether, B. S. (1998): Public Policy Measures to Support New Technology-based Firms in the European Union. *Research Policy*, Vol. 26, No. 9.
- Szabó K. (1998): „Kihelyezési hullám. A piac térhódítása a hierarchiák rovására.” *Közgazdasági Szemle*, No. 2, pp. 137–153.
- Szabó K. – Kocsis É. (2000): *A posztmodern vállalat. Tanulás és hálózatosodás az új gazdaságban*. Budapest: Oktatási Minisztérium.
- Szanyi, M. (2006): Foglalkoztatás a tudásalapú társadalomban. *Külgazdaság*, L évf. 2006 december.
- Szanyi, M. (2007): *Külföldi befektetésekre alapozott fejlődési modell a XXI. század elején Magyarországon*, MTA VKI Műhelytanulmányok, április.
- Venables, A. J. (2001): *Geography and International Inequalities: the Impact of New Technologies*. World Bank, Washington, May.
- Vila, A.; E. Terk, R. Lumiste, A. Heinlo (2007) Innovation in Estonian Enterprises. *Innovation Studies*. No. 7. Enterprise Estonia, Tallin.