

Az egyetemek szerepe a regionális innovációs hálózatokban

Gál Zoltán¹

A tudományos-technológiai fejlődés és az ennek során felhalmozódó tudás a regionális gazdaságok fejlődésének egyik meghatározó tényezőivé váltak. Az egyetemek és kutatóintézetek, mint a széleskörű ismeretek bővítő és terjesztő tudásközpontok egyre meghatározóbb szerepet játszanak a regionális fejlődésben. A régiók vonzereje és versenyképessége nagymértékben függ az innovációba bekapcsolódó egyetemek és vállalatok térben kiegyensúlyozott hálózati együttműködésétől. A helyi tudásbázisok, az innovációs potenciál kihasználása és a az egyetem-gazdaság együttműködés jelentősen hozzájárul nemcsak a vállalatok, de a régió teljesítményének a javításához. Az innovációt egy olyan tradíciókon alapuló interaktív és rendszerelvűen felépülő folyamatnak tekinthetjük, amelynek meghatározott térbeli megjelenési formája is van, amelyben a vállalatok, az egyetemek és a különböző szakszervezetek együttműködése hálózati formában zajlik.

A tanulmányban az Európai Innovációs Felmérés (ERIS) ismertetésére kerül sor, különös tekintettel az egyetemeknek az innovációs hálózatokban játszott szerepére. Ezt követően az egyetemeknek a nemzeti és a regionális tudástranszferben betöltött szerepének bemutatása mellett hangsúlyozzuk azt, hogy az innováció területi struktúráját jelentős mértékben befolyásolja a magyarországi vidéki egyetemek átalakulása, innovációs funkcióinak bővülése az átmenet korában. A tanulmány bemutatja a dél-dunántúli RIS program keretében végzett felméréseknek az egyetem hálózatépítésben betöltött szerepére vonatkozó megállapításait, ismerteti az egyetem-gazdaság kapcsolatokat akadályozó tényezőket, illetve a RIS keretén belül megfogalmazott fejlesztési célkitűzéseket.

Kulcsszavak: regionális innováció, innovációs hálózatok, Egyetem-gazdaság kapcsolat, Regionális innovációs stratégia

1. Bevezetés: az innováció és a tudástermelés, mint a regionális versenyképesség eszközei

Az innováció-orientált regionális fejlődés szakirodalmában meglehetősen konszenzus van annak vonatkozásában, hogy a regionális tudásbázisok, az innovációs potenciál, a vállalkozások és a kutatás-fejlesztési intézmények közötti együttműködés nemcsak az üzleti siker, de a régiók versenyképességének is záloga. A fejlett országokban napjainkban a termelékenység növekedése mintegy 80 százalékban az innováció, illetve a tudástranszfer valamilyen formájának köszönhető (Cooke 1995). Az innová-

¹ Gál Zoltán, kandidátus, tudományos főmunkatárs, MTA Regionális Kutatások Központja (Pécs); egyetemi docens, Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar (Kaposvár)

cióhoz, illetve a tudásbázisokhoz való hozzáférés létfontosságú a vállalatok versenyképességének növelésében, az exportképesség javításában, valamint a foglalkoztatottság megteremtésében, a szolgáltatások színvonalának emelésében, egyszóval a társadalmi jólét fokozásában. A globális versenyben a posztfordista gazdaság szervezeti rendszerében a nem materiális javak (intangible assets), illetve a tudásalapú gazdasághoz kötődő új fogalmak jelentek meg a regionális tudomány fogalomtárában, mint a olyan „látens tudás” (tacit knowledge), tudásalkalmazó és tudástermelő régió. Napjainkban olyan immobil tudástényezők váltak a versenyelőnyök forrásává, amelyek létüknél fogva nem dokumentálhatók (Lengyel 2003).

A 21. század meghatározó jelentőségű globális társadalmi-gazdasági folyamata a tudásalapú gazdaság kiépülése. Ebben a típusú gazdaságban csak azok az országok, régiók lehetnek versenyképesek, amelyek a termelési szerkezetüket a magas hozzáadott (tudás) értéket tartalmazó termékek és szolgáltatások előállítására programozzák át. Az elmúlt évtizedben is leginkább azok az ágazatok fejlődtek, amelyek technológia és tudásintenzívek, illetve innováció orientáltak voltak. A versenyképesség fogalmának a régiók szintjére való kiterjesztése olyan rendezőelvként szolgál a helyi gazdaságfejlesztés, a területfejlesztés és a regionális innovációs politika számára, amely hosszabb távon meghatározza a régió fejlesztési stratégiájának irányait, illetve a versenyképesség javításának prioritásait (Lengyel 2000). A regionális versenyképességet bár a tényezők széles köre befolyásolja, de mégis megadhatók a legfontosabb hatóerők. Az Európai Unió regionális jelentései az innovációt, a kutatást és a technológiafejlesztést tekintik a versenyelőny szerzés legfontosabb területének. A régiók versenyképességét döntően a régióon belül folyó eredményes K+F tevékenység, az innovációk létrehozása és széleskörű elterjesztése segíti elő. A régióban működő innovációs tevékenység, különösen a K+F eredményeinek gyakorlati alkalmazása közvetlenül is megmutatkozik a régió vállalkozásainak versenyelőnyében (Lengyel 2000). A versenyképesség növelésének a vállalati gyakorlatban az innováció ma már nélkülözhetetlen eszköze, hiszen napjainkban versenyelőnyt csak innovációs fejlesztések révén lehet elérni.

Az innovációs fejlesztések célterülete napjainkban bővült, s már nemcsak a vállalati szintű, de a helyi-regionális versenyképesség fokozása is célja és ezzel a társadalmi, gazdasági és környezeti szempontból egyaránt fenntartható fejlődés elősegítése. Új, és minél nagyobb arányban minőségi (tudás-intenzív, nagyobb hozzáadott értéket előállító) munkahelyek teremtésének, a lakosság életminőségének javításának, illetve a regionális fejlettségbeli különbségek kiegyenlítésének is fontos eszköze az innováció. *A versenyképességet befolyásoló tényezők sorában meghatározó jelentősége van az egyes régiók innovációs és tudáspotenciáljának és az innovációs kapacitás bővítését elősegítő szakpolitikáknak.* A kutatás és a kísérleti fejlesztés, új technológia és az innovációk, gyors bevezetése versenyelőnyt jelent. Az innovációk érkehetnek régióon kívülről (például technológiai transzfer) is, de a régió versenyképességét döntően a régióbeli *tudáscentrumokhoz* kötődő eredményes K+F-tevékenység, innováció fejlesztések létrehozása és széleskörű elterjesz-

tése segíti elő. A versenyképesség javításához alapvető a kutatás, innováció, oktatás és szakképzés egyidejű fejlesztése, a tudományos és technológiai tudás elterjedése és megjelenése a régióban működő vállalkozások versenyelőnyeiben.

A tudományos-technológiai fejlődés és az ennek során felhalmozódó tudás a regionális gazdaságok fejlődésének egyik meghatározó tényezőjévé váltak. Az *egyetemek és kutatóintézetek, mint a széleskörű ismeretek bővítő és terjesztő tudásközpontok egyre meghatározóbb szerepet játszanak a regionális fejlődésben*. Néhány kiemelkedően sikeres ipari régió tapasztalata azt sugallja, hogy – bizonyos feltételek megléte esetén – az egyetemek a gazdasági növekedés meghatározó tényezőjévé válhatnak. Igen széleskörű irodalom vizsgálta az egyetemek kutatás-fejlesztési potenciáljának regionális hatásait (Ács–Varga 2002, Varga 2004). A tudás térbeli terjedésének támogatása, a tudástranszfer térbeli mechanizmusai és a tudásbázisokhoz való vállalati hozzáférés biztosítása ma már hangsúllyal szerepelnek a támogató fejlesztési politikákban (Landabaso 1997). Nemcsak az egyetemek közvetlen támogatása növekedett meg jelentős mértékben, de a regionális kormányzatok technológiai fejlődést célzó kiadásai között is a legnagyobb tétel a különböző formájú egyetemi részvételt igénylő programok, illetve az egyetem-ipar kapcsolatok támogatása (Varga 2004).

Az EU regionális politikáját is jelentősen befolyásolják az ezredforduló új kihívásai. A legutóbbi években az innováció és a tudásalapú gazdaság fejlesztése is megfelelő hangsúlyt kapott a regionális politika formálásában. Az EU innovációorientált regionális politikai célkitűzéseinek célja egyfelől a térségi adottságok javítása, másfelől pedig az, hogy a regionális gazdaságok számára elérhetővé tegye a tudásalapú, technológiai és innovációs fejlesztések eredményeit és a helyi erőforrások aktiválásával bekapcsolja a régiókat az átfogó innovációs folyamatokba. A politika, a gazdaságpolitika kompetens képviselői szintén sokat tehetnek az ország felzárkózását szolgáló tudatformálás érdekében, ha megnyilvánulásaik során a fenntartható fejlődés, az életminőség és a versenyképesség fogalmát a tudás megszerzésével, terjesztésével és az innovációval kötik össze. Az innovációs elméletek térgazdaságtani megközelítéseit alkalmazó kutatásoknak az elsődleges célja az, hogy rávilágítsanak a regionális és a technológiai fejlődés között meglévő szoros korrelációra, illetve a regionális innovációs potenciál, a regionális tudásbázisok (egyetemek) és az innovációs hálózatok kapcsolatára (Cooke 1996, Tödtling 1994). A kutatások a vállalatokon belül és között meglévő kölcsönös kapcsolatok mellett elsősorban a tradicionális piaci kapcsolatrendszeren túlnyúló hálózati formában megjelenő együttműködésekre koncentráltak. Ez utóbbiak az innováció, az információ és a tudás megosztásának térbeli formációjának kifejezői.

A tudás alapú gazdaság és a régiók versenyképességének megteremtése céljából tehát szükség van a tudás és az innovációs kapacitás széles körben való terjesztésére, az információk, technológiák és egyéb innovatív piaci ismerteknek a gazdaság szereplőihöz történő közvetlen eljuttatására. Az elmaradott régiók számára különösen fontos a tudáspotenciál fejlesztése, az információs társadalom és gazdaság nyújtotta lehetőségek kiaknázása. Ebből a szempontból a felsőoktatás és a kutatás

fejlesztése elengedhetetlen, különös tekintettel a kutatás-fejlesztés intézményei és a vállalkozások közötti hálózati kapcsolatokra. Általános a konszenzus abban a tekintetben, hogy az innováció-orientált regionális fejlődés a vállalatok és az egyetemek közötti innovációs együttműködés révén nemcsak a régió gazdasági sikerét szolgálja, de jelentősen meggyorsíthatja a régiók gazdasági felzárkózását (Koschatzky 2002). A régiók gazdasági vonzereje a különböző kutatóbázisok, az innovatív kis- és középvállalatok és az innováció fejlesztéssel foglalkozó szervezetek hálózati együttműködésétől, valamint az innovációt támogató széleskörű, decentralizált szervezetrendszer és intézményhálózat hatékony működtetésétől, az általuk koordinált innováció-fejlesztési akciók sikerétől is függ (Koschatzky 1999). Éppen ezért az innovációs rendszer intézményei – a gazdaságfejlesztési és a regionális politika integráns részeként – nemcsak szervezetileg, hanem térben is decentralizáltan (regionalizáltan) működhetnek hatékonyan.

2. Az innovációs hálózatok paradigmája és az európai regionális innovációs felmérés eredményei

Az innovációt egy olyan tradíciókon alapuló interaktív és rendszerelvűen felépülő folyamatnak tekinthetjük, amelynek meghatározott térbeli megjelenési formája is van (Gál 2004a). A kilencvenes években a fejlett világban az *innováció interaktív hálózatszerű* értelmezése vált a kulcsfogalommá. Emellett átalakultak az *innováció központjainak és intézményeinek térbeli rendszerei* is. A hálózati gazdaságtan szerint a hálózat úgy definiálható, mint egy hosszú távú kapcsolat olyan partnerek között, akik ugyanabban a környezetben, ugyanazon hierarchia szinten kooperálnak, ahol a piaci tranzakciókat az időszakos interakciók jellemzik, és az együttműködések szerződéses formában szabályozottak (Castels 1996, Koschatzky, 1999). A különböző partnerek egy hálózatba tömörítését nem csupán a költség tényezők indokolják, hanem a szinergia hatásainak megvalósításán túl stratégiai érdekek is fűződnek hozzá. A hálózatokon belül mind horizontális, mind pedig vertikális kapcsolatok is kialakulhatnak. A hálózatok horizontális üzleti kapcsolatainak és a kooperációk növekvő szerepe ellenére, a szereplők közötti hierarchikus kapcsolatok sokkal gyakoribbak maradtak (Dicken–Thrift 1992).

Cooke és Morgan (1993) innovációs „hálózati paradigmáról” alkotott felfogásának megjelenése óta a regionális innovációs hálózatokat olyan katalizáló tényezőnek tekintik, amely regionális téren növekedést eredményez. Az innovációs hálózatok a regionális kormányzás és a támogató intézményi infrastruktúra egy olyan formái, amelyek erősítik az interakciókat, a kooperációt, a munkamegosztást, és biztosítja a vállalatok, egyetemek és a regionális hatóságok közötti koordinációt. A hálózatépítés lényegében az „asszociációs gazdaság” egyik formája, ami különböző szinteken és különböző szervezetek között egyaránt kialakulhat, például a vállalatok között, vállalatok és a közsféra és a régiók között (Morgan és szerzőtársai 2000). Az

innovációs hálózatok és rendszerek különböző térbeli szinteken értelmezhetők, Camangi (1991), Cooke és Morgan (1993) korábbi munkái alapján a globális, a nemzeti és a regionális szintet elemzi a legújabb szakirodalom is (Braczyk és szerzőtársai 1998).

A globális és lokális szintű hálózati együttműködések egy térben meghatározott kapcsolatrendszerként jelenítenek meg, amelyben egyre több helyi-regionális szereplő jelenik meg a nemzetközi piacokon, amely a globális és a helyi szintek közötti erősödő interdependenciát mutatja. Következésképpen a földrajzi közelség és kapcsolat a térbeli formájának vizsgálata meghatározó jelentőséggel bír a hálózati tanulmányokban. Porter (1990) szerint éppen a térbeli koncentráció és a földrajzi közelség, amely megteremti a hálózati együttműködések feltételeit. A földrajzi közelség és a térbeli koncentrációk nemcsak az iparvállalati és kutatás-fejlesztési résztvevőkre gyakorolnak hatást, de a helyi és a nemzeti szintű együttműködések a versenyképességet erősítik. Regionális szemszögből a földrajzi közelség a bizalmi alapon szerveződő kapcsolatokat verősítheti, következésképpen a régió lehet a bázisa a helyi, regionális és szupranacionális szinten szerveződő hálózati kapcsolatoknak, amelyek a formális és informális információcserén alapulnak, és egyaránt szerveződhetnek piaci és nem piaci alapokon is. Az innovációs hálózatok paradigmája meghatározó részévé vált a regionális innovációs rendszerek elméletének, s ebben a felfogásban a regionális innovációs potenciál és a hálózat között szoros a kapcsolat.

Ahhoz, hogy a regionális innovációs potenciál és az innováció terén zajló hálózatépítés közötti kapcsolat feltárható legyen a régiók szintjén is szükséges empirikus bizonyítékokat szerezni. Ezeknek az empirikus kutatásoknak az egyike az Európai Regionális Innovációs Felmérés (ERIS) projekt, amely 11 európai régiót vizsgált az innovációs kapcsolatok feltárásának céljából. A vizsgált régiók széles skálán mozognak a régiók típusai (globális központ/elővárosok, regionális metropoliszok, periférikus régiók), a gazdasági háttér és az innovációs potenciál alapján (Sternberg 2000). Az ERIS projekt hálózati kapcsolatokat vizsgált az innovációs résztvevők három nagy csoportja, az iparvállalatok, az üzleti szolgáltatók és a kutatóintézetek között. A felmérés eredménye számos különböző tanulmányban megjelent, az innovációs folyamatok, innovációs hálózatok és együttműködési szokások jobb megértésének érdekében, különösen a vállalatok nézőpontjából (Koshatzky 1999, Koshatzky–Sternberg 2000). Az általános eredmények azt mutatják, hogy az innováció intenzív vállalatok (és természetesen bizonyos nagyvállalatok) sokkal aktívabbak a hálózatépítésben, mint a kevésbé innovatív vállalatok. A hálózatépítésen keresztül külső tudáshoz jutott vállalatok sokkal sikeresebbek gazdaságilag, mint azon társaik, akik nem működnek együtt partnereikkel (Koshatzky 1999). Az ERIS felmérés legfontosabb – az egyetem-vállalat kapcsolatokat feltáró – főbb megállapításokat az alábbiakban foglalhatók röviden össze:

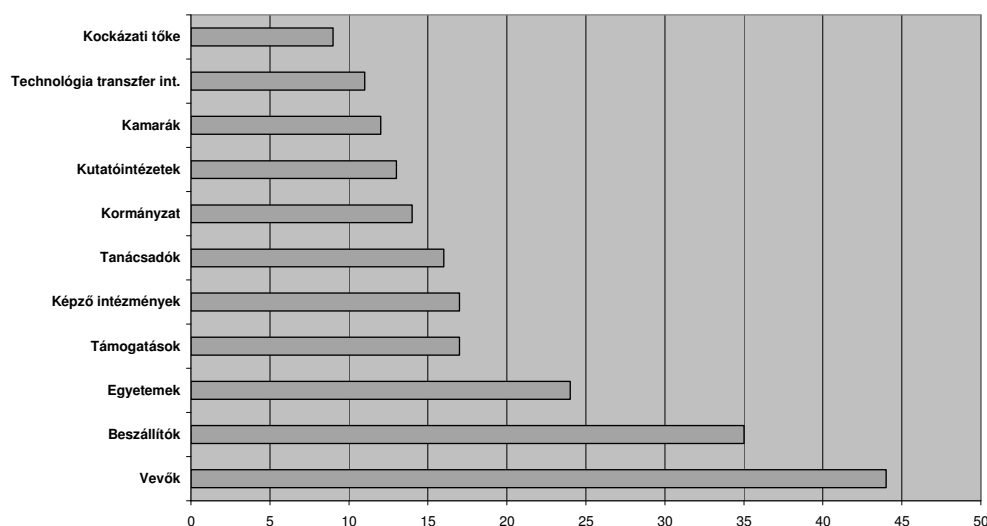
- Általában a vertikális hálózatépítés még mindig meghatározóbb szerepet játszik, mint a horizontális. A vertikális hálózatban történő együttműködés na-

gyobb fizikai távolságon keresztül valósul meg, mint a horizontálisban. A földrajzi közelség elsősorban a kutatóhelyekkel kialakított horizontális kapcsolatokban jellemző, s a vállalatoknak, azon belül is elsősorban a kis- és középvállalatoknak a kutatóhelyekkel, egyetemekkel kialakított kapcsolatai elsősorban régióon belüliek.

- Az egyetemek és a többi K+F intézmény azonban elsősorban interregionális, nemzetközi szinten kooperál, az egyetemek éppen ezért ma még kevésbé integrálódnak saját régióikba, kutatási eredményeik általában hamarabb hasznosulnak a nemzetközi hálózatok közvetítésével, mint regionális szinten. Az egyetemekkel, kutatóintézetekkel megvalósuló kooperáció nagyrészt interregionális keretek között zajlik.
- A kis- és középvállalatok nagyobb hajlandóságot mutatnak a régióon belül partneri együttműködések iránt, mint a nagyobb vállalatok, ugyanis számukra a földrajzi közelség meghatározó, ill. a kisebb nemzetközi kapcsolatintenzitás a jellemző. Éppen ezért a KKV-k sokkal jobban rá vannak utalva a regionális intézményrendszer támogatására és jobban függnek a régióban található innovációs tudásbázisoktól is. Ugyanakkor paradox módon a KKV-knak kevesebb kapcsolatuk van az egyetemekkel, K+F intézetekkel, ugyanis a közepes és a nagyobb vállalatok jobban kihasználják ezeket az információs és tudásbázisokat. E mellett az egyetemek is nagyobb presztízszt és érdekeltséget találnak a nagyvállalati projekt együttműködések keretén belül.
- A vállalati méretek és a szektorális keretek mellett a tudásbázisokkal folytatott vállalati együttműködés intenzitása jelentősen függ a vállalat technológia érzékenységétől, innovációs aktivitásától: a csúcstechnológiát alkalmazó vállalatoknak nagyobb szükségük van a hálózati kapcsolatrendszerre, mint a low-tech bázison működő társaiknak.
- Az ERIS nyugat-európai régiókban végzett felmérések szerint a különböző kooperációs partnerek rangsorában a vevők és beszállítók a legfontosabb partnerek, majd az egyetemek következnek, ugyanakkor a támogató intézmények még a fejlett régiókban is csak kisebb szerepet játszanak. Kevés bizonyítékkal szolgált a felmérés vállalatok és a technológia transzfer hálózat intenzív együttműködésére vonatkozóan is (1. ábra).

Az ERIS kutatás legfontosabb megállapítása az volt, hogy az innovációt a vállalatok még mindig inkább egy belső folyamatként kezelik (különösen a KKV-k), amelynek alkalmazása során elsősorban saját belső forrásaikra építenek. A vállalatok regionális környezete és a földrajzi közelség mégis egyre fontosabbak az innovációs folyamaton belül, és fontosabb szerepet játszanak a KKV-k esetében, illetve jelentősebbek a tudományos, kutatási kapcsolatokban, mint a termelési kooperációk szintjén. A vizsgálat megmutatta, hogy a regionális innovációs rendszeren belüli területi és intézményi közelség, különösen a tudásbázisok és a vállalati partnereik esetében fontos szerepet játszik a globalizálódó világban is (Koschatzky–Sternberg

I. ábra A vállalkozások legfontosabb partnerei az ERIS-11 régiós felmérés alapján (1999)

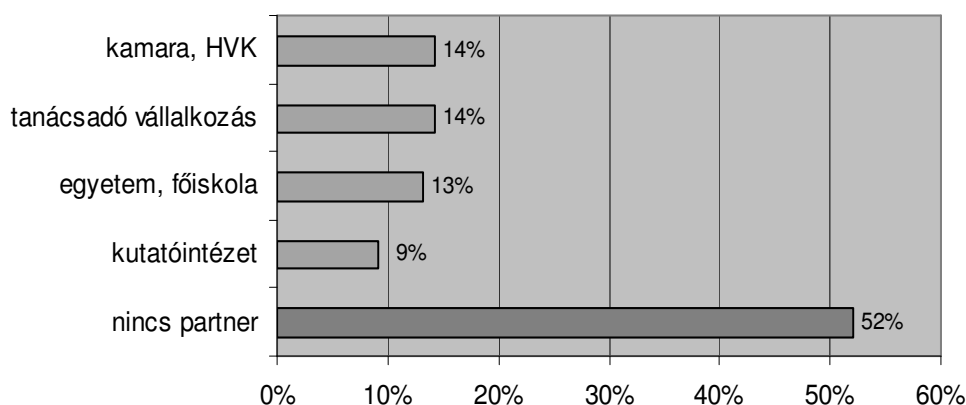


Forrás: Koschatzky (1999).

2000). Az Európai Regionális Innovációs Felmérést kiterjesztették három kelet-közép-európai régióra is (Nyugat-Dunántúl, Szászországra, Szlovénia). A kooperációs készség a magyarországi régióban mutatkozott a legalacsonyabbnak és az innovációs hálózati kapcsolatok is gyengébbek voltak a másik két régióval összevetve (Dőry 2001, Koschatzky 2002). Az ERIS-hez hasonló empirikus felmérések elsődleges célja az, hogy felmérjék a régió innovációs kapcsolatrendszerét, a különböző szereplők együttműködési hajlandóságát, s hasznos eszközként szolgáljon a regionális innovációs stratégia kialakítása során. A három kelet-közép-európai régióban elvégzett vizsgálat alapján azonban eltérések figyelhetők meg a periférikus és a fejlett centrum térségek hálózati kapcsolataiban is. Amíg a fejlett régiókban az alulról építkező hálózatosodás az együttműködések meghatározó formájává lépett elő, addig a periférikus, kevésbé fejlett régiókban a hálózatépítést, a régióban lévő egyetemek és KKV-ék innovációs teljesítményét negatívan befolyásolják a kedvezőtlenebb kooperációs keretfeltételek.

A magyar vállalatok innovációs kapcsolatrendszeréről készült szektorális felmérés szerint Magyarországon a vállalatok információs forrásainak sorában a feldolgozó iparban az egyetemek csak a 8. helyen álltak, de a kis- és mikrovállalkozások mintájában is csak 6. helyen szerepeltek az információs források listáján (Inzelt–Szerb 2003). A Dél-Dunántúlon 2002-ben készült felmérésben a válaszadók 52 százaléka nem nevezett meg semmilyen hálózati partnert, de ebben a régióban a hídképző szervezetek és a tanácsadó vállalkozások is megelőzték az egyetemeket az

2. ábra A kis- és középvállalkozások innovációs partnerei a Dél-Dunántúlon (2001)



Forrás: RIS DD (2004).

innovációs partnerek rangsorában (RIS DD 2004) (2. ábra). A KKV-k és az egyetemek közötti kisebb együttműködési hajlandóság részben a hálózati menedzsment fejletlenségével, részben pedig az információs források alkalmazását segítő erőforrások, illetve a kölcsönös érdekeltség hiányával (vagy fel nem ismerésével) magyarázható. Az egyetem-vállalat kapcsolatok szorosabbá tételéhez ezekben a régiókban a decentralizáltan működő támogató és koordinációs intézmények – elsősorban a regionális fejlesztési ügynökségek – aktívabb szerepvállalása meghatározó lehet (Gál 2004a).

3. Az egyetemek szerepe az innovációban

Az innováció térbeli dimenzióját nagymértékben meghatározza az egyetemeknek az elmúlt évtizedben érzékelhető átalakulása. Ez nemcsak a kutatási profil szélesítését, de a tradicionális egyetemi struktúra kutatóegyetemmé alakítását is magában foglalja. Az elmaradott régiók számára az információs gazdaság nyújtotta lehetőségek kihasználáshoz szükséges feltételek megteremtése kitörési pont lehet az innovációs kapacitásaik növeléséhez (Inzelt 1999, 2002).

Az európai térségek fejlődésében a gazdasági és társadalmi innováció előállításának és terjesztésének legfontosabb intézményei, az egyetemek a középkor óta meghatározó szerepet játszanak. A kontinens legelső egyetemei szoros kapcsolatot építettek ki szűkebb és tágabb régiójuk szereplőivel. A felsőoktatás nem csupán a K+F szektorban elfoglalt helye, hanem a technológiailag fejlett termékeket és versenyképes szolgáltatásokat megszervező és előállító, valamint az ezek értékesítését végző szakemberek képzésében elfoglalt meghatározó pozíciója miatt van hatással a

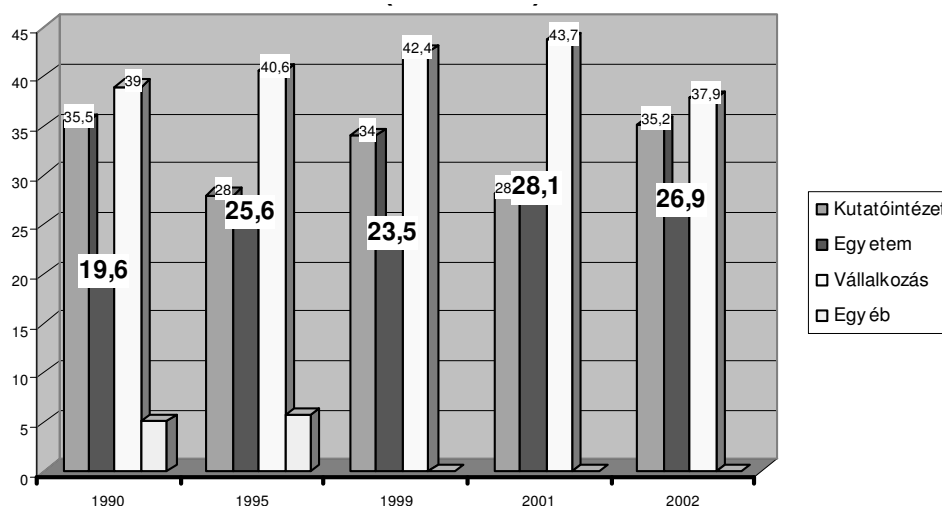
belső regionális fejlődésre (Horváth 1999). Az egyetem alapvetően két úton képes befolyásolni a régió gazdaságát (Florax 1992): az ott dolgozók, illetve a diákok vásárlásainak megsokszorozó hatása (az úgynevezett kiadási hatás), illetve az egyetemről az üzleti szférába áramló (tudományos, műszaki, technológiai és gazdasági) tudás (tudáshatás) révén (Varga 2004). A technológiai átalakulás egyik fontos kísérő jelensége, hogy a versenyképes termékeket gyártó iparágak és vállalatok minőségi kritériumok alapján választanak telephelyet. Ezek sorában előkelő helyen szerepel a felsőoktatás, amelynek tőkevonzó erejét nem csak az általa biztosított munkaerőpiaci előnyök befolyásolják, hanem az ide összpontosuló innovációs kapacitások is. Megfigyelhető Európa-szerte, hogy míg a nagyvárosi agglomerációkban koncentrálódó nagy technológiai rendszerek fejlődésére elsősorban a nagyvállalatok kutató-fejlesztő szervezetei voltak meghatározó befolyással, addig a kis- és középvállalkozások technológiai megújulásában, a lokális és regionális technológiai klaszterek megszerveződésében a felsőoktatási intézmények domináltak. A regionális felsőoktatási intézmények motorikus szerepe bizonyítható nyugat-európai centrum régiók fejlődésben (Bennett–Krebs 1991). Több magyarországi régió (pl. Dél-Dunántúl) legnagyobb potenciális tudás- és értékteremtője az egyetemi szféra, amely azonban a szükségesnél kevesebb ipari kapcsolattal rendelkezik. Azonosítani kell tehát a lehetséges kapcsolatokat a két terület között, és meg kell teremteni ezeknek a kapcsolatoknak az intézményi feltételeit. A sikeresen együttműködő gazdasági és egyetemi szféra garanciája lehet az innovációt méltányoló környezet kialakításának.

Ahhoz azonban, hogy a felsőoktatási hálózat ezt az innovációs funkcióját gyakorolni tudja, képes legyen az innovációs rendszer elemeként *integráló feladatok* ellátására Horváth (2003) legalább négy feltétel meglétének szükségességét hangsúlyozta:

1. A kutatást a felsőoktatás egyik alapfunkciójának kell minősíteni, finanszírozásában erre tekintettel kell lenni, és az egyetemek kutatóbázisának tudáspotenciáljának a fejlesztését is hangsúlyozni kell;
2. A felsőoktatás szerkezetének alkalmazkodnia kell a posztfordista gazdaság támasztotta követelményekhez, illetve alkalmasnak kell lennie a technológiai és a gazdasági innovációk generálására;
3. A nemzeti innovációs politika és a regionális döntéshozóinak támogatniuk a felsőoktatás és a gazdaság szervezett együttműködését;
4. A felsőoktatásnak területileg decentralizálnak kell lennie, illetve a méretgazdaságosság szempontjait az intézményi fejlesztések és egyetemi integrációk során érvényesíteni kell. A megfelelő mérethatékonyság a centrum-regió intézményeivel esélyegyenlőséget teremt mind a kutatási források megszerzésében, mind pedig a nemzetközi kutatási-fejlesztési munkamegosztásba való bekapcsolódásban.

A felsőoktatási szektor Magyarországon az egyik legnagyobb K+F generáló szektorrá vált, de arányaiban elmarad a vállalkozások és kutatóintézeti szektor K+F

3. ábra A magyarországi K+F ráfordítások megoszlása szervezetenként 1990 és 2002 között

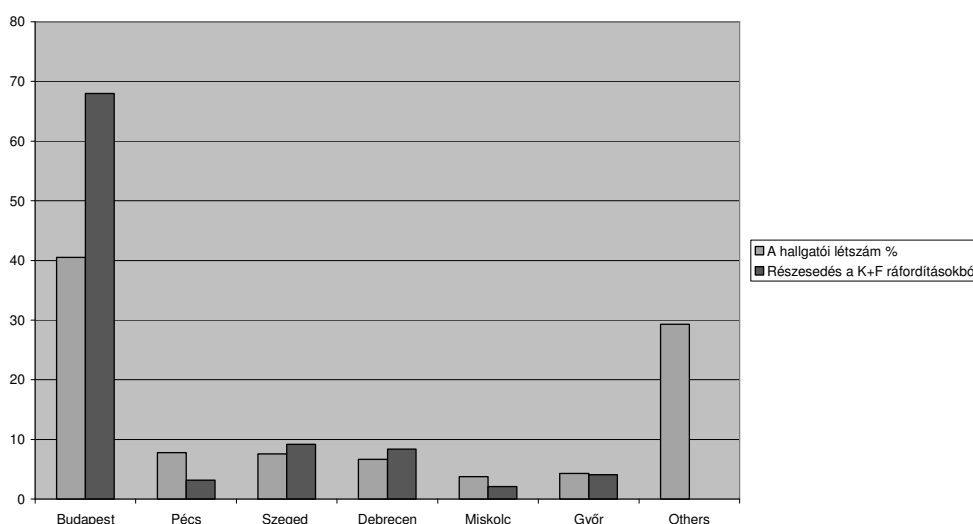


Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

ráfordításai tekintetében. Az egyetemek kutatási pozíciójának megerősödését hozta a gazdasági átmenet időszaka, amennyiben a K+F ráfordításokon belüli aránya jelentős növekedést mutatott az elmúlt évtizedben (1990 és 2001 között 20,3 százalékról 28,1 százalékra nőtt). Ugyanakkor az egyetemi expanzió elsősorban a felsőoktatásban megnövekedett hallgatói létszámban, illetve a vidéki egyetemi centrumok méretnövekedésében érhető tetten leginkább (3. ábra). A nappali tagozaton tanulók száma 2002-re megközelítette a 200.000 főt, ami 1990-hez képest mintegy 280 százalékos növekedést jelent. A K+F mutatók legtöbbjében megfigyelhető túlzott mértékű főváros koncentráció a hallgatói létszám tekintetében csökkent az elmúlt évtized vidéki egyetemfejlesztési konjunktúrája következtében. Budapest aránya a nappali tagozatos hallgatók tekintetében 37,4 százalékos (2003), amelyet a Dél és az Észak-Alföld régiója követ (12,3 és 11,6 százalék) majd a Dél-Dunántúl következik. Ugyanakkor a hazai felsőoktatás jelenlegi regionális szerkezete még messze van az optimálistól, nem minden elemében alkalmas a nagyobb súlyú kutatási potenciált igénylő feladatok maradéktalan ellátására.² A magyar felsőoktatás jelenlegi területi szerkezetében a vidéki egyetemi központok mérete és súlya elmarad az európai átlagértékektől. A fővárost követő négy egyetemi központban a hallgatói létszámnak csak a negyede található, míg a hasonló népességű európai országokban a harmada, illetve a fele (Horváth 2003) (4. ábra).

² A magyar vállalkozások hozzájárulása a K+F forrásaihoz még az állami szerepvállalástól is elmaradva alig 30 százalékos (29,7 százalék, 2002), ami nehezen érthető, hiszen az innovációs ráfordítások a piacszerzésben meghatározó hozzáadott érték növekedésben jelentkeznek.

4. ábra A legnagyobb vidéki egyetemi központok részesedése a hallgatói létszámból; Az egyetemi központok régióinak részesedése a K+F ráfordításokból (2001)



Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

Az egyetemek elmúlt évtizedes fejlesztése, az egyetemek és főiskolák integrációjával létrejött vidéki egyetemi centrumok infrastruktúrájának fejlesztésével nagyobb részt a hallgatói létszám, az egyetemek képzési infrastruktúrája és potenciálja fejlődött az átlagot meghaladó mértékben. Ugyanakkor a kutatási ráfordítások az ezredfordulóig a vidéki egyetemi centrumokban lényegesen nem növekedtek. A 2000. évtől intenzívebbé váló kormányzati kutatásfinanszírozással, a K+F támogatások (NKFP programok, EU5 keretprogram) nagyobb hányadának megszerzésével a vidéki egyetemeken is nőttek valamelyest a kutatás-fejlesztési ráfordítások. A felsőoktatási szféra lemaradása az innovációs alapmutatók tekintetében (K+F ráfordítás, beruházás, hazai és külföldi szabadalmak) tekintetében érzékelhető (1. táblázat). A ráfordítások 26 százalékának, a K+F beruházások 12 százalékának, a hazai és külföldi szabadalmak 32 és 16 százalékának koncentrálásával jelentősen elmarad a vállalati és a kutatóintézeti szféra ráfordításaitól (Gál 2004b). A felsőoktatásnak a K+F ráfordítások tekintetében mért részaránya nagyságrendjében hasonló a nyugat-európai átlagokhoz, az eltérés két mutató tekintetében figyelhető meg leginkább. Egyrészt az üzleti szféra által működtetett kutatóhelyek igen alacsony aránya figyelhető meg a K+F ráfordítások tekintetében, valamint az egyetemi kutatás és a vállalati szféra K+F kapcsolatainak gyengesége szembeűnő. Amíg az vállalati finanszírozású K+F átlagos OECD aránya 70 százalék, addig Magyarországon ez az arány csak 38 százalék volt 2002-ben. A K+F ráfordításoknak a GDP-hez viszonyított hazai aránya is alacsony (0,30 százalék), különösen, ha azt a 0,87 és az 1,20 százalékos szlovén, illetve EU-15 átlagokhoz hasonlítjuk.

1. táblázat A felsőoktatás részaránya a hazai K+F-ben (százalék)

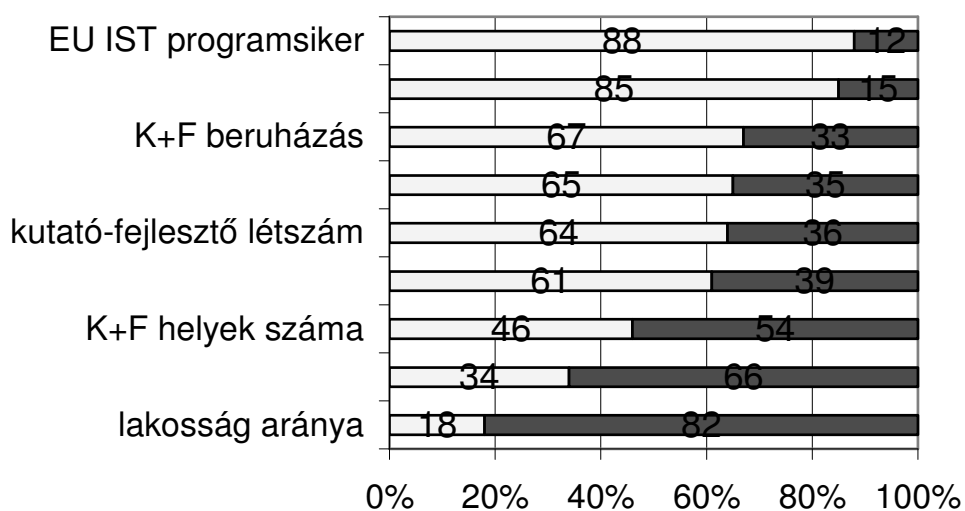
INPUT		OUTPUT	
K+F helyek száma	70	Megjelent könyvek	77
K+F ráfordítások	25	Publikált tanulmányok	70
Kutatók száma	57	Belföldi szabadalmak	32
K+F létszám (teljes munkaidős)	38	Külföldi szabadalmak	16
Tudományos fokozat ltsz.	72		
K+F beruházások	12		

Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

A kutatási potenciál tekintetében még nagyobb Budapest dominanciája, illetve a vidéki egyetemi centrumok hátránya (5. ábra). A K+F ráfordítások területi megoszlása tekintetében a főváros részesedése a K+F ráfordításokból csak kismértékben csökkent a rendszerváltás óta, s lényegében a kétharmados arányt megközelítően stabilizálódott. A vidéki egyetemi városok abszorpciós képessége ennek következtében csak kismértékben nőtt, az 1990-es 17,4 százalékról 21,3 százalékra nőtt 2002-re (6. ábra). A K+F jelenlegi magyarországi helyzete nem felel meg az európai versenykövetelményeknek, ezért a kutatás-fejlesztési potenciálok, de különösen a K+F ráfordítások tekintetében jelentős decentralizációra van szükség, amelyet a regionális egyetemi központok fejlesztésére alapozva kell megoldani. Az egyetemi felsőoktatási centrumok (Budapest, Szeged, Debrecen, Miskolc, Pécs, Veszprém) változatlanul a K+F fő színterei, a többi megye (azok városai) csak jelentősen leszakadva képesek bekapcsolódni a kutatás-fejlesztési tevékenységekbe. Elérendő cél a vidéki felsőoktatási centrumok *regionális innovációs centrumokká*, illetve *regionális tudáscentrumokká fejlesztése*, s az intenzív egyetem és gazdaság közötti transzferkapcsolatok kialakítása a régiókban is, különösen ott, ahol a technológia-intenzív gazdasági fejlődés dinamikája ezt még erősebben sürgeti (Gál 2004a). Ezt az is indokolja, hogy a bár még a vidéki tudományos centrumok potenciálja nem éri el azt a kritikus tömeget, amelyre a tudásalapú gazdaság építhető, a Budapest központú tudás alapú gazdaság már nem lendíthet jelentősen az ország teljesítményén, hiszen az ipari termelés részaránya ebben a térségben fokozatosan csökken (Budapest az ország ipari termelésének már csak 16 százalékát adja). Ugyanakkor tudatos állami szerepvállalásra van szükség ahhoz, hogy a pótlólagos állami ráfordítások negyede a vidéki regionális központokba koncentrálódjon, így a fővárosnak a K+F ráfordításokból való részesedése 40 százalékra csökkenjen, a vidéki tudáscentrumoké pedig 20 százalékról 35 százalékra növekedjen (Horváth 2003).

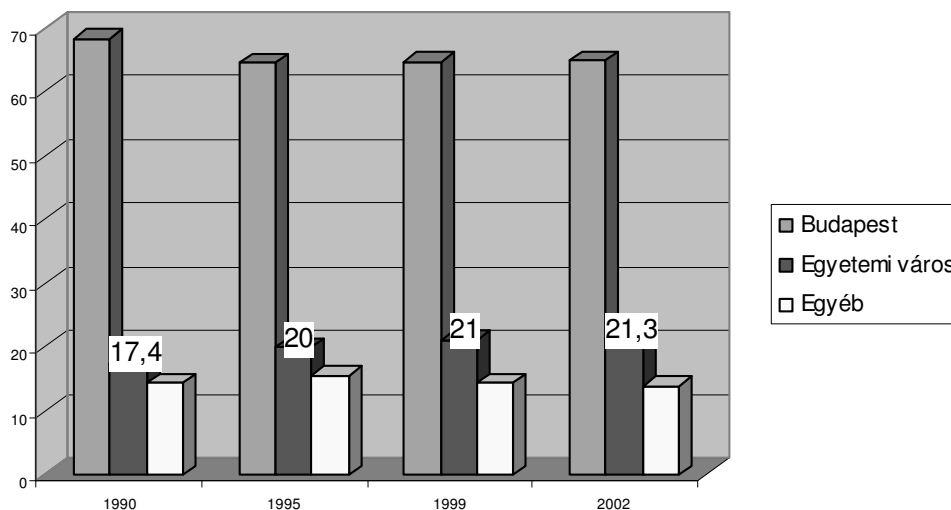
Míg a gazdasági szerkezet megújítása az ország nyugati és északnyugati térségeiben gyorsabban és sikeresebben történt meg, addig ugyanezek a térségek rendkívül kedvezőtlen helyzetben voltak, vannak a kutatás-fejlesztés és a felsőoktatás te-

5. ábra Budapest részaránya néhány innovációs indikátor tekintetében (2000)



Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

6. ábra A magyarországi K+F ráfordítások területi megoszlása (1990-2002)



Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

területén. Másfelől a gazdasági fejlődésben, a jövedelemtermelésben és a külföldi tőke vonzásában élenjáró nyugat- és közép-dunántúli megyékben kevésbé adottak a fejlesztési lehetőségek – a tömegtermeléstől és bér munkától a tudásigényes fejlesztési tevékenységek irányába való elmozdulás intézményi és pénzügyi eszközei –, ami hosszabb távon jelenlegi versenyelőnyüket is veszélyezteti. A K+F infrastruktúra fejlesztése tekintetében ígéretes fejleménynek tekinthető a multinacionális vállalatok által a dinamikus térségekbe és a fővárosba telepített K+F egységek lassan növekvő száma, azonban a vállalati K+F finanszírozás lassú növekedése nem pótolhatja az állami szerepvállalást.

4. Az egyetemek a regionális innovációs hálózatokban a Dél-Dunántúl példáján

Az egyetemek és a kutatóintézetek a nemzeti és nemzetközi tudásbázisokhoz és hálózatokhoz kapcsolódásuk révén potenciális tudásbázisként jelennek meg a közelükben elhelyezkedő vállalatok számára, annak ellenére, hogy az egyetemek általában kevésbé ágyazódnak be regionális környezetükbe, s általában a nemzeti, nemzetközi szintű együttműködéseket preferálják³ (Koschätzky–Sternberg 2000). A felsőoktatás nem csupán a K+F szektorban elfoglalt helye, hanem a technológiailag fejlett termékeket és versenyképes szolgáltatásokat megszervező és előállító, valamint az ezek értékesítését végző szakemberek képzésében (továbbképzésében) elfoglalt meghatározó pozíciója miatt van hatással a belső regionális fejlődésre. A legnagyobb potenciállal bíró tudástermelő szervezetté az egyetemek fejleszthetők regionális szinten. Ugyanakkor az ERIS felmérés eredményei is azt mutatták, hogy az egyetem hatása a vállalkozói szférára meglehetősen kicsi. Az egyetemek és a kutatóintézetek a Dél-Dunántúlon is – a vevőkkel és a beszállítókkal is összevetve – sokkal kisebb a szerepük, mint az információs- és tudásbázisoknak a vállalati szféra számára. Nyilvánvaló, hogy a kisebb vállalatok kisebb mértékben kooperálnak az egyetemekkel, s különösen a helyi KKV-k ritkán fordulnak az egyetemekhez technológiai információk ügyében, de együttműködés esetén a földrajzi közelség mindenképpen meghatározó a kapcsolatépítésben. Az ERIS régiókban megfigyelt hálózati kapcsolatépítési modell többé-kevésbé hasonló a csatlakozásra váró országokban is.

A hazai országos és a régiós felmérésekből is kiderült, hogy az egyetemek és kutatóintézetek, mint vállalati információs források kisebb jelentőséggel bírnak a vevőknél és a beszállítóknál (Inzelt–Szerb 2003, Gál 2000b). Nyilvánvaló, hogy a KKV-k kooperációs hajlandósága a legkisebb, de leginkább ők vannak rászorulva az együttműködésre. Kooperáció esetén a KKV-k természetesen a közeli tudásbázissal kiépítendő kapcsolatokat preferálják (Koschätzky–Sternberg 2000).

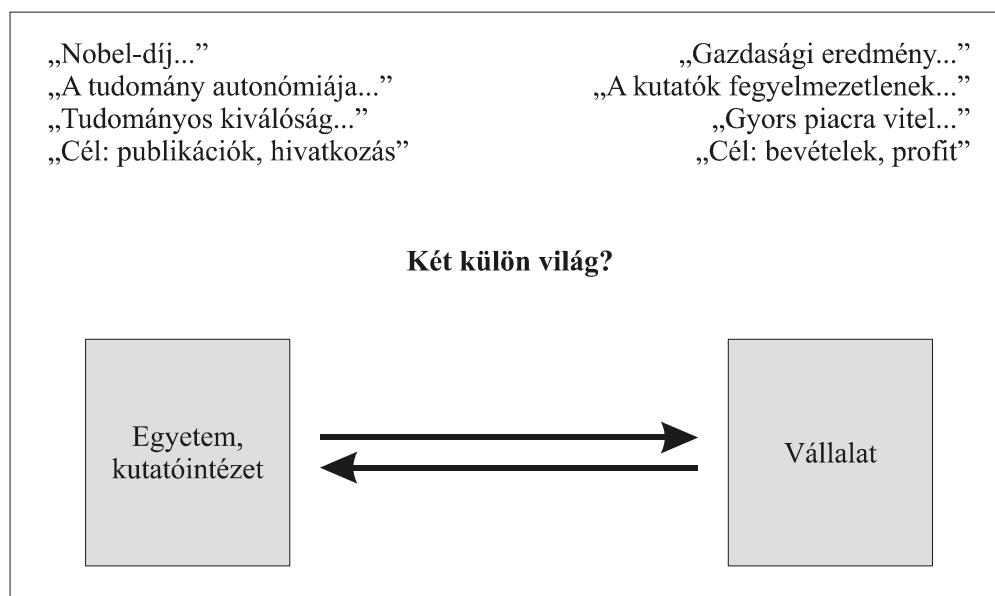
³ Többször hatékonyabb a régió kívülről történő technológia importja, mint a helyi K+F kapacitások igen költséges fejlesztése (a technológia kevésbé regionális, egyre inkább nemzetközi sajátosság).

Az egyetemek részéről is több akadályozó tényező merülhet fel a regionális szintű kapcsolatépítés tekintetében. Az egyetemek saját szabályaik szerint működnek, amelyeket nehéz az üzleti szféra céljaival összeegyeztetni. Mind az egyetemek, mind a vállalatok a saját eltérő logikájuk, kulturális és szervezeti korlátaik alapján szerveződnek, ami az együttműködést megnehezíti a két fél között (7. ábra). Az egyetemek kutatóhelyeinek többsége alap, esetleg alkalmazott kutatási projekteket folytat, de nagyon kevés egyetemi kutatóhely kapcsolódik be a kísérleti fejlesztésbe. Az egyetemek érdekltsége a vállalati szférával történő együttműködésben egyelőre sokkal inkább szolgálja a rövid távú forrásszerzést, semmint az innovációs lánc tudatos fejlesztését. Az ipari kapcsolatokkal már rendelkező egyetemek leginkább a nagyobb, több forrást vonzó projektekből érdekeltek, s nem elsősorban a KKV-k támogatásában. A régió kívülről történő technológia vásárlás sokszor kifizetődőbb a vállalatok számára is, mint a régió belüli innovációs együttműködés.

Bizonyos kevésbé fejlett régiókban, így a Dél-Dunántúlon is a legnagyobb potenciális tudás- és értékteremtő az egyetemi szféra, amely azonban sok esetben semmiféle kapcsolattal nem rendelkezik a gazdasági szférával. Azonosítani kell tehát a lehetséges kapcsolatokat a két terület között, és meg kell teremteni ezeknek a kapcsolatoknak az intézményi feltételeit. A sikeresen együttműködő gazdasági és egyetemi szféra garanciája lehet az innovációt méltányoló környezet kialakításának. Az igen jelentős számú (közel 1500) jól képzett, szakmájában külföldön is elismert kutató többsége alapkutatással foglalkozik, és – a felsőoktatás finanszírozási problémái ellenére – még nem érdekelt a gazdasággal való közvetlen együttműködésben. A kutatási témák szétaprózottak, a tudásbázisok koncentráltasága és azok vállalati kapcsolatrendszere gyenge, piacorientált kutatás-fejlesztési tevékenység nem eléggé elterjedt.

A régió két egyeteme közül az agrárinnovációs kutatásokban jeleskedő Kaposvári Egyetem kapcsolatai a gazdasági szférával erősebbek. A fő cél a Pécsi Tudományegyetemen az iparral való kapcsolatok elmélyítése, illetve a régiók KKV-nak bevonása a tudástermelés hasznosításába. Az intenzívnek mondható kaposvári és a kutatóintézeti agrárkutatások mellett, a PTE kereteire épülve orvosi diagnosztikai és klinikai módszerfejlesztési, lézertechnológiai, energia hatékonysági vizsgálatok folynak, és erősödik az informatikai és bio- és környezettechnológiai kutatási bázis is. Az elmúlt években a Nemzeti Kutatási Fejlesztési Pályázatok hatására pozitív folyamatok indultak meg: több jelentős (500-800 millió Ft-os), a régió kis- és középvállalatait valamint a nagyvállalatokat is összefogó projekt végrehajtása folyik. A szénbányászat és uránbányászat okozta tájsebek rehabilitációjának felgyorsítása szerves hulladékok hasznosításával, illetve a megújuló energiaforrások (biomassza) felhasználását segítő komplex kutatásokra a régió meghatározó vállalkozásai (Pannon Power, Biokom, Vízmű, Mecsekérc, Bólyi Mezőgazdasági Rt. stb.) fogtak össze a Pécsi Tudományegyetem több karának (TTK, KTK) kutatóival. Az egészségügy – amely a régió egyik meghatározó fejlesztési ágazata – szintén országosan élenjáró projektek kaptak támogatást: mozgásszervi megbetegedések gyógyítása, megelőzé-

7. ábra A vállalatok és az egyetemek közötti kulturális és szervezeti korlátok



Forrás: NKTH

se, gyógyszerkutatás, biotechnológiai eljárások kidolgozása. A Kaposvári Egyetem az állatélettan, a takarmányozástan, a táplálkozástudomány, valamint a radiológia és digitális diagnosztika területén végez kutatásokat. A legjelentősebb projektek az állatcitológiai és genetikai kutatások, a környezetkímélő állattartási technológiák, illetve a különleges minőségű állati termékek előállításának területén folynak. Mindezekkel együtt is az egyetemek költségvetésének kevesebb, mint 1 százalékát teszik ki az alkalmazott kutatásokból származó bevételek.

A régió KKV-i azonban ma még csak ritkán fordulnak az egyetemhez közvetlenül technológiai információk megszerzésére, illetve együttműködést keresve. Ugyanakkor a PTE kutatási tevékenysége igen széleskörű, de a versenyképes természettudományos és műszaki kutatások kevésbé hangsúlyosak a társadalomtudományi kutatásokkal összevetve, illetve kevésbé hasznosulnak a gyakorlatban. A K+F szektor bázisát jelentős felsőoktatásban a társadalomtudományok dominálnak. A régió széles képzési, felsőoktatási profiljában viszonylag gyenge a műszaki tudományok képviselője, elsősorban a modernizáció és technológiaváltás műszaki megalapozását megalapozó területeken (pl. mikroelektronika, informatika, automatizálás stb.).

Az egyetem gazdasági szférából érkező megrendeléseik alig 4-5 százalék körül mozogtak az 1990-es évtized végén (Pap 2000). Ugyanakkor az egyetemi szférából származó spin-off vállalkozások szerepe nem jelentéktelen. Az egyetemen született különböző innovációk (igaz nemcsak a kimondott K+F) hasznosítására létrejött vál-

lalkozások jelentősek a molekuláris biológiai (pl. Pannonia Kutatási Park Kft.), épületgépészeti területén, többségük azonban szolgáltatásokkal foglalkozik.

A belső akadályok közül megemlíthető az egyetemi K+F stratégia hiánya, amely megfogalmazná a szakterületi prioritásokat, az egyetemi alkalmazott kutatások, kísérleti fejlesztések piacosításáért felelős transzforszervezet hiánya, a kutatási infrastruktúra (műszerpark) hiányosságai, de a könyvtári és informatikai ellátottság sem versenyképes a nagy nyugati kutatóegyetemekkel. A spin-off vállalkozások aktívabb egyetemi támogatása is tovább erősítené a vállalati elvárások iránti egyetemi fogadókésztséget (Gál 2003).

A korlátok lebontásában jelentős szerep hárul a régiókban (így a Dél-Dunántúlon 2004-ben) elkészült regionális innovációs stratégiákra (RIS). A RIS-ben felvázolt programelemek megvalósítása, illetve az innováció fejlesztést méltányoló és támogató környezet kialakítása jelentősen erősítheti az egyetemek regionális innovációs potenciálját (RIS DD 2004).

A vállalati szféra számára előny a tudásbázisokhoz, a kutatás-fejlesztési infrastruktúrához való hozzáférés. A kutatóegyetemek vonzó telepítő tényezők a vállalatok, bizonyos esetekben a multinacionális vállalatok számára is. Azonosítani kell tehát a lehetséges kapcsolatokat a két szféra között, és meg kell teremteni ezeknek a kapcsolatoknak az intézményi feltételeit. A sikeresen együttműködő gazdasági és egyetemi szféra garanciája lehet az innovációt méltányoló környezet kialakításának (2. táblázat).

Az egyetemek, kutatóintézetek vállalati kooperációi, különösen a prekompetitív kutatások általában pozitívabban befolyásolják a vállalatok üzleti sikerét és a régió gazdasági teljesítőképességét, mégis a nagy és a közepes vállalatoknak több kapcsolatuk van az egyetemekkel, de nagyrésztük régió kívüli együttműködés, ami ismét csak az egyetemek kisebb regionális hatását támasztja alá. Mindazonáltal a KKV-k és az egyetemi K+F bázisok közötti információs, technológiatranszfer kapcsolatok kiépítése a vállalkozóknak szervezett egyetemi továbbképző és információs tanfolyamok koordinálásával, a vállalkozók és az egyetemi kutatócentrumok közötti kapcsolatépítés kialakításával rendkívül fontos mindkét szféra számára. Ezeknek a kapcsolatok intenzitásukat és kapcsolati formájukat tekintve az informális együttműködéstől, a szerződéses kapcsolatokon keresztül egészen az outsourcing jellegű, vagy konzorciális együttműködésekig nagyon sokfélék lehetnek. Ezen kívül a vállalatok számára az egyetemi találkozási lehetőséget nyújtanak végzős hallgatók toborzására (informális munkaerőbörze), a képzési struktúra gyakorlatorientált átalakítására. Az egyetemi oldal, a kutatói teamek számára is számtalan – nemcsak közvetlen anyagi – előnyt hordozhatnak a gazdasági szférával bonyolított együttműködések: növelhetik a kutatók gyakorlati tapasztalatát, erősíthetik az egyetem innovációs szolgáltató funkcióit, keresletet támaszthatnak az egyetemi technológiatranszfer infrastruktúra kialakításához (2. táblázat).

Az egyirányú technológia transzfer helyett az egyetemeknek a vállalati kooperációt kölcsönös előnyökkel járó folyamatként kell felfogni, amelynek során az új

2. táblázat Az egyetem-ipar kapcsolatok motivációi

EGYETEM	IPAR
Forrásszerzés	Hozzáférés a tudásbázisokhoz/K+F infrastruktúrához
Fejlődik az egyetem szolgáltató funkciója	Outsourcing: egyetemi szakértelem bevonása
Nő a kutatók gyakorlati tapasztalata Új kísérleti fejlesztési kihívások	A vállalat külső kapcsolatainak erősítése A prekompetitív kutatások-fejlesztések erősítése
Közvetlen kapcsolat a munkaerőpiaccal	A hallgatók, mint potenciális munkavállalók megismerése (szendvics-képzés)
Regionális fejlődést serkenti	A képzési struktúra javítása, befolyásolása

problématerületek megoldásában szerzett tapasztalatok hosszabb távon is használhatnak.

Az egyetemek (helyi kutatóintézetek) hálózatépítésbe való bekapcsolódását több tényező segítheti elő (Gál 2002):

- Egy olyan egyetemi K+F stratégia megteremtése szükséges, amely megfogalmazza a szakterületi prioritásokat, az egyetemi az alapkutatásokért felelős szervezetet hozna létre a regionális „kutatóegyetem” stratégia kialakítására. A kutatás-fejlesztést az egyetem alapfunkciójának kellene minősíteni. Az egyetemek még most is sokkal inkább képzési intézmények és elméleti kutatóhelyek, mintsem üzleti megrendelésre dolgozó alkalmazott kísérleti kutatóbázisok, ami a tudástranszfer egyik akadály regionális szinten.
- Az állami támogatások csökkenése jelentősen motiválhatja a régió egyetemeinek bekapcsolódását a szerződéses K+F együttműködésekbe, amelynek lehetséges formái a kutatási szerződések mellett a *spin-off* kisvállalkozás. Azokon a területeken, ahol az egyetem nem tudja hatékonyan a K+F feladatokat megoldani célszerű a spin off kisvállalkozások támogatása, illetve a spin-off-al kapcsolatos egyetemi szabályozás kialakítása. Az egyetem közeli spin-off cégek, ill. alkalmazott kutatóintézetek alapítása jelentősen erősítené a kutatók fogadóképességét az ipari ajánlatok és elvárások tekintetében. Az egyetem közeli spin-off vállalkozások aktív támogatása nemcsak a kutatóknak a vállalati fejlesztési igények iránti fogékonyságát növeli, de a vállalati oldal számára is olyan új kompetenciákat fejleszt, amelyekkel a tudásbázisokhoz való hozzáférést, az új tudás alkalmazását jelentősen megkönnyíti (Koschatzky 2002).
- Az egyetemnek az alkalmazott kutatásokba való fokozottabb bekapcsolása megköveteli a technológiai kutatásokkal foglalkozó, elsősorban műszaki, biotechnológia, alkalmazott természettudományos kutatási profiljának szélesítését.

sét, s leginkább a potenciális regionális jelentőségű K+F bázisok megerősítésére és gazdasági hasznosítására kellene koncentrálni. Az egyetemek K+F bázisaira épülő *regionális tudásközpontokba* koncentrált alap és alkalmazott kutatási bázis kialakítása mellett fontos lenne a régiókban lévő kutatóintézetek és az egyetemek K+F bázisait hálózatszerűen összekapcsolni, a megfelelő információáramlás biztosítása érdekében. Ennek érdekében az egyetemnek nemcsak a meglévő külső kapcsolatrendszerére, hanem a régióban működő innovációs profilú intézményekkel való szorosabb együttműködésre is kell támaszkodnia.

- Az innováció eredményessége, illetve a tudástermelés szempontjából kedvező helyzetet teremtené, ha a régió vállalatai és egyetemei – a földrajzi közelséget és a személyes kapcsolatokat is kamatoztatva – egymásra találnának. A hídverés folyamatát elősegítené egy, az egyetem bázisára telepített transzferiroda, vagy *egyetemi innovációs ügynökség (liaison iroda)* létrehozása a meglévő, de kari kompetenciájú szervezetek integrációjával. Az Irodák feladata kettős: egyrészt kapcsolattartás a kari kutatókkal, a karok, az egyes egyetemi kutatók kutatási eredményeinek egységes adatbázisba foglalása, mely a regionális innovációs adatbázis K+F kínálati részét képezi, és amelynek segítségével az érdeklődők tájékozódhatnak valamennyi K+F együttműködési lehetőségről. Feladatuk másrészt az egyetemek kutatáshasznosítási tevékenységének fokozása az egyetemen kívüli transzfer intézményekkel együttműködve részvétel a közös projektek kidolgozásában, megvalósításában. Ez a szervezet az egyetemeken született tudományos és kutatási eredmények értékesítését, gyakorlati hasznosítását menedzselné. Az egyetemi és a gazdasági szféra közötti hídverés folyamatát segítik elő a két regionális egyetem (Pécs, Kaposvár) bázisára telepített Kutatáshasznosítási Irodák (liaison irodák), melyek feladata az egyetem-ipar kapcsolat erősítése, a tudomány és a kutatás gyakorlati megvalósításának szorgalmazása. Az egyetemeken született tudományos és kutatási eredmények értékesítését, gyakorlati hasznosítását ezek az irodák menedzselhetik. Az egyetemek feladata továbbá egy K+F kínálati adatbázis összeállítása, amely kutatócsoportokra bontva az egyetemi kutatásokról és azok vállalati hasznosíthatóságáról adna átfogó képet. Ennek segítségével az érdeklődők tájékozódhatnak valamennyi K+F együttműködési lehetőségről. Éppen ez a gyors információáramlás, a tájékozódás lehetősége az, amely növelheti az iparvállalatok és az egyetemek közötti együttműködés hatékonyságát.
- A régióban működő kutatóintézetek (szőlészeti-borászati, tejipari, növénytermesztési) esetében ugyancsak a piacorientált K+F tevékenységek erősítése szükséges. Fontos, hogy e kutatóintézetek a jelenleginél intenzívebb mértékben legyenek képesek bekapcsolódni a gazdasági szféra kutatási igényeinek kielégítésébe, az általuk kínált K+F szolgáltatások piaci hasznosulását fokozni kell.

A régióban folyó felsőoktatási és K+F tevékenység irányultsága jelenleg nem olyan, hogy az ipari technológiaváltást hatékonyan tudná elősegíteni. Egyes területeken – például informatika – a kutatási potenciál további erősítésre szorul, az intézménybázis is bővítést igényelne. A régióban, sőt – Budapestet leszámítva – a Dunántúlon nincs természettudományi vagy műszaki akadémiai kutatóintézet. A régió egyetemein és kutatóintézeteiben a piacorientált K+F kapacitások további erősítését célozza meg a régió innovációs stratégiája. Leginkább a potenciális regionális és nemzetközi jelentőségű K+F bázisok megerősítésére, illetve gazdasági hasznosítására kell koncentrálni. Ennek érdekében az egyetemeknek nemcsak a meglévő külső kapcsolatrendszerére, hanem a régióban működő innovációs profilú intézményekkel, vállalatokkal való szorosabb együttműködésre is kell támaszkodnia.

A Dél-dunántúli Regionális Innovációs Stratégia horizontális céljai között szerepel a hálózatosan működő, hatékony innovációs intézményrendszer kialakítása (Gál 2000a). A szükséges intézményrendszer e dokumentumban megfogalmazott fő elemei: koncentrált tudásbázisok és kutatási potenciál kialakítása, a hatékony, interaktív információáramlás biztosítása az ágazati szereplők hálózata és a tudásbázisok között, valamint az innováció sikeres alkalmazásához szükséges tanácsadási rendszer kialakítása. Maga a rendszer három szintből áll: a koordinációs és vállalati (adaptációs) szint mellett az egyetemek, kutatóintézetek tudásbázisait magában foglaló transzfert szint jelentősége kiemelendő. A transzfert szinten belül működő *tudásbázisok* alapegységeit az *egyetemi kutatáshasznosítási irodák* (Liaison Offices) alkotják. Az egyetemek alkalmazott kutatásokba való fokozottabb bekapcsolása megköveteli a technológiai kutatásokkal foglalkozó, elsősorban műszaki, informatikai, élettudományi-biotechnológiai, környezetipari, élelmiszertudományi alkalmazott kutatási profil szélesítését. Az egyes ágazati, ill. tematikus piaci K+F igények kiszolgálása érdekében, elsősorban a RIS program által meghatározott területeken *szektorális tudásközpontok* felállítására van szükség. E központok szintén az egyetemi kutatási kapacitásra, illetve a régió kutatóintézeteinek kapacitására épülnek és hangsúlyozottan piaci orientáltságúak: K+F szolgáltatások, együttműködések, szakmai tanácsadás, szakképzés. Ők is részt vesznek a szakterületükön azonosított innovációs eredmények regionális innovációs adatbázisba történő feltöltésében, az adatbázis folyamatos működtetésében (Gál 2003).

5. Összegzés

A tudományos-technológiai fejlődés és az ennek során felhalmozódó tudás a regionális gazdaságok fejlődésének egyik meghatározó tényezőivé vált. Az egyetemek és kutatóintézetek, mint a széleskörű ismereteket bővítő és terjesztő tudásközpontok egyre meghatározóbb szerepet játszanak a regionális fejlődésben. A tudás térbeli terjedésének támogatása, a tudástranszfer térbeli mechanizmusai és a tudásbázisokhoz való vállalati hozzáférés biztosítása ma már hangsúllyal szerepelnek a támogató fej-

lesztési politikákban (Landabaso 1997). Általános a konszenzus abban a tekintetben, hogy az innováció-orientált regionális fejlődés a vállalatok és az egyetemek közötti innovációs együttműködés révén nemcsak a régió gazdasági sikerét szolgálja, de jelentősen meggyorsíthatja a régiók gazdasági felzárkózását.

A *regionális innovációs stratégiák*⁴ az innovációban érdekelt szereplők kutatás-fejlesztési kooperációját, a tudásbázisok és a vállalkozások közti hálózatos kapcsolatok kialakítását és elmélyítését segítő innovációs modell és stratégia kidolgozását vállalták fel. A Dél-Dunántúli RIS feltárva a régió innovációs potenciálját a régió erősségeire épít. Elsősorban a hálózatépítés fontosságát, európai tapasztalatait, a kooperáció intézményi háttérét és a régióban megvalósítandó hálózatépítési, kooperációs kapcsolatok lehetséges fázisait elemzi, külön hangsúlyozva a vállalati szektor számára hasznosítható tudáskínálathoz való hozzáférés lehetséges módozatait (Gál 2002). A kevésbé fejlett régiókban a RIS stratégia egyfajta gyakorlati megoldást kínál a régiók innovatív fejlesztéséhez. Ez magában foglalja a köz- és a magánszféra támogatását, a regionális aktorok közti kooperáció elmélyítését, a megfelelő szervezeti-intézményi háttér kiépítését. A stratégiák kialakításában segítséget nyújtanak a hálózati együttműködések, azon belül is az egyetem-gazdaság kapcsolatok intenzitását vizsgáló felmérések. A regionális innovációs felmérésekben az egyetemek mint a regionális innováció jelentős forrásai kiemelt figyelmet kapnak. E felmérések, egyebek mellett, az egyetemeknek a regionális innovációs rendszer egyéb szereplőihöz viszonyított jelentőségét, a tudástranszfer csatornáit, valamint az egyetem és az iparvállalatok közötti tudásáramlás földrajzi jellemzőit kutatják. Az európai innovációs felmérések azt mutatták, hogy az innovatív vállalatok által leggyakrabban használt külső tudásforrást a vásárlók és a beszállítók jelentik, míg az egyetem és a kutatóintézetek az a lista alsóbb részén helyezkednek el.

Az egyetem és a vállalatok hálózati kapcsolatait a gazdasági fejlettség térbeli különbségei jelentősen befolyásolják. A nagyvárosi agglomerációkkal jellemezhető fejlett magrégiók és az elmaradottabb régiók közötti fejlettségbeli különbségek megjelennek az egyetem és környezetük kapcsolatában. Mint arra Varga Attila kutatásai is rámutattak, az agglomerációk (a gazdaság koncentrációi) jelentősége nem lebecsülendő a regionális fejlesztési politika hatékonyságának szempontjából. Az egyetemi kutatási ráfordítások ugyanazon szintje mellett az egyetemi tudástranszfer hatása szignifikánsan magasabb a nagy ipari koncentrációkban, mint a kisebb városok esetén (Varga 2000). Ennek gazdaságpolitikai jelentősége igen nagy, hiszen azt sugalmazza, hogy az egyetemi kutatások támogatása a helyi gazdaságfejlesztés érdekében kiváló eszköz lehet a már viszonylag fejlett régiók esetében, de nem feltét-

⁴ A dél-dunántúli régióban 2004-ben fejeződött be a *Regionális Innovációs Stratégia* program kidolgozása. A regionális innovációs stratégiát *felfoghatjuk úgy, mint „társadalomfejlesztési gyakorlatot”,* amelyek fő célja a megfelelő környezeti, intézményi feltételek megteremtése az eredményes tudástermelés, a technológiatranszfer, illetve a regionális gazdaságok innovatív kapacitásainak növelése érdekében, amely végső soron regionális versenyelőnyt, fenntartható gazdasági fejlődést, stabil munkahelyeket és magasabb életszínvonalat teremt a Dél-Dunántúlon.

lenül az az elmaradottabb területek számára. Megállapítható, hogy a különböző szereplőket összekötő hálózatok szerepe sokkal jelentősebb a fejlett régiókban, míg a kevésbé fejlett régiókban a regionális fejlesztési ügynökségek játszhatják a legfontosabb szerepet a regionális aktorok közötti együttműködés és az innovációs stratégiák kialakításában. A fejletlenebb régiók esetében sokkal átfogóbb és komplexebb gazdaságpolitikai intézkedések szükségesek, amelyek nemcsak az egyetemi kutatások támogatását, de a helyi csúcstechnológiai ipar fejlődésének elindítását, az üzleti szolgáltató szervezetek letelepülésének segítségét vagy a kisvállalkozások ösztönzését is magukban foglalják. Az európai tapasztalatok azt mutatják, hogy csak központi kezdeményezésre és ahhoz kapcsolódó jelentős állami forrásdecentralizációval lehet az innováció fejlesztés regionális támogatását megoldani. Az állam nem vonulhat ki az innováció finanszírozásából, illetve az innovációs intézményhálózat fenntartásából a fejlett országokban sem, mivel a K+F nemzetközileg támogathatatlan, és a kormányzatnak (szövetségi vagy/és regionális), ellentétben a kizárólag profitorientált kockázati tőkefinanszírozással, hosszú távú stratégiai nemzeti érdekeket is érvényesítenie kell.

Felhasznált irodalom

- Ács Z. –Varga A. 2002: Geography, endogenous growth and innovation. *International Regional Science Review*, 25, 1,132-148. o.
- Bennett, R. J. – Krebs, G. 1991 *Local Economic Development: Public-Private Partnership Initiatives in Britain and Germany*. London, Belhaven Press.
- Braczyk, H. J. – Cooke, P. – Heidenreich, M. (eds.) 1998: *Regional Innovation Systems. The Role of Governance in the Globalized World*. London. UCL Press.
- Camangi R (ed.) 1991: *Innovation networks: Spatial Perspective*. London Ny, Belhaven Press.
- Castels, M. 1996: *The Rise of the Network Society*. Blackwell, Oxford.
- Cooke P. 1995: Planet Europa: Network approaches to Regional Innovation and technology Management. *Technology Management*, 2, 1, 18-30. o.
- Cooke, P. 1996: Regional Policy and Innovation Networks, Science. *Technology and Innovation*, 9, 2, 23-30. o.
- Cooke P. – Morgan, K. 1993: The network paradigm – New departures in corporate and regional development. *Environment and Planning D: Society and Space*, 11, 5, 543-564. o.
- Dicken, P. – Thrift, N. J. 1992: The organization of production and the production of organization: Why business enterprises matter in the study of geographical industrialization. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 17, 3, 279-291. o.
- Dóry T. 2001: Az innováció kutatások megjelenése a regionális elemzésekben – az innováció regionális perspektívában. *Tér és Társadalom*, 15, 2, 87-106. o.

- Florax R. 1992: *The university: A Regional Booster? Economic Impacts of Academic Knowledge Infrastructure*. Avebury, Aldershot.
- Gál Z. 2000a: Az innováció regionális intézményrendszere. *Európai Tükör*, 5, 3, 23-51. o.
- Gál Z. (szerk.) 2000b: *A Regionális Innovációs Centrum-Hálózat középtávú fejlesztési javaslata és az „InnoRégió” adatbázis összeállítása*. Pécs-Baranyai Gazdaságfejlesztő és Szolgáltató Kht., Pécs.
- Gál Z. 2002: Preconditions for Regional Innovation Network Building in the Hungarian Region of South Transdanubia. In Varga A. – Szerb L. (eds.): *Innovation, Entrepreneurship, Regions and Economic Development: International Experiences and Hungarian Challenges*. University of Pécs, Pécs, 265-295. o.
- Gál Z. 2003: Regional Innovation Development. In *Portrait of South Transdanubia: a Region in Transition*. Centre for Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences, Pécs, 118-128. o.
- Gál Z. 2004a: Az innováció regionális intézményrendszere és a versenyképesség. In Pálné Kovács I. (szerk.): *Versenyképesség és igazgatás*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, 115-140. o.
- Gál Z. 2004b: Role of the Support Organizations and the Universities in Regional Innovation in the Peripheral Regions. *RSA Annual Conference: Europe at the Margins: EU Regional Policy, Peripherality and Rurality*. Angers, 15th-16th April. <http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/presentations04/gal.pdf>
- Horváth, Gy. 1999: Az innováció szerepe a Dél-Dunántúl fejlesztésében. In Tóth Z. – Wilhelm J. (szerk.): *Változó Környezetünk: Tisztelet kötet Fodor István professzor 60. születésnapjára*. MTA RKK Dunántúli Tudományos Intézet, Pécs, 23-36. o.
- Horváth Gy. 2003: Egyetem és regionális átalakulás. In Nagy Fné. – Vonyó J. (szerk.): *Város és egyeteme, Pécs*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 65-79. o.
- Inzelt A. 1999: Kutatóegyetem a finanszírozás tükrében. *Közgazdasági Szemle*, 46, 4, 346-361. o.
- Inzelt A. 2002: Restructuring and Financing R&D: New Partnerships. In Varga A. – Szerb L. (eds.): *Innovation, Entrepreneurship, Regions and Economic Development: International Experiences and Hungarian Challenges*, University of Pécs, Pécs, 27-50. o.
- Inzelt A. – Szerb L. 2003: Az innovációs aktivitás vizsgálata ökonometriai módszerekkel. *Közgazdasági Szemle*, 50, 11, 1002-1021. o.
- Koschatzky, K. 1999: Innovation Networks of Industry and Business-Related Services – relations Between Innovation Intensity of Firms and Regional Inter-Firm Co-operation. *European Planning Studies*, 7, 6, 737-757. o.
- Koschatzky, K. 2002: Networking between industry and public research – Which role does the region play? Empirical evidence from Slovenia. In Varga A. – Szerb L. (eds.): *Innovation, Entrepreneurship, Regions and Economic Development*

- opment: *International Experiences and Hungarian Challenges*, University of Pécs, Pécs, 172-189. o.
- Koschatzky, K. – Sternberg, R. 2000: R&D Co-operation in Innovation systems – Some Lessons from the European regional Innovation Survey (ERIS). *European Planning Studies*, 8, 4, 486-501. o.
- Landabaso, M. 1997: The promotion of innovation in regional policy: proposals for a regional innovation strategy. *Entrepreneurship and Regional Development*, 9, 1, 1-24. o.
- Lengyel I. 2000: A regionális versenyképességről. *Közgazdasági szemle*, 47, 12, 962-987. o.
- Lengyel I. 2003: *Verseny és területi fejlődés: térségek versenyképessége Magyarországon*. JatePress, Szeged.
- Morgan, B. – Brooksbank, D. – Conolly, M. 2000: The Role Of Networking in the New Political Economy of Regional Development. *European Planning Studies*, 8, 4, 389-407. o.
- Pap N. 2000: A Pécsi Tudományegyetem innovációs potenciáljának hasznosulási lehetőségei a Dél-Dunántúlon. In Pap N. – Szabó L. (szerk.): *Az innováció szerepe a terület és vidékfejlesztésben*. Dombóvár.
- Porter, M. E. 1990: *The Competitive Advantages of Nations*. Free Press, New York.
- RIS DD 2004: *A Dél-dunántúli régió Regionális Innovációs Stratégiája*. Dél-dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség Kht., Pécs.
- Sternberg, R. 2000: Innovation Networks and regional Development – Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS). *European Planning Studies*, 8, 4, 389-407. o.
- Tödtling, F. 1994: The Uneven Landscapes of Innovation poles: Local Embeddedness and Global Networks. In Amin, A- – Thrift, N. (eds.): *Globalization, Institutions, and Regional development in Europe*. Oxford University Press, Oxford, 64-90. o.
- Varga A. 2000: Local academic knowledge spillovers and the concentration of economic activity. *Journal of Regional Science*, 40, 2, 289-309. o.
- Varga A. 2004: Az egyetemi kutatások regionális gazdasági hatásai a nemzetközi szakirodalom tükrében. *Közgazdasági Szemle*, 51, 3, 259-275. o.