



Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia 2011-2020

Szeged, 2011

A stratégia „A Dél-Alföldi Regionális Innovációs Ügynökség 2008 és 2011 közötti működésének támogatása” című RIU_07-DA_RIU07 azonosítószámú pályázati projekt keretében készült.



Tartalomjegyzék

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	4
2. BEVEZETÉS	7
3. MÓDSZERTAN	9
3.1 ELŐZMÉNYEK	9
3.2 ELMÉLETI HÁTTÉR	9
3.3 A STRATÉGIAI TERVEZÉS MÓDSZERTANA	12
3.4 A NEMZETKÖZI BENCHMARKING TEVÉKENYSÉG EREDMÉNYEI	20
3.5 KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS MÓDSZERTANA	34
4. A DÉL-ALFÖLDI RÉGIÓ INNOVÁCIÓS FOLYAMATAINAK HELYZETE	38
4.1 A RÉGIÓ INNOVÁCIÓS ADOTTSÁGAI.....	38
4.2 REGIONÁLIS INNOVÁCIÓ HIÁNYOSSÁGAI	51
4.3 A REGIONÁLIS INNOVÁCIÓS FELMÉRÉS ÖSSZEFOGLALÁSA	69
4.3.1 Források vizsgálata.....	70
4.3.2 Innovációt akadályozó tényezők vizsgálata	72
4.3.3 Finanszírozás vizsgálata.....	74
4.3.4 Együttműködések vizsgálata.....	77
4.3.5 Döntéshozatal vizsgálata.....	81
4.4 A DÉL-ALFÖLDI RÉGIÓ INNOVÁCIÓS INTÉZMÉNYRENDSZERE	84
4.5 A LEGJELENTŐSEBB INNOVÁCIÓS PROGRAMOK A DÉL-ALFÖLDI RÉGIÓBAN.....	91
4.5.1 BIOPOLISZ Pólus Program.....	91
4.5.2 ELI (Extreme Light Infrastructure) projekt	99
4.5.3 Mercedes program.....	103
5. A DÉL-ALFÖLDI RÉGIÓ INNOVÁCIÓS STRATÉGIAI CÉLJAI.....	110
5.1 STRATÉGIAI CÉLRENDSZER.....	110
5.2 A STRATÉGIAI PRIORITÁSOK INDOKOLTSÁGA.....	111
6. KIEMELT VAGY A RÉGIÓ ADOTTSÁGAI RA ÉPÜLŐ INNOVÁCIÓS ÁGAZATOK	116
6.1.1 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Biotechnológia.....	116
6.1.2 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Lézer technológia és kapcsolódó technológiai ágazatok	120
6.1.3 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Gépjárműipar	123
6.1.4 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Infokommunikációs technológiák.....	126
6.1.5 Agrárium és a kapcsolódó megújuló energetikai szektor.....	132
7. A DÉL-ALFÖLDI REGIONÁLIS INNOVÁCIÓS STRATÉGIA KAPCSOLÓDÁSAI MÁS FEJLESZTÉSI TERVEKKEL.....	137
HIVATKOZÁSOK	140

1. Vezetői összefoglaló

A jelen dokumentum a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia végleges változata, amelynek a rendeltetése, hogy stratégiai keretet biztosítson a Dél-alföldi Régióban folyó innovációs tevékenységgel kapcsolatos tervezési folyamatok számára. Hangsúlyozni szükséges ugyanakkor, hogy a jelen regionális innovációs stratégia a várhatóan 2011. második felében elkészülő nemzeti innovációs stratégia ismeretének fényében felülvizsgálandó.

A jelen dokumentum tartalmazza a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia háttérmunkálatainak eredményét, így elsődlegesen a stratégiát megalapozó primer és a szekunder adatgyűjtésből levonható főbb konklúziókat. A primer adatgyűjtés a következő három célcsoportra terjedt ki:

- kutatók;
- innovatív vállalkozások;
- hídképző szervezetek.

A primer adatok elemzése során a következő aspektusokból vizsgáltuk a regionális innovációs tevékenységet:

- az innováció forrásai;
- az innovációt akadályozó tényezők;
- az innováció finanszírozása;
- innovációs együttműködések;
- az innovációs döntéshozatal.

A szekunder adatgyűjtés során elsősorban hivatalos statisztikai adatokat illetve különféle stratégiai-tervezési dokumentumokat használtunk fel. A dokumentum tartalmazza továbbá az azonosított problémákat illetve a kirajzolódó helyzetkép alapján megfogalmazható célrendszert, stratégiai prioritásokat illetve az utóbbiakhoz kapcsolódó javasolt intézkedéseket.

A legfontosabbnak tekinthető probléma a tudáshasznosulás alacsony szintje a régióban. A régió igen jelentős szellemi potenciállal rendelkezik, amely ugyan pozitív hatást gyakorol a regionális gazdaságra, azonban ez a hatás igen nagy mértékben elmarad a szellemi potenciál teljes kiaknázása által reálisan elérhető regionális versenyképességi hatástól. Ennek megfelelően, a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia tervezett célrendszere nagymértékben összefügg a tudástranszfer hatékonyságának javításával.

A régió innovációs teljesítménye európai összehasonlításban jelenleg alacsony, ezért ennek a teljesítménynek a javítása stratégiai célkitűzés, hogy a régió számára pozitív jövőképet lehessen felvázolni. Ezt a pozitív jövőképet fogalmazza meg a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia abban a vízióban, mely szerint a Dél-alföldi Régió az Európai Unió fejlett, tudásalapú gazdasággal rendelkező régiója lesz.

A dokumentum stratégiai célrendszere az előbbi vízió megvalósítása érdekében a következő célokat fogalmazza meg:

- vertikális és horizontális tudásáramlást segítő megoldások kialakítása, intézményesítése és a potenciális érintettek számára szolgáltatások biztosítása;
- a régió innovációs tevékenységeit irányító, koordináló és az innovációs szolgáltató, valamint a technológia-transzfer szolgáltatást végző szervezetek együttműködésének, koordinációjának fejlesztése és a szolgáltatások kiterjedtségének növelése;
- az innovációs eszközök és az intézményrendszer megfeleltetése, az innovációs folyamatot támogató szolgáltatások intézményekhez rendelése;
- tudásteremtésben és az innováció-hasznosulásban érdekelt humán erőforrás számára az eredmény-menedzseléshez kapcsolódó tudás és képességek fejlesztése;
- kialakítani, illetőleg fejleszteni az intézményrendszerben azt a szervezeti tudást, amely segíti az eltérő típusú innovációs szervezetek együttműködését;
- hídképző szervezetek tevékenységének jobb összehangolása, a szervezetek közötti folyamatok hatásosságának és hatékonyságának javítása;
- regionálisan felhasználható források bővítése, stratégia-fókuszált hasznosítása;
- a régióban keletkező innovációs eredmények jelentős hányada hasznosuljon a régió gazdálkodó szervezeteinél úgy, hogy fokozza azok termelékenységét, ezáltal javítsa versenyképességüket. A régiós cégek jelentős része alakítson ki és kövessen innováció-alapú stratégiát;
- a helyi kutatóműhelyekre, felsőoktatási intézmények tudásbázisára épülő innovációs nagyprojektek a régióba vonzása és a keletkező tudományos/technológia újdonságok helyben hasznosulásának elősegítése;
- a régió tudás-kiaknázási képességének javítása, a meglévő nagyprojektek eredményeinek régióon belüli alkalmazásba vételével. A magasan kvalifikált humán erőforrás megtartása, versenyképes jövedelem és szakmai kihívások biztosítása. A projektek húzó- és multiplikátor-hatást fejtsenek ki a térség vállalkozásaira, akik beszállítók, illetőleg beszállítói lánc résztvevőivé válhatnak, saját működésük, technológiájuk innovatív fejlesztése révén (a régió gazdaság- és az iparfejlesztésének részeként);
- nagyprojektek kapcsán az innovációs rendszerbe illesztett integratori-katalizatori szerep erősítése, amely az együttműködési lehetőségeket és az ezekhez tartozó követelményeket a KKV-k felé közvetíti. A nagyprojektek hatására új vállalkozások jöjjenek létre a beszállítói láncban kívül a szolgáltatói területeken is (vállalkozás-generálás);
- az innovációs folyamatok erősödése révén munkahelyek jöjjenek létre a szorosan vett innovatív szervezeteknél, valamint tovább gyűrűződő hatásként az innováció eredményeként előállt terméket, eljárásokat, technológiákat és szolgáltatásokat alkalmazó szervezeteknél;
- növekedjen a régióon belüli kutatóhelyek és a vállalati szektor közötti K+F+I kooperációk száma és volumene a hídképző szervezetek közreműködésének erősödése mellett;

- azoknak a koordinációs mechanizmusoknak és információ megosztási platformoknak fejlesztése, amelyek erősítik az innovációs szereplők (intézmények, vállalatok) közötti együttműködéseket;
- a régió innovációra képes szervezetei meghatározó mértékben vegyenek részt a tudás-intenzív iparágak innovációs folyamataiban.

A Regionális Innovációs Stratégia a regionális innováció jövője szempontjából meghatározónak tekinti a következő három innovációs programot: a BIOPOLISZ Pólus Programot, a megvalósítandó szegedi uniós lézertközpontot (ELI projekt) illetve a Mercedes programot. Részben ezekhez a programokhoz kapcsolódóan ágazati prioritásként határozza meg a következő szektorokat:

- biotechnológia;
- lézertekológia és kapcsolódó technológiai ágazatok;
- gépjárműipar;
- infokommunikációs technológiák.

A fenti prioritásként kezelt ágazatokon kívül, a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégiában további fontos innovációs területekként jelennek meg egyes más, a régió hagyományaira vagy adottságaira épülő ágazatok (agrárium, megújuló energiák). Meg kell azonban jegyezni, hogy problémaként merült fel a következő kérdés: milyen előnye származhat azoknak a technológiáknak a regionális innovációs stratégiából, amelyek nem tartoznak egyik ágazati prioritáshoz sem.

Végezetül a jelen dokumentum a következő stratégiai prioritásokat fogalmazza meg:

- az innovációs folyamatok feltételrendszereinek megteremtése és fejlesztése;
- vállalkozások innovációs versenyképességének fejlesztése, megerősítése;
- innovatív szereplők közti kapcsolatok megerősítése.

2. Bevezetés

A régióra a Dél-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség vezetésével 2004-ben készült regionális innovációs stratégia ezt megelőzően. Az akkor elindult tervezési folyamat a régió akkori innovációs rendszerének megismerésére, megértésére, valamint olyan fejlődési irányok kijelölésére irányult, amelyeken keresztül az innováció hozzájárul a régió gazdasági fejlődéséhez.

Azóta elkészült a jelen, felújított regionális innovációs stratégia, melynek szükségességét az európai és a nemzeti szintű fejlesztési dokumentumokban meghatározott célkitűzések is sürgetővé teszik.

Az Európai Unió tagállamaként hazánk is elkészítette a 2007-2013-as tervezési és pénzügyi időszakra vonatkozó, irányadó fejlesztési dokumentumait, amelyekben hangsúly helyeződik az innováció támogatására.

A fentiek figyelembe vételével került kidolgozásra a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia. A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia tervezési időtávja a 2011-2020 közötti időszak. A 2020-ig tartó tervezési időszakot elsősorban az indokolja, hogy az Európai Unió következő költségvetési periódusa illetve Európa 2020 nevű stratégiai növekedési programja is 2020-ig tart. Utóbbinak az egyik kiemelt kezdeményezése az Innovatív Unió megvalósítása, amelynek lényegi célkitűzése, hogy az Európai Unió a kutatás-fejlesztés illetve az innováció területén a világ élvonalában maradjon. Az innováció szempontjából az Európa 2020 stratégia legfontosabb számszerűsített célja a K+F kiadások 3%-os GDP-arányos szintjének elérése. Ez a cél is mutatja, hogy az ún. Lisszaboni Stratégia az Európa 2020 stratégia előzményének tekinthető.

A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia az említett tíz éves időszakra vázol fel egy jövőképet, jelöli ki az innovációra vonatkozó koherens célrendszert, illetve a célok eléréséhez szükséges akciók, feladatok, intézkedések halmazát.

A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia céljainak megvalósításához társadalmi részvételre van szükség. Ez a társadalmi részvétel alapvetően a következő két szempontból lehet elégtelen:

1. A társadalmi stakeholderek nem biztosítják a szükséges támogatást a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégiához.
2. A társadalmi stakeholderek általánosságban sem partnerek az innováció területén.

Az utóbbi aspektus elsődlegesen kétféle probléma formájában nyilvánulhat meg, melyek közül mindkettő érvényesül a Dél-alföldi Régióban. Ezek a problémák a következők:

1. A régió innovációs szereplői diszfunkcionálisan működnek együtt. Ebben az esetben rendszerszintű funkciózavarról beszélhetünk.
2. A fogyasztók illetve a vállalkozások nem nyitottak megfelelő mértékben az innovációra.

Területi értelemben a régiót alkotó három megye (Bács-Kiskun, Békés és Csongrád megye), illetve ezen földrajzi területen működő innovációban érdekelt intézmények, szervezetek támogatására készül a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia.

A Regionális Innovációs Stratégia az alábbi négy részből áll:

I. kötet: Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia 2011-2020

A Dél-alföldi Régióra vonatkozó innovációs stratégia törzsanyagát tartalmazza. Az innovációra vonatkozó helyzetértékelést, a stratégiai célokat, azok összefüggéseit, kapcsolódásait a horizontális célokhoz és egyéb fejlesztési dokumentumokban foglalt irányokhoz, továbbá a tartalmazza a kiemelt prioritásokat és azok főbb intézkedési elemeit.

II. kötet: Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia 2011-2020 Mellékletek

A kötet tartalmazza a stratégiát megalapozó felmérések módszertanát, a primer kutatás eredményeit, a szekunder elemzéseket illetve a háttérelmzéseket (A hazai és nemzetközi stratégia-tervezési gyakorlat tapasztalatainak elemzése – Benchmark kutatási eredmények; Stakeholder elemzés a Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia elkészítéséhez).

III. kötet: Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia 2011-2020 Függelék

A függelékben megtalálhatók a primer kutatás kérdőívei, a táblázatok jegyzéke, az alapadat és a keresztátlák, a felhasznált dokumentumok listája, valamint a stratégia készítéshez kialakított adatbázis felépítése, leírása.

IV. kötet: Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia – OPERATÍV Terv

3. Módszertan

3.1 Előzmények

A 2004-ben elkészített Dél-Alföldi Regionális Innovációs Stratégia¹ tekinthető a jelen stratégiai dokumentum előzményének. Az itt hivatkozott korábbi stratégia alapvető célként fogalmazta meg, hogy fejlődjenek az innovációs kapacitások és a versenyképesség a Dél-Alföldön, melyhez a következő prioritásokat definiálta:

- humán erőforrás fejlesztés;
- intézményi és infrastrukturális fejlesztések;
- innováció tudatosság fejlesztése;
- hálózatok kialakítása.

A szakemberek az egyes prioritásokhoz 3-5 olyan intézkedést rendeltek, amelyeket a stratégiai célok elérése érdekében szükséges megvalósítani. A korábbi stratégiában definiált négy prioritás egységben van az unió által megfogalmazott – fentebb bemutatott – versenyképességi tényezőkkel, hiszen ezek fejlesztésére irányuló célok is rögzítve lettek ebben a stratégiában. Tekintettel arra, hogy a korábbi regionális innovációs stratégia céljai azonban csak részben valósultak meg és 2004. óta a régió innovációs tevékenysége jelentős átalakuláson ment keresztül, szükségessé vált egy kiterjedt primer és szekunder adatgyűjtésen alapuló széleskörű társadalmi támogatást és szakmai elismerést élvező új regionális innovációs stratégia kidolgozása, amely stratégia hosszú távú, átfogó, ugyanakkor folyamatosan felülvizsgálandó és adott esetben megújítandó keretet nyújt a regionális fejlesztési (operatív) programok, tervek számára.

3.2 Elméleti háttér

Porter és Stern vizsgálatai alapján igen erős pozitív korreláció tapasztalható egy ország innovációs kapacitása illetve versenyképessége között. Hangsúlyozzák az innovációs kapacitás hasznosításának és fejlesztésének fontosságát a magas szintű termelékenység elérése érdekében, amely szükséges a növekvő és fenntartható versenyképességhez. Porter és Stern kvantifikálta az általuk vizsgált országok innovációs kapacitási indexe (ICI) illetve a World Economic Forum versenyképességi indexe (CI) közötti regressziós kapcsolatot. Eredményeik alapján, az országok döntő többsége a regressziós egyenes közelében helyezkedik el, ami jól mutatja az indexek közötti erős kapcsolatot². Porter és Stern vizsgálatai alapján a kevésbé fejlett

¹ Dél-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség 2004

² A kapcsolat erősségét a korrigált determinációs együttható ($\text{Adj } R^2=0,9028$) nagyon magas értéke is mutatja.

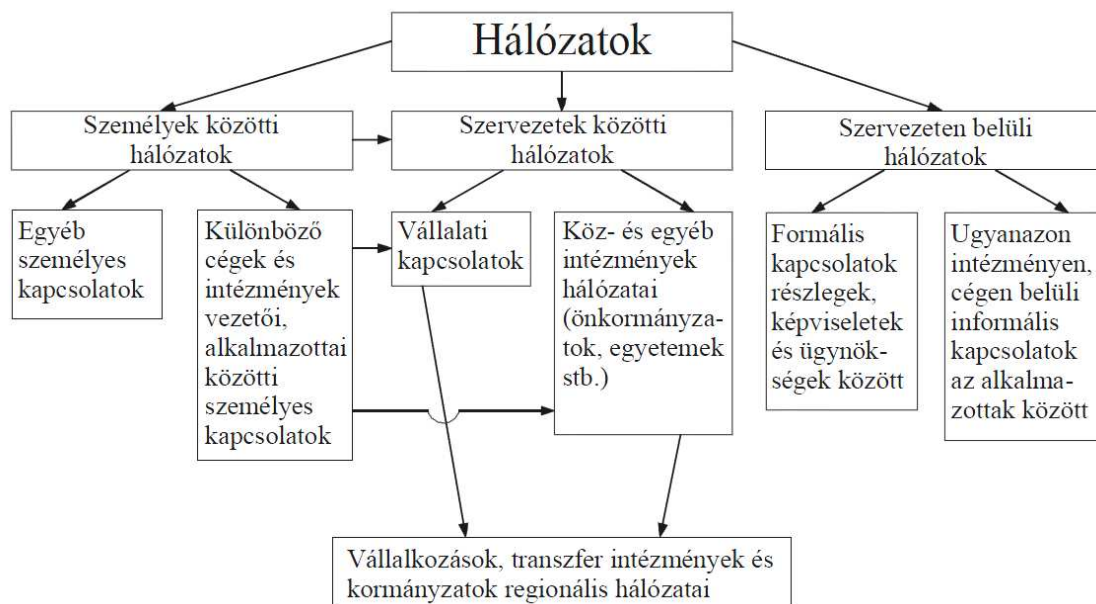
országok innovációs stratégiája fontos szerepet tölthet be ezen országoknak a globális tudásbázishoz való kapcsolódásában és a fejlett megoldások átvételében. (Porter–Stern 2002)

A regionális innovációs stratégiák célrendszerének, prioritásának meghatározása mindig térség-specifikus, hiszen a régió alapos helyzetelemzésére épül, ugyanakkor vannak olyan fejlesztési célok, amelyeket közösségi szinten definiálnak, és átvételük fontos az egyes fejlesztési stratégiákban. Az Európai Unió alapvető elvárásként fogalmazta meg, hogy a térségek versenyképességének elérése minden egyes tagország számára megvalósítandó cél, melyhez kapcsolódóan kijelölte azokat a tényezőket, amelyek a versenyképesség kialakulásához leginkább hozzájárulnak (Lengyel 2000, EC 1999, 95-144 o.):

- kutatás- és technológiai fejlesztés: Napjainkban a vállalatok versenyképességét alapvetően meghatározza az általuk végzett innovációs teljesítmény. Nem feltétlenül szükséges kutatás-fejlesztési tevékenység ahhoz, hogy innovatív termékeket, szolgáltatásokat vezessenek be a vállalatok. Ennek ellenére a tudás-, illetve tanulás-alapú gazdaságban fontos szerepe van a vállalati K+F aktivitásnak. Ebben az alaptényezőben emelhető ki a regionális innovációs kultúra kialakításának fontossága, amely a vállalati hálózatok, klaszterek kialakulásában és működésében jelenik meg, és ez az implicit illetve az explicit tudás elterjedését segíti elő;
- kis- és középvállalkozások szerepe: A globalizációs folyamat erősödésével egyre inkább növekedik a kis- és középvállalkozások szerepe a régiók fejlődése területén. Ezeknek a vállalkozásoknak nagy jelentőségük van a régió versenyképességében, ugyanis a KKV-k élen járnak a foglalkoztatásban és a munkahelyteremtésben, mivel egyrészt a nagyvállalatok gyakran csak az alaptevékenységükre fókuszálnak és a számukra szükséges többi tevékenységet kiszervezik KKV-k számára, másrészt a KKV-k a multinacionális társaságoknál jóval kisebb eséllyel települnek ki a régióból. A KKV-k tehát a regionális gazdaság tartós szereplőinek tekinthetők, így állandó partnerek lehetnek a munkahely-teremtési programokban is. A KKV-k továbbá képesek olyan tevékenységeket végezni, amelyek a fogyasztók jelentősen differenciált preferenciáit szolgálják ki;
- közvetlen külföldi tőkebefektetések (FDI): Az egyes régiók, így a Dél-alföldi Régió számára is fontos, hogy a versenyképességet megalapozó innovációs potenciál fejlődésében a külföldről beáramló tőkének nagy szerepe legyen. A szakemberek elsősorban azokat az előnyöket emelik ki a külföldi tőkével kapcsolatban, hogy hozzájárulnak a térségek szerkezetváltásához. A régió esetében szerkezetváltásra van szükség, mint ahogyan azt a Dél-Alföldi Operatív Program is kiemeli;
- infrastruktúra és humán tőke: A régió innovációs potenciáljának növelésének szerves részét képezi a hard- és soft infrastruktúra, illetve a humán erőforrás minőségének javítása. Ezen tényezők a régió versenyképességének növelésében is nagy szerepet játszanak. A humán erőforrás minőségét alapvetően az oktatási és a képzési rendszer hatékonysága befolyásolja. Fontos, hogy az innovációs kapacitás növeléséhez a régióban rendelkezésre álljon nemcsak a fizikai infrastruktúra, hanem a képzett szakemberek, a tudományos fokozattal rendelkezők megfelelő aránya is;

- intézmények és társadalmi tőke: A regionális innovációs rendszer hatékony működéséhez nemcsak az infrastrukturális háttér kiépítettsége fontos, hanem az innovációs rendszer kiszolgáló-támogató intézményrendszere, és az innovációs rendszer szereplőinek megfelelő fejlettségű kapcsolatrendszere is. A meglévő kapcsolatrendszerek minősége a térségi, regionális társadalmi tőke minőségétől függ. Ehhez szorosan illeszkedve, a vállalatok sikeres működését befolyásolja a vállalkozói kultúra, és kockázatviselési képesség szintje is (Lengyel 2000).

Az együttműködés, a kooperáció kiemelt kezelése fontos, mivel a régió innovációs potenciáljának és ezáltal a versenyképességének növekedéséhez vezet. Az együttműködések egyik magasabb foka hálózatok formájában jelenik meg. A hálózati együttműködések kialakításának indítéka egyrészt a költségmegtakarításokban, másrészt a rugalmasság adta biztonságban keresendő, továbbá jelen van az erőforrás korlátok kitégítésének illetve szinergikus és méretgazdaságossági hatások elérésének célja a termelésben, a marketingben és a K+F-ben (Imreh – Lengyel 2002).



1. ábra: A regionális hálózatok általános szerkezete

Forrás: Sprenger 2001, 4. o. alapján (Imreh – Lengyel 2002)

Az uniós iránymutatások alapján az innováció elsősorban mikrogazdasági szempontból kezelendő. Borsi Balázs hazai feldolgozóipari vállalatokra kiterjedő reprezentatív, empirikus kutatásai alapján az új technológia bevezetése a versenyképességet pozitívan befolyásolja, az innovativitás, a technológia-adaptálás képessége és a versenyképesség közötti elméleti összefüggés a gyakorlatban is létezik. A kutatás eredményei szerint a feldolgozóipari vállalatok a technológiai folyamatok révén elsősorban a költségoldali versenyképességre törekcszenek. Borsi a nemzetközi szakirodalom alapján rámutat arra, hogy a saját K+F tevékenység elsősorban azoknál a vállalatoknál eredményes, amelyek műszaki szempontból az élvonalban vannak, a többi vállalat esetében a már létező tudás befogadására kellene törekedni. Borsi szerint ezért a magyar K+F kapacitások már létező tudásának minél nagyobb arányban kell beépülnie a gazdaságba és olyan

kutatásokat kell támogatni, amelyek ezt a folyamatot elősegítik. Ebből a szempontból komoly probléma, hogy a vállalatok döntő többségének véleménye szerint nem számíthatnak a hazai K+F intézményektől innovációs támogatásra. Ennek oka részben az lehet, hogy ezek az intézmények publikációkban és nem innovációban gondolkodnak. Annak ellenére tehát, hogy a saját fejlesztés gyakran nem kellően hatékony, a vállalkozások legtöbbször erre támaszkodnak. Borsi adatai alapján a nagyobb vállalkozások technológiaforrása gyakrabban hazai K+F intézmény, mint a kisebb vállalkozásoké, azonban még a nagyvállalkozások esetében is igen alacsony ezeknek az intézményeknek a közreműködése az új technológiák bevezetése területén. Borsi szerint mindez a hídképző szervezetek gyengeségeire is utal, mivel ezektől a vállalatok általában nem várnak érdemi segítséget. Borsi rámutat arra, hogy az államnak számos lehetősége van a mikroszintű innovációs folyamatok befolyásolására, ugyanakkor szükség is van a kormányzat aktív szerepvállalására a technológiai megújulás gyors megvalósulása érdekében. A gazdaság igényeihez illeszkedő oktatás illetve az innováció számára kedvező, vállalkozásbarát jogi-gazdasági környezet kialakítása is alapvető fontosságú. Borsi szerint a vállalkozásoknak együtt kell működni a hazai K+F szférával, ugyanakkor ezen szféra képviselőinek el kell fogadni, hogy a kutatás-fejlesztésnek a gazdaságban létrejövő hozzáadott érték illetve a társadalmi jólét növelését kell szolgálnia. (Borsi 2004)

3.3 A stratégiai tervezés módszertana

RIS/RITTS Projekt-módszertan

Az Innovating Regions in Europe (IRE) nemzetközi hálózatát az Európai Bizottság hozta létre a '90-es években. A hálózat célja, hogy az európai régiók közötti tudás- és tapasztalatcserét, jó gyakorlatok terjedését elősegítse annak érdekében, hogy a regionális versenyképességet és innovációs kapacitást a regionális innovációs stratégiákon keresztül megvalósíthassák.

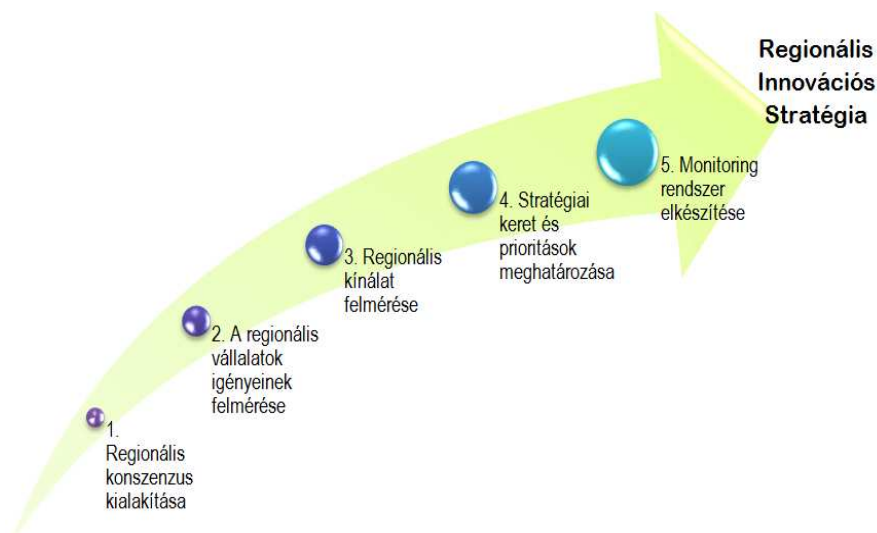
Az IRE hálózat kidolgozott egy RIS/RITTS (regional innovation strategy/regional innovation and technology transfer strategy) módszertant, amely a gyakorlati tapasztalatok alapján alkalmas az európai régiók innovációs, technológia-transzfer, vagy kutatás-fejlesztési stratégiáinak kidolgozására. Ezt a módszertani javaslatot számos régió alkalmazza, többek között: Shannon, Yorkshire & Humber, Aragón, Hamburg, Oslo, stb. Az Európai Bizottság által életre hívott hálózatról, és módszertani javaslatról van szó, ezért úgy gondoljuk, célszerű bemutatni ezen metodika részleteit. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a jelen stratégia szakmai okokból csak részben készült ennek a módszertani javaslatnak megfelelően. Ezeket az eltéréseket a módszertan megfelelő részeinél jelezzük.

A módszertan bemutatása

A regionális innovációs stratégiák célja, hogy figyelembe véve a régió speciális adottságait és folyamatait, a régió versenyképességének és innovációs kapacitásának növekedéséhez járuljanak hozzá.

A következőkben röviden áttekintjük az IRE hálózat RIS/RITTS módszertani javaslatát, azaz a stratégia legfőbb feladatait, és a feladatok megvalósítását célzó projekt felépítését.

A stratégia céljait tekintve öt, egymásra épülő főbb feladatot kell végrehajtani:



2. ábra: A regionális innovációs stratégiák kialakításának fontosabb lépései a RIS/RITTS módszertani javaslat alapján

Forrás: Saját szerkesztés

A jelen regionális innovációs stratégia kidolgozása, a monitoring rendszer elkészítése kivételével, lényegében a fenti ábrán látható lépések végrehajtásával történt, azzal a fontos eltéréssel, hogy a regionális konszenzus kialakítása a stratégiaalkotási folyamat kezdő fázisából a végső fázisába került.

0. Projektdefiniálás³

A 0. lépés legfontosabb eredménye a stratégia szereplői közötti konszenzus kialakítása. A konszenzus kialakítása azért fontos, mert a régió innovációs stratégiájának prioritásait, akcióit közösen, a regionális innovációs rendszer szereplőinek részvételével kell meghatározni.

A módszertani javaslat szerint már ebben a szakaszban ki kell alakítani a stratégia menedzsmentjének alapjait, amelynek tagjai a régió innovációs rendszerének szereplői közül kerülnek majd ki. Ehhez csatlakozhatnak helyi vagy nemzetközi szakértők, akik értékes tapasztalatokkal rendelkeznek a hasonló stratégiák kialakítása terén. Ezen felül, az Irányító Bizottság kialakítása már ebben a szakaszban szükséges, melynek tagjai az egész folyamatot kezükben tartják. **A jelen**

³ A „0. Projektdefiniálás” c. fejezet rész az Innovating Regions in Europe (2005): RIS Methodological Guide Stage 0. alapján készült.

regionális innovációs stratégia esetében a menedzsment funkcióját a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség töltötte be, külön Irányító Bizottság nem került felállításra, mivel a stratégiaalkotási folyamat így hatékonyabban volt megvalósítható. Szakértőként pedig hasonló stratégiák kidolgozásában jelentős tapasztalatot szerzett szakmai vállalkozót vontunk be.

0/a) Regionális konszenzus kialakítása

A 0. szakasz legfontosabb feladata, hogy a stratégia érintettjei között konszenzust alakítson ki mindenekelőtt a stratégia által elérni kívánt jövőképről, az innovációról, a prioritásokról, és a megvalósítandó akciókról. A konszenzus létrejötte fontos, hiszen amennyiben megalapozódik a régióban a szereplők közös gondolkodása, akkor a jövőben könnyebben tudják érdekeiket érvényesíteni.

Fennáll azonban annak a kockázata, hogy amennyiben a konszenzus kialakítása során nem szűrjük megfelelően a bevont szereplőket, és túl sok érdeket szeretnének egyszerre érvényesíteni, akkor a stratégia elveszti a fókuszáltságát. **Elsősorban ez a probléma indokolta, hogy a regionális konszenzus kialakítását később hajtottuk végre, mint a módszertani javaslat ajánlása. A fókuszáltság ugyanis jobban biztosítható, amennyiben a regionális innovációs szereplők már egy megalapozott, koherens stratégiai célrendszerrel találkoznak, és ezzel kapcsolatban fejthetik ki a véleményüket. A módszertani javaslatot követve valószínűleg túl sok, gyakran egymásnak is ellentmondó cél fogalmazódna meg, ami veszélyeztetné a stratégia fókuszáltság és feltehetőleg komoly időbeli csúszásokat is okozna a megvalósítás időzítése terén.**

A regionális konszenzus kialakításakor az innováció keresleti oldalát képviselő kis- és középvállalkozásokat, illetve nagyvállalatokat is be kell vonni. A konszenzus kialakításának eszközei többek között sajtótájékoztatók, workshopok rendezése, publikációk kiadása, információs napok rendezése, nyomtatott- és internetes sajtó bevonása lehetnek.

0/b) SWOT analízis elkészítése

Az erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek elemzése egy nagyon jól alkalmazható döntés-előkészítő dokumentum, amelynek célja az, hogy társadalmi-gazdasági környezetbe ágyazza az innovációs stratégiát. Az erősségek és gyengeségek minden esetben a régió belülről fakadó tulajdonságai; ezeket megfelelő eszközökkel magunk is alakítani tudjuk. A lehetőségek és veszélyek pedig a régión kívülről érkező hatások, amelyekre csupán felkészülni tudunk, és a negatív hatásokat enyhíteni, a pozitívokat pedig erősíteni tudjuk.

A SWOT elemzésben az erősség (strength) az, amely a régió kapacitásait jellemzi, amelyek a jövőkép eléréséhez felhasználhatóak. A gyengeségek (weaknesses) korlátozzák a régió lehetőségeit; az akciók ezen gyengeségek csökkentésére kell, hogy szolgáljanak. A lehetőségek (opportunities) a régió környezetében felmerülő kedvező helyzetek, és az akciókkal ezek kiaknázását kell ösztönözni. A veszélyek (threats) a régió külső környezetéből induló negatív hatások, potenciálisan veszélyeztetik a stratégia végrehajtását. Az innovációs stratégia intézkedéseinek enyhíteniük kell ezen veszélyeket. A SWOT elemzést azért javasolja e módszertan a 0. fázisban, mert a régió kiinduló helyzetét és adottságait nagyon jól fel lehet

segítségével térképezni, ugyanakkor a későbbi, 1. és 2. fázis során speciális akciók definiálására is jól alkalmazható. Az elemzés arra is kiválóan alkalmas, hogy osztályozzuk az egyes tényezők fontosságát, relatív súlyát, és ennek megfelelően tudjuk majd a későbbi akciókat megvalósítani.

0/c) Innovációval kapcsolatos elemzések módszertanának megtervezése

Az innovációval kapcsolatos elemzésnek ki kell terjednie legalább az innováció keresleti és kínálati oldalára, ugyanakkor előnyt jelent, ha az innováció finanszírozására, a régió tudásbázisának feltérképezésére és a kormányzati K+F kiadások arányára, hatékonyságára is információkat gyűjtünk. A tényleges adatgyűjtés az első szakaszban történik majd, azonban a 0. fázisban már meg kell határozni, hogy milyen módszerekkel történik majd a későbbi információgyűjtés. Az elemzések forrásai változatosak lehetnek, melyekre példaként említhetjük az alábbiakat:

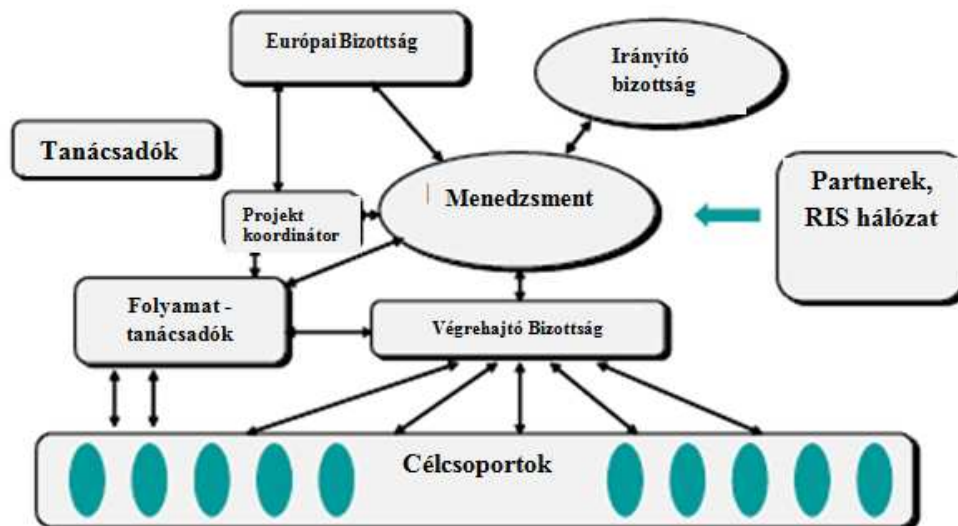
- szekunder adatelemzés;
- primer adatelemzés:
 - o kérdőívezés;
 - o személyes interjúk;
 - o előrejelzések.

A primer felmérések megtervezésekor figyelembe kell venni, hogy a megkérdezendő csoport nagy elemszámú-e vagy sem. Ugyanis abban az esetben, ha sok szereplőről beszélünk, akkor célravezetőbb a kérdőíves megkérdezés, ám ha kis elemszámú csoportról beszélünk, akkor egy mélyinterjú készítése megbízhatóbb és mélyebb eredményekkel zárulhat. **Jelen innovációs stratégia esetében viszonylag nagy elemszámú csoportról beszélhetünk, ezért a kérdőíves adatgyűjtés mellett döntöttünk.**

A szekunder elemzés arra irányul, hogy primer adatgyűjtés nélkül, a rendelkezésre álló statisztikai adatokból elemzéseket, következtetéseket vonhassunk le, és szűkítsük a primer adatgyűjtés során feltárandó információ-halmazt. A szekunder adatelemzés eredménye elegendő ahhoz, hogy meghatározzuk, mely további (kvalitatív vagy kvantitatív) módszerekkel szükséges dolgozni a későbbi adatgyűjtés során.

0/d) Projektszervezet felállítása

A RIS/RITTS módszertani javaslata alapján, a projektszervezetnek a következő legfontosabb elemekből kell felépülnie:



3. ábra: A RIS/RITS projektek javasolt menedzsmentje

Forrás: Innovating Regions in Europe 2005, 22. o.

A módszertani javaslat kitér olyan „arany szabályokra” is, amelyeket a stratégiával kapcsolatos projektszervezet összetételére, felállítására javasol. Az egyik legfontosabb, hogy a szervezetnek átláthatónak kell lennie, világosan kell definiálni benne a felelősségi köröket, a szabályokat illetve a stratégia céljait érthetően kell kommunikálni a stakeholderek számára.

A Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség a projektszervezet fenti ábrán látható komplexitását nélkülözhetőnek ítélte, mivel egy ilyen bonyolult rendszer működése során nagy valószínűséggel komoly koordinációs problémák merülnének fel, ezért az Ügynökség egyedül töltötte be a projektszervezet szerepét.

0/e) Széleskörű elkötelezettség teremtése - Kommunikációs üzenetek megfogalmazása

A fázis legfontosabb célja, hogy a regionális konszenzus kialakuljon az innovációs stratégiát tekintve. Ehhez nemcsak az érdekeltek felé történő világos kommunikáció szükséges, hanem a társadalom tudatába kell építeni a regionális innovációs stratégiát, melynek fontos eszköze a kommunikációs stratégia kialakítása. A kommunikációs stratégia a következő főbb elemekből épül fel:

- célmeghatározás;
- stakeholderek azonosítása, szerepük feltárása;
- a stakeholderek bevonásához szükséges módszerek azonosítása;
- a stakeholderek bevonásához szükséges eszközök pontos meghatározása;
- a fentiekhez szükséges időkeret meghatározása.

A kommunikációs stratégia kialakításához elengedhetetlen a stakeholderek azonosítása, hiszen ők alkotják a stratégia célcsoportjait. A módszertani leírás a következő főbb stakeholdereket azonosítja a regionális innovációs stratégiával

kapcsolatban: vállalatok, EU Bizottság, nemzetközi partnerek (RIS megvalósításában már tapasztalt régiók), innovációs folyamatokkal kapcsolatos intézmények és szervezetek, politikusok, média (TV, rádió, sajtó, internet, stb.).

1. Elemzési fázis⁴

Az előző fázis során megtörténtek azok a tervezési-előkészítési feladatok, amelyek a RIS elkészítésével kapcsolatos tényleges munkát megalapozzák. Ha az IRE hálózat által kidolgozott RIS/RITTS útmutató szerint alakult a 0. fázis, akkor a régió innovációs rendszerének szereplői között kialakult egy konszenzus a stratégia célját illetően, elkezdődött a régió innovációs kapacitásával kapcsolatos helyzetfelmérés (SWOT analízis formájában), és elkészült egy kommunikációs stratégia, továbbá megtervezésre került az első fázisban elvégzendő keresleti és kínálati oldal felmérése és felállt a RIS projektszervezete.

A RIS elkészítésének az első fázisának a célja, hogy azonosítsa azokat a kritikus területeket a régió innovációval kapcsolatos helyzete és a régió gazdasági szereplőinek innovációs tevékenysége kapcsán, amelyeket javítani kell, és amelyekre vonatkozóan akciótervet kell készíteni. Emellett a régiót meg kell ismerni nemzetközi viszonylatban is, ezért fontos a régió nemzetközi környezetben történő elemzése is. Ezen munkaszakasz további fontos része, hogy még ebben a szakaszban ki kell alakítani a stratégia iránti elkötelezettséget is a RIS kulcsszereplői között.

A stratégiaalkotás első szakasza az információszerzés időszaka, amikor a régió vállalatainak igényeit mérjük fel, megismerjük a technológiai fejlődési irányokat és az innováció kínálati oldalát.

1/a) A régió vállalatainak igényfelmérése (keresleti elemzés)

Ez a fajta igényfelmérés segít abban, hogy meghatározzuk, milyen innovációval kapcsolatos támogatásra van szüksége a régió vállalatainak. A módszertani javaslat elsősorban kérdőíves felmérést ajánl a felmérés lefolytatásához.

A keresleti oldal felmérése előtt fontos tisztázni néhány kulcskérdést, amelyek segíthetnek a felmérés hatékonyságának növelésében. Az első ezek között arra vonatkozik, hogy dönteni kell arról, mely vállalatok lesznek azok, amelyeket bevonunk a felmérésbe. Ez elsősorban azt jelenti, hogy tisztázni kell azokat a homogénnek tekinthető vállalati csoportokat, amelyek közül kiválasztjuk az egyes megkérdezendő vállalatokat. Ehhez nagy segítséget nyújt az előző szakaszban elvégzett SWOT elemzés, amely a régió erősségeit, gyengeségeit tárta fel, s ezekhez jól kapcsolhatóak bizonyos vállalati típusok. Nemcsak a technológia-intenzív vállalkozásokat szükséges bevonni a felmérésbe, hiszen nem csupán bennük rejlik számottevő innovációs kapacitás. A felmérésbe a kkv-k mellett a nagyvállalatokat is érdemes bevonni, ugyanis ezek a szervezetek is fontos innovációs szereplői a térségeknek, hiszen gyakran technológia-kínálóként vannak jelen, illetve jó rálátásuk van a régió üzleti életére.

⁴ Az „1. Elemzési fázis” c. fejezettrész az Innovating Regions in Europe (2006): RIS Methodological Guide Stage 1. „Assessing the Regional Innovation System” alapján készült.

1/b) A kínálati oldal felmérése

Annak érdekében, hogy teljes képet kaphassunk az innovációs rendszerről, a kínálati oldal (azaz az innovációt támogató intézmények, kutatóhelyek, felsőoktatási intézmények, pénzügyi intézmények, képzési szervezetek) vizsgálatát is meg kell valósítani. A korábbi tapasztalatok alapján általánosan elmondható, hogy a regionális innovációs rendszer kínálati oldalának szereplői elkötelezett hívei a RIS megvalósulásának. Az innovációt támogató intézmények, kutatóhelyek, felsőoktatási intézmények, pénzügyi intézmények és képzési szervezetek ez a fajta hozzáállása nagyban segít abban, hogy az adatgyűjtési, és elemzési feladatok könnyebben végrehajthatók ebben a szegmensben.

A felmérés során kategorizálni szükséges az innovációs tevékenységgel foglalkozó szervezeteket. Ennek értelmében két csoportot tudunk megkülönböztetni: az egyik csoport azokat a szervezeteket foglalja magába, amelyek technológiákat állítanak elő, és innovációs kompetenciákat nyújtanak (azaz a kutatóhelyek, felsőoktatási intézmények), a másik csoport azokat a szervezeteket öleli fel, amelyek a technológiák és az innováció elterjedésében segítenek (azaz a technológia-transzfer központokat, tudományos parkokat, regionális fejlesztési intézményeket, pénzügyi szolgáltatókat, stb.).

Véleményünk szerint a helyzetelemzés elvégzése módszertani szempontból nemcsak két szegmensre kell, hogy fókuszáljon, hanem három szegmensre, nevezetesen a technológiák keresleti, kínálati, illetve közvetítői oldalára. A IRE hálózat kidolgozott egy RIS/RITTS módszertan ugyan lefedi ezen három szegmens felmérését, azonban szakmai álláspontunk szerint a három csoportot nem lehet összevonni (mint ahogyan a kínálati és közvetítői oldallal teszi a módszertani javaslat). Ennek oka az, hogy a felmérések teljesen más területekre fókuszálnak, más jellegű kérdéseket kell feltenni, és a válaszok sem kezelhetők egységesen. Az eddigiekből következően, a jelen regionális innovációs stratégia esetében a primer adatfelmérés három célcsoportra irányult, célcsoportonként eltérő kérdőívek segítségével. A három célcsoport a következő volt: innovatív vállalkozások, kutatók és hídképző szervezetek. Az innovatív vállalkozások képezték az innováció keresleti, a kutatók a kínálati, míg a hídképző szervezetek a közvetítői oldalát.

2. A megvalósítás szakasza - Regionális prioritások meghatározása⁵

A projekt jelenlegi szakaszában rendelkezésünkre áll az összes olyan háttérinformáció, amely a stratégiai prioritások definiálásához szükséges. Az előző szakasz komplex felmérései és elemzései segítenek abban, hogy a megvalósítás szakaszában eredményesen jöjjön létre a regionális innovációs rendszer és környezet fejlesztése.

A jelenlegi szakasz célja, hogy megtervezze a regionális innovációs stratégiát, amely prioritási javaslatokat is tartalmaz, továbbá a célok megvalósítása érdekében

⁵ „2. A megvalósítás szakasza – Regionális prioritások meghatározása” c. fejezetrész az Innovating Regions in Europe (2007): RIS Methodological Guide Stage 2. alapján készült.

akciótervet dolgozzon ki. A szakasz során szükséges a programok pilot projektjeit elindítani, illetve egy monitoring rendszert felállítani, amely a megvalósítás hatékonyságát vizsgálja felül. Mivel ezen szakasz a RIS legutolsó szakasza, fontos a további fejlődési lehetőségek feltárása, azonosítása is, okulva a jelenlegi stratégia tapasztalataiból.

2/a) Stratégiai keret és prioritások meghatározása

A helyzetelemzések alapján nyilvánvalóvá válnak a régió innovációs rendszerének erősségei, hiányosságai, igényei, lehetőségei. A stratégiai keret elkészítésének első lépése, ha meghatározzuk a régió céljait, prioritásait.



4. ábra: A stratégiai prioritások meghatározása

Forrás: Saját szerkesztés

A régió prioritásait az elemzések eredményeit felhasználva kell megfogalmazni, válaszul azokra a regionális innovációs rendszerben rejlő hiányosságokra, amelyekre fény derült az 1. szakasz munkája során. Nagyon fontos, hogy a prioritások definiálásakor azokat a valós igényeknek megfelelő célokat, akciókat fogalmazzuk meg, amelyeket a stakeholderekkel történő konzultáció során alakítottunk ki. Szem előtt kell tartani továbbá azt is, hogy a végrehajtandó akciókat meghatározó prioritások összhangban legyenek a releváns gazdaság-, terület- illetve vállalkozásfejlesztési irányokkal.

A prioritásoknak a következő tulajdonságokkal kell rendelkezniük:

- világosan érthetőek legyenek minden célcsoport számára;
- inkább csupán néhány prioritást határozzunk meg, mintsem egy széles, esetlegesen fókuszátlan „kívánságlistát” adjunk meg;
- a célok eléréséhez vezető utat világosan jelöljük ki;
- régió-specifikus prioritásokat jelöljük ki;
- a célok legyenek ambiciózusak, de egyben reálisak is;

- a kulcs-stakeholderek egyetértésén kell alapulniuk.

2/b) Akcióterv megalkotása, pilot projektek indítása

A RIS/RITTS módszertan szerint a prioritások megvalósításához konkrét tevékenységeket, akciókat is rendelni kell annak érdekében, hogy valóban elérhetőek legyenek az adott célok. Ennek az akciótervnek pontosan meg kell határoznia a prioritásokat, a célcsoportokat, az akciókat, a felelősségi köröket és a megvalósításhoz szükséges időhorizontokat és erőforrásokat. Mivel a stratégia egy hosszabb távon megvalósítandó terv, ügyelni kell arra, hogy az akcióterv egy folytonosan változni képes, rugalmas tervezési dokumentum legyen.

Az akcióterv konkretizálja azokat a szükséges tevékenységeket, cselekvési lépéseket, amelyek a stratégia céljainak megvalósításához járulnak hozzá. Az IRE hálózat szakemberei az akcióterv „tesztelésére” olyan pilot projektek megvalósítását javasolják, amelyek indítására ugyan korlátozott anyagi források állnak rendelkezésre, azonban eredményességük mégis jelentős. A pilot projektek fontossága abban rejlik, hogy zászlóshajóként a RIS eredményességét hirdetik, és a nagyobb volumenű projektek és programok előkészítő-jellegű projektjei lehetnek. Ezek hatékonysága még nagyobb lehet, ha egyéb, EU-s projektekhez kapcsolódóan valósulnak meg.

Az IRE hálózat által kidolgozott RIS/RITTS módszertantól eltérően, a jelen regionális innovációs stratégia nem tartalmaz akciótervet, mert az egy külön operatív szintű dokumentumban kerül megfogalmazásra.

2/c) Értékelési és monitoring módszerek kidolgozása

A stratégia végrehajtásának eredményességét csakis úgy tudjuk megfelelően ellenőrizni, ha már a megvalósítás kezdete előtt kialakítjuk a monitoring rendszert. A rendszer segítséget nyújt egyrészt ahhoz, hogy a megvalósítás folyamatában nyilvánvalóvá váljanak a szükséges beavatkozási pontok, másrészt pedig ahhoz, hogy számba vegyük a végrehajtott akciók közvetlen és középtávú hatásait.

A fentiekől eltérően, a Dél-alföldi Régió jelen regionális innovációs stratégiájához nem kapcsolódik közvetlenül monitoring rendszer, mivel a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség kapacitását illetve illetékességi körét meghaladta volna egy ilyen rendszer kialakítása. A stratégia azonban tartalmaz olyan indikátorokat, amelyek alapján a megvalósítás folyamata objektíven értékelhető.

3.4 A nemzetközi benchmarking tevékenység eredményei

A jelen regionális innovációs stratégiát megalapozó benchmarking tevékenység során megvizsgáltuk az Európai Bizottság „*Regional Innovation Strategies under the European Regional Development Fund Innovative Actions 2000-2002*” című kiadványából kiválasztott tíz európai uniós régió regionális innovációs stratégiáját a következő három aspektus szempontjából: a projekt célja; tevékenységek; főbb

eredmények. A vizsgált – megfelelő innovációs stratégiával rendelkező – régiók kiválasztásának alapja a Dél-alföldi Régióhoz hasonló olyan regionális innovációs adottságok voltak, amelyekből következett a jelen regionális innovációs stratégiához való hasonlóság az ágazati és a technológiai prioritások, a technológia-transzfer fontossága illetve más fontos aspektusok szempontjából. A benchmarking elemzés céljából a következő régiók regionális innovációs stratégiáját választottuk ki:

- Altmark, Harz és Magdeburg;
- Wallonie;
- Yorkshire and the Humber;
- Wales;
- Halle-Leipzig-Dessau;
- Thessaly;
- Castilla-La Mancha;
- Overijssel;
- West Midlands;
- Cantabria.

A regionális innovációs stratégiák vizsgálatának eredményét az alábbiakban foglaljuk össze:

Altmark, Harz és Magdeburg Régió	
I. A projekt célja:	
1. Erős egyetértés kialakítása az innovációs folyamatban érintettekkel.	
2. Az innovációs igény és kínálat felmérése, különösképpen a KKV-kra vonatkozóan.	
3. A stratégia és a prioritások (intézkedések) definiálása a RIS implementálása érdekében.	
4. Ágazatközi hálózatosodás és együttműködés kialakítása.	
5. Értékelés és implementáció indítása.	
II. Tevékenységek	
4 stratégiai célkitűzés és kitörési pontjaik:	
1. A régió legyen az innováció központja	a) műszaki-mérnöki tevékenység; b) gyárak mint erőforrások; c) orvosi technológia; d) innovatív környezeti technológia; e) információs társadalom implementációja.
2. Stratégiai együttműködés a kreatív potenciál létrehozása érdekében	a) stratégiai hálózatok.
3. Innovációt támogató környezet	a) innováció támogatása; b) igényalapú HR fejlesztés;

c) innovációt népszerűsítő szolgáltatók; d) termékfejlesztő és innovációs központok.
4. Kommunikáció és nemzetközivé válás
a) turizmus; b) nemzetközi hálózatok; c) területi marketing.
III. Főbb eredmények
1. A RIS értékelése egy időben történt az egyik új operatív program előkészítésére való felkészüléssel. Más régiókban implementálták néhány pilot projektjüket (gépészmérnök, bioenergia, megújuló nyersanyagok).
2. A német InnoRegio kezdeményezés 30 prezentációval népszerűsítette a RIS-t. 5 pilot projekt került kiválasztásra.
3. Széleskörű részvétel; 350 vállalat, 12 egyetem, 10 innovációs szolgáltató, stb. 80 cég közvetlenül is kifejezte, hogy szeretne együttműködni tematikus projektekben.
4. A tapasztalatok szerint a hálózatosodás hasznos volt a projekteknek. A vizsgált régió Limburggal, Alsó-Ausztriával, Írországgal és Midlanddel cserélt tapasztalatot.

Az Altmark, Harz és Magdeburg Régió RIS projektje elemzésének egyik legfontosabb következtetése az, hogy erős egyetértést kell kialakítani az innovációs szereplőkkel a RIS tekintetében, a szereplők minél szélesebb körű részvétele mellett. Fontos továbbá a RIS népszerűsítése prezentációk tartása segítségével és az innovációs igény és kínálat felmérése a RIS kidolgozásának előkészítése során, mivel ez erőteljesen hozzájárul a megfelelő stratégiai célkitűzések kijelöléséhez.

Wallonie Régió
I. A projekt célja:
A jövő technológiai kihívásaira kívánja felkészíteni a régiót.
1. A régió innovációs potenciáljának jobb ismerete (SWOT, innováció feltérképezése, technológiai előrejelzések).
2. Együttműködések és szinergiák ösztönzése klaszterek alapítása érdekében.
3. Ellátó hálózat szervezése, ami a vállalkozások igényeire reagál. Az innováció számára megfelelő környezetet teremtése a régióban.
Belga és nemzetközi tanácsadók bevonásával Wallonie megye menedzselte a projektet. A projekt költségvetésének 2/3-a a stratégia-tervezésnek volt dedikálva. A munkában 200 fő vett részt munkacsoport tagként.
II. Tevékenységek
1. A régió elkövetkező 5-10 éves időtávjára vonatkozóan tanulmány készült 40, a régió számára kulcsfontosságú technológiáról.
2. 5 klaszter támogatása: Ez magában foglalja a megfigyelési fázist, a létrejövő klaszterek stratégiai elemzését és projektek definiálását a klaszterekben.
3. Ellátó hálózat és kedvező környezet kialakítása az innováció számára. 4 típusú résztvevő bevonásával:

- a) felsőoktatási intézmények;
- b) támogató intézmények;
- c) finanszírozó és kísérő vállalatok;
- d) igazgatás.

4. Három munkacsoport alakult az alábbi feladatokkal:

a) támogató szervezetek hálózatának kiépítése, melyek fókuszában az alacsony innovatív hányadú vagy azzal nem rendelkező vállalatok voltak. A hálózat 4 feladata:

- 1) jobb megismerése a létező támogató intézeteknek;
- 2) finanszírozási keretrendszer felállítása a technológiai vállalatoknak;
- 3) támogató intézetek kompetenciájának jobb átláthatósága;
- 4) elemezni a nyilvános innovációs támogató tervek relevanciáját;

b) egyetemi kutatások értékelése, technológiai transzferen keresztül spin-off cégek alapításával valós termék előállítás;

c) kockázati tőkebefektetés innovatív projektek részére, magvető és kezdeti tőke.

5. Információs és disszeminációs tevékenységek: A munkacsoportokon keresztül 200 kulcsszereplő került bevonásra az innováció területéről a projektbe. Két nagy konferencia szerveződött, az eredmények és a regionális stratégia ismertetésére 300 fő részvételével. A hírlevél még további 400 főhöz jutott el. A DGTRE honlap (http://mrw1.wallonie.be/rubrique.php3?id_rubrique=19) pedig ismerteti a projektet és elérhetővé teszi az összes kapcsolódó dokumentumot.

6. Tapasztalatcsere más régiókkal. A menedzsment tagjai egy IRE szemináriumon vettek részt – KKV-k igény analízise címmel. A RIS tapasztalatok megbeszélésére és kapcsolatfelvételre került sor Limburg, Leeds régiókkal.

III. Főbb eredmények

1. A 40 kulcs technológia a regionális intézmények számára eszköz lett a saját támogató programjaik kidolgozásához, és ezek prioritásának meghatározásához, valamint hozzájárult a technológiai potenciál népszerűsítéséhez. Számos résztvevőnek okozott problémát a rövid-, és középtávú technológiai fejlesztés tanulmányának eredménye. A felsőoktatási intézmények alap kutatásuk befolyásolásától, a más irányú programokban érdekelt tudományos és ipari résztvevők pedig a finanszírozási források elapadásától tartottak. Ezeket a problémákat végül úgy oldották meg, hogy részletesen elmagyarázták, ennek az eszköznek a hatóság általi használhatóságát.

2. A támogató hálózat szervezete egy olyan új regionális előírást fogalmazott meg, amely egy megfelelőségi folyamatot alakított ki a Technológia Központok számára, csakúgy, mint a feltételrendszert a honlapok készítéséhez.

3. Egyetemi rektorok munkacsoportja a kutatásokat validálta.

4. A harmadik munkacsoportnak köszönhetően megtartották az első kockázati tőke „vásárt” 2000-ben, amelyet egy év múlva egy másik szakkiállítás követett sokszoros méretekben.

5. A projekt végén 4 prioritást fogalmazódott meg a jövőre nézve:

- a) a kutatás stratégiai megközelítése minden szinten (igényalapú K+F);
- b) közfinanszírozás koncentrációja az ütőképes K+F-ért;

- c) résztvevők hálózatosítása a tapasztalatcsere, kritikus tömeg elérése érdekében. Átfedések elkerülése;
- d) a közsféra szerepének erősítése az innovációs folyamatok követése végett.

A vizsgálat szerint a Wallonie Régió RIS projektje arra utal, hogy a régiót a jövő technológiai kihívásaira kell felkészíteni, és 5-10 éves időtávban célszerű gondolkodni. Szükséges ezért a régió innovációs potenciáljának jobb megismerése (SWOT elemzéssel). Fontos célkitűzés lehet a technológia-transzferen keresztül a spin-off cégek alapítása, a kockázati tőkebefektetés innovatív projektek számára illetve az igényalapú kutatás-fejlesztés.

Yorkshire and the Humber Régió

I. A projekt célja:

Az elsődleges cél a jólét és biztos foglalkoztatás megteremtése a magán- és a közsféra közötti együttműködés biztosításával.

Szektoralapú kulcs-intézkedések:

1. A RIS ágazati csoportjai által stratégiai értékelési rendszer kiépítése.
2. Implementációs folyamatok biztosítása az ágazati zászlóshajó projekteken keresztül, illetve a gazdasági szereplők és az üzleti tanácsadók összekapcsolásával.
3. A hatékony regionális hálózatépítés támogatása a RIS projektteam segítségével.
4. Ágazatközi kapcsolatok elősegítése, best practice átadása.
5. Szinergiák maximalizálása az EU és brit régiókkal, regionális kezdeményezésekkel.

Szorosan kapcsolódik a korábbi RIS-hez.

II. Tevékenységek

Több mint 80 millió eurót fektettek a magán- és közszférába a RIS és RIS+ projektjeihez kapcsolódóan. A legfontosabb tevékenységek:

1. Klaszter tevékenységek keretében, az információáramlás biztosítása érdekében minden klaszter számára honlap és hírlevél került kialakításra, illetve konferenciák is kerültek megrendezésre. Számos klaszter kifejlesztette vagy erősítette a képzési és kutatási tevékenységét. Kockázati tőkeforrásokat is rendelkezésre bocsátottak. Számos alágazati klaszter is létrejött, egy jó példa erre az „etnikai étel fórum” ahol az adott etnikumra jellemző ételek előállításainak próbálnak segíteni szélesebb piacok megcélzása érdekében.
2. Hálózatosodási tevékenységek; 8 prezentációra került sor a környező régiókban. Best practice csere 4 régióval.
3. Kommunikációs tevékenységek; 9 RIS hírlevél került kiadásra a projekt keretein belül (összesen 22 a RIS kezdete óta) 1200 főt elérve. Számos honlap járult hozzá az információ terjedéséhez – 12 ágazati aloldallal. Számos konferenciára került sor egy konszolidációs konferenciával zárásképpen, ahol projektek eredményei kerültek megbeszélésre.

III. Főbb eredmények

Az egész RIS meghatározó részét képezi a régió stratégiájának, csakúgy, mint minden klaszter individuális stratégiája.

Az előző RIS beágyazódása is említésre méltó volt. Ennek eredményeképpen született egy Kiválósági központ az elektronikai ipar számára, 3,3 millió euró költségvetéssel, illetve további támogatás bevonásával az Európai Szociális Alapból képzés céljára. Hasonló központot hoztak létre a vegyipar számára. Mindezek jól példázzák a RIS kedvező hatását a magánszférára.

További outputok:

1. Hosszú távú fejlesztés a gazdaságnak (regionálisan, szervezett hálózatok formájában).
2. Ágazati stratégiák kialakítása, vezető projektek és szorosabb együttműködés által (a támogatást nyújtó intézményekkel).
3. Ágazatközi fejlesztések, best practice megosztása.
4. Támogató intézményekkel szoros együttműködés.
5. Benchmark indikátorok kifejlesztése adott ágazati, regionális és nemzeti szinten.
6. Szoros hálózat EU régiókkal.

Az elemzés egyik legfontosabb konklúziója, hogy a Yorkshire and the Humber Régió RIS projektje rámutat arra, hogy a különféle regionális innovációs stratégiák erőteljes kommunikációja különösen fontos. A RIS disszeminációjának eszközei pedig elsősorban a konferenciák, a honlap illetve a hírlevelek lehetnek. Ezen RIS projekt alapján továbbá, bizonyos zászlóshajó jellegű, vezető ágazati projektek kiemelt kezelése mindenképpen indokolt lehet.

Wales Régió	
I. A projekt célja:	
Az előző fejlesztési program alkalmával kijelölt prioritások implementálása. A javaslatok az alábbiak voltak:	
1. Innováció fontosságának kommunikálása. 2. Cégek K+F ráfordításának növelése. 3. Üzleti támogatás fejlesztése az innováció érdekében. 4. Kistérségi innovációs stratégia (Wales). 5. Monitoring és kiértékelése a regionális technológiai programnak (RTP).	
II. Tevékenységek	
9 projekt. Indító esemény, 200 fővel.	
1. Az innováció kommunikációs stratégiája 3 célcsoportot fogalmaz meg: a) KKV-k; b) politikusok; c) munkába álló fiatalok. 2. Független értékelése a RTP-nek. 3. Monitoring indikátorok fejlesztése, a cél a teljesítmények lemérése a többi hasonló régióéval összehasonlítva.	

4. Innovációs és technológiai szolgáltatások adatbázisa.
5. Technológiai előrejelzések és workshop-ok a KKV-kal.
6. Hálózatosodás más régiókkal. Konferenciákon való részvétel – külföldön is.
III. Főbb eredmények
1. RTP értékelése 6 év múltán.
2. Kommunikáció fokozása a vállalatoknak a támogató szolgáltatások iránt való érdeklődésének felkeltése érdekében.

Amint az látható, a Wales Régió RIS projektjének tapasztalatai szintén alátámasztják a stratégia kommunikációjának fontosságát. Az előbbi RIS projekt keretében néhány fontos célcsoport vonatkozásában kommunikációs stratégiát is megfogalmaztak. Továbbá törekedtek különféle, megfelelő monitoring indikátorok kialakítására a regionális innovációs teljesítmények mérhetősége illetve összehasonlíthatósága érdekében.

Halle-Leipzig-Dessau Régió
I. A projekt célja:
3 fő tevékenység:
1. Polimer gyártók közép-németországi hálózata.
2. Szervezet létrehozása az innováció támogatására.
3. Ipari és gazdasági parkok menedzsmentje.
II. Tevékenységek
1. A polimer gyártók közép-németországi hálózatában mind a magánszféra mind pedig a közszféra aktívan részt vett. Egyik jelentős elért eredmény egy polimer szintézissel foglalkozó intézet alapítása.
2. Alapítottak egy szervezetet a tudásközpontok és inkubátorházak szinergiáinak kiaknázására. Adatbankot hoztak létre, ami az interneten keresztül elérhető.
3. Kereskedelmi és ipari parkok a vegyiparra és a közép-kelet európai régiókra fókuszálnak. 5 tanulmányt készítettek, európai konferencia került megrendezésre 130 résztvevővel.
III. Főbb eredmények
1. Hálózatosodás cseh és magyar régiókkal.
2. Óriásvállalatok és KKV-k együttműködésének élénkítése.
3. Hálózatosodás és a köz- és magán-szektor közti párbeszéd kezdeményezése a vegyiparban.
4. RIS beágyazódása bizonyos szinten a Régió programjának 1. célkitűzésébe.

A benchmarking tevékenység következtetése, hogy a Halle-Leipzig-Dessau Régió RIS projektje felhívja a figyelmet az inkubátorházakban valamint a multinacionális vállalatok és a KKV-k közötti együttműködések élénkítésében rejlő lehetőségekre. Az előbbi RIS projektből származó további fontos tapasztalat, hogy a regionális innovációs stratégiának bizonyos szinten be kell ágyazódnia a régió fejlesztési programjainak kapcsolódó célkitűzéseibe.

Thessaly Régió	
I. A projekt célja:	
A régió a harmadik fejlődési gócpontja kíván lenni Görögországnak. Koherens igényvezérelt stratégiai keretrendszer kialakítása volt a cél az innováció részére. 3 fő pontja van:	
1. Innovációs kultúra népszerűsítése a régióban. 2. Innováció számára megfelelő üzleti környezet kialakítása. 3. Üzleti tevékenységek innovációs kapacitásának az erősítése.	
II. Tevékenységek	
1. A régió vállalatainak innovációs teljesítőképességének meghatározását tette lehetővé egy innovációs verseny a következő 7 kategóriában: termékinnováció, szisztematikus és fenntartott innovációs erőfeszítések, folyamatinnováció, innovatív vállalkozás és stratégiai tökéletesség, TQM, HR menedzsment és fejlesztés. 44 vállalatnál végezték a felmérést, melyből végül 19 kapott technológiai segítséget a fejlesztési minisztériumtól. 2. Innovációs mérőrendszer, a cél mérőszámok identifikációja volt. 5 kategória került kiválasztásra: kutatás, technológia-transzfer, kereslet/kínálat viszonya, fenntartható fejlődés, fejlesztés és üzleti lehetőségek. 3. Innovációs hét szervezése. 4. Agrár pilot projekt. A helyi termelők segítése. 81 gazda vett részt a monitoringozásban. A program eredményeképpen kísérleti kooperációs farmot hoztak létre. 5. HACCP népszerűsítése a borászatban. 6 résztvevő, melyből végül 2 vezette be ezt az élelmiszer-biztonsági rendszert, 1 napos szemináriumok. 6. Cégek ösztönzése K+F projektekben való részvételre. 7. Laborok akkreditálása. 8. Szemináriumok innovációs problémákkal kapcsolatosan, amiket korábban a cégek jelöltek meg a kérdőívekben.	
Népszerűsítés: honlap, 1800 brosúra, média, 45 roadshow állomás helyi partnereknél.	
III. Főbb eredmények	
1. Igen sikeres innovációs hét.	

Az elemzés rávilágított, hogy a Thessaly Régió RIS projektje során igen hangsúlyosan jelent meg, hogy koherens, igényvezérelt stratégiai keretrendszert szükséges kialakítani a regionális innováció területén. Ennek a RIS projektnek igen fontos célkitűzése az innováció számára megfelelő üzleti környezet kialakítása illetve ehhez a célkitűzéshez kapcsolódóan a vállalkozások ösztönzése különféle K+F projektekben való részvételre.

Castilla-La Mancha Régió	
I. A projekt célja:	
1. Projektek megvalósítására való ösztönzés regionális innovációs program keretein belül.	

2. Az elért szociális konszenzus megőrzése és erősítése.
A két prioritás:
1. A regionális innovációs rendszer koordinálásának és kooperálásának ösztönzése.
2. Innovatív kapacitások támogatása.
II. Tevékenységek
1. Stratégia-tervezés 4 évre, limitált számú horizontális feladatra koncentráció.
Speciális feladatok:
a) hálózat kiépítése és koordinálása innováció területén;
b) nem pénzügyi támogatás a vállalatoknak;
c) gazdasági tevékenységek támogatása.
2. Pilot projekt a regionális szolgáltatások optimalizálására.
3. Pilot projekt technológia-alapú cégek ösztönzésére.
4. Stratégia kialakítása az összes résztvevő integrálásával a regionális innovációs rendszerbe.
III. Főbb eredmények
1. A munkacsoportok nagyban hozzájárultak a konszenzus erősítéséhez.
2. Technológia-alapú vállalatok alapítása volt a legsikeresebb lépés.

Castilla-La Mancha Régió RIS projektjének első prioritása szerint a regionális innovációs rendszerben az átfedések elkerülése érdekében a kooperáció illetve a koordináció ösztönzésére van szükség. Az előbbi RIS projekt második prioritása szintén fontos a Dél-alföldi Régió szempontjából, mivel ez az innovatív kapacitások támogatása, melyhez szorosan kapcsolódik a technológia-alapú vállalatok alapítása.

Overijssel Régió
I. A projekt célja:
1. Szolgáltatásban és termékekben is nagyobb innovációs hányad.
2. Tisztább, költséghatékonyabb gyártás.
3. Helyi ipar magasabb szintű tudás és képesség inputja.
4. Tudás kihasználása.
A regionális innovációs irányelvek egyeztetéséből:
a geográfiai méretekből adódóan a legtöbb termék és folyamat innovációja az adott kistérségbeli vállalatok alkalmazottainak együttműködéséből születik.
II. Tevékenységek
1. Innovációs források
a) piacorientált innovációs program, KKV-k támogatása a stratégia keretrendszerén belül. Az innovációnak nemcsak a gyakorlati megvalósításával, hanem a stratégiai, marketing és szervezeti oldalával is kiemelten foglalkoztak.
2. Klaszterek és hálózatok

- a) menedzsment-fejlesztő program, különböző vállalatok vezetői részére. A tapasztalatcsere elsősorban a vezető vállalatokra épít;
- b) hálózati kezdeményezések működésére tanulmánykészítés. 18 hálózat, ebből 6 kiterjedt. A tanulság, hogy egy, koherens többszintű megközelítés szükséges egy hosszú távú hálózat kifejlődéséhez. A hálózatok működése során az is kiderült, hogy független harmadik felek pozitívan befolyásolják az együttműködési kapcsolatokat. A helyi innovációs stratégia a működés során megszerzett tapasztalatokból levont következtetések alapján került kidolgozásra.

3. Információs és kommunikációs technológia

- a) 1999-ben a régió vezetése egy többfunkciós kommunikációs fórumot hozott létre. A rendszer – egyebek mellett – segítséget kíván nyújtani a tagok közötti „összedolgozás” előmozdításában, és az ágazati szereplők közötti tudás- és eszközmegosztásban.

4. Humán potenciál

- a) a régió emberi erőforrás terén betöltött szerepéről készült felmérés a régió vezetésének megbízásából;
- b) a tanulmányból következett, az innováció az embereken és a tudáson át pilot program. A programtól az adminisztráció, a személyzeti eljárás mód, a HR pozitív irányba való eltolódását várják.

5. Tudástranszfer

- a) együttműködés 3 egyetem között. A 3 egyetem tudása nagyon effektíven hasznosítható, ami nemzetközi szinten is a legmagasabban értékelt. Ez esszenciális az ipari és társadalmi innovációhoz;
- b) a tudástranszfer decentralizált modellje került fejlesztésre.

6. Monitoring, kiértékelés

- a) nagy érdeklődésre számot tartó innovációs napot szerveztek, melyet az innováció bázisának szélesítésére használtak. Az ilyen konferenciák kiválóan alkalmasak tapasztalatcsereére is;
- b) a térség vezetése a regionális partnerekkel együttműködve kidolgozott egy új eljárásmodot. Az új megközelítés lényege, a közvetítő személyek számára, hogy ők felelnek az innovációs stratégia hatékony implementálásáért. Az eredmény egy jó menedzsment rendszer.

III. Főbb eredmények

A projektek tartalmának inicializálása és támogatása központi szerepet játszott a régió egyéb feladatai mellett. Ennek eredménye számos projekt megszületésében mutatkozik meg. Hálózatok és klaszterek támogatása:

1. Hálózatok klaszterbe szervezése még több szinergia kiaknázása érdekében.
2. Tanulási útvonal kialakítása, amiben meglévő iniciatívák vannak belefoglalva, és ami figyelembe veszi a célcsoportot és a célokat.
3. Menedzsment és tanácsadás támogatás csak rövid ideig (2 év).
4. A hálózatosodás előfeltételeibe való befektetés.

5. Egyértelmű célok meghatározása és kiértékelésük módja.

Intenzíven kell fókuszálni az innovációs irányelvek implementálására és szervezésére, mert könnyű elveszíteni a fő-fókuszról a figyelmet és felaprózódnak az erőforrások (is).

Az elemzésből kiderült, hogy az Overijssel Régió RIS projektjében kiemelt szerepet kapott több olyan terület is, amely a jelen stratégia számára is alapvető jelentőségű. Ezek a területek a következők: információs és kommunikációs technológiák, az innováció humán erőforrásának fejlesztése és az egyetemi tudástranszfer. Az elemzett RIS projekt továbbá arra is felhívja a figyelmet, hogy fókuszálni kell az innovációs irányelvekre, mivel könnyű elveszíteni a fő-fókuszról a figyelmet és így felaprózódhatnak az erőforrások.

West Midlands Régió

I. A projekt célja:

A RIS 1996-ban a magán- és a közsféra együttműködésével indult az Európai Regionális Fejlesztési Alapból finanszírozva. Célja a régió életkörülményeinek javítása volt az innováció és a gazdasági szerkezet erősítésével.

Fel kívánta mérni és adatokat kívánt biztosítani a régió különböző részein az innováció mértékéről, hogy ennek megfelelően tegyen stratégiai ajánlásokat a regionális innováció növelésére és megszüntesse az ezen a téren mutatkozó hátrányt az EU-val és Anglia fejlettebb térségeivel szemben.

A versenyképesség növelésére 1999-ben dolgozták ki a vezérelv keretrendszerét.

A stratégia 20 pontját az alábbi négy szempont szerint alakították ki:

1. A regionális fejlesztés, a technológia kiaknázása és fejlesztése.
2. Innováció területén való együttműködés gyorsítása üzleti hálózatok, a kutatás és ipari együttműködések által.
3. Több forrás a K+F számára.
4. Innovációs kultúra fejlesztése, best practice terjesztése.

Mind a húsz feladat a régió gazdasági növekedését célozta meg különböző módon (innovatív gazdasági struktúra fejlesztése, ipar és oktatás összekapcsolása, vállalkozások támogatása, képzés).

Stratégia célok:

1. RIS ajánlások megvalósítása, pilot projektek indítása.
2. Ágazati igények feltárása, trend- és gazdasági/innovációs analízise a régióknak.
3. Más RIS/RITTS-ekkel best practice és tapasztalatcsere.
4. Vezető és operatív csoportok alakultak, melyek a gazdasági stratégia ICT elemeiért, a projekt menedzseléséért feleltek.

II. Tevékenységek

Pilot projektek:

1. Spin-off cégek alakulásának segítése (8 vállalat, 31 munkahely, 13 partner).

2. Környezeti termék és szolgáltatás hálózat.
3. Kisösszegű tőkeinjekcióval operáló befektetési alap létrehozása innovatív KKV alapítása céljából (8 üzlet, 5 millió font investíció, 30 munkahely).
4. Alap létrehozása egyetemi források felhasználására innováció és találmányok termékben való megjelenésére (6 vállalat, 1,3 millió font).
5. Regionális innovációs és tudásközpont (5 kutatási riport, 2 ágazati felmérés, 1 nagy innovációs kutatás).
6. Új szemléletmód, az innováció előtt járni, előre gondolkozni.
7. E-vállalkozások.
8. KKV-k versenyképességének fejlesztése az ICT adaptációs képességük felgyorsításával (16 új munkahely).
9. E-portál a régió számára.
10. Ágazati igények és trendek vizsgálata.
11. Best practice csere más régiókkal.
III. Főbb eredmények
1. A RIS integrálása a régió fejlesztési stratégiájába.
2. Olyan üzleti modell, ami segíti a közepes vállalatokat érdekes ötletek megvalósításában.

A jelen stratégia szempontjából a West Midlands Régió RIS projektjének célkitűzései közül a következőket célszerű kiemelni: a régió életkörülményeinek javítása az innováció erősítésével, a versenyképesség növelése, a regionális technológiák kiaknázása, több forrás a K+F számára illetve spin-off cégek alakulásának segítése. Ennek a projektnek az esetében is lényeges volt a RIS integrálása a régió fejlesztési stratégiájába.

Cantabria Régió
I. A projekt célja:
A stratégia kifejezett céljai:
1. Innovatív felfogás népszerűsítése a régió vállalatainál.
2. A befektetés növelése a K+F+I-ben, annak érdekében, hogy a régió technológiai kapacitásai javuljanak, különösen KKV-k esetében.
3. Folyamatok koordinálása, amit meglévő innováció támogató struktúrák hoztak létre a vállalatok igényeit figyelembe véve.
4. A finanszírozás és segítség növelése innovatív vállalkozások esetében.
A fejlesztést a regionális fejlesztési ügynökség vezette (SODERCAN) a cantabriai regionális ipari-, munka- és technológiai minisztérium számára. Az ügynökség felel ugyancsak a regionális operatív programok innovációval kapcsolatos lépéseiért. A felügyelő bizottság 30 főből állt, közöttük magas beosztású regionális kormányzati pozícióval rendelkező személyekkel, tagjainak 50 %-a pedig a magánszférából volt delegálva. Szakszervezetek és pénzügyi szervezetek szintén érdekeltek voltak. Egy kis ügyvezető csoport irányította a munkát helyi regionális és más régiók spanyol konzultánsainak segítségével.
II. Tevékenységek
3 fázisban került lebonyolításra a projekt

0. Projekt-szervezés, dokumentáció, design és nyilvános bemutatása a projektnek, munkaterv kidolgozása. Régió gazdaságának felmérése (SWOT), szektorok/klaszterek a regionális GDP alapján lettek kijelölve.

1. 3 különböző elemzést végeztek el: Innovációs igény a régióban. Innovációs kínálat. Kereslet – kínálat integrált analízise. 6 workshop, 20 audit, 12 projekt.

2. Stratégiai célok és feladatok definiálása, ebből az akcióterv levezetése, végül a stratégiai terv kidolgozása.

A RIS terjesztése érdekében erőteljes disszemináció és promóció folyt, és a projektet széles körű regionális média-érdeklődés övezte. A projekt és az innováció iránti érdeklődés minél erőteljesebb felkeltése érdekében az „Innováció irányelveiről” címmel konferenciát szerveztek újságíróknak, honlapot és elektronikus kiadványt (CD-t) szerkesztettek és terjesztettek.

A nemzetközi tanulás keretein belül került sor a tapasztalatszerző körútra Wallonie – Belgium, Limburg – Hollandia és Shannon – Írország városaiban, amelyen az ügyvezető csoport 6-7 tagja vett részt. A legtöbb tapasztalatot a klaszter fejlődés területén szerezték.

Végül 3 stratégiai területen belül 10 akció fogalmazódott meg:

1. Innovációs kultúra és innovációs technológia ösztönzése

- a) vállalkozások innovációval kapcsolatos projektjeinek megszületésének segítése, új technológia-alapú vállalatok alapítása;
- b) stabil innovációs struktúra kialakításának segítése a vállalatoknak;
- c) a vállalatok vezetésében új kommunikációs és információs technológiák megvalósítása;
- d) modernizáció és új technológiák befogadása technológia-transzfer útján.

2. Technológia biztosításának segítése

- a) technológiai együttműködés erősítése a helyi egyetem és vállalatok között;
- b) technológiai kínálat bátorítása;
- c) HR képzése.

3. Kiegészítő elvek támogatása

- a) minőségirányítási rendszerek fejlesztése;
- b) környezeti menedzsment fejlesztése bizonyos ágazatokban;
- c) ágazatnak megfelelő kollektív akarat érvényesülésének támogatása.

Mind a 10 elképzeléshez indikátorok kerültek kiválasztása a precíz mérés érdekében.

III. Főbb eredmények

1. A RIS eredményeképpen kiváló kommunikáció alakult ki az érintettek között. A magánszféra aktív részvétele is siker.

2. Leginkább a regionális kormányzat számára volt hasznos innovációs irányelvek megfogalmazása, ami segítette az innovációra fordítandó támogatás felosztását, illetve felkeltette az érdeklődését a többi regionális szereplő felé.

3. Implementálták a RIS bizonyos akcióit.

4. A disszemináció és a média érdeklődése különösen hasznos volt a programnak és a megyének.

Cantabria Régió RIS projektje is több olyan célkitűzést tartalmazott, amelyet célszerű kiemelni, melyek a következők: befektetés növelése a K+F+I-ben a régió technológiai kapacitásainak javítása érdekében, a finanszírozás növelése innovatív vállalkozások esetében, új technológia-alapú vállalatok alapítása, modernizáció technológia-transzfer útján illetve a technológiai együttműködés erősítése az egyetemi és a vállalati szféra között. Ebben a projektben továbbá különösen hangsúlyosan jelenik meg az innovációs kereslet és kínálat elemzése.

Összefoglalva a fenti uniós RIS projektekből leszűrhető tapasztalatokat, megállapítható, hogy a regionális innovációs stratégia megalapozottsága érdekében fel szükséges mérni az innováció keresleti illetve kínálati oldalát. A stratégia kiemelt kérdései között célszerű megjeleníteni a következőket:

- modernizáció a technológia-transzfer útján;
- technológiai (elsősorban spin-off) vállalkozások létrehozásának és működésének támogatása;
- különféle (pl. multinacionális vállalatok és KKV-k illetve vállalkozások és kutatóhelyek közötti) innovációs együttműködések;
- a hálózatosodás ösztönzése;
- innovációs adatbázisok összeállítása;
- befektetések innovatív projektekbe;
- inkubátorházak;
- a gazdaság igényei által vezérelt kutatások illetve innovációs stratégia;
- az innováció számára megfelelő üzleti környezet kialakítása;
- a vállalkozások ösztönzése különféle K+F projektekben való részvételre;
- a regionális innovációs rendszerben az átfedések elkerülése;
- az innovatív kapacitások támogatása;
- az innováció humán erőforrásának fejlesztése;
- kulcsfontosságú technológiai területek;
- a régió életkörülményeinek javítása az innováció erősítésével;
- a versenyképesség növelése;
- a regionális technológiák kiaknázása;
- több forrás a kutatás-fejlesztés számára.

A különféle célok megvalósulásának értékelhetősége szempontjából fontos a megfelelő monitoring indikátorok kialakítása. A regionális innovációs stratégia kidolgozásának a helyi innovációs szereplők minél szélesebb körű konszenzusán kell nyugodnia, melyet egy erőteljes kommunikációs

tevékenység képes megalapozni. Végül a regionális innovációs stratégiának be kell épülnie a régió fejlesztési terveibe.

3.5 Kérdőíves felmérés módszertana

A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia innovációs felmérésének célja

A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia kidolgozásához a Dél-alföldi Régió vállalkozásai, technológiaajánlói és transzfertszervezetei közötti kérdőíves felmérés lebonyolítása volt szükséges annak céljából, hogy a stratégia előkészítése és elkészítése a lehető legjobban megalapozott legyen.

A primer felmérés célja, hogy megismerhetőek legyenek a régió innovációban érdekelt szereplőinek innovációval kapcsolatos tevékenységei, igényei és innovációs motívumai. Ez nagymértékben hozzásegít a regionális innovációs rendszer⁶ különböző elemeire vonatkozó stratégiai javaslataink megalapozott kidolgozásához.

Az adatfelvétel célcsoportjai

A kvantitatív kutatás során három különböző típusú kérdőívet készítettünk, amelyek az adatfelvétel három különböző csoportját célozzák meg:

- a. *hídképző szervezetek*
 - i. megyei kereskedelmi és iparkamarák;
 - ii. innovációs tanácsadó cégek;
 - iii. egyetemi technológia-transzfer irodák;
 - iv. regionális fejlesztési szervezetek;
 - v. vállalkozásfejlesztési szervezetek;
- b. *kutatók*
 - i. felsőoktatási kutatóhelyeken;
 - ii. állami kutató-fejlesztő intézeteken;
 - iii. non-profit kutatóhelyeken;
- c. *innovatív vállalkozások*⁷

⁶ Meg kell jegyezni, hogy a DA_ELEM_07-INNOVTIT azonosítójú kutatási projekt eredményei alapján regionális innovációs rendszer legfeljebb intézményi értelemben létezik, jogszabályi értelemben csak nemzeti innovációs rendszer van, a technológia-transzfer szempontjából pedig a régióhatár esetenként ugyanúgy jelentéktelen, mint az országhatár. (Molnár–Szigethy 2010)

⁷ Innovatív vállalkozás alatt az innovációban érdekelt, az innováció iránt nyitott vállalkozásokat értjük, melyek nem feltétlenül elégítik ki az OECD és az Eurostat közös, ún. Oslo kézikönyvének innovatív vállalkozásokra (innovative firm) adott definícióját. Utóbbi definíciója alapján ugyanis innovatív az a vállalkozás, amelyik a vizsgált időszakban legalább egy innovációt megvalósított. Ezen definíció alapján azonban, például nem tekinthető innovatívnak számos olyan vállalkozás, amelyik jelenleg a fejlesztés korai fázisát hajtja végre, ezért innovációt még nem valósított meg. Vizsgálatunk utóbbi vállalkozásokra is kiterjedt, ezért innovatív vállalkozások alatt egy szélesebb kört értünk, melyek megfelelnek az Oslo kézikönyvben innovation-active firm néven nevezett vállalkozásoknak. Az Oslo kézikönyv definíciója szerint, utóbbi kategóriába azok a vállalkozások tartoznak, amelyeknek a vizsgált időszakban volt innovációs tevékenysége, beleértve a folyamatban lévő és az abbahagyott innovációs tevékenységeket is. (OECD–Eurostat 2005, 58-59. o.)

- i. nagyvállalatok;
- ii. innovatív potenciállal rendelkező KKV-k;
- iii. spin-off társaságok.

A kérdőívek összeállításának szakmai alapja

A kérdőívek összeállításának szakmai alapját az OECD–Eurostat (2005): *Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. OECD Publishing, Párizs. Kiadvány jelentette, amely az innovációs és kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos felmérések módszertanához fogalmaz meg irányelveket. Fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy felmérésünk során a technológiai innovációra összpontosítottunk, míg az előbbi kiadvány fenti, 2005-ös kiadása az innováció fogalmát lényegesen tágabban értelmezi.⁸ Jelen felmérés kérdéscsoportjainak definiálásához több nemzetközileg elismert innovációs felméréshez használt kérdőív elemzésére került sor, amelyek szintén e módszertani ajánlást vették alapul, például:

- Európai Unió – Community Innovation Survey 1-4.;
- Kanada - Survey of Innovation;
- Németország - Ifo Innovation Survey.

A kérdőívek kérdéscsoportjainak összeállításakor arra törekedtünk, hogy mind regionális szinten, mind nemzetközileg összehasonlítható információkat lehessen kinyerni a válaszokból.

A felmérés az alábbi főbb kérdéscsoportokra kíván választ kapni:

- **információk a szervezetről**
 - o általános jellegű információk összegyűjtése, amely a szervezetek gazdálkodásával kapcsolatosak.
A kérdések célja, hogy több metszetben is megismerhetőek legyenek a régió innovációs szereplői, például a tevékenységi körük, nagyságuk, működési idejük, elhelyezkedésük, tulajdoni viszonyaik szerint. Ezen kérdések a statisztikai elemzések elkészítéséhez és a régió innovatív gazdasági tevékenységének feltérképezéséhez szükségesek;
- **az innovációt akadályozó tényezők**
 - o azon körülmények megismerésére vonatkozó kérdések, amelyek megnehezítik az innovációs tevékenység folytatását, menedzselését.
A kérdéscsoport célja, hogy feltárja az innovációs tevékenységeket nehezítő körülményeket. Mivel a szervezetek legtöbb esetben azt nyilatkozzák, hogy az innováció gátja a pénzügyi források hiánya, fontos rávilágítani, hogy ezen kívül melyek azok az egyéb indokok, amelyek az innovációs tevékenységet akadályozzák. Ezen kérdéscsoport válaszai segítenek abban, hogy megfogalmazódjanak a fejlesztésre szoruló tényezők;
- **az innováció finanszírozása**

⁸ Az Oslo kézikönyv definíciója alapján az innováció fogalma alatt új vagy jelentősen javított terméknek (árúnak, szolgáltatásnak) vagy eljárásnak, új marketing módszernek vagy új szervezeti módszernek az üzleti gyakorlatban, a munkaszervezetben vagy a külső kapcsolatokban való bevezetése értendő. (OECD–Eurostat 2005, 46. o.)

- o a kérdések a szervezetek pénzügyi helyzetére, finanszírozási igényére keresik a választ. Nagy szerepet kapnak az innovációs pályázati források igénybevételeire vonatkozó kérdések;
A kérdéscsoport célja az, hogy felderítse az innovációban érdekelt szereplők forrásigényét mind nagyságát, mind típusát tekintve. Több kérdés foglalkozik a szervezetek éves költségvetésével, illetve az innovációra költött pénzeszegek arányával, nagyságával. A kérdéscsoport válaszai rávilágítanak arra, hogy a hazai és közösségi pályázati rendszerben milyen jellegű és nagyságú forrásokra lenne szüksége a Dél-alföldi Régió innovációs szereplőinek, illetve előre vetítik a következő három évre vonatkozó forrásigényüket is;
- **innovációs együttműködések**
 - o a kérdések segítségével feltárásra kerül a szervezetek közötti együttműködési hajlandóság, illetve a szervezetek közötti kapcsolatok jellege, minősége, fejlettsége.
A kérdéscsoport célja, hogy rávilágítson a szervezetek kapcsolatrendszerének típusára, a szervezeti nyitottság mértékére. A válaszok segítségével feltérképeződnek a régió szervezetei közötti esetleges hálózatok, klaszterkezdeményeződések. Az együttműködések fejlettsége rávilágít a régió innovációs kultúrájára is;
- **az innovációs döntéshozatal**
 - o azon kérdések vizsgálata, amelyek segítségével feltérképezhető, hogy az innovációs szereplőket mi motiválja innovációs tevékenységükkel kapcsolatos döntéseikben.
A kérdéscsoport célja, hogy megismerhetővé váljon az innovatív tevékenység mozgatórugója. A kérdéscsoport a spin-off vállalatok alapításának indokait, lehetőségét is megvizsgálja.

Az adatfelvétel, a mintavétel és a kiértékelés módszere

Az adatfelvétel

A kutatás lebonyolítása telefonos megkeresést követően, nagyobb részben e-mailen keresztül, kisebb részben személyesen eljuttatott kérdőívek segítségével zajlott.

Az előre megszerkesztett kérdések között zárt és nyitott kérdések egyaránt szerepeltek. A nyitott kérdések azonban a felmérés szempontjából sokkal kisebb szerepet játszottak, mint a zárt kérdések.

A mintavétel

Az alapsokaságról nem állt rendelkezésre teljes lista, ezért valószínűségi mintavétel helyett szakértői mintavételt alkalmaztunk. Ennek következtében felmérésünk nem tekinthető reprezentatívnak, azonban az alapsokaságnak a méretét a minta elemszámával⁹ összehasonlítva megállapítható, hogy a felmérés eredményei valószínűleg megfelelő mértékű megbízhatósággal tükrözik az alapsokaság jellemzőit.

A megoszlások számítása

⁹ A mintát 72 db innovatív vállalkozás, 15 db hídképző szervezet illetve 36 db kutató alkotta, tehát célcsoportok szerinti bontásban, az elemzések ennyi kitöltött kérdőíven alapulnak.

A %-os megoszlások számítógépes program segítségével készültek, egy tizedes pontossággal, és abból történik a kerekítés a vonatkozó általános szabályok szerint. Minden egyes arányszám szabályosan, 0,5-től felfelé, az alatt lefelé kerül kerekítésre. Ebből következően esetenként előfordulhat, hogy a megoszlások összegei 1-2%-kal eltérhetnek a 100%-tól.

Ez a gyakorlat ma már általánosan elfogadott, és szakmailag is helyesebb a korábbiaknál, amikor egyes részadatokat szabálytalanul kerekítettek a 100%-ra összegezhető megoszlások érdekében. A táblázatokban – ahol szerepel – az összegző rovatokba mindenütt 100% kerül.

4. A Dél-alföldi Régió innovációs folyamatainak helyzete

4.1 A régió innovációs adottságai

Egy régió innovációs adottságai alapvetően határozzák meg a térség versenyképességét és gazdasági fejlődésének, fejlesztésének főbb irányvonalait. Az innovációs képesség magába foglalja a kutatás-fejlesztés, és a gazdasági háttér összes aspektusát, azaz: a régió gazdasági szervezeteinek teljesítményét, a hozzáadott érték termelő képességét, az oktatási és kutatási irányultságát, a hídképző szervezetek fejlettségét, és a szervezetek együttműködési készségeit.

A régió az elmúlt évtizedek a szerkezetváltási törekvései ellenére megmaradt elsősorban **mezőgazdasági jellegű régió**nak. Jelenleg az ipari tevékenység nem domináns, de ezen belül is a feldolgozóipar a legjelentősebb. A Dél-Alföldön a feldolgozóipar mellett az átlagosnál jóval nagyobb hányadot képvisel a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás ágazat is. A GDP-termelést tekintve a Dél-Alföld sajnos nemcsak az EU-átlag, hanem országos átlag alatti teljesítményt mutat, hiszen Magyarország hét régiója közül az ötödik helyen stagnál. A legmagasabb hozzájárulást a GDP-hez a szolgáltatási szektor adja. Ennek ellenére szükség van a régió gazdasági szerkezetének átalakítására, amely a szolgáltatói/tercier szektor és a tudásalapú gazdasági ágazatok felé mutat.

Régió	Bruttó hazai termék			Egy főre jutó GDP	
	Mrd Ft	Megoszlás %	Egy főre jutó (Ezer Ft)	Az országos átlag	A közép-magyarországi régió átlagának
				% -ában	
Közép-Magyarország	12008	47,1	4162	164,2	100,0
Közép-Dunántúl	2607	10,2	2357	93,0	56,6
Nyugat-Dunántúl	2483	9,7	2487	98,1	59,8
Dél-Dunántúl	1668	6,5	1730	68,3	41,6
Észak-Magyarország	2024	7,9	1627	64,2	39,1
Észak-Alföld	2426	9,5	1596	63,0	38,3
<i>Dél-Alföld</i>	<i>2265</i>	<i>8,9</i>	<i>1692</i>	<i>66,8</i>	<i>40,7</i>
Összesen	25481	100,0	2534	100,0	60,9

1. táblázat: A GDP területi adatai, 2007

Forrás: KSH 2009e, 52. o.

A legnagyobb hozzáadott értéket a szolgáltató ágazatok termelték, de a mezőgazdaság, mint a Dél-alföldi Régió egyik leghangsúlyosabb ágazata, a többi régiónál magasabb értéket képvisel.

A Dél-alföldi Régióban 2007-ben képződött bruttó hozzáadott érték 11%-a a mezőgazdaságban keletkezett. Ez jól mutatja, hogy a régió agrárjellegű, mivel a többi hazai régióban nem tapasztalható ilyen magas arány. Az egész országra vonatkozó arány mindössze 4%. A mezőgazdasággal szemben, az ipar aránya a bruttó hozzáadott értékben (27,4%) elmarad az országos értéktől (29,7%). A régióban a tercier szektor aránya (61,6%) szintén elmarad az országos értéktől (66,3%).

(%)

Régió	Mezőgazdaság, vad-, erdő-, halgazdálkodás	Ipar, építőipar	Szolgáltatások	Nemzetgazdaság összesen
	nemzetgazdaság összesen = 100,0			
Közép-Magyarország	0,7	21,9	77,5	100
Közép-Dunántúl	4,7	48,4	46,9	100
Nyugat-Dunántúl	5,1	43,5	51,3	100
Dél-Dunántúl	8,5	27,2	64,3	100
Észak-Magyarország	4,2	40,3	55,6	100
Észak-Alföld	8,4	29,7	61,9	100
<i>Dél-Alföld</i>	<i>11</i>	<i>27,4</i>	<i>61,6</i>	<i>100</i>
Magyarország	4	29,7	66,3	100

2. táblázat: A bruttó hozzáadott érték megoszlása területenként és a gazdasági ágak főbb csoportjai szerint, 2007

Forrás: KSH 2009c, 11. o.

A Dél-alföldi Régió megyéit vizsgálva a 2007-ben képződött bruttó hozzáadott érték alapján, megállapítható, hogy Békés megye a leginkább agrárjellegű. Bács-Kiskun megyében a legnagyobb az ipar súlya, míg a tercier szektoré Csongrád megyében a legnagyobb.

Megye, régió	Mezőgazdaság, vad-, erdő-, halgazdálkodás	Ipar, építőipar	Szolgáltatások	Nemzetgazdaság összesen
	nemzetgazdaság összesen = 100,0			
Bács-Kiskun	10,6	28,9	60,5	100
Békés	13,6	24,8	61,7	100
Csongrád	9,7	27,4	62,9	100
Dél-Alföld	11	27,4	61,6	100

3. táblázat: A bruttó hozzáadott érték megoszlása területenként és a gazdasági ágak főbb csoportjai szerint, 2007

Forrás: KSH 2009c, 11. o.

A **gazdasági szervezetek számát** tekintve a régió nagyon előkelő helyen szerepel, amelynek oka a mezőgazdasági mikrovállalkozások magas száma. Ez bizonyítja, hogy kiemelkedő vállalkozói aktivitás figyelhető meg a térségben.

A Dél-Alföldön leginkább a gépipar és az üvegipar vonzza a **külföldi működő tőkét**. A régióban Csongrád megyére összpontosul a külföldi tőke elsősorban. A külföldi beruházásokban azonban, az ország többi részéhez hasonlóan, a pénzügyi válság hatására csökkenés mutatkozott. A válság kihatott a régióban megvalósított beruházások teljesítményértékére is, hiszen 2006-tól egyre alacsonyabb értékek mérhetők, azonban az ország többi régiójához képest a Dél-Alföldön (Közép-Magyarországot és Észak-Alföldet leszámítva) nagyobb értékű beruházások valósultak meg.

A szerény gazdasági teljesítmény ellenére a régió **kutatás-fejlesztési adatai** hazai viszonylatban nagyon kedvezőek, jelentős szellemi potenciál rejlik a térségben. A Dél-Alföld legjelentősebb K+F mutatói országos átlag felett vannak, és mindössze a közép-magyarországi régió mutat magasabb értékeket.

Terület	Ráfordítások a GDP	Számított létszám a nemzetgazdaságban foglalkoztatottak	Beruházások a nemzetgazdasági beruházások
	%ában		
Közép-Magyarország	1,32	1,25	1,15
Közép-Dunántúl	0,50	0,40	0,23
Nyugat-Dunántúl	0,60	0,38	0,37
Dél-Dunántúl	0,36	0,41	0,23
Észak-Magyarország	0,41	0,38	0,32
Észak-Alföld	0,84	0,62	0,69
<i>Dél-Alföld</i>	0,84	0,67	0,78
Ország összesen	0,96	0,79	0,72

4. táblázat: A K+F tevékenység fontosabb mutatószámai, 2007

Forrás: KSH 2009b

Ennek háttérében a kiterjedt kutatóintézeti hálózat – amely Budapest után a legszélesebb az országban – és a minőségi felsőoktatás áll. A kutatóintézeti hálózat jelentős részben az agrárterületeken működik, a régió agrár-jellegéből kiindulva. A kutatóhelyek között kiemelkednek a biológiai tudományokkal foglalkozó intézetek, amelyek egyike az MTA Szegedi Biológiai Központ (MTA SZBK), mely világhírű élettudományi kutatásokat folytat, és 2000-ben elnyerte az Európai Unió "*Kiválósági Központja*" címet. Emellett a biotechnológiában szintén kiemelkedik a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány Biotechnológiai Intézete is, melynek fő kutatási fókusz a molekuláris biotechnológia, biotranszformációs és remediációs eljárások.

A hazai régiók közötti összehasonlításban a Dél-alföldi Régió jól szerepel a kutató-fejlesztő helyeken foglalkoztatottak 2008-as létszáma tekintetében, mivel az Észak-Alföld mögött kis mértékben lemaradva a 3. helyen áll. Ugyanez a megállapítás tehető, amennyiben nem a teljes K+F létszámot vizsgáljuk, csak a kutatói létszámot. Országos összehasonlításban az mondható el, hogy a Dél-alföldi Régió több mint 8%-ot tesz ki a hazai K+F létszámon belül.

	2008	
Régió	számított létszám összesen	ebből kutató
Közép-Magyarország	17 669	12 285
Közép-Dunántúl	1 496	998
Nyugat-Dunántúl	1 319	884
Dél-Dunántúl	1 106	673
Észak-Magyarország	1 073	711
Észak-Alföld	2 452	1 513
<i>Dél-Alföld</i>	<i>2 258</i>	<i>1 440</i>
Magyarország	27 403	18 504

5. táblázat: A kutató-fejlesztő helyeken foglalkoztatottak teljes munkaidejű dolgozókra átszámított létszáma régióként 2008-ban

Forrás: KSH 2009a, 7. o.

A régió 2008-as K+F létszámát megyénkénti bontásban vizsgálva megállapítható, hogy Csongrád megye abszolút dominál. A kutató-fejlesztő helyeken foglalkoztatottak közel háromnegyede Csongrád megyében dolgozik. Hasonló megállapítás tehető, amennyiben nem a teljes K+F létszámot vizsgáljuk, csak a kutatói létszámot. A kutatóhelyek számához hasonlóan, Csongrád megyét Bács-Kiskun megye követi a K+F létszám alapján.

Területi egység	K+F számított létszáma összesen	Ebből:	
		kutató, fejlesztő	segéd- személyzet
	fő		
Bács-Kiskun	403	290	50
Békés	178	93	53
Csongrád	1 677	1 057	401
Dél-Alföld	2 258	1 440	504

6. táblázat: A kutató-fejlesztő helyeken foglalkoztatottak teljes munkaidejű dolgozókra átszámított létszáma területi egységenként 2008-ban

Forrás: KSH 2009a, 94. o.

A régió kutatóhelyein dolgozó tudományos fokozattal rendelkezőket megyénkénti bontásban vizsgálva elmondható, hogy Csongrád megye még a K+F létszámaához viszonyítva is nagyon nagy súlyt képvisel. Ezt jól mutatja, hogy a régió csaknem minden akadémikusa illetve tudomány doktora Csongrád megyében dolgozik. A másik két megyével ellentétben megállapítható továbbá, hogy Csongrád megyében a tudományos fokozattal rendelkezők száma a kutatók, fejlesztők arányában jóval meghaladja az országos átlagot. Döntően tehát Csongrád megyének köszönhető, hogy a régióban tevékenykedik az ország kutatóhelyein dolgozó tudományos fokozattal rendelkezők mintegy tizede.

Terület	A Magyar Tudományos Akadémia rendes vagy levelező tagja	Tudomány		A Magyar Tudományos Akadémia tagja és fokozattal rendelkezők a kutatók, fejlesztők százalékában
		doktora	kandidátusa	
		fokozattal rendelkezők		
	száma			
Bács-Kiskun	2	1	134	22,7
Békés	–	1	68	32,5
Csongrád	28	196	977	52,6
Dél-Alföld	30	198	1179	45,4
Magyarország	323	1 853	11 319	40

7. táblázat: A tudományos fokozattal és címmel rendelkezők száma és aránya a kutató-fejlesztő helyeken területi egységenként 2008-ban

Forrás: KSH 2009a, 95. o.

A régió kutatóhelyeinek publikációs tevékenységét vizsgálva a tudományos fokozattal rendelkezők esetéhez hasonló kép rajzolódik ki. A régióban írják meg az ország kutatóhelyein megalkotott tudományos művek mintegy tizedét. Ez a kedvező arány azonban gyakorlatilag csak Csongrád megye kutatóinak körében tapasztalható igen magas publikációs aktivitásnak köszönhető.

Terület	Magyar nyelvű		Idegen nyelvű	
	könyvek és könyvfejezetek	szakfolyóirat- okban megjelent cikkek	könyvek és könyvfejezetek	külföldi szakfolyóirat- okban és akadémiai aktákban megjelent cikkek
Bács-Kiskun	41	171	16	48
Békés	28	131	7	40
Csongrád	433	1 188	170	1 535
<i>Dél-Alföld</i>	502	1 490	193	1 623
Magyarország	5 975	16 054	2 234	13 628

8. táblázat: A megjelent tudományos művek száma a kutató-fejlesztő helyeken területi egységenként 2008-ban

Forrás: KSH 2009a, 97. o.

A régió kutatóhelyeinek K+F ráfordítását elemezve már valamivel rosszabb helyzet tapasztalható, mivel mind a K+F költség, mind a K+F beruházás tekintetében csak mintegy 7%-ot képvisel a régió az országos értékből. A régióon belül Csongrád megye dominanciája a kutatóhelyek K+F ráfordítását tekintve is megfigyelhető, azonban lényegesen kisebb mértékben, mint a publikációk számának esetében. Sőt, a K+F beruházások értéke 2008-ban Bács-Kiskun megyében magasabb volt, mint Csongrád megyében.

Terület	K + F költség	K+F beruházás	K+F ráfordítás
Bács-Kiskun	4 513,90	1 101,80	5 615,70
Békés	972,5	82,1	1 054,60
Csongrád	10 907,20	981	11 888,20
<i>Dél-Alföld</i>	16 393,50	2 164,80	18 558,30
Magyarország	230 595,70	30 464,30	266 388,00

9. táblázat: A kutató-fejlesztő helyek K+F-ráfordításai területi egységenként 2008-ban (millió Ft-ban)

Forrás: KSH 2009a, 96. o.

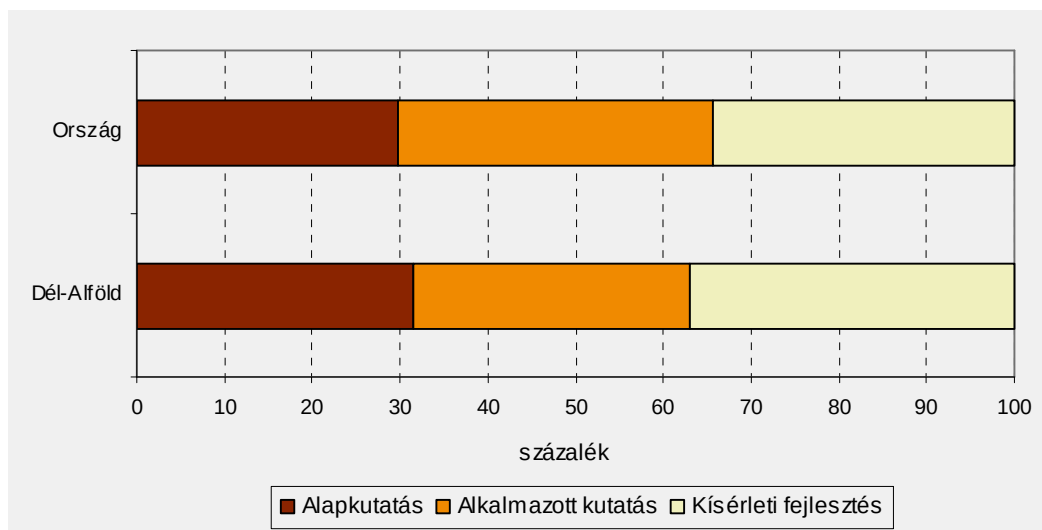
A hazai régiók közötti összehasonlításban a Dél-alföldi Régió jól szerepel a K+F ráfordítások 2008-as mértéke tekintetében, mivel Közép-Magyarország és az Észak-Alföld mögött, a 3. helyen áll. Ugyanez a megállapítás tehető, amennyiben nem a teljes K+F ráfordítást vizsgáljuk, hanem külön-külön a K+F költséget és a K+F beruházást. Elmondható továbbá, hogy a régióban a K+F beruházások aránya a K+F ráfordításokhoz viszonyítva hozzávetőlegesen megegyezik az országos aránnyal.

Terület	K + F költség	K+F beruházás	K+F ráfordítás	K+F beruházások aránya a K+F ráfordításokból
Közép-Magyarország	152 699,60	19 545,20	172 244,80	11,35%
Közép-Dunántúl	13 144,00	1 924,70	15 068,70	12,77%
Nyugat-Dunántúl	12 966,50	1 333,00	14 299,50	9,32%
Dél-Dunántúl	5 299,40	439,00	5 738,40	7,65%
Észak-Magyarország	7 599,90	1 553,10	9 153,00	16,97%
Észak-Alföld	22 492,80	3 504,50	25 997,30	13,48%
<i>Dél-Alföld</i>	<i>16 393,50</i>	<i>2 164,80</i>	<i>18 558,30</i>	<i>11,66%</i>
Régiók szerint nem besorolható	–	–	5 328,00	0,00%
Összesen	230 595,70	30 464,30	266 388,00	11,44%

10. táblázat: A kutató-fejlesztő helyek K+F-ráfordításai területi egységenként 2008-ban (millió Ft-ban)

Forrás: KSH 2009a, 96. o.

A Dél-Alföld kutatóhelyei 2007-ben összességében 2405 kutatási, fejlesztési feladattal foglalkoztak, ami az országos érték 10 százalékának felelt meg. A témák 37 százaléka kísérleti fejlesztésekhez kapcsolódott, míg az alkalmazott kutatással és az alapkutatással 31-31 százalékuk függött össze. Az alkalmazott kutatási feladatok aránya az országosnál valamivel kisebb volt, ugyanakkor mind az alapkutatásoké, mind a kísérleti fejlesztéseké kis mértékben meghaladta azt.

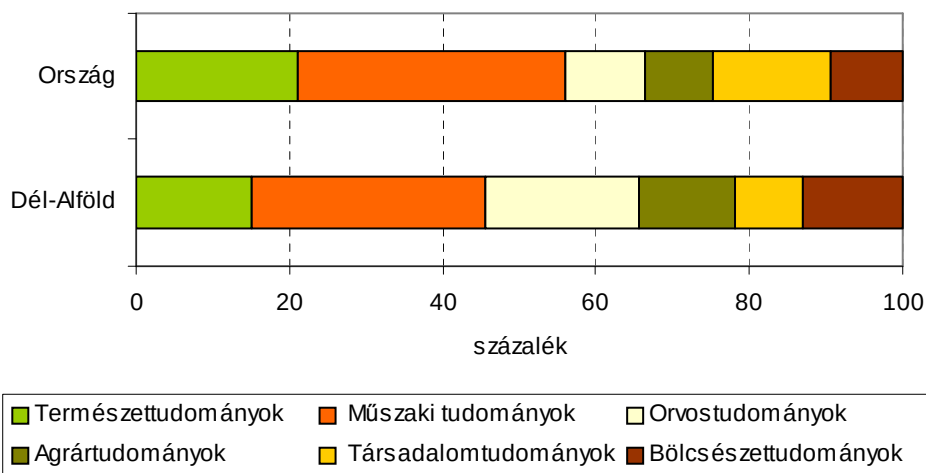


5. ábra: A K+F témák megoszlása tevékenységtípusok szerint, 2007

Forrás: KSH 2009b

A Dél-Alföld megyéi között a K+F témák tevékenységtípusa szempontjából markáns különbségek mutatkoznak: Csongrádban az alapkutatási témák aránya volt a legmagasabb, míg Békésben az alkalmazott kutatási, Bács-Kiskunban pedig a kísérleti fejlesztési feladatoké. Nemzetközi együttműködés keretében országosan 2241 témán dolgoztak 2007-ben, ezek csaknem tizede a Dél-Alföldön került kidolgozásra.

A Dél-Alföldön 2007-ben a kutatási témák számának tudományágak szerinti összetételében 30 százalékos hányaddal a műszaki tudományok álltak az első helyen, ezt követte az orvostudomány 20, a természettudomány 15, majd a bölcsészettudomány a feladatok 13 százalékaival. Ezek az arányok nem csak nagyságukban térnek el jelentősen az országostól, hanem a tudományágak sorrendje is egészen más, mint országosan, ahol a műszaki tudományos témákat a természettudományi és társadalomtudományi feladatok követték, és csak ezután következett az orvostudomány.



6. ábra: A K+F témák számának megoszlása tudományágak szerint, 2007

Forrás: KSH 2009b

A Dél-alföldi Régióon belül megyénként más és más tudományágé a vezető szerep, Bács-Kiskunban a műszakié, Békésben az agráré, Csongrádban pedig az orvostudományoké.

Tudományágak	Bács-Kiskun	Békés	Csongrád	Dél- Alföld
	megye			
Természettudományok	1,5	2,3	20,5	15,2
Műszaki tudományok	58,9	17,2	22,3	30,3
Orvostudományok	0,4	1,6	27,6	20,0
Agrártudományok	21,6	46,1	7,2	12,6
Társadalomtudományok	7,5	29,7	7,7	8,9
Bölcsészettudományok	10,2	3,1	14,6	13,0
ÖSSZESEN	100,0	100,0	100,0	100,0

11. táblázat: A K+F témák számának megoszlása tudományágak szerint a Dél-Alföldön, 2007 (%-ban)

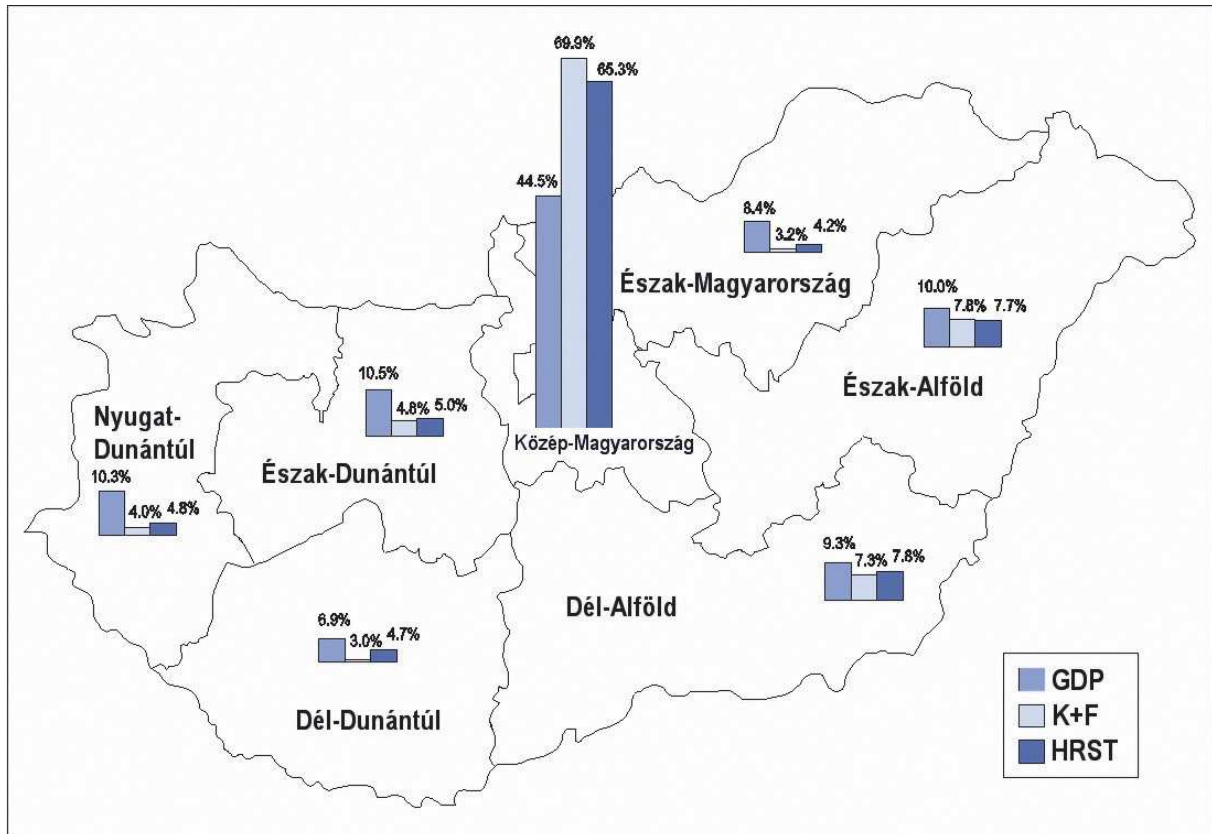
Forrás: KSH 2009b

Az OECD országtanulmánya rámutat arra, hogy a gazdasági, társadalmi és K+F mutatószámok a régiók között számottevő különbségeket tükröznek. A fővárost is magában foglaló Közép-Magyarország aránytalanul nagy, sőt domináns politikai és gazdasági szerepet tölt be, a GDP-ből, a GERD-ből¹⁰ és a tudomány és technológia emberi erőforrásaiból (HRST)¹¹ egyaránt rendkívül nagy arányban részesedik. Az egy főre jutó GDP, valamint a K+F intenzitás az országos átlag mintegy másfélszeresét teszi ki. A GERD mintegy kétharmadát, míg a BERD¹² több mint 70%-át ebben a régióban használják fel. Az alábbi ábra alapján látható, hogy Közép-Magyarországot a Dél-Alföld követi a HRST tekintetében, míg a Dél-Alföld a harmadik a hazai régiók között a GERD tekintetében. (OECD–NKTH 2009)

¹⁰ Bruttó (teljes) K+F-ráfordítások

¹¹ A műszaki és humán-tudományos és technológiai pozíciókban lévő összes alkalmazott, azaz a felsőfokú végzettségű alkalmazottak illetve az olyan munkakört betöltők, amihez általában felsőfokú végzettség szükséges

¹² Vállalati K+F-ráfordítások



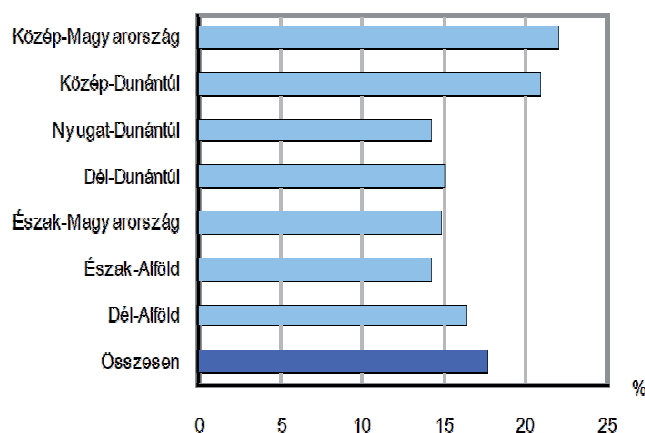
7. ábra: A GDP, a GERD és a HRST megoszlása NUTS-2 régiók szerint Magyarországon, 2006

Forrás: OECD–NKTH 2009

A régió innovációs tevékenységét jelentősen befolyásolja a hazai szabályozási környezet, mely nemzetközi összehasonlításban bizonyos mértékű romlást mutat. A Világbank 2010-es rangsora alapján, 183 ország között, hazánk a 47. az üzleti tevékenység folytatásának egyszerűsége tekintetében, ami jelentős visszaesést mutat a 2009-es rangsor 41. helyéhez viszonyítva. (World Bank–IBRD 2009)

A regionális innovációt is befolyásoló más hazai tényezők nemzetközi összehasonlításban igen vegyes képet mutatnak. A Világgazdasági Fórum 2009-2010-es rangsora alapján, 133 ország között, hazánk a 48. a vállalkozások innovációs kapacitása, 23. a kutatóintézetek minősége, 85. a vállalkozások K+F ráfordítása és 31. az egyetem illetve az ipar közötti K+F együttműködések tekintetében. (World Economic Forum 2009)

A Dél-Alföldön folyó kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenység nem csak a kutatóhelyeken kiemelkedő, a vállalkozások is innovatívabbnak bizonyulnak az országos átlagnál; ebben nagy szerepet játszanak az egyetemi, kutatóhelyi spin-off vállalkozások.



8. ábra: Az innovatív vállalkozások aránya 2004- 2006.

Forrás: KSH 2009d, 1. o.

A régió szellemi bázisát öt felsőoktatási intézmény is gyarapítja, amelyek közül a Szegedi Tudományegyetem és a Kecskeméti Főiskola döntő szerepet játszik. A régió egyetemei, főiskolái betűrendben a következők:

- Eötvös József Főiskola;
- Kecskeméti Főiskola;
- Szegedi Tudományegyetem;
- Szent István Egyetem Tessedik Sámuel Egyetemi Központ;
- Tomori Pál Főiskola.

A Dél-Alföld meghatározó felsőoktatási intézménye a Szegedi Tudományegyetem, amelyben több mint harmincezer hallgató folytatja tanulmányait, és 19 doktori iskolával rendelkezik. A másik meghatározó intézmény a Kecskeméti Főiskola, amely elsősorban mezőgazdasági és műszaki-gépészeti kutatást és oktatást folytat, utóbbi jól illeszkedik a régió jövőbeli gazdasági fejlődési irányaihoz. A régió kisebb városaiban kihelyezett főiskolai karok működnek, és kis szerepet játszanak a két nagyobb felsőoktatási intézmény mellett. A régióban azonban a "klasszikus" műszaki, mérnöki felsőoktatásnak nincs megfelelő hagyománya, ami jelentős hátrányt mutat több régióval szemben, ezért stratégiai célkitűzésként fogalmazható meg a műszaki felsőoktatás fejlesztése a régióban.

Az elmúlt évtizedekben a Dél-Alföldön a felsőoktatási intézmények és a közfinanszírozású kutatóhelyek mellett a vállalatok is intenzíven bekapcsolódtak a **K+F folyamatokba**. A régióban a kutatások sajátos módon diverzifikálódnak: a kutatóhelyeken elsősorban agrár-kutatások (gabona, fűszerpaprika, hal, stb.) folynak, a felsőoktatás inkább az élettudományi (biotechnológiai, genetikai, orvos-biológiai, bioinformatikai, stb.) kutatásokban szerepel előkelő helyen, míg a vállalatoknál ezek kiegészülnek a műszaki kutatásokkal. Utóbbiakra jó példával szolgál a Knorr-Bremse, amely önálló kutató részleggel rendelkezik, bár Kutatási és Fejlesztési Központja Budapesten található. Kecskeméten a pneumatikus, elektro-pneumatikus rendszerek tervezése, vizsgálata és gyártástámogatása területén folyik kutatás-fejlesztés. E három főbb irány tehát jelentősen meghatározza a régió jövőbeli

gazdasági-tudományos fejlődését, amelyet az elmúlt években igyekeztek ki is használni, hiszen **több olyan projekt és beruházás is megvalósult/elkezdődött a régióban, amelynek alapját a térség szellemi potenciálja határozott meg** (pl. ELI lézerközpont, Mercedes program). Ez előremutatja, hogy a régió leginkább a biotechnológiai és (járműipari) műszaki irányultságú gazdasági fejlődés útján indult el.

Az egyetemnek és az SZBK-nak köszönhetően a régióban az élettudományi kutatások dominánsak, amely hozzájárult **Szeged** BIOPOLISZ pólusvárosi törekvéseihez is. A BIOPOLISZ kutatási irányultsága a **humán-, ipari-környezetvédelmi- és agro-biotechnológiai, illetve a műszaki- és anyagtudományi, informatikai és szoftverfejlesztésekhez** kapcsolódik. Szeged víziója, hogy a helyi kutatási eredményeket hasznosító tudásalapú gazdasággal rendelkező pólusvárossá váljon, amelyhez adottságai megvannak: elismert tudományos műhelyek, magas szakképzettségű munkaerő, szükséges infrastruktúra. Ki kell emelni azonban, hogy a régió szellemi potenciálja erősen Csongrád megyére fókuszálódik, ami hátrány lehet a harmonikus regionális fejlődés megteremtésében.

A gazdasági életben már megindultak azok a kezdeményezések, amelyek a régió innovációs folyamatait koordinálni, elősegíteni tudják. Regionális szinten megfelelő a hídképző intézmények száma és tevékenységeinek portfóliója, de még fejlődésre szorul az a közeg, amely a szervezetek által kínált szolgáltatásokat megfelelő kultúrával igénybe tudná venni. Ez hozzájárul ahhoz is, hogy viszonylag alacsony szintű a régióban a tudományos, gazdasági együttműködések száma.

A hídképző intézmények mellett fontosak a régió szervezetei közötti **kutatási, gazdasági együttműködést segítő formális szerveződések** (pl. klaszterek, hálózatok). A Dél-Alföldön már most is számos klaszter található, amelyek elsősorban a biotechnológia, bio-energetika és feldolgozóipar területén jöttek létre. E kezdeményezések segítenek abban, hogy a részt vevő szervezetek összehangolják fejlesztési irányait, és az akkreditált klaszter cím elnyerése után jelentős (uniós) forrásbevonó képességgel is rendelkezni fognak. A régióban jelenleg a következő akkreditált klaszterek működnek: Szoftveripari Innovációs Pólus Klaszter, Goodwill Biotechnológiai Klaszter, PharmacoFood Klaszter, Biomassza hasznosítási klaszter, ArchEnerg Regionális Megújuló Energetikai és Építőipari Klaszter, Havaría Környezet- és Egészségtechnikai Klaszter, 3P Műanyagipari, Csomagolástechnikai, Nyomdaipari Klaszter.

A Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karának kutatói 2009 és 2010 folyamán statisztikai adatelemzésen alapuló kutatást¹³ végeztek kistérségi szinten a Dél-alföldi Régióban. Ezen kutatás során megállapították, hogy a régióon belül innovációs szempontból egyedi sajátosságokkal bíró kistérségek azonosíthatók. Az innovációs képesség, a versenyképesség és a jólét kapcsolatrendszere a régióban is igen összetett. Az érvényesülő hatások ugyanis sokszínűek, akár egymással ellentétesek is lehetnek. Az összesített innovációs képesség viszonylag szoros kapcsolatban van a versenyképességgel, azonban az innovációs képesség összetevőinek szintjén vizsgálva a kapcsolatot már nem feltétlenül ez a helyzet. Az

¹³ "A Dél-Alföldi régió innovációs potenciáljának magasabb szintű statisztikai adatelemzésen alapuló komplex felmérése kistérségi szinten" című, BAROSS-DA07-DA-ELEM-07-2008-0001 azonosítójú kutatási projekt.

innovációs képesség és a jólét kapcsolata még összetettebb, ugyanis az innovációs képesség a jólét egyes dimenzióival pozitív kapcsolatban van, míg más dimenzióival nincs vagy negatív kapcsolatban van. A kutatás továbbá rámutatott arra, hogy a régió az innovációs képesség, a versenyképesség és a jólét szempontjából sem tekinthető valódi egységnek. A régió inkább nagyban különböző kistérségek halmazának tekinthető. Az innovációt ösztönző beavatkozások során tehát a kistérségek komplex megismerésére van szükség, mivel ezek nem fejleszthetők általános sablonok alapján. (Lengyel–Bajmócy 2010)

Összefoglalva elmondható, hogy a Dél-Alföld jelentős szellemi kapacitással rendelkezik - elsősorban a biotechnológia területén-, amit alátámaszt a K+F országos átlagot meghaladó magas szintje. Ehhez azonban az elmúlt évtizedekben nem párosult olyan gazdasági teljesítmény, amely a régiót felemelné a fejlett, tudásalapú gazdasággal rendelkező térségek közé. Az utóbbi néhány évben kezdődtek meg a magas hozzáadott értéket előállítani képes, high-tech alapú ipari kezdeményezések, amelytől jelentős előrelépés várható a régió hozzáadott érték termelő képességét illetően. Az erős K+F-orientáltság rámutat arra, hogy a Dél-Alföld fejlődésének záloga a kutatás-fejlesztésben, s azok eredményeinek gazdasági hasznosításában rejlik.

4.2 Regionális innováció hiányosságai

A régió innovációs teljesítménye

A Regional Innovation Scoreboard 2009 adatai alapján hazánk innovációs teljesítménye uniós összehasonlításban alacsony.¹⁴ Ez a legtöbb hazai régióról, köztük a Dél-Alföldről is elmondható. Egyedül Közép-Magyarország innovációs teljesítménye éri el az átlagos uniós szintet. A Regional Innovation Scoreboard 2009 az uniós régiók innovációs teljesítményének 2004. és 2006. közötti változását is vizsgálta. Ebben az időszakban a Dél-Alföld pozíciója nem változott, maradt az alacsony innovációs teljesítményű uniós régiók között. A hazai régiók közül csak Közép-Dunántúl pozíciója változott, mely az alacsony teljesítményű uniós régiók közül a közepesen alacsony teljesítményű uniós régiók közé került, vagyis valamelyest javított helyzetén.

A Regional Innovation Scoreboard 2009 az innovációs tevékenységet számos aspektusból vizsgálta, melyek közül a Dél-Alföld a legjobb eredményt a K+F közkiadások területén érte el az uniós régiók közötti összehasonlításban. Szintén viszonylag jó eredményt ért el a régió a nem K+F célú innovációs ráfordítások területén.

A régió viszonylag kedvező pozícióban van az üzleti K+F ráfordítások területén is, azonban a legjobban teljesítő régióktól jobban elmarad, mint a K+F közkiadások és a nem K+F célú innovációs ráfordítások területén.

A Regional Innovation Scoreboard 2009 adatai alapján a régió a legrosszabb teljesítményt a KKV-k belső innovációi területén érte el. Szintén rosszul teljesített a termék/eljárásinnovátorok illetve az EPO szabadalmak száma területén.

¹⁴ A Regional Innovation Scoreboard 2009 2006-os adatok alapján készült.

Az alábbi táblázat összefoglalja a Regional Innovation Scoreboard 2009 fentiekben ismertetett eredményeit:

Indikátor megnevezése	A Dél-alföldi Régió értéke ¹⁵	A régió értéke uniós összehasonlításban
Innovációs teljesítmény általános szintje	-	alacsony
K+F közkiadások	0,53	3. (középső) kvintilis
Üzleti K+F ráfordítások	0,33	2. kvintilis
Nem K+F célú innovációs ráfordítások	0,49	3. (középső) kvintilis
KKV-k belső innovációja	0,08	1. (alsó) kvintilis
EPO szabadalmak száma	0,18	1. (alsó) kvintilis
Termék/eljárásinnovátorok száma	0,14	1. (alsó) kvintilis

12. táblázat: A régió innovációs teljesítménye a Regional Innovation Scoreboard 2009 alapján

Forrás: PRO INNO EUROPE 2009

Vállalkozások innovációs kapacitásának elégtelenségei

Országosan és a régiókban is igen alacsony azoknak a vállalkozásoknak a száma és aránya, amelyek tevékenységi körébe a kutatás-fejlesztés is beletartozik. 2007-ben az ország területén működő mintegy 690 ezer vállalkozásnak alig 0,2 százaléka sorolható ide. Ez évben a Dél-alföldi Régióban közel 79 ezer vállalkozás működött, közülük mindössze 109 vállalkozásban folytattak K+F tevékenységet, ami az országosnak a 11 és 10 százaléka volt. A régió vállalkozásainak mindössze 0,1 százalékában foglalkoztak kutatás-fejlesztéssel, ennél nagyobb hányad, 0,2 százalék csak a közép-magyarországi régióban található. A régió belül a legtöbb kutatással is foglalkozó vállalkozás Csongrád megyében volt 2007-ben, ez az összes K+F-es vállalkozás több mint fele, azonban a megye összes vállalkozásához viszonyított aránya csak alig lépi át a 0,2 százalékot. Bács-Kiskun megyében e vállalkozások hányada kissé meghaladja, Békés megyében viszont csak közelíti az egy tizedszázalékot.

A K+F tevékenységet folytató vállalkozások 2007. évi nettó árbevétele a Dél-alföldi Régióban közel 535 milliárd forintot tett ki, 11 százalékát adva a régióban működő összes vállalkozásénak, illetve 5 százalékban részesedve a hazai K+F tevékenységgel foglalkozók összes nettó árbevételeiből. A vállalkozások átlagos árbevétele közelít az 5 milliárd forinthez, ami alig több mint fele az országosnak. A régió megyéi közül a Csongrád megyei K+F tevékenységet folytató vállalkozások érték el a legnagyobb árbevételt, itt az átlag, a 6 milliárd forint negyedével több a

¹⁵ Normalizált adatok: a legrosszabbul teljesítő uniós régió értéke 0, míg a legjobb értéke 1.

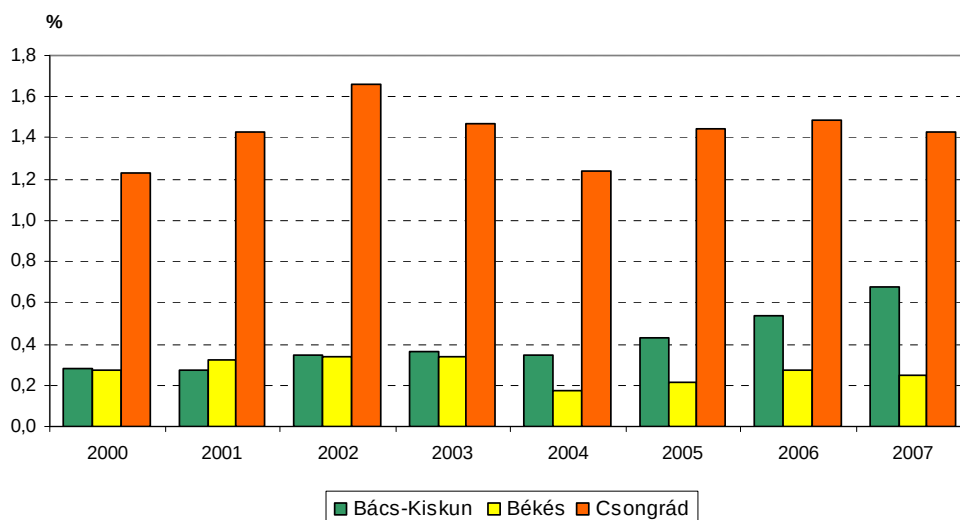
régiós átlagnál, ugyanakkor csupán hattizede az országosnak. A K+F tevékenységet is végző vállalkozások átlagos árbevétele jelentősen meghaladja az összes vállalkozását.

A Dél-alföldi Régióban kutatással és fejlesztéssel foglalkozó vállalkozások 2007. évi létszáma mintegy 18 ezer fő volt, itt foglalkoztatták az összes vállalkozás létszámának 6 százalékát. A régión belül a létszám megyénkénti megoszlása hasonló arányokat mutat, mint ami a vállalkozások számát is jellemzi: a Csongrád megyei K+F-es vállalkozások átlagnál nagyobb számából is következik, hogy a létszám nagyobb hányadát is ott foglalkoztatták.

Területi egyenlőtlenségek

A Dél-alföldi Régió három megyéje között viszonylag nagy területi egyenlőtlenségek mutatkoznak a K+F tevékenységeket illetően.

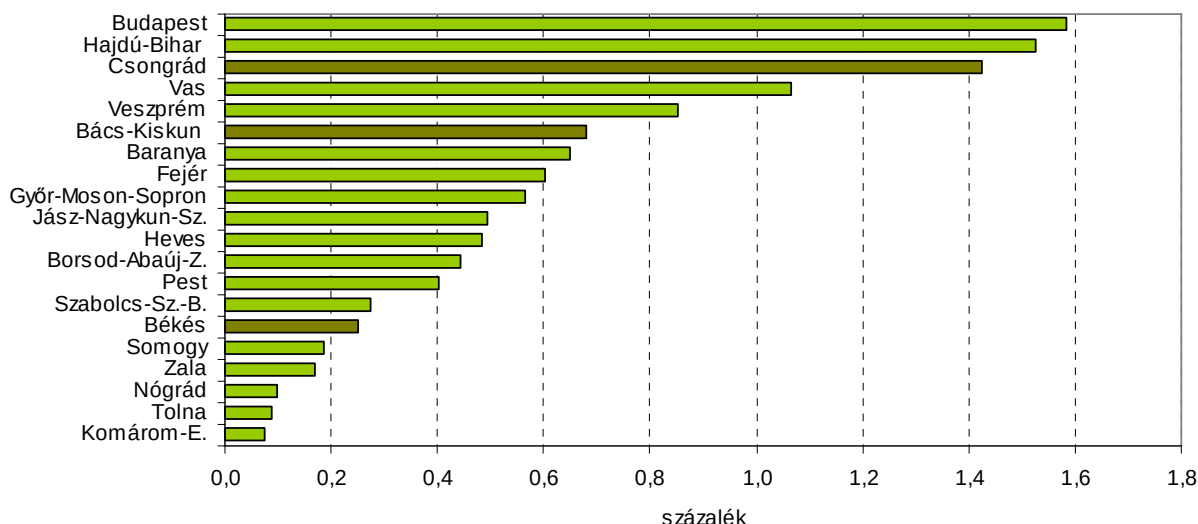
Jól jellemzi a helyzetet a K+F ráfordítások alakulásának vizsgálata a GDP százalékában amit, 2000 és 2007. év közötti időszakban tekintettünk át. Itt kitűnik, hogy Csongrád megye ráfordításai messze a legmagasabbak. Az időszakban 1,2 % és 1,6 % között változott, míg Békés megye a teljes időszak alatt 0,2 % körül mozgott. Bács-Kiskun megyénél a GDP-hez viszonyított K+F ráfordítások 0,2 % körüli értékről 0,7 %-ra növekedtek az időszak végére. Az idősoros adatokból úgy tűnik, hogy Békés megye lényegében stagnál, míg Bács-Kiskun megye elkezdte a felzárkózást az élenjáró Csongrád megyéhez. Ezzel együtt igen nagyok a különbségek, hiszen a legkisebb indexű Békés megyéhez képest a K+F GDP arányos ráfordításai Csongrád megyében hozzávetőlegesen hétszeresek, míg Bács-Kiskun megyében háromszorosak. Bár Csongrád dominanciája Bács-Kiskunnal szemben, annak lassú, azonban folyamatos felzárkózása következtében fokozatosan csökken, Békés megyével szembeni előnye általában növekedett. A Dél-Alföld viszonylag előkelő helyezése elsősorban Csongrád megye, azon belül is Szeged nagy múltú felsőoktatási intézményrendszerének, mint kutatási bázisnak is köszönhető. A Csongrád megyei fajlagos K+F ráfordítások értéke az elmúlt években mindkét másik megyéét többszörösen felülmúlta.



9. ábra: A K+F ráfordítások alakulása a GDP százalékában a Dél-Alföld megyéiben

Forrás: KSH adat, 2008.

Ha az ország megyéihez hasonlítjuk a régió megyéit, akkor Csongrád megye gazdasági erejéhez képest az ország legtöbb megyéjénél többet fordítanak kutatás-fejlesztésre, a megyék közül ezen a téren egyedül Hajdú-Bihar előzi meg. Budapestet is számításba véve a régió másik két megyéje közül Bács-Kiskun a 6., Békés pedig a 15. az országos rangsorban. Csongrád megye ráfordításaihoz viszonyítva Békés megye a hatodát, Bács-Kiskun megye kevesebb, mint a felét teszi ki.



10. ábra: A K+F ráfordítások a GDP százalékában megyénként, 2007.

Forrás: KSH adat, 2008.

A K+F ráfordítások régió belüli megoszlása is alátámasztja az egyenlőtlenség tényét, hiszen 2008. évi adatok alapján a régió ráfordításainak 64%-át Csongrád megyében, 30 %-át Bács-Kiskun megyében, és csak 6%-át használták fel Békés megyében. Hasonló egyenlőtlenségeket tapasztalunk a kutató-fejlesztő helyek száma tekintetében is.

2007-ben a Dél-alföldi Régióban 310 egység foglalkozott kutatás-fejlesztéssel, számuk az országosnak a 11 százaléka; ennél nagyobb arányt csak a közép-magyarországi és az észak-alföldi régió képviselt. A régióban a kutatás-fejlesztési tevékenység Csongrád megyére (főként Szegedre) összpontosul, ahol 2007-ben a régió kutatóhelyeinek kétharmada, 207 kutatóhely működött, ennél több csak a fővárosban és Hajdú-Bihar megyében volt. Ugyanakkor Bács-Kiskun megyében a régiós kutató-fejlesztő helyeinek kevesebb, mint negyede, Békés megyében pedig a 10 százaléka működött.

Megnevezés	Bács-Kiskun	Békés	Csongrád	Dél-Alföld régió	Országosan
	megye				
2004	69	28	185	282	2 541

2005	77	32	207	316	2 516
2006	86	34	216	336	2 787
2007	72	31	207	310	2 840
2007. év a 2004. évi %-ában	104,3	110,7	111,9	109,9	111,8

13. táblázat: A kutató-fejlesztő helyek száma és változása a Dél-alföldi Régióban (%)

Forrás: KSH adat, 2008.

Nagyvállalati környezet hiánya

A Dél-alföldi Régióban viszonylag kis számban vannak jelen a gazdasági húzóágazatokban tevékenykedő nagyvállalatok. A régióban kevésbé vannak jelen azok a jellemzően multinacionális cégek, melyek alvállalkozói láncokon, beszállítóikon, beszállítói hálózataikon keresztül dinamizáló hatást gyakorolhatnának egy szélesebb vállalkozói körre. Ez az a vállalati kör, amelynél a versenyképesség fenntartása érdekében folyamatosan, jelentős K+F tevékenységet folytatnak, számottevő kapcsolatokat alakítanak ki a térségük innovációs szervezeteivel, húzóhatást fejthetnek ki azokra.

A régióban megtelepült, nagynak tekinthető vállalatokon belül alacsony a multinacionális cégek aránya, inkább jellemző, hogy a Magyarországon működő multinacionális cégek beszállítói települtek a térségbe. Ezeknek a cégeknek a lehetőségei behatároltabbak, mivel mind fejlődési kilátásaik, mind az innovációban játszott szerepük tekintetében kisebb mozgástérrel rendelkeznek.

Sok esetben az innovációs folyamatok eredményeit, produktumait is csak nagyvállalatok képesek hasznosítani, mert ezek jelentős tőke és erőforrás igénytel párosulnak. Kisebb cégek vagy nem rendelkeznek ezekkel, és nem tudják külső forrásokból megszerezni ezeket.

Megfelelő számú innovatív nagyvállalkozás hiányában nincs olyan ipar a régióban, amely erős húzóerőt jelentene a termékinnovációk területén. Ehhez hozzá kell tenni, hogy önmagában a regionális ipar jelentős fejlődését nem várhatjuk el a jelen regionális innovációs stratégiában meghatározott három kiemelt innovációs programtól (BIOPOLISZ Pólus Program, ELI projekt, Mercedes program), mivel ezek elsősorban csak az ipar bizonyos, speciális területeit érintik.

Egy 2009-ben, a régióban lefolytatott kutatás¹⁶ eredményei is rámutattak arra, hogy a regionális ipar fejletlensége erőteljes gátló tényező az innovációra nézve. A kutatás keretében megkeresett vezető beosztású kutatók mintegy fele a régió releváns iparágainak fejletlenségét a kutatási eredményeinek hasznosítását leginkább akadályozó tényezők között jelölte meg, vagyis a regionális ipar kedvezőtlen adottságai a technológia-transzfer egyik legkomolyabb akadályát jelentik.

¹⁶ „A közfinanszírozású kutatóhelyeken képződött szellemi tulajdon gazdasági potenciáljának és a regionális innovációs rendszerre gyakorolt hatásának vizsgálata” című, DA_ELEM_07-INNOVTIT azonosítójú kutatási projekt.

Az innovatív nagyvállalkozások hiányának problémáját részben a fiatal, tudás-intenzív kisvállalkozások oldhatják meg, azonban az említett vállalkozásokat *egy feltörekvő tudásrégió egyedüli mozgatórugójaként feltüntetni túlzás lenne*. A tudás-intenzív kisvállalkozások a régió gazdaságszerkezeti modernizációjának egy fontos, de *nem egyedüli* eszközei. A regionális gazdaság egészséges szerkezetét csak a gazdasági modernizációért felelős szervezetek azonos irányú, harmonikus fejlődése biztosíthatja. *A szellemi tulajdon hasznosítására kész spin-off vállalkozások sora önmagában nem képes gazdasági fejlődést generálni*, ha nincs meg a megfelelő felsőoktatási háttér, vagy a jól képzett kutatók külföldön keresnek megélhetést, illetve az ipar nem kellően fogadókész az innovatív megoldásokra. (Molnár–Szigethy 2010).

A reálgazdaság adottságai erőteljesen korlátozzák a reálisan kitűzhető célokat, ezért a jelen regionális innovációs stratégiában ennek megfelelően alakítottuk ki a célokat. A nemzetközi regionális gazdaságtani szakirodalom alapján, a kutatási eredmények megfelelő szintű hasznosulásához szükség van a csúcstechnológiai ipar kritikus tömegére. A régióban azonban hiányzik a csúcstechnológiai ipar ezen kritikus tömege, ezért olyan gazdaságfejlesztési intézkedésekre van szükség, melyek ezen a területen jelentős fejlődést eredményeznek.

A jelen regionális innovációs stratégiában prioritásként meg nem jelölt ágazatok leszakadásának elkerülése érdekében képzések szervezésére van szükség illetve olyan innovatív eszközök felhasználására, mely növeli ezen ágazatok vállalkozásainak láthatóságát. Ilyen innovatív eszköz lehet egy olyan létrehozandó regionális adatbázis, amelyben keresni lehet tradicionális ágazatokban működő különféle vállalkozásokat is.

A régió adottságai az innováció rendelkezésére álló humán erőforrás szempontjából ellenőrzésre szorulnak. A vállalati beszállítói rendszerek modernizációjához nélkülözhetetlen a megfelelő szakembergárda, azonban ezen a területen a régióban feltehetőleg kapacitáshiány van. A szakemberek képzése jelenleg jelentős részben a régión kívül valósul meg, ezen a helyzeten tehát szükséges lenne változtatni. Hangsúlyozni szeretnénk azonban, hogy a régió gazdaságának fejlesztését egyoldalúan különféle multinacionális vállalatok beszállítóira alapozni kockázatos, mivel a multinacionális cégek viszonylag könnyen távozhatnak a régióból illetve a régió beszállítói nem feltétlenül felelnek meg az igényeiknek. Jelentős lehet viszont a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség szerepe a beszállítókkal kapcsolatos koordináció illetve kapacitásaik modernizálása területén.

Tudáshasznosítás problémája

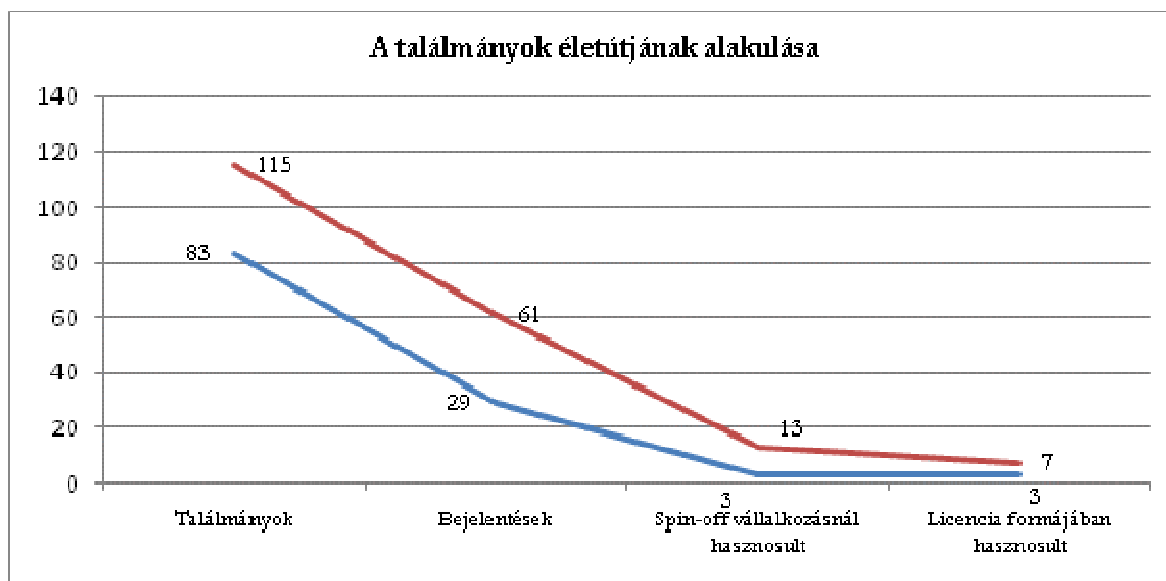
A tudáshasznosítás szorosan összefügg az innovációs rendszerekben a felsőoktatással. A tudásgenerálás, tudásátadás és a tudáshasznosítás hármas szerepe az egyetemek és főiskolák esetében a technológia-transzfer tevékenységgel is együtt jár. Az egyetemek a fejlettebb gazdasági és társadalmi berendezkedéssel rendelkező országokban jóval nagyobb mértékű pozitív innovációs hatást értek el. Ennek megjelenése a régióban sokkal inkább eseti jellegű még.

A felsőoktatási tudáshasznosítás egyik elismert és jól működő eszköze a technológia-transzfer iroda, vagy ipari kapcsolattartó iroda, mint szervezeti egység az egyetemeken belül, vagy közvetlen környezetében. Jelen pillanatban nem állíthatjuk, hogy a dél-alföldi felsőoktatási intézményekben a technológia-transzfer irodák jól működő és hatékony eszközei lennének a tudáshasznosításnak, bár vannak jelentős

eredmények. Elindultak pozitív kezdeményezések, melyek közül megemlíthendők a következő pályázati felhívások által létrehozott projektek: Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, *Innovációs menedzsmentet fejlesztő és technológiai transzfer elősegítő pályázat* (INNOTETT_06) és az Új Magyarország Fejlesztési Terv Társadalmi Megújulás Operatív Program 4.2.1. számú **„Tudáshasznosulást, tudástranszfert segítő eszköz-, és feltételrendszer kialakítása, fejlesztése”** című pályázat. Ennek célja: „a Szegedi Tudományegyetem és a régióban található partnerintézményeiben az innovatív szellemi termékek hasznosításának és az innovációs és kutatási tevékenységnek ösztönzése, a gazdasági szereplőkkel való kapcsolat erősítése, és ennek érdekében az iparjogvédelem és tudás- és technológia-transzfer szolgáltatások kiépítése és fejlesztése.”

A projekt célja a regionális gazdasági szereplőkkel kialakított együttműködésen keresztül növelni a Szegedi Tudományegyetem és a Kecskeméti Főiskola tudományos, innovációs és gazdasági potenciálját. A kétpólusú projekt célja a Dél-alföldi Régió tudástermelő intézményeinek innovatív potenciálját egyesíteni, és a kooperációs lehetőségek tudatos kiaknázásával tudományos, gazdasági és társadalmi szinergiára szert tenni. Az érdekelt intézmények kooperatív kapcsolatára épülő program során lehetőség nyílik a tudományos és gazdasági előnyt hordozó ismeretek hatékony terjesztésére és a regionális vállalkozási kör általi közvetlen felhasználásra. A tudáshasznosulást és tudástranszfert segítő feltételrendszer érintett intézményekben történő egyidejű fejlesztése révén a rendelkezésre álló tudományos erőforrások célzott, optimális és a gazdaság igényeinek megfelelő kihasználása történhet meg, egyben a Dél-alföldi Régió tudásalapú gazdasági átalakulása új lendületet kaphat. A régióban folyó kutatások a projekt révén egy közös cél, a létrehozott tudás gazdasági hasznosulása irányába mozdulnak el, javítva ezzel a régió vállalkozásainak innovációs abszorpciók képességét.

Jelentős részben a tudáshasznosítás problematikáját vizsgálta a fentiekben már hivatkozott DA_ELEM_07-INNOVTIT azonosítójú kutatási projekt, melynek az alábbiakban ismertetjük az ebből a szempontból legrelevánsabb eredményeit. A kutatási projekt eredményeként létrejött egy ún. regionális szellemi tulajdon-centrikus technológiamenedzsment adatbázis. Ezen adatbázis alapján, amennyiben kizárólag azokat a találmányokat vesszük számításba, amelyeknek a szabadalmi bejelentést megelőző fázisáról tartalmaz az adatbázis adatokat, akkor megállapítható, hogy 83 db feltárt találmányból 29 db szabadalmi/mintaoltalmi bejelentés született. Ezekből a feltárt és bejelentett találmányokból 3 db hasznosult spin-off vállalkozásnál és licencia formájában is. Amennyiben azokat a találmányokat is számításba vesszük, amelyek szabadalmi bejelentést megelőző fázisáról nem tartalmaz az adatbázis adatokat, akkor az állapítható meg, hogy 115 db találmányból 61 db szabadalmi/mintaoltalmi bejelentés született. Ezekből a bejelentett találmányokból 13 db hasznosult spin-off vállalkozásnál, míg 7 db spin-off vállalkozásnál és licencia formájában is.



11. ábra: A találmányok életútjának alakulása

Forrás: Molnár–Szigethy 2010

A fenti ábra jól mutatja, hogy a régióban viszonylag sok találmányt tárnak fel, azonban ezek igen kis arányban hasznosulnak, ezért ezeknek a találmányoknak a tényleges gazdasági hatása komoly mértékben elmaradhat a potenciális hatástól. Ehhez hozzá kell azonban tenni, hogy az adatbázisban szereplő találmányok jelentős része olyan területről (pl. orvosi biotechnológia) származik, melynek esetében a gazdasági hasznosításig történő eljutás általában igen sok időt vesz igénybe. Ez azt jelenti, hogy hosszabb időtávon már nagyobb gazdasági hatást gyakorolhatnak a vizsgált találmányok.

A közfinanszírozású felsőoktatással szemben indokolatlan elvárás, hogy a regionális innováció húzóereje legyen, mivel az innováció gazdasági jelenség. Ebből következően alapvetően a gazdasági élet szereplőinek kell az innovációs tevékenységek irányát megszabni és az általuk támasztott keresletet kell kielégíteni az akadémiai szférának. A közfinanszírozású felsőoktatásban dolgozó kutatók igen jelentős része hagyományos, publikáció-centrikus attitűdökkel bír, ezért nem tud megfelelni a felsőoktatás a gazdaságpolitikai elvárásoknak. Ez azt jelenti, hogy a közfinanszírozású felsőoktatásra olyan szerepet kell osztani a termékinnovációban, amelynek képes a saját humán erőforrásával való konfrontálódás nélkül megfelelni. Indokolatlan elvárás tehát ezzel a szférával szemben a munkahelyteremtés, az új termékek bevezetése illetve az egyéb gazdasági eredmények elérése. Ez azt is jelenti, hogy a döntéshozóknak ennek megfelelő állami támogatási környezetet és pályázati teljesítményindikátorokat kell kialakítani, így a közfinanszírozású felsőoktatás megkaphatná az adekvát szerepkörét a regionális innováció területén

A közfinanszírozású kutatóhelyek jelentősége kiemelkedő a regionális innováció szempontjából. A tudástermelés területén jelenleg is igen sikeresen betöltik a szerepüket, azonban *a létrehozott tudás hasznosítása területén már kevésbé beszélhetünk komoly sikerekről*. Ezen a helyzeten a régió versenyképességének növelése érdekében változtatni szükséges. Ennek a változtatásnak az egyik eszköze lehet, amennyiben kiemelten jelenik meg a tudáshasznosítás intézményrendszerének fejlesztése. Ennek az intézményrendszernek alapvetően a

közfinanszírozású kutatóhelyeken kívülinek célszerű lennie, mivel egyrészt ez felel meg a finanszírozás mai viszonyainak, másrészt az egyetemeknek és az egyéb közfinanszírozású kutatóhelyeknek funkciójuknál és humán erőforrásuk jellégénél fogva, elsődlegesen „tudásgyáraknak” kell maradniuk.

A közfinanszírozású kutatóhelyi szellemi tulajdon igen jelentős erőforrást jelent a régió számára, melynek megfelelő kiaknázása a térség fejlődésének egyik kulcsfontosságú tényezője. Ez a szellemi tulajdon portfólió igen változatos képet mutat tudományterületi szempontból, azonban elmondható, hogy leginkább az élettudományi és a fizikai területek dominálnak. Ez azt mutatja, hogy *helyesek azok a helyi gazdaságfejlesztési elképzelések* (pl. ELI és BIOPOLISZ Pólus Program), *amelyek elsősorban a lézerfizikai és az élettudományi területekre alapoznak*. Meg kell azonban jegyezni, hogy különösen az élettudományi területeken a találmányok eljutása a piaci termékig általában igen hosszú folyamat, ezért a szellemi potenciál gazdasági hatásai évek múlva jelentkezhetnek. Problémát jelenthet továbbá, hogy bizonyos műszaki területeken viszont nem kellően erős a régió szellemi potenciálja, ami különösen a képzett munkaerő területén nyilvánul meg, ez pedig hátráltathat bizonyos gazdasági folyamatokat (pl. a Mercedes kecskeméti nagyberuházását). (Molnár–Szigethy 2010).

Technológia-transzfer

Ahogy azt korábban is említettük a technológia-transzfer tevékenység szorosan összefügg a tudáshasznosítási tevékenységekkel. Az előzőekben felsorolt a tudáshasznosítással összefüggő hiányok a kutatóhelyi technológia-transzferre is érvényesek. A dél-alföldi kutatóhelyek nincsenek kellően motiválva a technológia ajánlatainak hatékony értékesítésére, piacra történő bevitelére. Az ilyen jellegű, önmaguk által végezhető tevékenységnek nincs meg a humán erőforrás háttere ezeken a helyeken. Szívesebben léteznek technológia-transzfer aktivitások, viszont ezek kizárólag az ott tevékenykedők személyes elhivatottsága által működnek. Ezért a kutatóhelyek technológia-transzfer szolgáltatások igénybevételére szorulnak, ahelyett, hogy saját maguk valósítanák meg azokat, ami viszont sok esetben lelassítja a technológia-értékesítési folyamatokat. Természetesen nem káros, amennyiben a kutatóhely piaci szolgáltatótól veszi igénybe a technológia-transzfer szolgáltatásokat, mivel így a hasznosítás üzleti motivációi erősödhetnek.

A technológia-transzferhez kapcsolódó szolgáltatói tevékenység régiós szempontból a többi régióhoz képest, a Közép-Magyarországi Régiót kivéve, elég kedvező helyzetben van. Meg lehet állapítani, hogy a Dél-Alföld technológia-transzfer szolgáltatások kínálati oldala erős. Ez köszönhető a tudatos és hosszú távú tervezésnek és nem utolsósorban az ilyen jellegű költségvetési források régiós kezelésének. A Baross Gábor Program Innovációs szolgáltatásfejlesztés című pályázati kiírása keretében 2008-ban több mint 166 millió forintot kaptak dél-alföldi innovációs szolgáltató vállalkozások arra, hogy az ilyen jellegű tevékenységüket fejlesszék és ingyenesen nyújtsák azokat, az igénybevevők számára. Ez nem csak a technológia-transzfer tevékenységek támogatását jelenti, de hangsúlyos része a programnak.

Mindezek mellett, a 2008-as évben a vállalkozások is lehetőséget kaptak arra, hogy különböző technológia-transzfer tevékenységeket valósítsanak meg. A Baross Gábor Program Tudás- és technológiatranszfer című pályázati kiírása keretében erre több

mint 130 millió forintos vissza nem térítendő támogatást vehettek igénybe. A hiányok viszont már 2009-ben jelentkeztek, mikor ezen két pályázati konstrukciót nem hirdette meg a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal.

Az innovációs szolgáltatásfejlesztés esetében ez nem jelent még nagy problémát, mivel a konstrukció futamideje két év. A tudás- és technológia-transzfer konstrukció viszont 12 hónapos futamidejű volt, melyek nagy része hamarosan lejár. A 2009-es év „elvesztése” azok számára, akik támogatást nyertek és azok számára is, akik nem nyertek el támogatást, kedvezőtlenül hat a gazdasági válsággal nehezített üzleti környezetben.

A szolgáltatási palettát bővíti a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség is, amely munkájával nagyban hozzá tud járulni a technológia-transzfer tevékenységek sikeréhez.

Hiányként lehet megemlíteni azt is, hogy a technológia-transzfer tudatosság a vállalkozásoknál még mindig gyenge. Nagy szükség lenne a még szélesebb körben történő ismeretek átadására, a tevékenység fontosságának és üzleti hasznának hangsúlyozásával és az elérhető szolgáltatások bemutatásával. Ezt természetesen nem könnyű jelen gazdasági helyzetben.

Az innovációs szolgáltatói szektor technológia-transzfer szolgáltatói oldala több különböző típusba sorolható szereplőből áll. A legfontosabb technológia-transzfer szolgáltatói típusoknak a következők tekinthetők:

- korai fázisú innovációmenedzsmentet (iparjogvédelem, preinkubáció) folytató szolgáltatók (pl. BIOPOLISZ Kft.);
- ipari kapcsolatteremtők (pl. DEAK Zrt.);
- szakmai hálózatfenntartók (pl. megyei kereskedelmi és iparkamarák);
- kutatóhelyi technológia-transzfer irodák (pl. a Szegedi Tudományegyetem és a Kecskeméti Főiskola közös, TÁMOP-4.2.1/08/1 azonosítójú pályázatának támogatásával jött létre ilyen);
- befektetésszervezők (pl. Szeged Pólus Fejlesztési Nonprofit Kft., ITD Hungary Zrt.);
- stratégiai koordinátorok (pl. Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség Közhasznú Egyesület).

A hosszútávon is fenntartható régiós technológia-transzfer hálózat kiépítése érdekében nagyon fontos a fenti szereplők közti pontos munkamegosztás és egy kevésbé egyenlőtlen finanszírozási rendszer kialakítása, továbbá az államilag támogatott szolgáltatási piacra való belépés feltételrendszerének megteremtése.

A finanszírozási rendszer kialakítása során figyelmet kell fordítani arra, hogy a szektor által nyújtott szolgáltatások közül csak a non-business karakterűeket szükséges államilag támogatni, míg a business karakterű szolgáltatásokkal a technológia-transzfer szolgáltatóknak állami támogatás nélkül kell felvenni a versenyt a többi szolgáltatóval a piacon. Fontos megjegyezni, hogy a különböző klasztermenedzser illetve pályázatíró cégek nem alkalmasak az igen komoly szaktudást igénylő technológia-transzfer feladatok ellátására, ezért olyan professzionális technológia-transzfer szolgáltatók támogatására van szükség, amelyek már több éve sikeresen vannak jelen ezen a speciális szolgáltatási piacon.

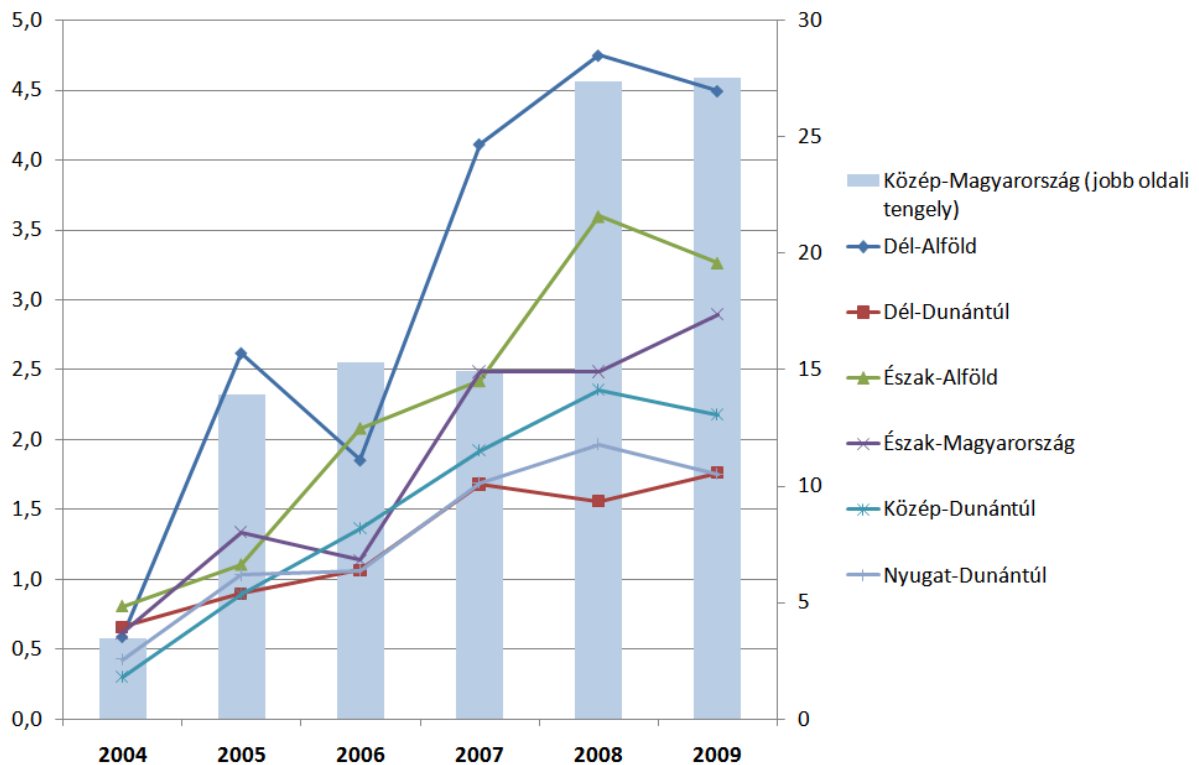
A DA_ELEM_07-INNOVTIT azonosítójú kutatási projekt rámutatott arra, hogy a régió kutatási és kutatáshasznosítási szereplői közepes mértékben ismerik az innovációs szolgáltatókat, és nincsenek tudatában annak, hogy az innovációs szolgáltatások

híján lemaradnak a szellemi tulajdon hasznosítása során fennálló versenyben. E megállapítás nemcsak a kutatókra és spin-off menedzserekre, de a szolgáltatókra is nézve is követelményeket támaszt. A kutatói oldal részéről szemléleti-magatartási változásra van szükség, melynek középpontjában az újszerű szolgáltatásokra nyitott kutatók helyezkednek el. A szolgáltatók részéről szintén szemléleti változásra van szükség. Az ismeretlen szolgáltatásokkal szemben a kereslet is mindig látni marad, még akkor is, ha az igény látszólag egyértelmű. Az innovációs szolgáltatások sem ragadhatók ki a gazdaság természetes közegéből, melyben hirdetés, promóció, reklám, közönségkapcsolatok és eladásösztönzés nélkül a legjobb termékek is dobozban maradnak. A fentiekből adódóan az első lépés a szolgáltatóké abban a folyamatban, amelyben a kutatókkal való kapcsolatfelvételt menedzselési mérföldkövek követik, és amelynek végpontja a találmány sikeres hasznosítása. **Az eddig történő eljutás azonban csak a kutatói illetve a szolgáltatói oldal hatékony állami támogatása mellett képzelhető el.** (Molnár–Szigethy 2010)

Forrásabszorpció

Az innovációs forrásabszorpció tekintetében a régió teljesítménye az egyik legjobb a régiók között. A források több formában érkehetnek az innovációban érintett szereplők számára.

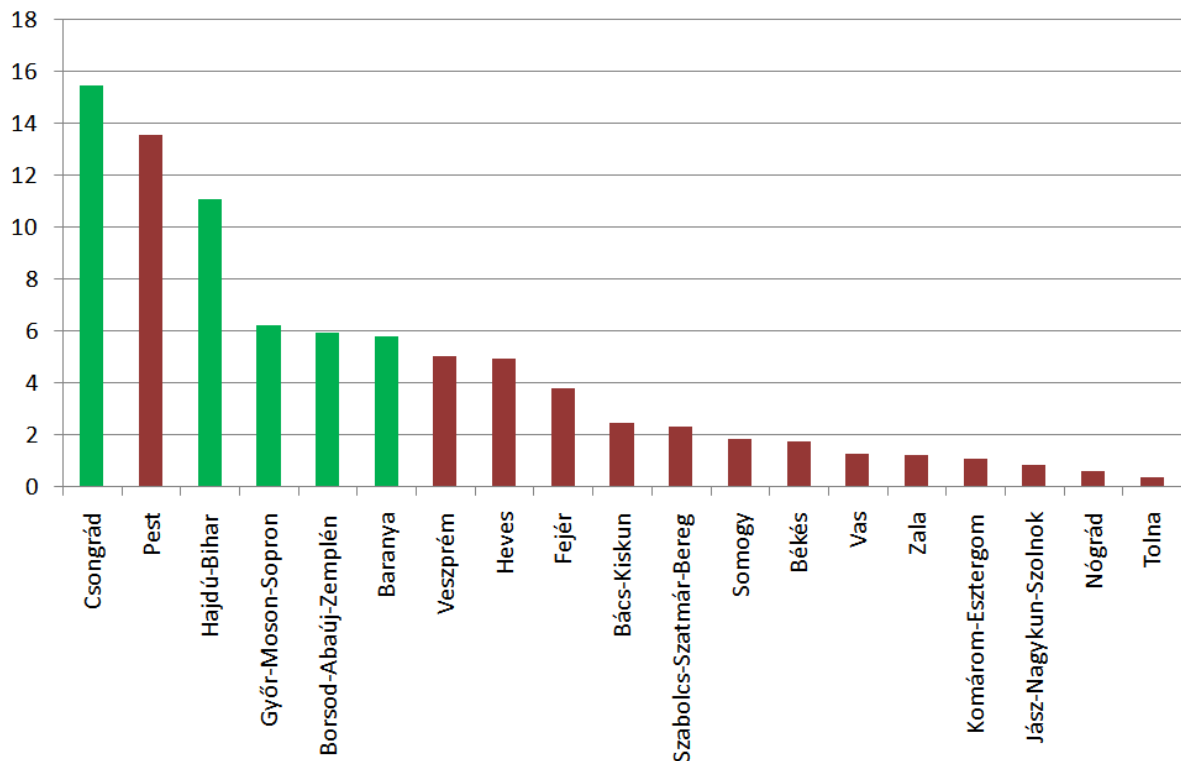
Az egyik nagy jelentőségű forrás lehetőséget a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap biztosítja. A KTI Alap kifizetéseinek idősorát tekintve elmondható, hogy a vizsgált időszak egésze alatt a legtöbb kifizetés a Közép-Magyarországi régióhoz kapcsolódik, és általában a kifizetések volumene négy-ötszörösét teszik ki a következő régió kifizetéseinek. A Dél-alföldi Régióban kezdeményezett kifizetések nagysága általában a régiók között a második legnagyobb, az utolsó két évben (2008. és 2009. évben) 4,5 – 4,8 milliárd forint között mozgott. A harmadik legtöbb forrást megszerző régió az Észak-alföldi Régió volt 3,3 -3,5 milliárd forinttal.



12. ábra: A KTI Alap kifizetései a régiókban a kedvezményezett székhelye szerint (folyóáron, milliárd forint)

Forrás: GKI–Ernst&Young 2010, 70. o.

A KTI Alap indulásától történt kifizetéseket áttekintve jól látható, hogy a megyék közül (Budapest nélkül) Csongrád megye jutott a legtöbb forráshoz, mintegy 15 milliárd forintoz. Csak Pest és Hajdú-Bihar megye közelíti meg, további három megye jutott még számottevő forráshoz (Győr-Moson-Sopron, Borsod-Abaúj-Zemplén, Baranya), jellemzően azok a megyék, ahol jelentős felsőoktatási intézmények működnek. A Dél-alföldi Régió megyéi között ugyanakkor nagyon jelentős különbség mutatkozik, hiszen Békés és Bács-Kiskun megye felhasznált forrásai együttesen sem teszik ki a Csongrád megyének juttatott források harmadát sem.



Megjegyzés: zölddel a fejlesztési pólus városoknak otthont adó megyék jelölve.

13. ábra: A KTI Alap kifizetései az indulástól 2010. első negyedévéig (Budapest nélkül, folyóáron, milliárd forint)

Forrás: GKI–Ernst&Young 2010, 71. o.

További lényeges finanszírozási lehetőség a KTI Alapon kívüli pályázati források. A régiók közötti versenyben a Dél-alföldi Régió élen jár, melyet az alábbi táblázat is igazolni tud. A táblázatban az Új Magyarország Fejlesztési Terv Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP) 1. sz. prioritásához kapcsolódó eredményeket összegzi. Ezek azok a pályázatok, amelyeket gazdasági társaságok számára írtak ki különböző K+F+I tevékenységek támogatására. A táblázat az elérhető információk alapján azokat a támogatást nyert projektek összesített adatait tartalmazza, amelyeket a konvergencia régiók területén (tehát a Közép-Magyarországi Régió kivül) valósítanak meg.

	Dél-alföldi Régió		Országosan*		A dél-alföldiek részesülése	
Támogatási konstrukció	Nyertes pályázatok (db)	elnyert összeg (M Ft)	Nyertes pályázatok (db)	elnyert összeg (M Ft)	Nyertes pályázatok	elnyert összeg
GOP 1.1.1.-07	14	1 204	43	4 080	32,6%	29,5%
GOP 1.1.1.-08	14	1 980	52	6 267	26,9%	31,6%
GOP 1.1.1.-09	12	1 571	39	4 860	30,8%	32,3%
GOP 1.1.2.-07	1	1 000	6	4 800	16,7%	20,8%
GOP 1.1.2.-08	-	-	4	3 608	0,0%	0,0%
GOP 1.2.1.-08	2	1 107	12	3 939	16,7%	28,1%
GOP 1.2.2.-08	1	1 000	4	9 862	25,0%	10,1%
GOP 1.2.2.-09	-	-	1	2 642	0,0%	0,0%
GOP 1.3.1./A-07	22	1 243	62	3 317	35,5%	37,5%
GOP 1.3.1./A-08	15	660	114	6 062	13,2%	10,9%
GOP 1.3.1./A-09	16	613	84	3 621	19,0%	16,9%
GOP 1.3.1./B-08	9	848	30	3 951	30,0%	21,5%
GOP 1.3.1./B-09	2	83	9	920	22,2%	9,0%
GOP 1.3.2.	3	891	6	2 040	50,0%	43,7%
GOP 1.3.3.	-	-	6	291	0,0%	0,0%
összesen	111	12 200	472	60 260	23,5%	20,2%

*6 régió: DA, ÉA, ÉM, DD, NYD, KD

14. táblázat: A GOP támogatásaira pályázók száma és elnyert támogatás összeg a Dél-alföldi Régióban

Forrás: saját szerkesztés, www.nfu.hu 2010.04.09.-i adatai alapján

Ezek a támogatási konstrukciók kizárólag vállalkozások számára nyújtanak támogatást. A teljes kép érdekében mindezek mellett további vizsgálatok is szükségesek lehetnek a más (TÁMOP, TIOP, NKTH pályázatai, határmenti együttműködések, FP7, stb.) támogatási konstrukciókban történő részvételről, viszont ez a táblázat elegendő bizonyíték arra, hogy dél-alföldi finanszírozási forrásabszorpció nem alacsony, viszont a további fejlődés nagymértékben javítaná a vállalkozások és a kutatóhelyek versenyképességét.

A felsőoktatási intézmények forrásabszorpciója is hasonló számokat mutat. Kiemelendő, hogy a Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (TIOP) keretében a Kecskeméti Főiskola és a Szegedi Tudományegyetem is komoly méretű vissza nem térítendő támogatást nyert el a szükséges felsőoktatási infrastruktúra fejlesztésre.

Ami a számokból kiderül, hogy a KKV-k viszonylag aktívak a kutatás-fejlesztési és innovációs források abszorpciójában, viszont ezt a szintet tovább lehetne emelni, mivel a verseny egyre erősebb ezekért a forrásokért, főképp az észak-alföldi, észak-magyarországi vállalkozások térnyerése miatt.

Komoly hiány az is, hogy a vállalkozások nagy része még mindig nincs birtokában azoknak az információknak, amelyek a pályázati lehetőségekről tájékoztatják őket. Sőt gyakran azt sem tudják, hogy amit ők a mindennapi tevékenységük során végeznek, az alkalmas lehet az innovációs projektek alapvető elvárásainak. A régióknak komoly hiányosságai vannak a nagyvállalatok tekintetében is. Ezért bizonyos jellegű (főként nagy összegű) támogatási konstrukciókat jóval nehezebben tudnak a vállalkozások kihasználni.

A DA_ELEM_07-INNOVTIT azonosítójú kutatási projekt eredményei alapján megállapítható, hogy a válaszadó vállalkozások kiemelkedően a legnagyobb arányban a tőkeerő hiányát jelölték meg innovációs tevékenységüket gátló tényezőként. **Az innovatív vállalkozások fokozott támogatása tehát feltétlenül szükséges a vállalkozások illetve a régió versenyképességének erősítése érdekében.** A *spin-off* vállalkozások nagymértékben támaszkodnak regionális forrásokra (Baross Gábor Program), és túlzás nélkül állíthatjuk, hogy függnek azoktól. A válaszadó kutatók is kiemelkedően a legnagyobb arányban a *pénzügyi források hiányát* jelölték meg problémaként. **A közfinanszírozású kutatóhelyek kiemelt támogatásának szükségességét** tehát meg kell fogalmazni annak érdekében, hogy a kutatóhelyeken felhalmozódott komoly szellemi tőke a régió versenyképességét erőteljesebben szolgálhassa. (Molnár–Szigethy 2010)

Innovációs tőkebefektetések

Az üzleti befektetők számára a K+F+I projektek meglehetősen kockázatosak és nagy tőkebefektetést igényelnek. Ezért a projektgazdák ezeket a projekteket **állami támogatások**, vagy speciális befektetők – **kockázati tőkebefektetők** és **üzleti angyalok** – útján finanszírozzák.

Az innováció finanszírozásának egyik fontos alapja a magvető tőke. A Dél-Alföldön nincsen komoly méretű magvető tőke alap, amely segíthetné többek közt a *spin-off* vállalkozások létrejöttét. Ezen felül pedig, ahogy korábban említésre került mostanáig nem volt a régióban olyan jelentős innovációs potenciállal rendelkező vállalat, amely akár saját hatáskörben tőkebefektetést valósított volna meg innovatív ötletekbe és/vagy vállalkozásokba (egyetlen szereplőként eddig csak a Dél-alföldi Regionális Fejlesztési Zrt-nek, korábbi nevén a Duna-Tisza Regionális Fejlesztési Rt-nek voltak egyedül ilyen referenciái).

A 2009-el megnyíló JEREMIE-jellegű forrásoknak köszönhetően, azonban remélhetőleg ez a helyzet meg fog változni, ugyanis 2009-ben nyolc alapkezelő nyert el egyenként 2,8-5 milliárd, összesen 31,5 milliárd forintot az uniós JEREMIE-forrásból az Új Magyarország Kockázati Tőkeprogram keretében.

Pályázók	Elnyert forrás (mFt)	Alap várható mérete (mFt)
Biggeorge's-NV EQUITY Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.	2 800	4 000
Central-Fund Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.	3500	5000
DBH Investment Zrt.	3500	5000
Etalon Capital Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt. (Co-investment Alprogram, Közép-Magyarországi Régió)	4000	4000
Finext Startup Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.	5000	7 360
MORANDO Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.	4 550	6 506
Portfolion Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.	3 800	6 800
Primus Capital Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.	4 340	6 200

15. táblázat: Elnyert források összege / Alap várható mérete pályázónként

Forrás: www.mvzrt.hu

A 40,5 milliárd forintos teljes keretösszeg fennmaradó részét várhatóan újra meghirdetik -, így a nyertes alapkezelőktől megkövetelt saját forrásokkal is számolva közel 45 milliárd forint vár a fejlődni képes és akaró kisvállalkozásokra. A teljes összeg mintegy 90 százaléka a hat konvergencia régió – **Dél-Alföld, Dél-Dunántúl, Észak-Alföld, Észak-Magyarország, Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl** –, 10 százaléka pedig Közép-Magyarország vállalkozásainak a megerősödését támogatja a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ) tájékoztatása szerint. Fontos szempont, hogy a befektetések a vállalkozások korai - úgynevezett magvető-, induló, valamint a növekedési életszakaszába sorolható finanszírozását szolgálja. Elvárás volt az is, hogy a tervezett befektetési portfólióban **az innovatív és/vagy kezdeti fázisú befektetések együttes aránya legalább 30 százalék legyen.**

A JEREMIE program beindulása remélhetőleg javítani fogja a korai (magvető és induló), valamint a növekedési életszakaszban lévő innovatív cégek kockázati tőkéhez jutásának esélyét, a program révén várhatóan növekedni fognak a korai szakaszú befektetések. Meg kell azonban jegyezni, hogy annak ellenére, hogy a nyertes társaságok kiválasztása már 2009 októberében megtörtént, a **kockázati tőkealap-kezelő szervezetek jelenléte nem túl aktív a Dél-alföldi Régióban.**

Az innovatív kis- és középvállalatok számára a kockázati tőke-alapok mellett további forráshoz jutási lehetőséget jelenthetnek a magántőke-befektetőként megjelenő **üzleti angyalok**, akik kifejezetten a kisvállalatokat keresik. Az üzleti angyalok száma azonban alacsony: az INNOSTART **Üzleti Angyal Klubjának** legfeljebb 40 tagja van,

és szakértői becslések szerint a magyar üzleti angyalok száma nem éri el a kétezret (OECD–NKTH 2009).

A megfelelő **üzleti terv** és a lehetséges **növekedési potenciál** mellett a kockázati tőke befektető számára az egyik legfontosabb tényező a **vállalat vezetése**. A korai szakaszban a vállalatvezetési ismeretek hiányosak, a vállalkozási hajlandóság szintje nem megfelelő. A nagyszerű vállalkozási ötletek mit sem érnek, ha a menedzsment nem tudja megfelelően kezelni például a cég gyors növekedéséből eredő problémákat. A projektgazdáknak fontos azt is szem előtt tartaniuk, hogy az olyan innovációt, amelynek nincsen **piaca**, elkerülik a kockázati-tőke-befektetők.

A **hitelfeltételek romlása** felértékeli a kockázati- és magántőke-befektetések jelentőségét a vállalatfinanszírozásban. A tőkepiac képes az innovatív vállalkozások korai stádiumban való **kiválasztására** és **feltőkésítésére**. A **hídképző szervezetek szerepe** többek között abban áll, hogy közreműködjenek az innovatív projektötletek finanszírozásának elősegítésében azáltal, hogy kiközvetítik azokat kockázati-tőke-befektetőknek.

A korai fázisú innovatív ötletek finanszírozásának további módja lehet az Európai Unióban (főleg az Egyesült Királyságban) már elterjedt **proof-of-concept alapok** létrehozása. Ezek az alapok kifejezetten a korai fázisú, de már iparjogvédelmi oltalommal védett technológiákat lendítik át a sokszor végzetesnek bizonyuló "finanszírozási szakadékon". Az alapok kezelésének feladatát általában Innovációs vagy gazdaságfejlesztési ügynökségek, egyetemekkel, akadémiai intézetekkel összefogva látják el. A projektgazdák több lépcsős kiválasztáson esnek át, amely után magvető tőke méretű pénzösszeghez jutnak. A program nem csak tőkéhez juttatja a projektgazdákat, hanem folyamatos tanácsadással is segíti a megvalósítás során. Az angol régiós proof of concept alapok nagy sikerrel és jól működnek, ami az Innovációs mutatók növekedésében is megmutatkozik. Egy **dél-alföldi régiós alap** kialakításával évente 5-10 projektet lehetne sikeresen támogatni és fejleszteni.

K+F együttműködések hiányosságai

A K+F együttműködések egyes formáinak tekintetében a régió lemaradásban van, nemzetközi és hazai szinten is. Ennek egyik okozója a nagyobb K+F intenzív vállalkozások alacsony száma. Jelenleg a régióban kevés olyan jól működő nagyvállalat van, amely kooperációkon alapuló kutatás-fejlesztési nagyprojekteket hajt végre a régióban tevékenykedő KKV-kkal vagy akár a felsőoktatási intézményekkel. Az ország más régióiban minimum egy, de általában több olyan nagyvállalat is működik (pl. TEVA, AUDI, BOSCH, valamint a budapesti és pest megyei cégek) amelyek az adott régióban tevékenykedő felsőoktatási intézményekkel igen jó viszonyt ápolnak a K+F+I+O tevékenységek tekintetében. Ez a Dél-Alföldön nem jellemző jelenleg, bár léteznek vállalati és felsőoktatási K+F együttműködésre épülő sikeres projektek, pl. a Nemzeti Technológia (Jedlik Ányos) Program keretében. Nem sikerült továbbra sem a régióba vonzani innovációs aktivitással bíró kellő számú céget. Kevés olyan vállalkozás van, amely a régióban termelt vagy fellelhető tudásra igényt tartana. Meg kell említeni a Mercedes-Benz kecskeméti beruházását is, amely talán ezt a hiányt elkezdheti pótolni, viszont ennek csak hosszú távú hatásai várhatóak. Új lehetőséget fog biztosítani az ELI (Extreme Light Infrastructure) projekt is. Az előbbi a mérnöki képzést az utóbbi pedig a fizikus képzést fogja nagy valószínűséggel fellelteni a régió felsőoktatásában. A régióbeli

vállalkozások komoly mértékű csatlakozása ezen projektekhez, beszállítói vagy szolgáltatói formában, jelen pillanatban még igen kétséges.

A K+F együttműködések hiánya a KKV szektorban tekintetében is megfigyelhető, itt természetesen a felhasználható (főként költségvetési támogatási) források hiánya is nagyban befolyásolja ezek mélységét és gyakoriságát.

A K+F együttműködések egyik megjelenési formája az ún. akkreditált innovációs klaszterek jelenléte is. A régió jelenleg 7 ilyen klaszterrel rendelkezik, ami régiós összehasonlításban kedvezőnek tekinthető. A Kooperációs Kutató Központok és Regionális Egyetemi Tudásközpontok felülről vezérelten, mesterségesen (pályázati források felhasználása céljából) létrehozott szerveződések voltak.¹⁷ 2005-ben indult el a DNT (Dél-Alföldi Neurobiológiai Tudásközpont) valamint a DEAK (Dél-alföldi Élet- és Anyagtudományi Kooperációs Kutatóközpont) projektje, majd 2006-tól a KNRET (Környezet- és Nanotechnológiai Regionális Egyetemi Tudásközpont) program. Ezek konkrét célja a vállalkozások és (leginkább) a Szegedi Tudományegyetem kooperációjának megerősítése és konkrét K+F eredmények generálása. A régió másik két megyéjében hasonló projekt nem került támogatásra és ezáltal az ilyen jellegű kooperációs központok létrehozására is elmaradt. A DEAK projektet zárása után meghosszabbították és egy új három éves programot indítottak el. Jelen pillanatig látványos, régióban jelentős szakmai, gazdasági vagy társadalmi hatást egyik projekt sem eredményezett.

Az előbb felsorolt hiányosságokat árnyalhatja az a tény, hogy a K+F együttműködések külső szemlélőként nehezebb figyelemmel kísérni, mivel ezek gyakran üzleti és kutatási titkok miatt ritkán vagy csak siker esetén kerülnek nyilvánosságra.

Regionális márkák hiánya

A márka és a védjegy ma már nemcsak a piaci szereplők versenyesszöke, hanem régiók, országok is rákényszerülnek a használatára. A pozitív hírnév vagy márka nélkül nem versenghetnek a fogyasztók, a turisták és a befektetők kegyeiért. Az a tény, hogy a szegényebb térségek csak nehezen képesek a gazdasági fejlődésük és jólétük szolgálatába állítani a szellemi vagyonukat, számos okra vezethető vissza. A márka-elmélet szerint a márka kialakítása során alapvető fontosságú tényező a szellemi vagyon rendezett és termelékeny fejlesztésére irányuló hatékony stratégia megléte. A márka alapvetően meghatározza azt a képet, amely a régió lakóiról, kulturális törekvéseiről, turisztikai és kulturális örökségéről, befektetéseiről és média vagy más szellemi és kreatív lehetőségeiről kialakul. A márka értéke ezért kulcsfontosságú a régió gazdasági, társadalmi, politikai és kulturális fejlődése szempontjából. Ezzel összefüggésben fontos hangsúlyozni, hogy a régió hírnevét lehetséges fejleszteni és megváltoztatni annak érdekében, hogy az jobban bemutassa a térség jelenlegi helyzetét és a jövőre vonatkozó elképzeléseket. A márkaépítés a regionális identitás kézzel foghatóvá, markánsná, közölhetővé és használhatóvá tételét jelenti, így a jó márka való versenyelőnyt biztosít. Elmondható továbbá, hogy a nagyobb jólétet élvező régiók stratégiája elsősorban az egyes

¹⁷ Ezek az egyetemi nagyprojektek befejeződtek, azonban folytatásuk illetve eredményeik hasznosítása stratégiai fontosságú a régió szempontjából.

iparágakban elért sikerek nyomán kialakult jó hírnevük megtartására irányul, míg a szegényebb területek számára kitörési eszköz lehet a következetesen alkalmazott, a terület előnyös vonásaira fókuszáló marketing-stratégia. A védjegy intézményének a gazdasági tevékenységek között is jelentős szerepe van, a márkát és a védjegyet tehát a piaci szereplők mellett a régiók is sikerrel hasznosíthatják.

A fentiekből következően a régiónak márkaépítési feladatai is vannak. A régió egyes kisebb földrajzi területein jelenleg is tapasztalhatók márkaépítési törekvések, azonban egységes, régiószintű márkáról még nem beszélhetünk. Az innovációval összefüggésben is hasonló kép rajzolódik ki, mivel léteznek ugyan helyi védjegyek (pl. a szegedi BIOPOLISZ védjegye), azonban az egész régióra kiterjedő márkáról az innováció területén sincs szó. Erre jelenthetne a jövőben példát a regionális innovációs ügynökség javaslata alapján használható „Dél-alföldi innovatív megoldás” védjegy. Természetesen ezzel kapcsolatban felmerülhet az a kérdés, hogy milyen szinten (pl. régió, város, klaszter stb.) van szükség márkára? Véleményünk szerint, mind a teljes régió, mind a régió egyes részeinek szintjén indokolt lehet a márkaépítés, mivel a régió versenyképessége szempontjából fontos lenne egy regionális szintű márka létrehozása, ugyanakkor a régióknak vannak olyan sajátos adottságokkal rendelkező területei, amelyek önálló márkaként is megjelenhetnek. A régió márkája az ún. együttes védjegy¹⁸ formáját öltheti.

A régió márkaértékének egyik legfontosabb meghatározó tényezője a turizmus.¹⁹ Ebből a szempontból különösen fontos, hogy milyen képet mutat magáról a régió a turisták számára és mennyire képes vonzani a fizetőképes turistákat. A turizmus igen jelentős a régiómarketing szempontjából is, mivel erőteljesen alakítja a régió imázsát és a turizmussal kapcsolatos képek nagymértékben befolyásolják a potenciális befektetőket. Meg kell jegyezni, hogy a régió kívülről érkező vendégek érzékelik a régióra jellemző életminőséget, ugyanakkor egy sikeres regionális márka javíthatja is a helyi lakosok életminőségét.

4.3 A regionális innovációs felmérés összefoglalása

A regionális innovációs folyamatok felmérése a régió innovációs szereplőinek kérdőíves felmérésével történt. E felmérés lényegesebb megállapításait tartalmazza az alábbi fejezet.

¹⁸ Az együttes védjegy valamely társadalmi szervezet, köztestület vagy egyesülés tagjainak áruit vagy szolgáltatásait különbözteti meg mások áruitól vagy szolgáltatásaitól, az együttes védjeggyel megjelölt áruk vagy szolgáltatások minősége, származása vagy egyéb tulajdonsága alapján.

¹⁹ Az országok márkaértékének legismertebb fokmérője az ún. Nemzet-márka Index (Nation Brand Index). Utóbbi index egyik meghatározó kritériuma a turizmus. Feltételezhető tehát, hogy az országok márkaértékéhez hasonlóan, a régiók márkaértékének esetében is igen fontos szerepet tölt be a turizmus.

4.3.1 Források vizsgálata

Az innováció lehetséges forrása egy meglévő technológiai probléma, illetve annak megoldásából szerzett tudás, ismeret alkalmazása.

A vállalkozók széles köre találkozik K+F tevékenységet igénylő **technológiai problémával. Az érdemi választ adó cégek 78%-a jelezte, hogy működése során tapasztalnak ilyen jellegű problémákat.** A korrekciós jellegű beavatkozásokat megalapozó fejlesztések a kisebb cégekre, illetve helyi piacokra értékesítő vállalatokra jellemzőek, lényegesen kisebb arányban fordul elő nagyvállalatoknál, a külföldi tulajdonossal is rendelkező vállalkozásoknál, az európai piacokra értékesítőknél, hisz ez a vállalati kör kiforrottabb technológiát alkalmaz, szabályozottabb vállalati folyamatok mellett. Sajátos összefüggést mutat a forgalom utóbbi három év alatti tendenciája a K+F tevékenység igényével, általában azok a vállalkozások igénylik legkevésbé technológiai problémájuk megoldására a K+F tevékenységet, ahol a forgalom tendenciája csökkenő volt. Valószínűleg az értékesítés csökkenése mögött a kereslet lanyhulása, a válság hatása áll, amit a vállalkozások ezen köre értékesítési típusú problémának érzékel, amit rövid távon – tőkehiányos környezetben – kevéssé lehet orvosolni K+F típusú beavatkozásokkal.

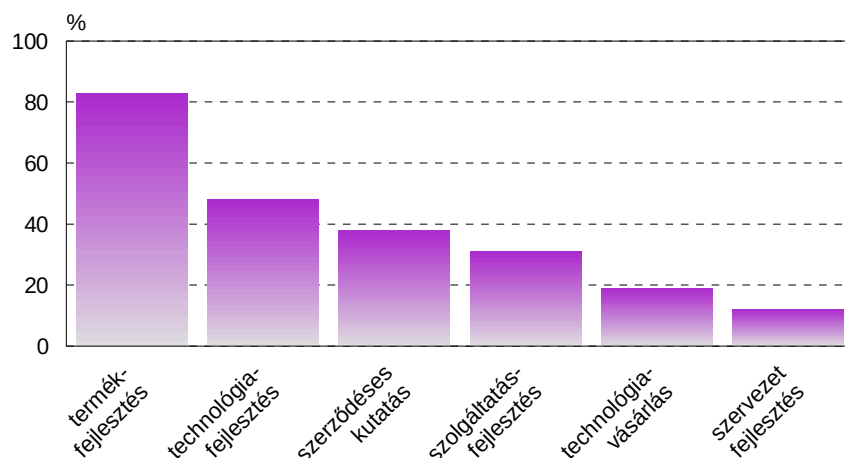
A K+F tevékenységet igénylő technológiai problémákat a vállalkozások döntően belső fejlesztéssel (62%) kívánják megoldani, jóval kevesebben vannak, akik külső forrásból (23%) kívánják a szükséges technológiát megszerezni. Az érintett cégek 15%-a mindkét utat járja, belső fejlesztéssel és külső forrásból is biztosít technológiát. A technológia-transzfer tevékenységek támogatásával célszerű lenne növelni a külső forrásból származó technológiát alkalmazó vállalkozások arányát.

A megoldandó technológiai problémával szembesülő vállalkozások több, mint háromnegyede úgy nyilatkozott, hogy könnyen talál információt a megoldási lehetőségekről. A cégek számos lehetőséggel rendelkeznek a technológiai problémákkal kapcsolatos információszerezésre, melyeket egymással párhuzamosan is igénybe vesznek. A legtöbben – 70% felett – a szakirodalmat veszik igénybe, de közel azonos a nagyságrendje az egyetemi vagy kutatóintézeti kapcsolatoknak. **A cégek több mint 60%-a saját K+F tevékenységére támaszkodik.** Nagyságrenddel kisebb arányban támaszkodnak szabadalmi adatbázisokra, innovációs tanácsadókra és ügynökségekre. Az egyéb tevékenységekből – mint a mérnöki visszafejtés, a versenytársak technológiájának másolása – a vállalkozások 24%-a szerez technológiai információt.

Úgy tűnik, hogy a technológiai problémával szembesülő cégek döntő többsége a problémaérzékelése nyomán, a szakirodalom alapján tájékozódik a lehetséges megoldásokról, megkísérli felhasználni egyetemi, kutatóintézeti kapcsolatrendszerét, és saját K+F tevékenységbe kezd a probléma kezelése érdekében.

A vállalkozások túlnyomó többsége, 86%-a végez saját tevékenységi körén belül kutatás-fejlesztést, nagy arányban nem is egy témában. Közülük legtöbben – az érintett cégek több mint 80%-a – termékfejlesztést végez, második legnagyobb gyakorisággal technológiafejlesztés történik. Egyharmadot meghaladó arányban foglalkoztak szerződéses vagy kooperációs kutatással és szolgáltatásfejlesztéssel. Közelíti a 20%-ot a technológiavásárlást végzők részesedése, legkevésbé szervezetelemekkel foglalkoztak. A technológiavásárlást végzők arányát növelni kellene a technológia-transzfer illetve az innovációs együttműködések támogatása révén.

A vállalkozások többsége termelő, vagy szolgáltató tevékenységet végez, így természetes jelenség, hogy az általuk végzett K+F tevékenységen belül is a termékfejlesztés a meghatározó.



14. ábra: A saját kutatás-fejlesztést végző vállalkozások aránya a fejlesztés jellege szerint

A cégek 43%-a megjelenik a piacon másoknak nyújtott – akár többféle – K+F szolgáltatással. A mások részére is fejlesztők zöme termékfejlesztést végez, 37%-uk technológiát fejleszt és néhányan szoftverfejlesztésben érdekeltek.

A technológiaszerzéshez **külső forrást igénybevevő cégek** általában többféle módszert alkalmaznak. A legtöbben – az érintett vállalkozások háromnegyede – felsőoktatási intézményt, vagy kutatóhelyet bíznak meg kutatási szerződéssel a technológia szerzés érdekében. A cégek több mint fele fordul fejlesztőcéghez hasonló kérdésben és viszonylag sokan – 50%-os arányban – a szakirodalom tanulmányozása útján kívánják megoldani problémájukat. A vállalkozások a saját fejlesztésű technológiákat, termékeket alapvetően értékesíteni kívánják. A kifejlesztett technológiák értékesítésére eltérő értékesítési stratégiákat alkalmaznak a vállalkozások. Az érdemi választ adók 92%-a olyan stratégiát követ, hogy a kifejlesztett technológia hasznosítási folyamatát az iparjogvédelem megoldásával kezdik. A jogvédelem rendezését követően 22% publikálja az eredményeket, 51% pedig nem zárja ki a publikáció lehetőségét, esetileg dönt a kérdésben. A cégek 46%-a a licencia kérdést is megoldja a végső hasznosítás előtt. Végül a kifejlesztett technológiák 84% nagyvállalatoknál köt ki, (ebből 22% spin-off cég közvetítésével), 8% spin-off cégekhez kerül, a további 8%-ot védelem nélkül publikálják, és közkinccsé teszik.

A **vizsgált kutatói körben** meghatározó tevékenység az alkalmazott kutatás. A megkérdezett kutatók közül egy kivételével mindenki válaszolt az ezzel kapcsolatos kérdésre, a válaszokból pedig az derült ki, hogy folytatnak alkalmazott kutatást, amelynek átlagos aránya kutatási tevékenységük nagyobbik felét képezi. A kutatók közel egyharmada 26-50 %-ban foglalkozik alkalmazott kutatással, 11%-uk tevékenységük kevesebb, mint 10%-ban foglalkozik alkalmazott kutatással, 14%-uknál pedig tevékenységük több mint 75 %-át teszi ki az alkalmazott kutatás.

A kutatók többféle innovációs és technológiai tevékenységben vesznek részt. A megkérdezett kutatók 53%-a foglalkozik technológiafejlesztéssel, 47%-uk

termékfejlesztési folyamatokkal, 36% készít prototípust, 31%-uk folytat tanácsadást, illetve foglalkozik európai cégekkel és K+F központokkal történő hálózatépítéssel. Technológia- transzferrel a kutatók 14%-a foglalkozik.

A kutatók alaptevékenységük mellett más, kapcsolódó tevékenységeket is folytatnak. Legtöbben, 78%-uk jelölte meg a diplomamunkák, disszertációk szakmai vezetését, illetve az oktatást, majd a tanácsadás következik a sorban, mint kapcsolódó tevékenység.

A kutatók önállóan, közösen és bér munkában is végeznek K+F tevékenységet. A legtöbb, a kutatók 81%-a közös kutatásban vesz részt, emellett 69 %-uk pedig önállóan is végez kutatást, míg a kutatók 42 %-a közreműködik bérkutatásban is.

A kutatók közül 67% nyújt kutatási szolgáltatásokat megrendelőnek. A megrendelők döntően a vállalatok közül kerülnek ki. Társintézmények megrendelése a kutatók 28%-ának ad feladatot, míg 23 %-uk dolgozik szakmai szervezetek részére. Az állami döntéshozók a válaszadók 8 %-ának, az önkormányzati döntéshozók pedig csupán 3 %-uknak adtak megrendelést.

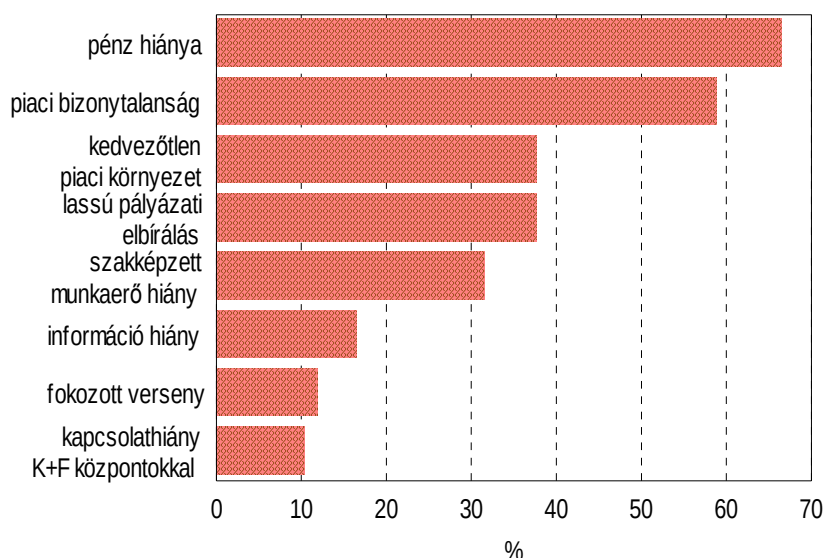
A megkérdezett kutatók több mint fele védi szellemi tulajdonát, az érdemi válaszolók közül 61 % rendelkezik védett szellemi tulajdonnal. (A felmérés más válaszai alapján vélelmezhető, hogy ennél többen rendelkezhetnek védhető kutatási eredménnyel.) A védett szellemi tulajdonnal rendelkező kutatók némelyike többféle oltalommal is rendelkezik. Legtöbben – 44% – szabadalommal rendelkezik, 14%-uk pedig szerzői joggal bír.

4.3.2 Innovációt akadályozó tényezők vizsgálata

A vállalkozások megítélése szerint az innovációt két tényező gátolja alapvetően. Az egyik a pénzühiány, ez jelenti a cégek saját forrásaiból innovációra fordítható összegek szűkösségét, valamint a pályázatok útján megszerezhető pénzek nagyságát. Ez utóbbihoz kapcsolódik a pályázatok hosszú elbírálása, az utófinanszírozási rendszer, valamint a pályázatokhoz szükséges saját erő biztosításának problémái. Ez azt jelzi, hogy az innováció feltételrendszerét javítani szükséges.

A másik meghatározó tényező a piaci bizonytalanság, ennek következtében a cégek kevésbé tudják felmérni a befektetési irányukat, kevésbé kötelezik el magukat hosszú távú kutatási-fejlesztési programok mellett, hisz azok eredményeinek piaci realizálása sokkal bizonytalanabbá vált. A válság következtében bekövetkezett kereslet szűkülés pedig az amúgy is kockázatos befektetések megtérülési periódusait is időben kitolja.

Ezekhez a tényezőkhöz képest lényegesen kisebb problémát képvisel vállalkozói körben az innovációhoz kapcsolódó információk hiánya, vagy a kapcsolathány K+F központokkal.



*Egy vállalkozás többféle gátló tényezőt is megjelölhetett, az oszlopok értelmezése: az összesen százalékában

15. ábra: A vállalkozások aránya az innovációt gátló tényezők szerint*

Az előzőeknek ugyanakkor némileg ellentmond, hogy a következő három évben a vállalkozók 80%-a tervezi új termék vagy új technológia kifejlesztését és bevezetését.

Nagyobb arányban vezetnek be új terméket, vagy új technológiát a külföldi tulajdonossal (is) rendelkező, a nem rég alapított, a termékeiket nagyobb arányban exportáló és a jövőben az értékesítés átlagosnál kedvezőbb alakulásával számoló vállalkozások. Az új termék, vagy új technológia kifejlesztése és bevezetése erősen differenciált az elérhető főbb piacok szerint, a külföldi piacokra szállítók 100%-a tervezi a termékek vagy a technológiák megújítását, a helyi és regionális piacokon értékesítőknek csak 57%-a.

Sajátos képet mutat a vállalkozások működési feltételeinek megítélése. A vállalkozók a működési feltételek esetében egyértelműen innovációt gátló tényezőnek tekintették a helyi, önkormányzati támogatások hiányát, valamint a kockázati tőke kínálat gyengeségeit. Ezek olyan elemek, amelyeknek fokozott szerepük van vagy lenne az induló, illetőleg az életciklusuk korai fázisában lévő innovatív vállalkozásoknál. A regionális innováció feltételrendszerét tehát ebből a szempontból is javítani kell.

Ugyancsak kedvezőtlen az innovációs folyamatoknak az üzleti környezete, ami az innovációs feladatok iránti elégtelen keresletre utal.

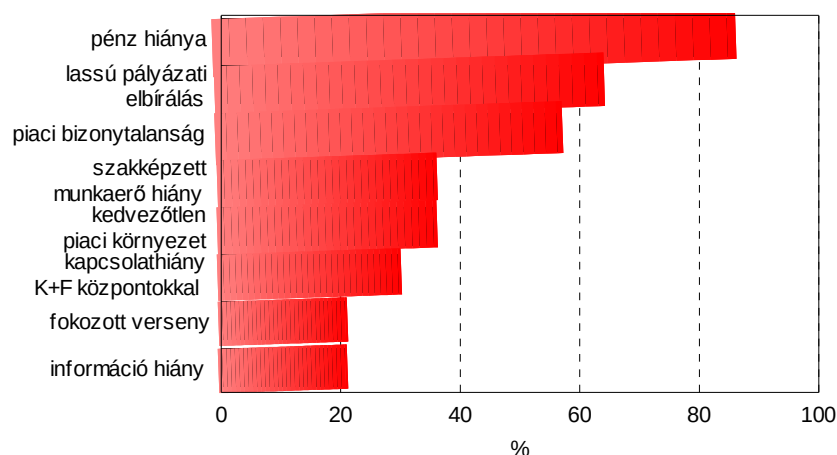
A működési feltételek megítélése eltérő erősségű kapcsolatot mutat a vállalkozások egyes nagyságrendi és működési jellemzőivel. Erős a kapcsolat a vállalkozások nagyságrendjével, a nagyvállalatok lényegesen kedvezőbbnek ítélik a tőkeellátottságot és a kockázati tőke kínálatot, mint a kisebbek, ami a vállalkozási szerkezetből és a tőkéhez való hozzáférésekből is következik. A képzett munkaerő rendelkezésre állásával viszont a mikrovállalkozások a legelégedettebbek. Az innováció feltételrendszerének kulcstényezői az oktatási intézmények, ezek képzési struktúráját úgy kell alakítani, hogy minél jobban megfeleljen a nagyobb vállalkozások igényeinek is. A vállalkozások létrehozásának ideje is meghatározó egyes feltételek minősítésében, a 10 évnél régebbi cégek számára a tőkeellátottság

és a kockázati tőke igénybevétel mutat kedvezőbb képet. Az utóbbi két évben alakult vállalkozások viszont a képzett munkaerő, a kutatási kapacitások, és a tanácsadói szolgáltatás rendelkezésre állását minősítik a legjobbnak. A nem európai piacokra szállítók adták a legkedvezőbb minősítést az üzleti környezetre, az alvállalkozók és beszállítók munkájára, valamint a pályázati lehetőségekre.

A **kutatói megítélés** szerint az innovációt akadályozó tényezők közül alapvető az anyagi források hiánya (69%), ugyancsak jelentős gátló tényező, hogy nincs elegendő képzett kutató (39%), valamint a jó minőségű eszközök hiánya (36%). Ez utóbbi az anyagi források hiányának következménye. Sajátos, hogy a kutatói körök nem tekintik a kutatók közötti kommunikáció elégtelenségét markáns problémának, csak a megkérdezetteknek 15%-a értékelte innovációs gátló tényezőként.

A **hídképző szervezetek** esetében is az innovációt elsődlegesen gátló tényező a pénzeszközök hiánya – beleértve a támogatásokat, a hiteleket és a garanciákat is – a válaszadók 86%-a értékelte így.

Második legnagyobb akadály – a szervezetek 64%-a szerint – az innovációt támogató pályázatok lassú elbírálási folyamata. A hídképző szervezetek több mint fele említette a piaci bizonytalanságot. Legkevesebben tekintették az innovációt akadályozó tényezőnek a fokozott piaci verseny teremtette helyzetet, valamint az információ hiányt.



16. ábra: A hídképző szervezetek aránya az innovációt gátló tényezők szerint

4.3.3 Finanszírozás vizsgálata

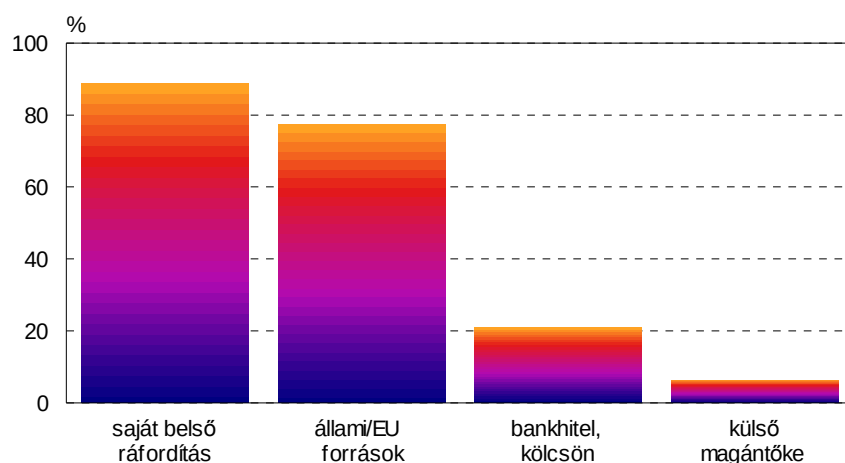
Széles skálán helyezkedik el a vállalkozások éves K+F költségvetésének nagysága. A cégek 12%-a nem költ K+F tevékenységre, 14%-uknál pedig a ráfordítás 1 millió Ft alatti, ugyanakkor a vállalkozások egynegyede 21-50 milliót, 19%-a több mint 50 milliót költ egy évben K+F tevékenységre.

Az éves K+F ráfordítás relatív nagysága, a K+F költségvetés az éves árbevétel százalékában már más képet mutat, a vállalkozások 40%-a éves árbevételének több mint 10%-át költi erre a tevékenységre. Az ennél kisebb nagyságkategóriákba a cégek közel hasonló aránya tartozik, míg több mint egy tizedük nem költ K+F-re.

A K+F költségvetésnek az éves árbevételhez mért arányai több esetben összefüggéseket mutatnak a vállalkozások egyes nagyságrendi és működési jellemzőivel. A cégek nagyságrendjével az összefüggés fordított, a mikrovállalkozások 61%-ának K+F költségvetése meghaladja az éves árbevétel egy tizedét, és mindössze 17%-uk nem költ erre, ugyanakkor a nagyvállalatok felénél 1% alatti a K+F költségvetés aránya.

A vállalkozások innovációs tevékenységük finanszírozására elsősorban – az esetek 87 %-ában – saját forrásaikat használják. Igen magas arányban – a cégek háromnegyede – állami és EU forrásokat is igénybe vesznek. A bankhitellel, kölcsönrel finanszírozók aránya 21%. Ez összefüggésben áll egyrészt a világgazdasági válsággal, ami megnehezítette mindenféle hitelhez jutás lehetőségét a vállalkozók számára, hiszen szigorodtak a hitel elbírálási eljárások, erősebb biztosítékokat, nagyobb fedezeteket igényelnek a hitelintézetek. Másrészt önmagában az innováció finanszírozása magasabb kockázatot rejt magában, mint például egy egyszerű fogóeszköz hitelezés, ami megdrágítja a hiteltermékeket, sőt a vállalkozók egyes típusainak egyenesen elérhetetlenné teszi.

Külső magántőke befektetést kevesen, a válaszadók 6%-a vesz igénybe az innovációs tevékenység finanszírozására. Itt kell megemlíteni a kockázati tőke, illetőleg az üzleti angyalok tevékenysége nyomán előálló forrásokat, de ezekből a befektetési formákból még nem került számottevő tőke a térségbe.



17. ábra: A vállalkozások aránya az innováció finanszírozása szerint

A vállalkozások saját forrásokon túl pályázati forrásokat vesznek igénybe. Ezeknek zöme hazai pályázat, amelyek úgy tűnik, hogy lényegesen jobban ismertek, mint a külföldi pályázati lehetőségek.

A Nemzeti Kutatási és Technológia Hivatal pályázati lehetőségei közül magas volt az ismertsége a Baross Gábor programnak, az Innocsekk, és Innocsekk+, valamint a

Nemzeti Technológia Programnak. Az említett programoknál a nyertesek aránya 30% és 9 % között mozgott.

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv pályázatainak közül a cégek számára a GOP 2.1.1 bizonyult a legsikeresebbnek, a cégek 56%-a ismerte jól ezt a lehetőséget és 24%-uk nyert is rajta. Némileg nagyobb ismertséggel és 22%-os nyerési aránnyal a GOP 1.3.1 szintén igen sikeresnek tekinthető. Hasonló ismertségi arányok mellett a GOP 1.1.1 pályázati lehetőségen nem sokkal több, mint fele annyian nyertek, a GOP 1.2.1-re pedig egyetlen sikeres pályázatot sem adtak be.

A felmérés 2006-tól három egymást követő évben vizsgálta a vállalkozások pályázati tevékenységének sikerességét az elnyert pályázati összegek nagysága alapján. A vállalkozások, amelyek az innovációt leginkább gátló tényezőnek az anyagi lehetőségek hiányát jelölték meg, eredményesen törekedtek a pályázati lehetőségek kihasználására. A pályázatokon nem indulók, vagy nem nyerők aránya a 2006. évi 63%-ról 2008. évre 38%-ra csökkent. A sikeres pályázatok növekménye nagyrészt a kisebb összegű, 10 millió forint alatti pályázatoknál következett be, de megduplázódott a 31-50 milliós, és számottevően emelkedett a 81-150 milliós eredményes pályázatok aránya is. Ugyanakkor, míg 2006. évben voltak 500 millió forintot meghaladó nyertes pályázatok is, az ezt követő években már ilyen nagyságrendű összeget nem nyertek pályázati úton, amelynek oka lehet a pályázati konstrukciók átalakulása is.

A **kutatók** tevékenységének finanszírozásában elsődleges szerepe van a pályázatoknak, a kutatóhelyek tekintetében általánosnak mondható ez a forma. Az így megszerzett források egészülnek ki a költségvetéstől kapott egyéb támogatásokkal, magánbefektetők, illetőleg nonprofit szervezetek forrásaival.

A kutatónak több mint kétharmada válaszolt a bevételt eredményező szolgáltatásokhoz kapcsolódó kérdésre. A szolgáltatások viszonylag széles skálán helyezkednek el, technológiatesteléstartól, termékfejlesztési folyamatoktól és prototípuskészítéstől, a technológia-transzferen át, a tanácsadásig, a képzésekig terjednek.

Az elnyert összegek nagysága változatos képet mutat. Az első vizsgált évben, 2006-ban átlagosan 64 millió forint volt a pályázati úton nyert összeg, majd ezt követően 2007-ben visszaesett 45 millió forintra, 2008-ban pedig 62 millió forint volt. Minden évben található egy-egy 500 millió forint feletti nyertes pályázat, azonban legnagyobb arányban (2007-es évet kivéve) a 11-30 millió forint közötti nyertes pályázatok voltak.

A **hídképző szervezetek** sajátos helyet foglalnak el piacon, a kutatóhelyek és a vállalkozói világ közötti közvetítő szerepüket alapvetően nem klasszikus piaci szereplőként töltik be, 86%-uk tevékenysége nem profitorientált.

A választ adó 13 hídképző szervezet – egy kivétellel – évi 300 millió forint alatti összegből gazdálkodik. A cégek 23%-a viszonylag kis összeggel, kevesebb, mint évi 20 millióval rendelkezik, és 40%-ot közelíti az 51-300 millió forintból gazdálkodók

aránya. Egy hídképző szervezet a költségvetés nagysága tekintetében igencsak eltér a többitől évi 10 milliárdot meghaladó méretével.

A hídképző szervezetek éves költségvetésének forrásaiban – bár döntően nem profitérdekeltnek minősítették magukat – a legfontosabb szerepet az árbevétel játssza. Mindössze a válaszadó szervezetek 15%-ának nincs árbevétele és közel 40%-uk költségvetésének több mint fele – ezen belül 31%-nak több mint három negyede – származik árbevételből. Viszonylag sokan, a hídképző szervezetek 85%-a használ pályázati támogatásból származó forrásokat, de többnyire a költségvetés kisebb hányadát tudják fedezni ebből. A szervezetekhez tagsági viszonyban csatlakozók a hídképzők 38%-ának nyújtanak forrást, esetenként nem is kis arányban. Van olyan szervezet, amelyik éves költségvetésének több mint háromnegyedét kapja a tagok hozzájárulásából. Hitelekre kevésbé támaszkodnak a hídképző szervezetek, mindössze egyetlen szervezet élt – az éves költségvetés kevesebb, mint 25%-os nagyságrendjében – hitelfelvétellel.

A felmérés 2006-tól három egymást követő évben vizsgálta a hídképző szervezetek pályázati tevékenységének sikerességét az elnyert pályázati összegek nagysága alapján. A szervezetek – amelyek 86%-a az innovációt leginkább gátló tényezőnek az anyagi lehetőségek hiányát jelölte meg – erőteljesen törekedtek a pályázati lehetőségek kihasználására. A 15 hídképző szervezet közül a vizsgált három évre 12-14 adta meg pályázati úton nyert összegeit. Évente a válaszadók 75-93%-a nyert, 2007 volt a legkevésbé sikeres év. Pályázati úton zömmel 30 millió forint alatti összegeket nyertek. Sajátságos, hogy 51-500 millió forint között egyetlen évben sem nyertek, viszont minden évben volt egy-egy félmilliárd forint feletti sikeres pályázat.

Az elkövetkező három évre a fontosabb témák közül leginkább a szervezetfejlesztési pályázatok iránt érdeklődnek a hídképző szervezetek, legkevesebben pedig a minőségbiztosítás tárgyában pályáznának, az előbbiből 11-en, az utóbbiból öten adnának be pályázatot. Ez arra utal, hogy szükség lenne szervezetfejlesztési pályázatok kiírására a régióban hídképző szervezetek számára. A megpályázni tervezett értékek összhangban vannak a 2006-2008 közötti pályázatok elnyert összegeivel, háromnegyedük 30 millió forintnál kevesebbre számít és az előző három évvel egyezően 3 esetben jelölték meg a válaszadók 1 milliárd forintot meghaladó pályázati forrásigényt. A nagyobb összegeket infrastrukturális célok megvalósítására pályáznák és – érdekes módon a legkevésbé favorizált – minőségbiztosításra.

4.3.4 Együttműködések vizsgálata

A **vállalkozások** innovációs témájú együttműködései három szervezet csoporthoz kapcsolódnak. Ezek jellemzői az alábbiak:

1. Az innovációs közvetítő szervezetek esetében az ismertség viszonylag magas. A legismertebb három szervezet esetében alakult viszonylag nagyszámú együttműködés a vállalkozókkal. Ezek a Kereskedelmi és Iparkamara, a Dél-alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség és a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség voltak. Hozzávetőlegesen a vizsgált vállalkozások egy harmada vett igénybe szolgáltatásokat az említett

szervezetektől. A régió többi hasonló célból létrejött szervezete egy nagyságrenddel kevesebb vállalkozónak nyújtott szolgáltatást.

Közvetítő szervezetek	Ismeri	Ebből: igénybe vette	Nem ismeri	Összes en
Kereskedelmi és Iparkamara	89	37	11	100
Dél-alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség	89	32	11	100
Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség	78	24	22	100
Magyar Innovációs Szövetség regionális irodája	52	4	48	100
MTESZ	48	6	52	100
Helyi Vállalkozásfejlesztési Alapítvány	47	2	53	100
Környezet- és Nanotechnológiai Regionális Egyetemi Tudásközpont	36	7	64	100
Dél-alföldi Élet- és Anyagtudományi Kooperációs Kutatóközpont	32	4	68	100

16. táblázat: A vállalkozások megoszlása az egyes innovációs közvetítő szervezetek ismerete és igénybevétele szerint (%)

2. A vállalkozások innovációs együttműködései a felsőoktatási intézményekkel a legkiterjedtebbek. A Szegedi Tudományegyetemmel a vállalkozásoknak több, mint egyharmadának volt együttműködése, míg a Kecskeméti Főiskolával a vállalkozásoknak 12 %-a alakított ki együttműködést. Ez összefügg a térség vállalkozásainak adottságaival, a régió termelési szerkezetében nagy hangsúlyt kap a mezőgazdaság és élelmiszeripar, így az SZTE az erős élettudományi kutatásai hátterével ehhez partner tud lenni.
3. Kutatóintézetek estében az MTA Szegedi Biológiai Központ és a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány az a két intézmény, amely a vállalkozásoknak mintegy a negyedével alakított ki együttműködést. A kutatóintézetekkel kapcsolatot tartó vállalkozások 71%-a a Dél-alföldi térségben működőkkel van összeköttetésben, 63%-uknak a régión kívüli hazai intézmény a partnere, míg közel egyharmaduk külföldi kutatóintézettel is ápol kapcsolatot. A vállalkozások és a kutatóhelyek közötti együttműködéseknel

meghatározóak a személyes kapcsolatok, a személyes kapcsolatokon alapuló információcsere. A cégek 94%-a ítéli ezt nagyon fontosnak, míg a második leggyakoribb együttműködési formát a szervezett tapasztalatcserét csak 54%-a. Számos vállalkozás tartja nagyon fontosnak a beszállítók vagy a vevők bevonását a fejlesztések megvalósításába, illetve a projekttervezésbe. A kiállításoknak és a vásároknak, valamint a külső tanácsadók bevonásának az előbbieknél lényegesen kisebb jelentőséget tulajdonítanak.

Kutatóintézetek	Ismeri	Ebből: igénybe vette	Nem ismeri	Összes en
Szegedi Biológiai Központ	57	25	43	100
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány	51	23	49	100
Gabonatermesztési Kutatóintézet	38	7	62	100
Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet	24	-	76	100
Halternyesztési és Öntözési Kutatóintézet	22	4	78	100
Zöldségtermesztési Kutatóintézet	22	2	78	100
Fűszerpaprika Kutató-fejlesztő Nonprofit Kft.	18	-	82	100

17. táblázat: A vállalkozások megoszlása egyes kutatóintézetek ismerete és igénybevétele szerint (%)

A fenti adatok azt mutatják, hogy az innovációs együttműködések számát növelni kellene.

Igen megoszló a vállalkozások véleménye a felsőoktatási intézmények és a kutatóhelyek szerepéről a velük kapcsolatos innovációs kérdésekben. Több szerepet is megjelölve az érdemi válaszadók 57%-a választotta az oktatási, képzési funkciót, 55-55%-a a technológiai megoldások szállításában, illetve a technika állásának kutatásában, információ szolgáltatásban látja a felsőoktatás és a kutatóhelyek fő feladatát.

Az innovációs együttműködések fontos színtere a **kutatók** szolgáltatásainak és technológiáinak értékesítése.

A kutatók az értékesítés lehetséges eszköztárának széles körét alkalmazzák – egy-egy kutatóhely többfélét is – de nincs dominánsan alkalmazott eljárás. A legtöbben a tanulmányok készítését, a publikálást választják, de közel ilyen arányban támogatják értékesítési tevékenységüket szemináriumokon, konferenciákon, való részvétellel, illetve látogatások útján. Networkinget és a direkt promóciót a kutatók 11-11%-a

alkalmazza, 22 % körüli a spin-off cég alapításának lehetőségét tanulmányozók aránya, valamint további lehetőségként 14%-ban alkalmazzák az internetes értékesítést, 8%-ban a direkt marketinget, és 6 % körüli arányban a licencia értékesítésének lehetőségét, valamint a marketing tevékenység nélküli szolgáltatás és technológia értékesítést.

A kutatóhelyi eredmények hasznosítása markánsan két részre tagolható. Egyrészt az eredményeknek a tudományos/kutatói körökbe történő publikálása, disszeminációja. A kutatók alapvetően ebben érdekeltek, mert mint tudományos kutatónak a teljesítményét ezek alapján ítélik meg (publikációk száma, idézettség, stb.). Ez általában jól működik, hiszen a kutatók alapvetően ezen értékek mentén szocializálódtak. Másrészt, ami viszont kevésbé működik megfelelően az a kutatási eredmények üzleti alapú hasznosítása. Ehhez szükséges tudása, képessége, affinitása már kevésbé van meg a kutatóknak, ebből adódik, hogy az értékesítéshez közvetlenül köthető eszközöket a kutatóknak csak 10%-a alkalmazza, míg a publikálás különböző formáit 50%-uk.

Ha az érdekeket vizsgáljuk, akkor azt tapasztaljuk, hogy a kutatók érdekeltsége a kutatás lefolytatásához, a kutatáshoz megszerzett források felhasználásához kapcsolódik, jövedelme ebből keletkezik. A szakmai presztízsét, kutatói előre menetelét a tudományos munkája határozza meg, ami leginkább publikációkban (cikkek, könyvek, konferenciákon tartott előadások, stb.) manifesztálódik. A kutatások gyakorlati hasznosítása számára másodlagos. Csak kevesen kísérik meg az eredmények további hasznosítását végig vinni, aminek számos oka lehet. Kutatói érdeklődés erre már nem terjed ki, más jellegű tudásra, képességekre van szükség, valamilyen mértékű anyagi kockázatvállalás is szükséges.

A kutatók vállalkozásokkal történő együttműködését - a felmérés szerint - főleg a kutatók kezdeményezik. Az esetek 47 %-ában a kutató egyértelműen a saját kezdeményezésének tulajdonítja a vállalkozásokkal történő együttműködést, 28%-ban a kutató azonos arányúnak minősíti a saját és az együttműködő partner szerepét. Mindössze 17%-ban tapasztaltak a kutatók cégkezdeményezést az együttműködés hátterében.

A kutatóhelyek és a vállalkozások közötti kapcsolatrendszerre jellemző, hogy a kutatóhelyek nagyobb gyakorisággal létesítenek kapcsolatot kis és közepes vállalkozásokkal, mint nagyvállalatokkal. Az érdemi választ adók közül 93 %-ának volt közös projektje KKV-kkal és 61%-uknak nagyvállalatokkal. A nagyvállalatokkal jellemzően évi egy-két közös projektet tudnak létrehozni, ugyanakkor a KKV-kkal már az évi 3-5 db projektet lebonyolító kutatók aránya is jelentős.

A kutatók partnereinek földrajzi elhelyezkedése igen széleskörű. Az érdemi választ adók 97%-ának van partnere a Dél-alföldi térségben, emellett 91%-uk rendelkezik külföldi partnerkapcsolattal és 86 %-uk a Dél-alföldi Régió kívüli hazai kapcsolattal.

A teljes körűnek mondható régióbeli partnerkapcsolati rendszerre vezethető vissza, hogy az elmúlt három évben a választ adó kutatók 71%-ának volt sikeres közös projektje régióbeli vállalatokkal.

A kutatók működése során lehetséges együttműködés alakulhat ki közvetítő szervezetek és tanácsadók szolgáltatásainak igénybevétele kapcsán.

A **hídképző szervezetek** együttműködéseit áttekintve úgy tűnik, hogy a hídképző szervezetek ügyfelei legnagyobb részt a kis és középvállalkozások, valamint a természetes személyek köréből kerülnek ki. Olyan hídképző nincs, amelyiknek ne lett volna KKV ügyfele, sőt a 6-nál kevesebb KKV ügyfelet felmutató szervezetek aránya is alacsony, mindössze 15%.

Ugyanakkor a 10 feletti, éves KKV ügyfélszám a hídképzők 69%-át jellemzi, ami valamennyi ügyfélkör közül a legmagasabb. Mellette még a természetes személyek tekinthetők gyakori ügyfélnek, a hídképzők több mint felének évi több mint 10 partnere van ebből a körből.

Legkevesebb a kutatóhelyi ügyfélkapcsolat, a hídképzők 85%-ának éves ügyfélszáma ebből a körből nem haladja meg az 5-öt, viszont a szóba jöhető partnerek mennyisége is kicsi, szám szerint kevés kutatóhely működik a térségben. Eleven kapcsolatot jelez a nagyvállalatokkal, hogy a hídképzők fele 3-10 közötti nagyvállalattal kerül kapcsolatba egy évben általában.

A hídképző szervezetek közreműködését elsődlegesen az innováció keresleti oldala, a cégek, valamint a magánszemélyek kezdeményezik, és nem a kutatók. Egyetlen hídképző szervezet sem tapasztalta, hogy főleg a kutatói oldal kezdeményezése alapján indult volna velük kapcsolat, közös munka. Az érdemi választ adók 64%-a szerint főleg a cégek és a magánszemélyek kezdeményezték a közös munkát, további 36% esetében a cégek, magánszemélyek valamint a kutatók azonos arányban.

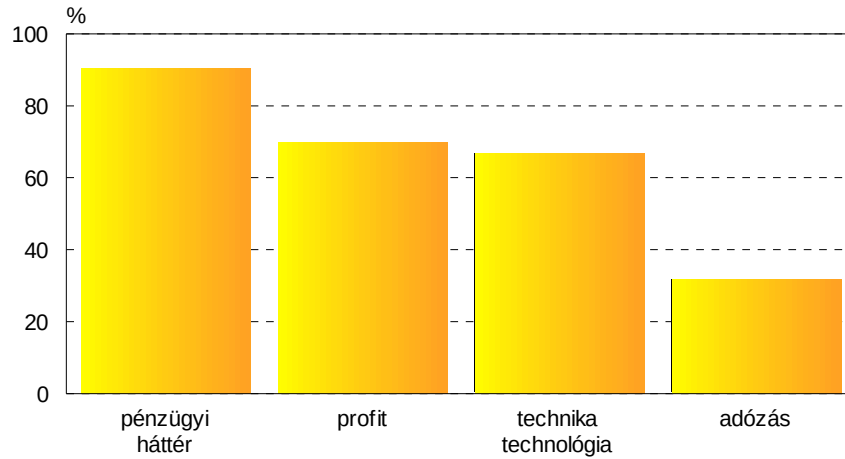
A hídképző szervezetek a vállalkozásoknál nagyobb érdeklődést mutatnak a klaszterek iránt, az érdemi választ adók 57%-a tagja valamilyen klaszternek. Ennek a magas arálynak az oka részben abban lehet keresendő, hogy a hídképző szervezetek gyakran klasztermenedzserként is működnek. A klaszter tagok fele akkreditált klaszter résztvevője.

A hídképző szervezetek tevékenységük megismertetése érdekében széleskörű marketing tevékenységet folytatnak. Párhuzamosan számos marketing eszközt alkalmaznak, közülük a konferenciák, szemináriumok szervezése, vagy azokon való részvétel a leggyakoribb, de hasonló széles körben alkalmaznak webes eszközöket, a honlapot, portált.

4.3.5 Döntéshozatal vizsgálata

Az adott gazdasági környezetben a **vállalkozások** innovációval kapcsolatos döntéseit alapvetően pénzügyi szempontok határozzák meg. Az érdemi választ adók 91%-a nyilatkozott úgy, hogy innovációs döntéseinek meghatározója a pénzügyi háttér, a finanszírozás lehetősége. A döntéseket meghatározó második legjelentősebb tényező a profitszerzés kilátásai. Műszaki szempontok, a technika, a technológia csak harmad rendben befolyásolja a döntéseket. Az adózás kérdése nem kötődik szorosan az innovációs döntésekhez, viszonylag keveseket befolyásol elgondolásaikban.

A vállalkozások innovációval kapcsolatos döntéseikben három tényező befolyásolja leginkább: pénzügyi szempontok, a finanszírozás lehetősége, a profit, illetőleg megtérülési kilátások, és sorrendben a harmadik a műszaki, technológiai szempontok.



18. ábra: A vállalkozások aránya az innovációs döntést meghatározó tényezők szerint

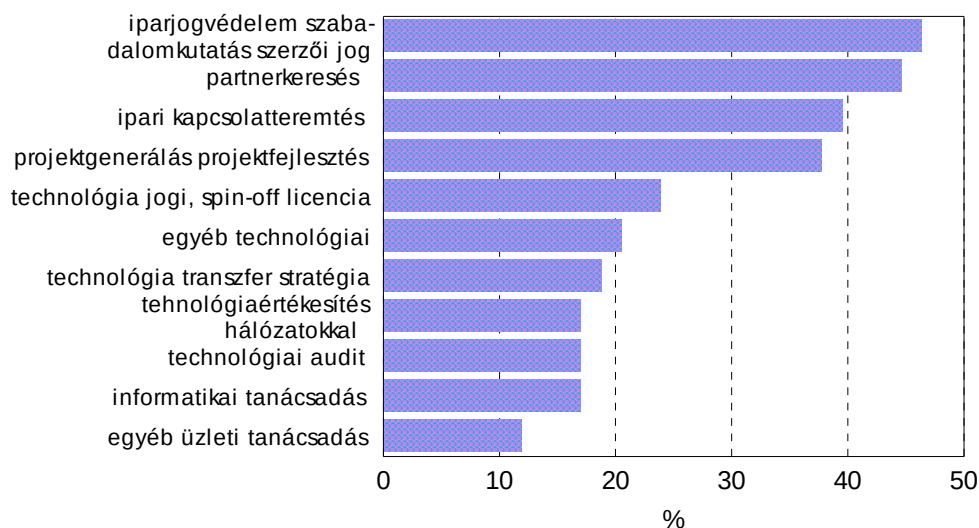
A profitkilátások erőteljesebben érvénysülnek a 10 évnél régebben alapított, a külföldi tulajdonrészrel rendelkező, a nagy arányban exportáló és a jövőbeni értékesítési lehetőségeit átlag felettinek minősítő cégeknél, tehát azoknál a cégeknél, ahol professzionális menedzsment irányítja a vállalatot, és a tulajdonosok jobban elkülönülnek a menedzsmenttől, így a menedzsment az innovációs döntéseit kénytelen kellő elemzésekkel alátámasztani a tulajdonosok felé. Kisebb cégeknél könnyebben előfordul, hogy kellő előkészítés nélkül, a források rendelkezésre állásának okán kezdenek bizonytalan kimenetelű, nem kellően végig gondolt innovációs fejlesztésekbe.

Az innovációval kapcsolatos döntések meghozatalában a vállalkozások nagyfokú önállóságot mutatnak. 87%-uk nyilatkozott úgy, hogy önállóan, külső segítség igénybevétele nélkül hoz innovációs döntéseket. A cégek egy része külső segítséggel, intézmények bevonásával dönt, illetve esetenként igényli segítségüket. Legtöbbször – a cégek 24%-a – tanácsadót von be a döntéshozatalba, az egyetemi közreműködés aránya 18%, innovációs ügynökséghez mindössze a vállalkozások 8%-a fordul. Ennek oka lehet az innovációs ügynökségi struktúra viszonylag fiatal volta is.

A vállalkozások legnagyobb része iparjogvédelmi, szabadalomkutatási, és szerzői jogi tanácsadást igényel. Ez a tanácsadási tevékenység egyaránt kapcsolódhat a vállalkozás által megvásárolni kívánt, szabadalmi oltalommal védett szellemi termékhez, illetőleg az innováció eredményeként előállt produktum jogi védelméhez.

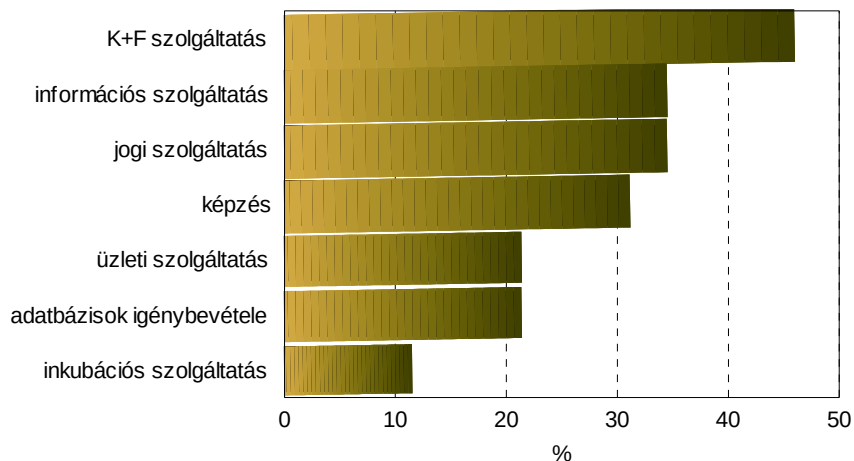
Vállalkozások részéről jelentős igény mutatkozik innovációs partnerek keresésére, partnerek közvetítésére. Arányában a második leggyakoribb igény a partnerkeresés, ezt követi az ipari kapcsolatteremtés. A cégek közel 40%-a innovációs projektgenerálás és projektfejlesztés témájában vesz igénybe innovációs tanácsadást. A technológia jogi, spin-off és licencia ügyekben a tanácsadási igény a vállalkozások egynegyedét érinti. A cégek egy ötöde egyéb technológiai

kérdésekben és technológia-transzfer stratégia készítése céljából fordul tanácsadókhoz. 20% alatti az érdeklődés a technológiai-transzfer hálózatok igénybevételével történő technológiaértékesítés, a technológiai audit és az informatikai tanácsadás iránt. A fentiek alapján az innovációs szolgáltatások illetve szolgáltatók támogatása szükséges.



19. ábra: A vállalkozások aránya az innovációs tanácsadás igényének típusa szerint

Különbféle kapcsolatok találhatók a vállalkozások innovációs szolgáltatások iránti igényei, valamint a vállalkozások nagyságrendi és működési jellemzői között. Az inkubációs szolgáltatási igényt jelző vállalkozások aránya értelemszerűen csökken a vállalkozások alapítási idejének növekedésével. Az informatikai szolgáltatási igény a főbb piacok elhelyezkedése szerint differenciált, a hazai piacokon értékesítők 50-60%, a külpiacon értékesítők egyharmada igényel informatikai szolgáltatást. Szembetűnő, hogy a nem európai piacokra értékesítők mindegyike igényel K+F szolgáltatást, a többieknek csak a fele. A főbb piacok elhelyezkedése erősen befolyásolja még az adatbázisok használata iránti és a képzési szolgáltatások iránti igényt.



20. ábra: A vállalkozások aránya az innovációs szolgáltatás igényének típusa szerint

Az adott gazdasági környezetben a **kutatók** innovációval kapcsolatos döntéseit alapvetően pénzügyi szempontok határozzák meg. Elsődleges kérdés tehát a kutatáshoz szükséges források rendelkezésre állása, illetőleg, hogy megfelelő időhorizonton biztosítani lehet-e a szükséges pénzeszközöket.

Műszaki, technológiai szempontok az innováció irányultságát befolyásolják, adott probléma megoldásához, milyen területeket kell vizsgálni.

A kutatók részéről többféle típusú innovációs tanácsadási igény merül fel. A legtöbben (a választ adók 74%-a) az iparjogvédelem, a szabadalomkutatás és a szerzői jog területén igényelnek tanácsadást. A kutatók 59%-a az innovációs projektgenerálás, projektfejlesztés területén igényel tanácsokat, míg 52 %-uk technológia jogi, spin-off és licencia tanácsadást vesz igénybe. Partnerkeresésben 44%-uk, ipari kapcsolatteremtésben 33%-uk, technológia-transzferhez pedig 30%-uk kér tanácsadást. Az előzőekből következik, hogy a kutatók egyaránt igényelnek tanácsadási támogatást a szorosan vett kutatást megelőző és a hasznosulást elősegítő tevékenységeknél.

4.4 A Dél-alföldi Régió innovációs intézményrendszere

A régióban sikerült fenntarthatóan életképessé tenni a K+F+I szféra fejlesztéséhez szükséges intézményi hálót és a jogszabályi, stratégiai kereteket.

- a régió átlagos tudományos teljesítménye nemzetközi összehasonlításban jó, néhány területen (pl. fizika, matematika, biológia, kémia, klinikai orvostudomány) kiemelkedő eredményeket ér el;
- a régió intézményhálózata az innováció támogatását prioritásként kezeli, és kiemelt regionális programok sorát valósítja meg;
- kiépültek az innováció ösztönzését leghatékonyabban megvalósító hálózatos elven működő szervezeti formák (klaszterek).

A stabilitást jelentő intézményi hálózat azonban több problémával küzd, melyek alapvetően az alábbi okokra vezethetők vissza:

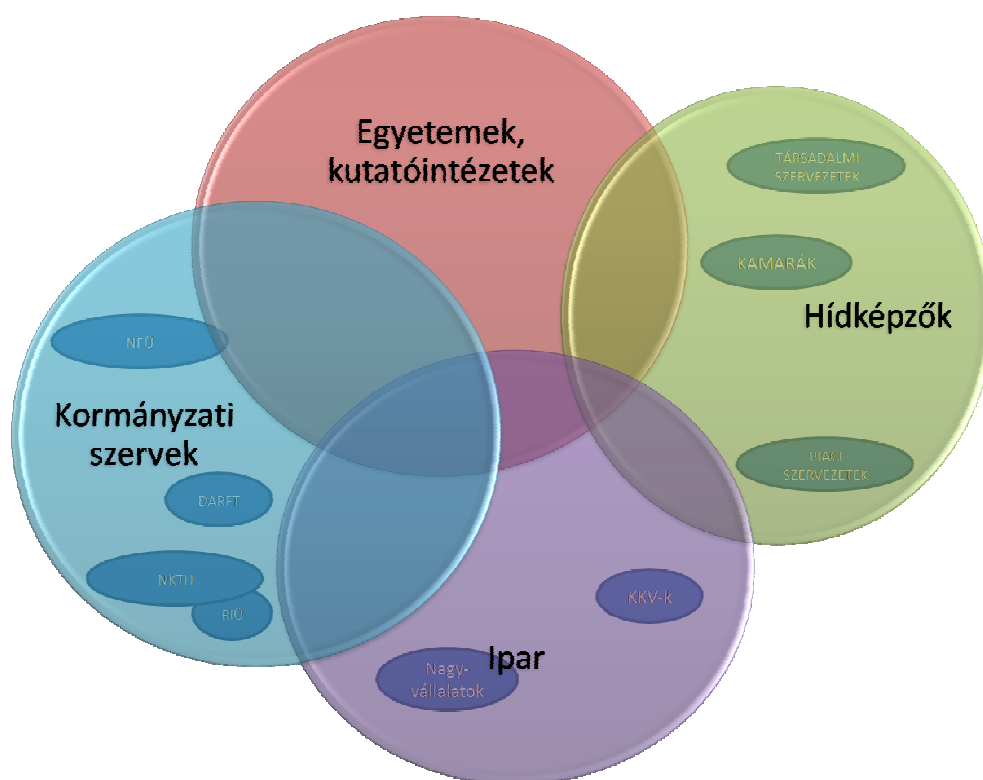
- tagolt az innovációs intézményrendszer;
- több szervezet és hálózat szerepe (RFÜ, RIÜ stb.) koordinálatlan;
- kevés a valós eredménnyel záródó végigvitt innovációs folyamat;
- nincs versenyképes regionális innovációs szervezeti együttműködés, ami a hasonló (európai vagy azon túli) régiók innovációs-fejlesztési ügynökségeivel versenyezni képes;
- a régió lehetőségeihez képest kevés az innovációs és K+F beruházás;
- az innováció jelenlegi jogszabályi háttere alkalmatlan bizonyos kockázatok kiküszöbölésére (tradicionális felfogású, Open Access szemléletű felsőoktatás; a megalkotott termékekkel kapcsolatos felelősségi kérdések;

folyamatos innovációs fejlesztések adekvát kezelése; az innovációkban részt vevő humán erőforrás kompenzációja).

A fenti elemekhez kapcsolódóan országos szinten, az OECD felmérések alapján a K+F és innováció irányítási rendszerére az alábbi hiányosságok jellemzőek:

- szükség van egy hosszú távú, tényalapú, kiszámítható tudománypolitikára, technológiai és innovációs szakpolitikára és stratégiára, (országosan is, és régiókra bonthatóan);
- a stratégia megvalósításához ma még nem áll rendelkezésre egy erős, konszenzuson alapuló elkötelezettségre, hatékony, hosszú távon stabil és együttműködésre épülő intézményi háttér, csak az elemei vannak meg;
- kiegyensúlyozott támogatási rendszer működtetése és az értékelési rendszer továbbfejlesztése lenne szükséges.

A Dél-alföldi Régió innovációs rendszere három fő elemből áll: az innovatív vállalkozásokból, a felsőoktatás és tudományos kutatás szereplőiből és az innovációt támogató szervezetekből (hídképzők). Az előbbi három elemhez kormányzati szervek is társulnak, ezt mutatja az alábbi ábra:



21. ábra: A Dél-alföldi Régió innovációs rendszere

A régió innovatív vállalkozásai a konvergencia régiók vállalkozásai között előkelő helyen szerepelnek az innovációs mutatók (nyertes pályázatok, szabadalmak, K+F munkahelyek, K+F ráfordítások, stb.) tekintetében. Az innovatív vállalkozások igen jelentős része KKV, azon belül is inkább mikrovállalkozás vagy kisvállalkozás.

Földrajzi elhelyezkedésük tekintetében területi egyenlőtlenségek figyelhetők meg, főként Csongrád megyei, azon belül is szegedi fókusszal.

A felsőoktatás és tudományos kutatás szereplői tekintetében országosan élenjáró a régió, ez leginkább a Szegedi Tudományegyetemnek és az MTA Szegedi Biológiai Központnak köszönhető, viszont a tervezett kecskeméti nagyberuházás miatt nagy lehetőségek nyílhatnak meg a Kecskeméti Főiskola előtt a közeljövőben a K+F+I+O tevékenységek tekintetében.

A támogató szervezetek is aktívak a régióban. Fontos és hasznos munkát végez a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség, a Magyar Innovációs Szövetség Dél-Alföldi Irodája, a Progress Vállalkozásfejlesztési Alapítvány, a Bács-Kiskun Megyei Vállalkozásfejlesztési Alapítvány, a Dél-alföldi Regionális Fejlesztési Zrt., a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány Biotechnológiai Intézet, stb.. Ezen felül meg kell említeni a Dél-alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökséget és a VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai NKft-t. Az intézményrendszer jelen pillanatban nincs tökéletes összhangban, szükséges lenne munkájuk még szorosabb összefogására az érdekeltek lecsökkentésével és közös (átfedő) tevékenységek racionalizálásával. Ez leginkább (társasági) jogi és finanszírozási problémák miatt nem valósítható meg jelen pillanatban.

Ezen szervezetek a kutatói és az üzleti szféra közötti párbeszédet, együttműködés kialakulását, és egyben a technológia-transzfert is elősegítik.

Mind az aktív, mind a passzív hídképzők számára fontos, hogy megfelelően képzett szakemberek végezzék ezen tevékenységeket. Ezeket az ismereteket több éves gyakorlattal meg lehet szerezni, de fontos, hogy szakmai képzésekben is legyen része az innovációs szakembereknek. Az iparjogvédelmi ismeretek, a technológia-transzfer menedzselése, az innováció specifikus forráslehetőségek ismerete, a nagy növekedési potenciállal rendelkező start-upok és spin-offok menedzseléséhez szükséges üzleti és szakmai ismeretek elengedhetetlenek a hídképző intézmények szakemberei számára.

A HBF Hungaricum Kft. 2009-ben empirikus kutatást²⁰ végzett a régió innovációs potenciáljáról, amelynek összegzéseként a régió innovációs intézményrendszeréhez kapcsolódóan ajánlásokat fogalmazott meg. Ezek közül a jelen regionális innovációs stratégia az alábbiakat építi be célkitűzései közé:

- **Növelni kell a régió forrás-felszívóképességét.** Annak ellenére is, hogy a régió a forrásabszorpció tekintetében országos összehasonlításban viszonylag jó képességekkel rendelkezik.
- **A Dél-alföldi Régió kutatás-fejlesztési eredményei segítsék elő a régió innovációjának élénkítését.** A fentiekből is látható, hogy a régió jól teljesít a közfinanszírozású K+F területén, azonban ezek az eredmények nem hasznosulnak vagy nem a régióban hasznosulnak.
- **A vállalati innováció élénkítése érdekében a régió programjai elsősorban a régió KKV-inak innovációját segítsék elő.** Olyan innovációs programokra van szükség, amelyek segítik a vállalkozások, elsősorban a KKV-k nemzetközi versenyképességét.

²⁰ "A Dél-alföldi régió innovációs potenciáljának felmérése" című kutatási projekt.

- **Az innovatív KKV-fejlesztést a munkahelyteremtés ösztönzése érdekében is segíteni kell.** A régióban alacsony a csúcstechnológiai és tudás-intenzív ágazatokban foglalkoztatottak aránya, ezért ösztönözni szükséges a nagyobb szellemi hozzáadott-értékű munkahelyek teremtését.
- **Segíteni kell az új, kreatív ötletekre alapozott innovatív vállalkozásalapítást, az innovatív KKV-k megerősödését.** A régióban ugyanis jelenleg kevés az ún. innovátor KKV.
- **A régió erősségeit adó ágazatok célzott fejlesztése szolgálja a régió egésze versenyképességének növelését.** Ilyen erősséget jelentenek a régióban a biotechnológiához, az élettudományokhoz és a mezőgazdasághoz, az élelmiszeriparhoz és a lézerfizikai kutatásokhoz kapcsolódó fejlesztések.
- **Kiemelt fontosságú az innovációs együttműködések támogatása.**
- **Az innovációs hídképző szervezetek fejlesztése jelentősen hozzájárulhat a Dél-alföldi Régió innovációs fejlődéséhez.** Kiemelt szerepet játszik ebből a szempontból a **regionális innovációs ügynökség**, amelynek megerősítésében, szolgáltatásainak fejlesztésében, fenntartható és hosszabb távú működésének biztosításában a régiós forrásoknak is szerepet kell kapniuk. (Kerekes–Kleinheincz–Szécsi 2010)

A régióban folyó K+F+I tevékenység gazdasági versenyképességet fokozó potenciális hatása szempontjából alapvető fontosságú az innováció humán erőforrásának biztosítása. Az innovációmenedzsment oktatása többféle módon valósulhat meg. Az egyik lehetséges megvalósítási mód az iskolarendszeren belüli képzéseké, vagyis a mesterképzésben (MSc szint) vagy esetleg már az alapképzésben (BSc szint) megjelenő innovációmenedzsment oktatás. Véleményünk szerint azonban ezek az iskolarendszeren belüli képzések nem megfelelőek, mivel egyrészt multidiszciplináris megközelítést, másrészt releváns gyakorlati tapasztalatokat igényelnének mind az oktatóktól, mind a hallgatóktól. Utóbbiak pedig ilyen tapasztalatokkal graduális szinten általában még nem rendelkeznek. Ez azért okozhat problémát, mivel a technológiák menedzselésével kapcsolatos ismeretek jelentős része formális ismeretközlés révén kevésbé hatékonyan adható át, mint informálisabb keretek között a munkahelyi tapasztalatszerzéssel.

A technológiamenedzserek számára szükséges tudás kapcsán a multidiszciplinaritás fontosságát mutatják egy, a régióban végrehajtott kutatási projekt²¹ eredményei is. Kutatóintézetekben illetve hídképző szervezeteknél végzett mélyinterjúk alapján, ez a kutatás továbbá rámutat arra, hogy a technológiamenedzserek hiányszakmát képviselnek a régióban, ezért megfelelő képzésük megoldása fontos feladat a tudáshasznosítás hatékonyságának javítása szempontjából (NOS-SZEGED Kft. 2009).

Az iskolarendszeren belüli képzésekkel szemben, támogatjuk az iskolarendszeren kívüli képzéseket, melyeknek jó példáját jelentik a már jelenleg is létező kétéves felsőfokú iparjogvédelmi tanfolyamok. Az iskolarendszeren kívüli képzések előnye,

²¹ „Innovációs szolgáltatásigény felmérése és felkeltése a Dél-alföldi Régióban” című, DA_ELEM_07-NOSSZEGE azonosítójú kutatási projekt.

hogy jobban megfelelnek azon szakemberek igényeinek, akik már rendelkeznek gyakorlati ismeretekkel és ezeket kívánják bővíteni különféle innovációs tematikájú képzésekkel. A régióban ilyen típusú képzések nyújtására képzési referenciái illetve szakmai kapcsolatrendszere révén különösen alkalmas szervezet a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség. Utóbbi szervezet 2010-ben szükségletfelmérést is végzett a régiós kisvállalkozások innovációs tematikájú képzésekkel kapcsolatos igényeiről, melynek eredményeként megállapítható volt, hogy viszonylag komoly mértékű képzési szükséglet jelentkezik ezen a területen.

Fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy az innovációmenedzsment oktatásával kapcsolatos képzési illetve akkreditációs követelményeket miniszteri rendelettel specifikálni szükséges. A Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség feladatának tekinti az innovációs tematikájú képzésekkel kapcsolatos kodifikáció előkészítésében illetve a különféle kapcsolódó gyakorlati kérdésekben történő közreműködést. Az előbbiekkal összefüggésben rá kívánunk mutatni, hogy jelenleg országos viszonylatban is igen kevés akkreditált innovációs tematikájú képzésről beszélhetünk, annak ellenére, hogy jelentős mértékű ilyen irányú kereslet tapasztalható.

Az innovációs képzések finanszírozási oldalát vizsgálva megállapítható, hogy a Társadalmi Megújulás Operatív Program egyes pályázati konstrukciói támogatják az innovációs tematikájú oktatást, azonban ezeket összhangba szükséges hozni a tényleges képzési igényekkel, ezért újra kell gondolni az előbbi operatív program támogatási rendszerét.

A vállalkozások és a kutatói illetve oktatási intézmények közti kapcsolat minősége, célirányultsága alacsony szintű, az innovációs projektek létrehozásának komoly nehézségei vannak még a régióban. A cégeknek szüksége van a K+F szervezetek támogatására, de a mindennapi problémák gyakran gátolják az innovációs aktivitást. A proaktivitás hiánya jellemzi a kutató szervezeteket is, annak ellenére, hogy aktívan keresik az együttműködést a KKV-kkal. A kapcsolatok minősége egyelőre csak a különböző finanszírozási lehetőségek által vezérelt együttműködésekben valósul meg, kevés konkrét innovatív megoldást eredményezve. Ennek oka, hogy a kutatóhelyek jelentős részének nincs tapasztalata a gazdasági szférában, így a K+F+I tevékenységek alapvetően kutatók által preferált tudományos igényű projekteket eredményeznek, szemben a valós gazdasági igényekre épülő innovációs eredményekkel. A hídképző szervezetek, és a támogató mechanizmusok nem tudják még elég hatékonyan segíteni a hálózatos együttműködésben megvalósuló innovációs projektek előkészítését, és fejlesztését. Ez magyarázható azzal a ténnyel, hogy sok interfész szervezetnek korlátozott források állnak rendelkezésére az általuk szándékozott támogatás véghezviteléhez.

A régiós forrásallokációval kapcsolatban a fenti kutatás javaslatokat fogalmazott meg, amelyek közül a jelen regionális innovációs stratégia az alábbiakat építi be célkitűzései közé:

- a régió gazdasági, vállalkozási viszonyaihoz jobban illeszkedő kiírásokra van szükség;
- a regionális vissza nem térítendő támogatási források jelenleginél nagyobb arányát javasoljuk innovációs felhasználásra;
- a régiós eljárások formai egységesítése, egyszerűsítése javasolt;
- gyorsabb elbírálás javasolt, mivel az innovációt gátló tényező a lassú eljárás;

- javasolt a szerződéses kutatások támogatásának előnyben részesítése;
- javasolt az innováció mint a gazdasági válságból való kilábalás eszközének széleskörű kommunikációjának támogatása. (NOS-SZEGED Kft. 2009)

Van néhány fejlődési lehetőséget képviselő szektor a Dél-Alföldön: vagy azért mert cégek tömege dolgozik néhány szektorban (pl. élelmiszeripar), vagy azért mert erős, a régió kívül is elismert K+F bázis áll rendelkezésre (pl. élettudományok, új anyagok). Az ilyen tematikus támogatási struktúrák fejlesztése (élelmiszerbiztonság, biotechnológia/orvostudomány, új anyagok/nanotechnológia) a Dél-Alföld prioritásai közé tartozik.

A kitörést lehetővé tevő szektorokban a Dél-alföldi Régió innovatív cégei, európai társaikkal szemben, nem férnek hozzá a legfejlettebb támogatási rendszerekhez (Európa és a világ innovációs központjai „messze” vannak). Így az ágazatokban megvalósuló, sokszor egyedi kezdeményezéseken alapuló pozitív törekvések csak részsikereket jelentenek, jelentős céltudatosság, konzekvens tervek és működtető régiós intézményrendszer nélkül.

A vállalkozások, intézmények együttműködésének legfontosabb elemei a régió klaszterei. A Dél-alföldi Régió legfontosabb hálózatos szerveződései:

Klaszter megnevezése	Település	Megye
Szoftveripari Innovációs Pólus Klaszter	Szeged	Csongrád Megye
Goodwill Biotechnológiai Klaszter	Szeged	Csongrád megye
PharmacoFood Klaszter	Szeged	Csongrád megye
Biomassza hasznosítási klaszter	Szeged	Csongrád megye
ArchEnerg Regionális Megújuló Energetikai és Építőipari Klaszter	Szeged	Csongrád megye
Havaria Környezet- és Egészségtechnikai Klaszter	Szeged	Csongrád megye
Dél-alföldi Zöld Gépipari Technológia-fejlesztési Klaszter	Szeged	Csongrád megye
Dél-Alföldi Biotechnológiai Innovációs Klaszter	Szeged	Csongrád megye
Dél-alföldi Termálenergetikai Klaszter	Szeged	Csongrád megye
DITAK - Dél-alföldi Innovációs Tanácsadói Klaszter	Szeged	Csongrád megye
Dél-Alföldi Közlekedésfejlesztési Klaszter	Szeged	Csongrád megye
SYNERGISTIC DÉL-ALFÖLDI KLASZTER	Szeged	Csongrád megye
Hód Iparos Klaszter	Hódmezővásárhely	Csongrád megye
Dél-alföldi Regionális Textilipari Klaszter	Hódmezővásárhely	Csongrád megye
Ecostep Dél - Alföldi Építőipari Klaszter a Fenntartható jövőért	Hódmezővásárhely	Csongrád megye
DÉL-GÉP Gépipari Innovációs Klaszter	Békéscsaba	Békés megye
Dél-alföldi Regionális Logisztikai Klaszter	Békéscsaba	Békés megye
"Hungarikum" Élelmiszeripari és Italgártó klaszter	Békéscsaba	Békés megye
Békés Megyei Egészségturisztikai klaszter	Békéscsaba	Békés megye
PannonForrás Első Kárpát-medencei Fejlesztési és Tudásklaszter	Békéscsaba	Békés megye
Dél-Alföldi Regionális Élelmiszer-lánc biztonsági klaszter	Gyula	Békés megye
Dél-alföldi Termálklaszter	Gyula	Békés megye
Víz- és Környezetgazdálkodási Klaszter	Szarvas	Békés megye
Sárrét Metál Klaszter - Fémipari klaszter	Szeghalom	Békés megye
Gépjárműroncs-hasznosító klaszter	Kecskemét	Bács-Kiskun megye
Dél-Alföldi Regionális Építőipari és Innovációs Klaszter	Kecskemét	Bács-Kiskun megye
3P Műanyagipari, Csomagolástechnikai, Nyomdaipari Klaszter	Kecskemét	Bács-Kiskun megye
Hirös Beszállítói Klaszter	Kecskemét	Bács-Kiskun megye
AIPA Iparfejlesztési Klaszter	Kecskemét	Bács-Kiskun megye
Kiskun Környezet - Technológiai Klaszter	Kecskemét	Bács-Kiskun megye
MADEKO Cipőipari Klaszter	Kiskunmajsa	Bács-Kiskun megye
Építőipari technológia-fejlesztési klaszter	Kiskőrös	Bács-Kiskun megye

18. táblázat: A Dél-alföldi Régió klaszterei

4.5 A legjelentősebb innovációs programok a Dél-alföldi Régióban

A BIOPOLISZ Pólus Program mellett a két új program (az ELI projekt illetve a Mercedes program) alapvetően átrajzolta a régió innovációs térképét. Mitől fontos a három előremutató, kiemelt program:

- ezeknek a beruházásoknak van olyan innováció-felhajtó ereje, amely képes az egész régiót átalakítani;
- megjelenésük és koncentrációjuk a régió nagyvárosai és a régió egészének gazdasági életére jelentős multiplikátor hatással bír (gazdaság és térségfejlődés).

Az alábbiak részletesen is bemutatjuk az egyes, jelentős innovációs hatással bíró programokat.

4.5.1 BIOPOLISZ Pólus Program²²

Szeged növekedésének középpontjában a K+F alapú tudásgazdaság fejlesztése áll, összhangban a lisszaboni határozattal. Ehhez rendelkezésre állnak az elismert tudományos műhelyek és a magas szakképzettségű munkaerő, illetve a szükséges infrastruktúra is kiépült.

A szegedi tudásgazdaság a meglévő kapacitásokból kiindulva elsősorban a biotechnológia köré szerveződik. A biotechnológiának három, egymást erősítő részterületén folynak tudományos kutatások és élénke a vállalati kapcsolatok. A biotechnológia kutatások eredményeinek hasznosításához szükséges, részben önálló fejlesztési irányt alkot az anyagtudomány és a szoftveripar. A fejlesztés megvalósítása során ugyanakkor figyelembe kell venni, Szeged jelenlegi tudásipari háttere, intézményei komoly kapacitással bírnak, de a tudományos eredmények még nem eléggé hasznosulnak, a tudástranszfer intézményeit meg kell erősíteni. Emiatt a sikeres pólusfejlesztés záloga a vállalkozásfejlesztés és befektetés-ösztönzés szempontjának fokozott érvényesítése.

A K+F alapú tudásgazdaság sikeres fejlesztéséhez szükséges a kapcsolódó infrastrukturális feltételek biztosítása, a tudás túlcsoportulását előidéző gazdaságfejlesztési feltételek kidolgozása, a képzés és szakképzés színvonalas megszervezése, valamint a környezeti teherbíró képesség kiegyensúlyozottságának garantálása is.

²² Forrás: <http://www.szegedvaros.hu/var/download/Yf6zWx.pdf>

K+F alapú tudásgazdaság fejlesztése

Szeged biotechnológia-orientált adottságaiból kiindulva, három egymással összekapcsoló területből áll:

Egészségipari-orvosi (piros) biotechnológia, mely a gyógyszeripari kutatás-fejlesztés; egészséghez és gyógyászathoz köthető biotechnológiai fejlesztések; biokompatibilis anyagokkal kapcsolatos tudományok és fejlesztések; diagnosztikum / reagens fejlesztés; high-tech laboratóriumi és klinikai eszköz és készülékgyártás; egészségügyi informatikai fejlesztések; illetve képalkotó technikák fejlesztése területén képes magas fokú fejlődés megvalósítására.

Az egészségipari-orvosi biotechnológia adottságait alkalmazó egészségipari fejlesztési övezet az alábbi részprogramok mentén valósul meg:

- Szegedi Egészségügyi Központ: A Központ az integrált, korszerű és gazdaságosan működtethető egészségügyi ellátó és szolgáltató rendszer infrastrukturális alapjait, regionális klinikai központot teremt meg. A Központ egyik fontos célja a szegedi egészségügyi, innovatív, tudományos és szolgáltató kapacitás üzleti célú hasznosítása, a tudományos, szolgáltató és fejlesztő területek szinergikus hatásainak kiaknázása;
- Szegedi Egészségipari Tudományos Park: A Park elsődleges célja a külső, az egészségipar területén működő vállalatok, illetve azok egyes egységeinek betelepítése a BIOPOLISZ-ba. A Park kialakítási területe a Szegedi Egészségügyi Központ közvetlen környezete, összekapcsolva a tudományos fejlesztő és szolgáltató tevékenység-ellátást az ipari kutatási, fejlesztési tevékenységekkel;
- Dél-alföldi Neurobiológiai Tudásközpont: A 2004-ben 12 vállalat és több egyetemi részleg közreműködésével megalakult tudásközpont szakmai célként terápiás célú idegrendszeri kutatások megvalósítását tűzte ki. Ezen kutatások – a betegségek kialakulását és lefolyását meghatározó célmolekuláktól az integrált idegrendszeri működésig – lehetőséget adnak arra, hogy a terápia eredményeként adott esetben preklinikai vizsgálatokon tesztelt vezérmolekulák és piacképes diagnosztikai módszerek jöjjenek létre. A projekt a gyógyszeripari résztvevők és a csatlakozó, elsősorban biotechnológiai KKV-k szándékainak megfelelően eredmény-orientált és a neurológiai megbetegedések társadalmi szempontból legfontosabb formáit célozza;
- Egészségipari Inkubációs Program: A Program célja az Egyetemen, illetve a BIOPOLISZ területén szerveződő „spin-off” / „start up” cégek indulásához szükséges teljes infrastruktúra és üzleti szolgáltatások biztosítása, egyben a tudományos kutatás és az ipari alkalmazás közötti rés kitöltése érdekében a vállalkozói aktivitás megteremtése.

Ipari-környezetvédelmi (fehér) biotechnológia, mely környezettechnológia, ezen belül a hulladékkezeléssel és gazdálkodással kapcsolatos alkalmazásorientált problémák kezelése; környezeti monitoring rendszerek fejlesztése; e területekhez kapcsolódó nanostrukturált anyagok előállítása; megújuló energiaforrások környezettudatos hasznosítása; környezet-, és nanotechnológiai problémákkal

kapcsolatos népegészségügyi problémák kutatása; illetve mindezek informatikai kezelhetősége területeken rendelkezik Szeged iparközpontú fejlesztési potenciállal.

Az ipari-környezetvédelmi biotechnológia adottságait hasznosítandó fejlesztési program részei:

- a Környezet- és Nanotechnológiai Regionális Egyetemi Tudásközpont: A 2005-ben megalakult Tudásközpont célja a BIOPOLISZ-ban mozaikszerűen elszórt tudományos kapacitások koncentrációjának megteremtése, a környezetipari fejlesztések high-tech infrastruktúrájának létrehozása, az ipar kiszolgálására alkalmas koordinált irányítási és menedzsment mechanizmusok kialakítása;
- Környezettechnológiai Kísérleti Fejlesztési Mező: A Kísérleti Mező célja a föld-, víz- és levegőközpontú környezettechnológiai in vivo kísérleti-fejlesztési feltételeinek biztosítása, az alkalmazott környezetipari fejlesztések infrastrukturális hátterének megteremtése;
- Geotermikus Koordinációs és Tanácsadó Központ: A Geotermikus Központ célja a régió geotermikus erőforrásai és energiája hasznosítása irányításának megteremtése, a geotermikus energiát hasznosító ágazatok (energiatermelés; mezőgazdaság; építőipar) számára tanácsadási tevékenység ellátása.

Bioipari-agrár (zöld) biotechnológia, mely a növényi biotechnológia mezőgazdasági és gyógyszeripari hasznosítása; energetikai célú biomassza és megújuló energiaforrások termelése; bioremediáció, veszélyes hulladékok ártalmatlanítása; modern molekuláris diagnosztikai eljárások és eszközök; biokonverziós eljárások vegyipari hasznosítása területeken rendelkezik iparfejlesztési növekedési potenciállal.

A bioipari-agrár biotechnológia adottságait iparfejlesztés érdekében mozgósító program részei:

- BIOPOLISZ Innovációs Park kialakítása: A Park elsődleges célja a külső, a bioinnováció területén működő vállalatok, illetve azok egyes egységeinek betelepítése a BIOPOLISZ-ba. A Park kialakítási területe a Gabonakutató Központ és az MTA Szegedi Biológiai Központ közvetlen környezete, összekapcsolva a tudományos fejlesztő és szolgáltató tevékenység-ellátást az ipari kutatási, fejlesztési tevékenységekkel;
- Preinkubációs Program: A spin-off cégek megjelenéséhez, megerősödéséhez (pl.: genomika területén) elégtelen az induló cégek felkarolása, kiemelt fókusz kell, hogy jelentsen a start-up fázisig történő eljuttatás, azaz a vállalkozóvá válás elsegítése képzéssel, tanácsadással, mintanyújtással stb.;
- Bioinnovációs Inkubátor: Az Inkubátor célja a BIOPOLISZ területén már szerveződött „spin off” / „start up” cégek indulásához szükséges teljes infrastruktúra biztosítása. Egyben a tudományos kutatás és az ipari alkalmazás közötti rés kitöltése, a technológia-transzfer érdekében a vállalkozói aktivitás megteremtése a Bioinnovációs Park területén. A biotechnológia három részterületén több kezdeményezés elindult és az elképzelések kialakultak. Ahhoz, hogy ezek a biotechnológiai fejlesztések hatékonyak legyenek, mindenképpen szükséges a támogató és kapcsolódó

fejlesztések elindítása: az anyagtudomány, az informatika és a vállalkozás-fejlesztés megszervezése.

Szeged anyagtudományi kapacitásai jelentős hozzáadott értéket hordoznak az orvosi diagnosztika, az orvosi technológiák, a megújuló energia-termelés, továbbá a környezettudomány területén, melyek jól illeszkednek a biotechnológia koncentráltan fejlesztendő egyes területeihez. A BIOPOLISZ tudásiparát erősíti a 2004-ben létrejött Dél-alföldi Élet és Anyagtudományi Kooperációs Kutatási Központ (DEAK), amelynek eredményeit jelenleg gazdasági társaság viszi tovább.²³ A DEAK 23 akadémiai kutatóhely (tanszék, kutatócsoport) és vállalkozás összefogásával jött létre, célja anyagtudományi K+F eredmények létrehozásával valamint gyakorlati alkalmazásba vételével az ipari partnerek K+F igényeinek magas szintű kielégítése.

Szeged informatikai kapacitásai alkalmasak arra, hogy kiemelt hozzáadott értéket szolgáltatassanak a szoftveripar területén, pl. évente 300-400 hallgató végez a különböző informatikus szakokon. Különösképpen a képalkotó eljárások és a szoftverbiztonság megteremtése esetében vannak gyakorlatban is alkalmazott eredmények, kialakult ipari kapcsolatok. A meglévő eredmények és kapacitások, a fiatal szakképzett munkaerő, a biotechnológiai alkalmazásokhoz szükséges bioinformatikai fejlesztések indokolják a Szoftveripari Innovációs és Kutató Központ működését.

A tudásipari fejlesztéshez nélkülözhetetlen a vállalkozásfejlesztés és üzleti tanácsadás koncentrált jelenléte. A tudásipari vállalkozásfejlesztésnek két alapvető problémát kell átfogóan kezelnie:

- a születő, illetve betelepítendő vállalkozások részére tudás-intenzív és inkubációs üzleti szolgáltatások nyújtása érdekében régió specifikus megoldások fejlesztése és adaptálása, melynek megoldása érdekében Vállalkozás-fejlesztési Tanácsadó Központ felállítása indokolt;
- a Vállalkozó Egyetem megvalósítása, melynek technológia-transzfer programja keretében a kutatói kapacitás ipari elérhetőségének biztosítása a fő cél. Továbbá a humán erőforrás fejlesztése, azaz vállalkozói és üzleti ismeretek széles körű oktatása a kutatási programokban részt vevők, fiatal kutatók számára.

Kapcsolódó infrastruktúrafejlesztés

A Szeged BIOPOLISZ tudás-alapú versenyképességi pólus fejlesztése két alapvető területen igényli az infrastrukturális feltételek megteremtését:

- a pólus közlekedési elérhetőségének javítása, mely alapvető feltétele a nemzetközi munkamegosztásba való bekapcsolódásnak;

²³ A DEAK Kooperációs Kutatási Zártkörűen Működő Non-profit Részvénytársaság célja a csúcstechnológiai kutatás-fejlesztési eredmények létrehozása, és azok gyakorlati alkalmazásba vétele. További célja, hogy a régió felsőoktatási intézményei és kutatóhelyei számára megkönnyítse az ipari kapcsolatok kiépítését illetve, hogy a már meglévő ipari kapcsolatokat menedzselje.

- a pólus fejlődéséhez szükséges ingatlanfejlesztés megvalósítása, mely két alapvető területre bontható: egyfelől a high-tech tevékenységek végzéséhez szükséges ingatlan-fejlesztés (tudományos parkok) megvalósítása, másfelől az ipari fejlesztést támogató ingatlan (ipari park) feltételeinek biztosítása.

E szükségszerűségek, hiányok megoldása érdekében az alábbi programok valósítandók meg:

- a pólus elérhetőségének megteremtése
 - o a pólus külső elérhetőségének biztosítása, mely magában foglalja a közúti, vasúti, vízi és légi elérhetőség európai színvonalának megteremtését;
 - o a pólus belső elérhetőségének megteremtése, mely magában foglalja az egyes centrumok zavartalan megközelítésének biztosítását, a tudományos parkok közötti együttműködéshez szükséges, egyúttal a város közlekedését is segítő új híd megépítését. Szeged kiegyensúlyozott városfejlődési feltételeinek megteremtését egyúttal a tömegközlekedés színvonalas működését is igényli;
- a pólus fejlődéséhez szükséges ingatlanfejlesztés megvalósítása
 - o high-tech ingatlanfejlesztés, mely az egészségipari tudományos park és a bioinnovációs park megvalósításához szükséges ingatlanfejlesztéseket foglalja magába;
 - o ipari fejlesztést támogató ingatlan kialakítása logisztikai park és innovatív ipari park megvalósítása céljából. E terület (az egyetem használatában lévő volt szovjet laktanya) hivatott szolgálni az innovatív, de már ipari méretű termelés megvalósításának helyszínét, egyben még egyetemi területen, az egyetemi infrastruktúra közvetlen szomszédságában. Másrészt e program alkotóeleme a Szegeden megvalósítandó Logisztikai Központ fejlesztése, mely a határmenti gazdasági, biztonságpolitikai és közlekedési funkciók növekedésével megkerülhetetlen.

Kapcsolódó gazdaságfejlesztési feltételek biztosítása

Szeged érdekében fokozottan ösztönözni szükséges mind a vállalkozásalapítást, mind a vállalkozások, vállalatok betelepítését. A hosszú távú fenntartható növekedést érdekében a régió további szereplőinek fokozódó bekapcsolása is szükséges.

- befektetés-ösztönzési program
 - o a befektetés-ösztönzési program keretében a BIOPOLISZ szakmai területén letelepedni kívánó szervezetek részére támogatott integrált konstrukciók kerülnek kidolgozásra, melyek magukban foglalják a helyi terhek mérséklésén túl a komplex, kiemelten kezelt szolgáltatások igénybevételeinek lehetőségét;
 - o a befektetés-ösztönzési program részeként szükséges kidolgozni, és megvalósítani a pólus komplex marketing stratégiáját, melynek fókusza

a PR megteremtésén túl a szereplők és potenciális szereplők B2B kapcsolatainak menedzselésére kell helyeződjön,

- spin-off ösztönzési program
 - o s K+F alapú koncentrált iparfejlesztés érinti a vállalkozásfejlesztés problémakörét, elsősorban a vállalkozási készség formálásán keresztül. Ugyanakkor a vállalkozási aktivitás fokozódásának jelenleg is jelentős korlátját jelenti a kockázati tőkealap jelenlétének hiánya, mely elsősorban a technológia és K+F orientált spin-off, start-up vállalkozások korai finanszírozását valósítja meg. Jelen program célja egy alapvetően piaci alapon működő kockázati tőkealap létrehozása e hiány megszüntetése, mérséklése érdekében;
 - o preinkubációs program kiterjesztése, mely egyfelől megjelenik a zöld biotechnológiai tevékenységek növekedés-fokozó eszközeként. Ugyanakkor a vállalkozás-alapítás, a high-tech vállalkozási sűrűség növelése érdekében a kísérleti programot követően szükséges annak kiterjesztése, mind a további szakmai területek, mind a régióban lévő más városok (együttműködő alpolusok) irányába;
- üzleti szolgáltatás-fejlesztés
 - o az innovatív traded jellegű tevékenységek tartósan csak akkor tudnak fejlődni, ha az őket kiszolgáló nontraded szolgáltatások is versenyképesek. E területek (és természetesen a high-tech vállalkozások is) kiemelten igénylik nem csupán az innovatív szolgáltatások fejlesztését, hanem olyan üzleti „hagyományosnak” tekinthető szolgáltatások fejlesztését, mint pl.: forrástérképezés, jogi, könyvviteli tanácsadás, üzleti tervezés. Szükséges a már jelenlévő szereplők bázisán új vállalkozások létrejöttét, fejlődését támogató komplex konstrukciók kifejlesztése és nyújtása,
- térségi együttműködés-fejlesztés
 - o a régió belüli alpolusok feladatmegosztása és szoros együttműködése érdekében az együttműködés szervesrendszerének létrehozatala. A Dél-alföldi Régió növekedését felgyorsítandó, a Regionális Fejlesztési Tanács Szeged pólusként történő definiálásán túl alpolusokként határozta meg a pólus eredményeit először hasznosítani képes Kecskemétet, a helyi elképzelések szerint kreatív tudásközponti szereppel, továbbá a Békéscsaba-Békés-Gyula település együttest tudásintenzív szolgáltatások központja szereppel. A szakmai feladatok kidolgozásán túl a várt eredmények elérése érdekében szükséges a regionális együttműködést biztosító pólusmenedzsment felállítása;
 - o hálózati együttműködési program a regionális klaszteresedés támogatásához. A Szeged BIOPOLISZban meglévő adottságok, illetve a fejlesztési program hatásai nem korlátozhatók le Szeged területére, még akkor sem, ha az elsődleges hatások, rövid távon, várhatóan itt jelentkeznek. A növekedés fenntarthatósága, illetve a régió K+F és vállalkozási potenciáljainak aktív bevonása, bekapcsolása érdekében szükséges kialakítani a központi szakmai területekből kinövő tudásipar regionális klasztereit. A régióban szerveződő hálózatokat az egyes

biotechnológiai klaszterek szerint (egészségipari, környezetipari, agrárbioinnovációs) kell kiterjeszteni;

- o a versenyképességi pólus akkor lesz európai szinten sikeres, ha a határon túli tudományos kapacitást is bevonja, azaz segít kialakítani az ottani tudásalapú gazdaságot. Ez az együttműködés segít a nemzetközi versenyben való helytálláshoz, de egyúttal új piacokat is nyit. Nemcsak az intézmények és kutatók, hanem a vállalatok határon átnyúló kapcsolatait és együttműködését, hálózatosodását is élnékíteni szükséges.

Humán potenciál fejlesztése

A pólus negyedik lába a humán potenciál fenntartható fejlődése. Szeged BIOPOLISZ egyetemi városhoz, a hazai felsőoktatás egyik fellegetvárához kötődik, amely egyes vizsgálatok szerint Európa első 100 legjobb egyetemeinek egyike, Szeged elismerten kiváló középfokú és szakképző tevékenységet folytat, ugyanakkor a növekedés feltételeinek biztosítása érdekében szükséges a fókuszált humán feltételek adottságainak kihasználása, a potenciális és valós hiányok megszüntetése, a kiegyensúlyozott humán fejlesztés feltételeinek megteremtése a következő főbb területek mentén:

- élettudományi-, műszaki-, és gazdasági oktatásfejlesztés
 - o felsőoktatás-fejlesztés: Szeged BIOPOLISZ esetében fontos a műszaki képzés, illetve a gazdasági felsőoktatási tevékenység megerősítése, ezen képzések infrastrukturális feltételeinek javítása. A szegedi élettudományi felsőoktatási képzés méltán magas elismertséggel bír, ugyanakkor a high-tech igényeknek történő fókuszált megfelelés számos infrastrukturális fejlesztést igényel e ponton is. Szintén fontos a külföldi hallgatók fogadására a meglevő idegen nyelvű képzések körének bővítése;
 - o szakképzés-fejlesztés: a versenyképességi program sikeres megvalósításához szükséges képzéseket a felsőoktatás csak részben biztosíthatja. Szükséges megteremteni, továbbfejleszteni a megfelelően rugalmas keretekkel bíró szegedi szakképzési rendszert, biztosítva mindezzel a specializált szak-, illetve részterületekre történő gyors átképzés, felkészítés feltételrendszerét;
- intelligens egyetem digitális eszköz-, és tartalomfejlesztése
 - o a high-tech, illetve egyéb innovatív piacok szerkezetéhez, színvonalához való alkalmazkodás kikényszeríti a helyi oktatás tartalmi korszerűsítését és módszertani fejlesztését, amelyek elősegíthetik nem csupán a helyi igények magas színvonalú kiszolgálását, hanem a helyi oktatási kapacitás globális versenyben való helytállását. Az egyetemi, illetve az ahhoz kapcsolódó szakképzési keretekben folyó képzések, továbbképzések esetében olyan digitális technológiákat kell kialakítani, rendelkezésre bocsátani, melyek biztosítják az élethosszig tartó tanulás lehetőségét. E feladatok az e-learning fokozott fejlesztését jelentik, melynek a technológia rendelkezésre bocsátásán túl további feltétele az oktatók módszertani, „kulturális” fejlesztése, illetve az egyetemi

hálózat folytonos karbantartása, a digitális technológiák igényeihez mért fejlesztése;

- sport és kulturális létesítmény és szolgáltatásfejlesztés
 - o Szeged területén a humán erőforrás rekreációs háttérét jelentő sport-, és kulturális szolgáltatások több területét meg kell erősíteni. A kutatók, oktatók rekreációját szolgáló létesítmények napjainkban elengedhetetlenek;
- intelligens város digitális eszköz- és tartalomfejlesztése
 - o a humán potenciál fejlesztése nem egyszerűsíthető le a humán erőforrásba történő közvetlen befektetésre. A humán potenciál fejlesztését szükséges támogatni az egészségügyi ellátás, illetve a közigazgatási szolgáltatások hozzáférhetőségének, menedzselésének korszerűsítésével, mely az e-egészségügy, e-közigazgatás tartalmi és eszközfejlesztési programjában ölt testet.

Környezeti teherbíró-képesség kiegyensúlyozása

A környezeti teherbíró-képesség a komplex fejlesztési program szempontjából két területen szorul fejlesztésre: egyfelől a meglévő lakó-, és életkörnyezet fejlesztése, alkalmassá tétele a 21. század high-tech iparának befogadására, másrészt a fenntartható környezetgazdálkodás feltételeinek kialakítása

- lakó-, és életkörnyezeti feltételek kiegyensúlyozása;
- fenntartható környezetgazdálkodás.

A BIOPOLISZ Pólus Program várható gazdasági hatásai a Dél-alföldi Régióban

A BIOPOLISZ Pólus Program egyik meghatározó eleme az új klinikai tömb létrehozása, amely javíthat a mostani kórházi férőhelyszámon, ugyanis jelenleg a szegedi klinikák ellátási körzetébe közel kétfélmillió ember tartozik.

A fejlesztés során 265 normál és 34 intenzív ágyas komplex klinikai tömb fog elkészülni.

A projekt összköltsége 12 milliárd 325 millió forint, vagyis a szegedi új klinikai tömböt létrehozó beruházás a régió éves GDP-jének körülbelül 0,5%-át teszi ki. Ez arra utal, hogy a projekt hatásaként a régió GDP-je kevesebb, mint 1%-kal növekedhet.

Szegedi új klinikai tömb főbb indikátorai	Indikátor értéke
Beruházási költség	12 325 000 000 Ft
Beruházási költség a régió éves GDP-jéhez viszonyítva	0,5%
A régió GDP-jének várható növekedése a beruházás hatására	<1%

19. táblázat: Az új klinikai tömb főbb indikátorai

4.5.2 ELI (Extreme Light Infrastructure) projekt

Előzmények, kapcsolódások

ELI, ESFRI

Az ELI az ESFRI²⁴ által készített európai kutatási infrastruktúrák stratégiai tervében²⁵ szereplő 44 kiemelkedő jelentőségű kutatási nagyberendezés projekt egyike.

Az ELI építését előkészítő ELI-PP projekt²⁶ konzorciuma francia irányítással 13 ország – köztük Magyarország – részvételével 6 millió € támogatást nyert el a 7. Keretprogram²⁷ pályázatán a berendezés terveinek kidolgozására. Ezek alapján, az ELI-PP előkészítő konzorcium meghívásos pályázatot írt ki az infrastruktúra helyszínének kiválasztására. A helyszíndöntés meghozatalára az ELI projektben résztvevő kutatásfinanszírozó intézmények képviselőiből álló ELI Irányító Bizottság (ELI SC²⁸) hivatott. A helyszínpályázat feltételei szerint az ELI-t befogadó országnak az építési költség legalább 40%-át kellett vállalnia.

2009 májusában a cseh és a magyar ELI megbízottak közös cseh-magyar helyszínjavaslat kidolgozásában állapodtak meg, melybe – az ELI Irányító Bizottság 2009. júliusi kérése szerint – bevonták a román partnert is. Magyarország területén a szegedi helyszín került megerősítésre.

- Első fázisként az ELI nagy energiájú berendezéseit közös, egymást kiegészítő tudományos-technológiai programokban párhuzamosan fejlesztik. Ennek eredményeképp mindhárom helyszínen ma még nem létező nagyintenzitású (2–3*10²⁰–20 PW²⁹) lézereket tartalmazó rendszerek jönnek létre. Az első fázis finanszírozása a GOP keretében történne meg.
- Második fázisként a fejlesztések eredményének és hatékonyságának figyelembe vételével az ELI ERIC 2012 után dönt az ELI ultra-nagy energiájú kiegészítések (mintegy 100–200 PW intenzitás) telepítésének helyszínéről. Az ultra-nagyenergiájú bővítést 2018-ig tervezik megépíteni. Ennek jelenlegi információink alapján becsülhető költsége a technológiai feltételek megléte esetén, amennyiben ezt az addigra megépült három lézereközpont valamelyikében további lézernyalábok telepítésével hajtják végre, mintegy 160-200 M€ nagyságrendben lehet.

2009. szeptember 23-án a Kormány megtárgyalta az ELI (Extreme Light Infrastructure) összeurópai érdekeltességű super-lézer kutatási nagyberendezés integrált helyszínjavaslatáról szóló előterjesztést, és egyetértett annak irányvonalával. A döntést Bajnai Gordon miniszterelnök 2009. szeptember 26-án, az ELI leendő szegedi központjának helyszínén tett látogatása alkalmával jelentette be, és hangsúlyozta a Kormány elkötelezettségét az ELI projekt végrehajtása iránt. A

²⁴ ESFRI: European Strategy Forum on Research Infrastructures

²⁵ ESFRI Roadmap: Kutatási Infrastruktúrák Európai Stratégiai Fórmának
(<http://cordis.europa.eu/esfri/>) útiterve

²⁶ ELI-PP: ELI Preparatory Phase, az ELI építésének előkészítő projektje

²⁷ Európai Közösség kutatási, technológia-fejlesztési és demonstrációs 7. Keretprogramja (2007–2013) (FP7)

²⁸ ELI SC: ELI Steering Committee, ELI Irányító Bizottság

²⁹ PW: 10¹⁵W

bejelentés elősegítette a meglévő pozíció erősítését az ELI Irányító Bizottság október 1-i ülésén.

EU döntések az ELI-ről

A berendezés építési helyszínéért folyó versenyben Magyarországon kívül Csehország, Franciaország, Nagy-Britannia és Románia indult.

Az ELI Irányító Bizottság 2009. október 1-i prágai ülésén hozott határozat lényege, hogy három ország (CZ, HU, RO) egyenlő státusszal felhatalmazást kap az ELI integrált infrastruktúra fejlesztésére, továbbá az ELI megépítésére létrehozandó páneurópai konzorcium jogi, pénzügyi és szervezeti feltételeinek kidolgozására. Feladatuk a finanszírozó intézmények követelményeinek és a partnerek képességének megfelelő megvalósítási tervek kidolgozása. Ehhez a meglévő ELI-PP projekt folyamatos támogatást nyújt.

2009. december 3-án az Európai Versenyképességi Tanács ülésén a három ország az ELI Irányító Bizottság határozatának megfelelően deklarálta vezető szerepét a projektben.

A DG Regio elégedettségét fejezte ki a cseh projekt előkészítéséről a Strukturális Alapokból történő finanszírozás kapcsán. Felhívta a magyar és a román partner figyelmét, hogy a Strukturális Alapok forrásainak felhasználására vonatkozó időablakok következtében szükséges a folyamatok felgyorsítása, minden további késlekedés a projekt kockázatait jelentősen növeli.

Az ELI finanszírozása a Strukturális Alapokból

A projekt jellegéhez az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében a Gazdaságfejlesztési Operatív Program céljai illeszkedtek leginkább. Ahhoz, hogy a projekt a GOP keretében finanszírozható legyen, aktualizálni kellett a programot, hozzá kellett igazítani a Kormány középtávú tudomány-, technológia- és innováció-politikai (TTI) stratégiájához, valamint az ELI első fázisát nagyprojektként nevesíteni kellett. Az új kormányzat az ELI-t 2011-ben az Új Széchenyi Tervben belül a kiemelt nemzeti programok közé sorolta.

Európai uniós kapcsolódások

Ahogy az *Előzmények* részben bemutatásra került, az ELI építését előkészítő ELI-PP projekt³⁰ konzorciuma a berendezés terveinek kidolgozására francia irányítással, 13 ország – köztük Magyarország – részvételével 6 millió € támogatást nyert el a 7. Keretprogram³¹ pályázatán.

³⁰ ELI-PP: ELI Preparatory Phase, az ELI építésének előkészítő projektje

³¹ Európai Közöségi kutatási, technológia-fejlesztési és demonstrációs 7. Keretprogramja (2007–2013) (FP7)

Az ELI megvalósítása az ELI-PP projekt és a cseh–magyar–román javaslat szerint az Európai Unió által a nemzetközi nagy infrastruktúrák részére kialakított ERIC³² jogi keretrendszerében történne.

Az ELI első fázisának magyarországi része Strukturális Alapokból, a Gazdaságfejlesztési Operatív Program forrásaiból kerülne finanszírozásra.

Az ELI első fázisa az Európai Unió szabályok alapján nagyprojektnek minősül, amelynek megvalósításához az Európai Unió Bizottságának jóváhagyása szükséges. A 16/2006. (XII. 28.) MeHVM-PM együttes rendelet 16. § (8) alapján a Kormány dönt arról, hogy kérelmezi-e a nagyprojekt támogatását az Európai Bizottságnál.

Az ELI projekt költségvetési hatásai

A cseh-magyar integrált helyszín-javaslat költségbecslései alapján az ELI első fázisát képező lézeres alap-infrastruktúrájának három helyszínen (Prága, Szeged, Bukarest) 2011 és 2015 között történő megépítésének költsége mintegy 788 M€, melyből az ELI CZ³³ 263, az ELI HU³⁴ 245, az ELI RO³⁵ 280 M€-val részesedik.

Az összességében 82 M€-ra becsült 2015-től felmerülő éves üzemeltetési költségekből 27 M€ az ELI CZ, 26 M€ az ELI HU, míg 29 M€ az ELI RO működtetésével kapcsolatban merülne fel.

Mindhárom befogadó ország a saját területén építendő kutatóközpont megvalósítását saját, döntően Strukturális Alapokra épülő forrásokból biztosítja.

Az integrált javaslat szerint a három helyszínen az egyes országok saját berendezéseik építését gyakorlatilag saját forrásból finanszírozzák.

A projekt előkészítési költségeire a GOP 1. prioritásában kialakítandó előkészítési konstrukció nyújt finanszírozást.

Az első fázis (ELI HU) megvalósítása 100%-ban GOP forrásból kerül finanszírozásra, amelyben 85% ERFA forrás mellé 15% nemzeti (központi költségvetési) forrás társul.

Az ELI HU üzemeltetéséhez a kialakítandó nemzetközi konzorcium résztvevőitől szükséges hozzájárulás. Ilyen módon az EU-s források hatékony felhasználásával megépíthető hazánkban egy nemzetközileg kiemelkedő kutatási infrastruktúra úgy, hogy az abban való részvétel hosszú távra moderált működtetési költségek mellett lenne biztosítható.

Az üzemeltetési költségekhez való magyar hozzájárulást 2016-tól a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) és a központi költségvetés fedezné.

A részletes hazai finanszírozási és üzleti modellt a tervezett további lépéseknek megfelelően a kormányzat és szükség szerint külső szakértők bevonásával javasolt kidolgozni. Ehhez további információforrásokat fognak jelenteni az ELI-PP projektben

³² ERIC: Community legal framework for a European Research Infrastructure Consortium (ERIC) – Council Regulation (EC 723/2009, 2009.06.25)

³³ ELI CZ: ELI csehországi (Prága) központ

³⁴ ELI HU: ELI magyarországi (Szeged) központ

³⁵ ELI RO: ELI romániai (Bukarest)

készülő műszaki tervek és pénzügyi számítások eredményei; a cseh-magyar-román előkészítő munkacsoportok anyagai; további gazdasági és pénzügyi elemzések; tárcaközi és nemzetközi partneri egyeztetések eredményei.

Ennek megfelelően a cseh-magyar-román integrált javaslat alábbi adatai csak **tájékoztató jelleggel** szerepelnek itt. Az adatok a tervezési folyamat során kerülnek pontosításra. A magyar finanszírozásra vonatkozó adatok, illetve a finanszírozás időbeli lefutását bemutató függelék csak egy a lehetséges forgatókönyvek közül.

Az ELI építési szakasza:

2011 – 2015 (5 év)

Az első fázis (ELI HU) becsült megvalósítási

költsége (hazai finanszírozás):

244,7 M€ / 63,6 Mrd Ft

Számításba vett üzemeltetési idő:

2016 – 2025 (10 év)

Az ELI HU teljes üzemeltetési költség 10 évre:

257 M€ / (25,7 M€/év)

ebből a Kormány által biztosítandó rész:

7,4 M€ / 1,9 Mrd Ft / év

A magyarországi építési projekt előkészítésére és koordinálására az NKTH, a Szegedi Tudományegyetem és Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata létrehozta az ELI-HU Nonprofit Kft-t. Az előzetes egyeztetéseknek megfelelően a szükséges engedélyek megszerzését követően a projektársasághoz a Magyar Állam képviselőjében az NKTH tőkeemeléssel csatlakozik.

A projekt pontos célkitűzésekkel, megfelelő üzleti tervvel és projekttervvel rendelkezik a projekt előkészítő fázisára vonatkozóan. Az ELI HU képviselői aktív tagjai és résztvevői annak a hazai és nemzetközi kutatói közösségnek, amely a lézerközpont megvalósításához szükséges tudományos ismeretek kialakításán dolgozik. Ennek révén a társaság a legfrissebb, legaktuálisabb műszaki-tudományos tudásbázishoz fér hozzá, amely a lézerközpont műszaki-technikai megvalósításához nélkülözhetetlen. A projekt szervezet felállításáról, a működéshez szükséges megfelelő személyi-dologi háttér kialakításáról a szükséges tervek rendelkezésre állnak. A projektszervezetre és a szakmai tevékenységekre vonalas ütemterv áll rendelkezésre, ami alapján a projekt előkészítés megindítható.

A nemzetközi együttműködés keretében kidolgozásra kerültek a lézerközpont tudományos (fizikai) szakmai alapanyagai, ami alapján a nagyberendezés megépítésére vonatkozó időintervallumra és a beruházás tervezett költségeire szakmai konszenzuson alapuló adatok, információk vannak. A projekt előkészítő fázis megtervezésének kiinduló bázisát ezek az ismeretek jelentették.

A Társaság nonprofit jelleggel működik. A pályázati, és egyéb állami támogatások, valamint a cég működése során képződő vagyon a Magyar Állam tulajdonát képezi. Az állami tulajdon megőrzésének garanciáját képezi a Szindikátusi Szerződés MNV Zrt. általi jóváhagyása.

Az ELI projekt finanszírozása a Strukturális Alapokból és hazai támogatásból valósul meg. A 2010-2015 közötti időszakban a Strukturális Alapokból várható támogatás 63,6 Mrd Ft, míg a hazai támogatások becsült értéke 360,1 M Ft. A projekt előkészítő szakaszának első fázisára igényelt 992 442 000,- Ft támogatás jóváhagyásra került, a támogatási szerződés megkötése megtörtént.

Az ELI projekt várható gazdasági hatásai a Dél-alföldi Régióban

A mintegy 788 millió euró költségű beruházást Magyarország, Csehország és Románia közösen valósítja meg 2015-ig.

A beruházás összköltségéből szegedi fejlesztésekre mintegy 245 millió euró jut, amely hozzávetőleg 63,6 Mrd Ft-nak felel meg. A beruházás megvalósítását követően a Szegeden felmerülő üzemeltetési költség évente mintegy 26 millió euró, ami hozzávetőleg 6,76 Mrd Ft-nak felel meg.

Az ELI beruházást a Dél-alföldi Régió regionális GDP-jének (bruttó regionális terméke) viszonyában vizsgálva megállapítható, hogy az **ELI-t létrehozó beruházás összköltsége** a 2 265 Mrd Ft összegű (2007-ben) **éves regionális GDP-nek a közel 3%-át, míg az éves üzemeltetési költség pedig mintegy 0,3%-át teszi ki.**

Az ELI közvetlenül mintegy 300 főnek, elsősorban kutatóknak és más magasan képzett munkavállalóknak ad majd munkát. A Szegedi Tudományegyetem szakértőinek becslése alapján azonban az ELI közvetett munkahelyteremtő hatása ennél lényegesen nagyobb lehet. Ebben a közvetett hatásban kulcsszerepe lenne az ELI körül létesítendő 60 hektárosra tervezett tudományos parknak, amely 50%-os betelepülés mellett 15 éves időtávban 600-700 millió eurós többletjövedelmet generálna a régióban és mintegy 2000 új munkahelyet teremtené. Ez arra utal, hogy a projekt közvetlen hatásaként a régió GDP-je kevesebb, mint 1%-kal növekedhet, azonban közvetett gazdasági hatásaként elképzelhető, hogy hosszabb távon 1%-kal fog növekedni.

ELI projekt főbb indikátorai	Indikátor értéke
Beruházási költség	63 600 000 000 Ft
Beruházási költség a régió éves GDP-jéhez viszonyítva	2,5-3%
Munkahelyteremtés	2000 fő
A régió GDP-jének várható növekedése a beruházás hatására	1%

20. táblázat: Az ELI projekt főbb indikátorai

4.5.3 Mercedes program

A Daimler-Benz 2008-ban döntött úgy, hogy — elsősorban gazdaságossági szempontok alapján — Közép-Európába tervezett új gyártóművét Magyarországon, ezen belül Kecskeméten valósítja meg.

Az autóipar a '90-es évek kezdete óta **stratégiai iparág**gá nőtte ki magát az országban, igen jelentős (7% körüli) az összes bruttó kibocsátásban és *17% körüli az exportban* való részaránya (KSH 2007). A szegmens (beleszámítva az autófenntartó és -javító ágazatot is) nagyjából *100.000 embernek ad munkát* az országban, és a gépjármű, mint összetett műszaki termék komplexitása miatt az autóipar igen mélyen beágyazódott a magyar gazdaság egészébe. Több mint 300 beszállítóval, 3.500 milliárd forint feletti termelési értékével a magyar autóipar a gazdaság egyik legfontosabb tényezője. Mindezekon túl feltétlenül meg kell említeni, hogy a technológia-intenzív járműipar a magas szintű hazai K+F+I tevékenységekből is jelentős mértékben kiveszi a részét. A kilencvenes évek közepe óta számos gyártó és beszállító telepített hazánkba termékfejlesztési kapacitást is (Bosch, Knorr-Bremse, Continental, Audi, ThyssenKrupp stb.), amelyek napjainkra mélyen beágyazódtak a magyarországi szakmai környezetbe, lehetőséget teremtve az állami intézmények, valamint a KKV szféra hatékony bekapcsolódására a nemzetközi K+F folyamatokba. Ezeknek a járműipari nagyvállalkozásoknak egy része (Knorr-Bremse, Continental) a régióban is megjelent, ezért a régió innovációs szereplői számára is lehetőséget teremtenek.

Sajnos a 2008. év második felében kezdődött **gazdasági válság** megmutatta az autóipar mérhetetlen sebezhetőségét is, a fogyasztás beszűkülésének egyik első „áldozata” az *új autók forgalmazása* lett, amely begyűrűzött a globalizált autóiparba, így az annak szerves részét képező magyarországi autógyártásba is. A személygépkocsikhoz beszállító vállalatoknál a megrendelések visszaesése 30-50% mértékű volt eddig, még drámaibb a helyzet a haszonjármű (teherautó és buszgyártói) beszállítók esetén, ahol a recesszió egyes esetekben a 90%-os mértéket is elérte! Az egyes beszállítók egész sor gyártást racionalizáló, költséget csökkentő lépést hajtottak végre, ezek eszközei a négynapos munkahét bevezetése, a gyártási racionalizáció, a bérek befagyasztása, csökkentése, végső esetben a külsős-, majd a saját munkaerő leépítése voltak.

Az egyes európai kormányzatok *keresletnövelő intézkedésekkel* próbáltak új lendületet adni az autóiparnak, ennek egyik legszignifikánsabb része a *roncsautó-visszavétellel* társuló új autó értékesítés támogatása, amit 2009. április végéig 14 EU-s országban vezettek be különböző támogatási mértékkel társítva. A régió járműipari beszállítói számára is problémát jelenthet azonban, hogy ezek a programok átmeneti jellegűek.

A magyar autóipart fokozottan érintette a világgazdasági válság, ennek okai összetettek, jelen dokumentumnak nem célja a hatásmechanizmusok teljes mélységű elemzése. (Ezzel kapcsolatban az NFGM által készített, a 2009–13 közötti időszakra felállított járműipari akciótervre utalunk.) Itt csak négy lényegi elemet tartunk szükségesnek megemlíteni:

- az ország a 2000-es évek elejétől kezdve elvesztette a tisztán **munkabér alapú versenyképességét** a környező, olcsóbban termelő országokkal (elsősorban Szlovákiával és Romániával) szemben, nem sikerült megreformálni az ország adó- és járulékfizetési rendszerét;
- nem sikerült azokat a lépéseket végrehajtani menet közben, amelyek ezt a versenyhátrányt orvosolhatták volna, pl. a magyar beszállítók **magasabb**

hozzáadott értéket meghonosító termelésre történő átállításával, többlet *innovációs- és fejlesztési feladatok* felvállalásával. A magyar autóipar erre a kihívásra adott válaszában elkészítette az *Autóipari és Közlekedési Kompetencia Centrum* elnevezésű akciótervét, de ez nem kerül be az Új Magyarország Fejlesztési Terv operatív programjai közé;

- az **oktatás és szakképzés** rendszerét nem sikerült az ipar igényeinek szolgálatába állítani, a magyar közép- és felsőfokú oktatás rendszere még mindig nem a konkrét és valós gazdasági igényeknek megfelelően képezi a jövőbeli szakmai utánpótlást, amely tényező számos tervezett magyarországi beruházást hiúsított meg a megfelelő képzettségű és rendelkezésre álló szakembergárda hiányában;
- nem sikerült bevezetni az **Euró-fizetőeszközt**, amely most különösen a válság legmélyebb pillanataiban jelentős többletterhelést és a külső finanszírozások jelentős beszűkülését okozza az autóipari beszállítóknak, különösen a felhalmozott forgóeszközök hiányával küzdő magyar KKV-knak.

A fenti problémák nem kizárólag csak az autóiparral kapcsolatban mondhatók el, hanem jóval általánosabbak és a régió versenyképességét is nagymértékben befolyásolják.

Bár a Daimler-Benz gyártelepítési döntése még jóval a gazdasági válság tüneteinek megjelenése előtt történt, maga a tényleges tevékenység éppen a válság előre jelzett időszakára, azaz a 2009-2011-es időszakra esik. Természetesen a válság következményei a Daimler-Benz szándékának (a beruházás eltolása, mértékének módosítása) változására nem ismertek, azonban egyes becslések szerint ezek nem szükségszerűen negatívak, több területen akár fel is gyorsíthatják, és vonzóbbá tehetik a beruházással kapcsolatos döntéseket (kedvező építőipari feltételek, olcsóbb munkaerő, nagyobb tömegű munkanélküli, akik potenciális munkavállalók).

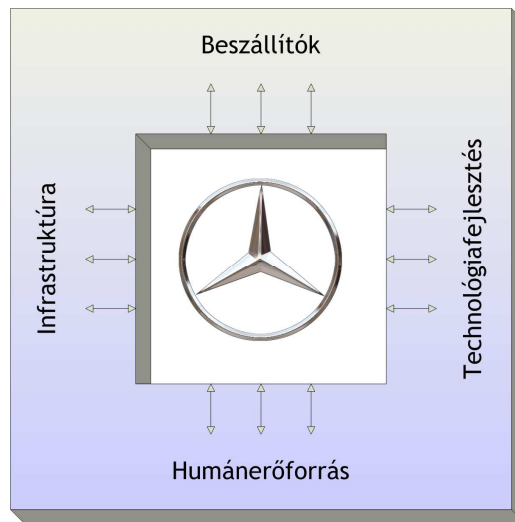
A program célja a Daimler-Benz számára olyan gazdasági és társadalmi környezet biztosítása, ami az elkövetkező előkészítési és működési időszakban hatékony hátteret biztosít a térség — elsősorban, de nem kizárólagosan — gépjárműipari résztvevői számára.

A Mercedes beruházást kísérő program tartalma

Egy külföldi tulajdonú, globális vállalat termékfejlesztési, gyártási, illetve értékesítési folyamataiba való érdemi bekapcsolódás nem lehet reális célkitűzés, legalábbis rövid- és középtávon nem. Ugyanakkor számos olyan *támogató folyamat* létezik az elsődleges értékteremtő folyamatok mellett, amelyek „kiszervezése” általános gyakorlattá vált az elmúlt évtizedben, részben költséghatékonysági megfontolásokból, részben a helyismeret nyújtotta komparatív előnyök kiaknázása céljából. Az értéklánc ezen elemei szokásosan (Porter, 1985):

- **vállalati infrastruktúra.** Általános infrastruktúra, termelési infrastruktúra, humán kiszolgáló létesítmények jogszabályi, pénzügyi és minőségbiztosítási feladatai stb.;
- **humán erőforrás-menedzsment.** Toborzás, oktatás és képzés, munkaerő megtartása és kompenzációja az alkalmazottak és a menedzsment körében stb.;

- **technológiafejlesztés.** Kutatás-fejlesztés, folyamatautomatizálás, terméktervezés és –újratervezés stb.;
- **beszerzés.** Nyersanyagok, szolgáltatások, alkatrészek, épületek, gépek stb.



Nyilvánvalóan e folyamatok is jelentős részben a vállalat belügyét képezik, és a Daimler-Benz ezek jelentős részére szabványosított, folyamat alapú megoldással rendelkezik. Azonban vegyük észre, hogy a problémák jelentős része **interakciót** tételez fel a külső környezettel. A régió „elitjének” a felelőssége, hogy ezen az interakción keresztül milyen mértékben tud olyan hozzáadott értéket generálni, amely egyébként nem következik a Daimler-Benz gyárának üzemszerű működéséből, ill. az nem is igényli azt esetlegesen. Emiatt fontos, hogy amikor az integrációs stratégia kidolgozásra kerül, a környezetet ne csak a szokásos értelemben határozzuk meg, hanem legyünk tekintettel más szempontokra is. A környezet lehet a *fizikai* (természeti és gazdasági) illetve a *társadalmi környezet*, az interakció módja pedig lehet „hard” (tágra értelmezett *logisztikai* tevékenységek) illetve „soft” (kommunikáció, *public relations*). Ha ezeket a kapcsolódó szempontokat összerendeljük a vállalat folyamataival, a következő tevékenységmátrixot kapjuk:

	Fizikai környezet	Társadalmi környezet	Logisztika	PR
Infra- struktúra	Közművek (utak, víz, szennyvíz, hő, villamos energia)	Többnyelvű és nemzetiségű oktatási létesítmények, kulturális lehetőségek, lakópark, „egyablakos” nemzetközi ügyintéző központ	Beszállítókat tömörítő ipari park, logisztikai központ, innovációs központ, inkubátorház	Kulturális létesítmények (bölcsőde, óvoda, ált. iskola, hitéleti létesítmények, szórakoztató központ), német nemzetiségi közösségi házak
HR	Képzések feltételrendszere (intézményi szolgáltatások, tananyagok stb.)	Felsőfokú szakképzés, főiskolai (BSc) és egyetemi (MSc) szintű képzés járműmérnöki szakirányokban, szakirányú továbbképzések, átképzés	Munkaerő mobilitásának biztosítása, közösségi közlekedés fejlesztése	MTMI képzések népszerűsítése, toborzás, munkaerő megtartása, természetbeni juttatások
K+F	Alternatív energiatermelési módok kutatása	Társadalmi-demográfiai helyzetkép felmérése, szociológiai stratégiai terv, inverz „agyelszívás” – magasan kvalifikált magyar munkaerő a térségben	Tudás- és technológia-transzfer, K+F kiszervezés, tesztlétesítmények	Lisszaboni célkitűzések teljesítése, tudományos eredmények disszeminációja
Beszerezés	Újrahasznosítás, hulladék-gazdálkodás	Komplex beszállító-képzési program	Szolgáltatás-kiszervezés, szervíz infrastruktúra	Gazdaság-fejlesztési mintaprojekt, hazai KKV-k verseny-képességének növelése, szakmai kiállítások és vásárok

21. táblázat: Tevékenységmátrix

A mátrix elemei azok a programok, amelyek részprojektjei képezik a javaslat tartalmi részét, és ezek következetes, koherens végrehajtása vezet a projektben megcélzott eredményekhez.

A Mercedes beruházást kísérő programok várható eredményei

A fentiek alapján a projekt két alapvető célkitűzése, amelyek meghatározzák a várható eredményeket:

- a Daimler-Benz gyárának idetelepülésével kapcsolatos problémakör **integrált kezelése**, a környezet kialakítása olyan módon, hogy az a Daimler-Benz és a régió számára is a *leggyorsabb és leghatékonyabb munkakezdést*, és annak *fenntartható folytatását* eredményezze;
- a projekt a szűk **gazdasági szempontokon túlmutató mértékben** járuljon hozzá az ország és a régió gazdasági, társadalmi feltételeinek javulásához. A konkrét gazdasági aspektusok *mellett* hangsúlyozottan jelenjenek meg a kulturális, viselkedésbeli, vállalkozási, üzleti, és erkölcsi szempontok is, amelyek *hosszú távon* biztosítják a Daimler-Benz üzem és beszállítóinak hatékony működését.

Tanulva az eddigiekben szokásos gyáralapítási folyamatok tapasztalataiból (pl. Audi, Bosch, Suzuki, Continental), a fentiekben kitűzött céloknak megfelelően a projekt eredményeképp az alábbiak várhatók:

- már a Daimler-Benz idetelepülését *megelőzően* kialakulnak azok a feltételek, amelyek jelentős részével a vállalat csak a későbbiekben szembesülne, és ezek kialakítása — amelyek egyébként számára nem rendelkeznek hozzáadott értékkel — időbeli és hatékonysági problémákat okozna;
- a regionális „egyablakos ügyintézés”: az átgondolt hosszú távú stratégia attraktívvá teszi a régiót az idetelepülni szándékozó *további* külföldi vállalkozások számára;
- a tudatos kormányzati és regionális politika eredményeképp a magyar tulajdonú beszállítók, szolgáltatók korábban és fokozott mértékben jutnak üzleti lehetőséghez, amely kedvező hatással lesz a régió *munkaerő piaci* helyzetére;
- a közép- és felsőfokú képzési rendszer fejlesztése a munkaerő-probléma közép- és hosszú távú megoldását jelenti, a kidolgozásra kerülő *mobilitási programok* a lakossági fogyasztásnövekedéséhez vezetnek, amelynek erőteljes gazdaságélénkítő hatása van, valamint a munkanélküliség gyors csökkenéséhez vezet;
- az infrastruktúra fejlesztése nemcsak az autóipari vállalkozások számára jelent vonzerőt, hanem *más ágazatokhoz* tartozó iparágak is megjelennek a térségben;
- a modern *környezeti technológiák* meghonosítása egy újfajta regionális mintához vezet, amely sikerrel lesz alkalmazható további, hasonló helyzetben lévő régiókban;
- a Daimler-Benz üzeme köré szerveződő beszállítói háttér az országban egyedülálló lehet, amennyiben ennek tudatos kialakítása már a projekt kezdeti szakaszában megkezdődik. Ennek vonzáskörzete lényegesen a régió határain túl terjedhet, lehetőséget adva új *interregionális programok* megkezdésére;
- a *gazdasági kapcsolatok erősödése* várható a Daimler-Benz németországi telephelyeinek környezetével (alapvetően Baden-Württemberg tartománnyal), amelyek további beruházásokat eredményezhetnek.

A Mercedes program várható gazdasági hatásai a Dél-alföldi Régióban

A beruházás teljes költsége – mintegy 800 millió euró, ami hozzávetőleg 200 Mrd Ft-nak felel meg – a régió éves GDP-jének közel 9%-át teszi ki.

A gyár közvetlenül 2500 dolgozónak biztosít majd munkahelyet. Közvetve, beszállítók révén akár további 10.000 munkahelyet is teremthet. A jelentős beszállítói kör következtében, a beruházás eredményeként a régió GDP-je várhatóan több mint 3%-kal növekedhet.

Mercedes beruházás főbb indikátorai	Indikátor értéke
Beruházási költség	200 000 000 000 Ft
Beruházási költség a régió éves GDP-jéhez viszonyítva	8-9%
Munkahelyteremtés	12500 fő
A régió GDP-jének várható növekedése a beruházás hatására	3%

22. táblázat: A Mercedes beruházás főbb indikátorai

A fentiekben bemutatott innovációs nagyberuházások összköltségét mutatja be az alábbi táblázat:

Innovációs nagyberuházás megnevezése	Beruházási költség
Szegedi új klinikai tömb	12 325 000 000 Ft
ELI projekt	63 600 000 000 Ft
Mercedes beruházás	200 000 000 000 Ft
Összesen	275 925 000 000 Ft

23. táblázat: Az innovációs nagyberuházások összköltsége

A fentiekben bemutatott innovációs programok összesített indikátorait mutatja be az alábbi táblázat:

Kiemelt innovációs programok összesített indikátorai	Indikátor értéke
Beruházási költség	275 925 000 000 Ft
Beruházási költség a régió éves GDP-jéhez viszonyítva	11-12%
Munkahelyteremtés	15000 fő
A régió GDP-jének várható növekedése a programok hatására	4-5%

24. táblázat: Kiemelt innovációs programok összesített indikátorai

5. A Dél-alföldi Régió innovációs stratégiai céljai

5.1 Stratégiai célrendszer

Az alábbi táblázat bemutatja a Dél-alföldi Régió innovációs stratégiai céljainak rendszerét³⁶.

Jövőkép: A Dél-alföldi Régió az Európai Unió fejlett, tudásalapú gazdasággal rendelkező régiója		
Stratégiai cél: A Dél-alföldi Régió innovációs teljesítményének javítása.		
PRIORITÁSOK		
I. Az innovációs folyamatok feltételrendszereinek megteremtése és fejlesztése	II. Vállalkozások innovációs versenyképességének fejlesztése, megerősítése	III. Innovatív szereplők közti kapcsolatok megerősítése
INTÉZKEDÉSEK		
I/1. K+F+I infrastruktúrák fejlesztése	II/1. A régiós ágazati prioritásokhoz (biotechnológia; lézertechnológia; gépjárműipar; ICT) kapcsolódó technológia-fejlesztés támogatása	III/1. Beszállítói hálózatok fejlesztése
I/2. Innovációs szolgáltatások fejlesztése	II/2. A régiós prioritáson kívüli, de a régiós adottságokra, hagyományokra épülő ágazatok (megújuló energiák: geotermia, napenergia, biomassza, mezőgazdaság) egyes technológia-fejlesztéseinek támogatása	III/2. KKV beszállítóvá válásának elősegítése
I/3. K+F+I humán erőforrás fejlesztése	II/3. KKV-k innovatív és tökevonzó képességeinek fejlesztése	III/3. Régiós ágazati prioritásokhoz kapcsolódó iparági klaszterek támogatása
I/4. Innovációs pályázati rendszerek kialakítása, fejlesztése, működtetése, finanszírozása	II/4. Innovatív ötletek piacra lépésének elősegítése	III/4. Az innováció népszerűsítése
I/5. Tőkebefektetés és kockázati tőke kínálati és keresleti feltételeinek megteremtése és javítása	II/5. Tudás-intenzív munkahelyek teremtése	III/5. Tudástranszfer elősegítése
		III/6. Regionális tudásközpontok megerősítése

25. táblázat: A Dél-alföldi Régió innovációs stratégiai céljainak rendszere

³⁶ Az egyes prioritások részletes kifejtését az Operatív Terv tartalmazza.

5.2 A stratégiai prioritások indokoltsága

I. Az innovációs folyamatok feltételrendszereinek megteremtése és fejlesztése

Célok:

- vertikális és horizontális tudásáramlást segítő megoldások kialakítása, intézményesítése és a potenciális érintettek számára szolgáltatások biztosítása;
- a régió innovációs tevékenységeit irányító, koordináló és az innovációs szolgáltató, valamint a technológia-transzfer szolgáltatást végző szervezetek együttműködésének, koordinációjának fejlesztése és a szolgáltatások kiterjedtségének növelése;
- az innovációs eszközök és az intézményrendszer megfeleltetése, az innovációs folyamatot támogató szolgáltatások intézményekhez rendelése;
- tudásteremtésben és az innováció-hasznosulásban érdekelt humán erőforrás számára az eredmény-menedzseléshez kapcsolódó tudás és képességek fejlesztése;
- kialakítani, illetőleg fejleszteni az intézményrendszerben azt a szervezeti tudást, amely segíti az eltérő típusú innovációs szervezetek együttműködését;
- hídképző szervezetek tevékenységének jobb összehangolása, a szervezetek közötti folyamatok hatásosságának és hatékonyságának javítása;
- regionálisan felhasználható források bővítése, stratégia-fókuszált hasznosítása.

Indokoltság:

A régióban az elmúlt évek során egy sor olyan szervezet alakult, amelyek a vállalkozói szféra, különösen a kis- és középvállalkozások innovációs folyamataiban egyfajta irányító, koordináló szerepet látnak el. Ezeknek a szervezeteknek a hatékonyságát szükséges javítani a feladataik, hatáskörük pontosításával, a tevékenységüknél a határpontok egyértelmű definiálásával, a párhuzamosságok megszüntetésével.

Az innovációs intézmény rendszer másik csoportját alapvetően innovációs szolgáltató szervezetek, illetőleg ezek hálózatai alkotják. Ezek jellemzően a tágran értelmezett innovációs folyamat egy-egy elemét támogatják.

A harmadik szereplő a technológia-transzfer szolgáltatást végző szervezetek csoportja. Ezek működésének fejlesztése a technológia-transzfer megerősítése, azt eredményezi, hogy javul a kutatás-fejlesztési és az ipari-gazdasági partnerek között a szellemi termékek gazdasági célú hasznosítása. A kutatási intézmények ösztönzést kapnak az ipari kapcsolatok építésére, az ipari megrendelések becsatornázására az intézményi K+F gyakorlatba. A Dél-alföldi Régióban rendelkezésre álló magas színvonalú elméleti humántőke, valamint kiemelkedő innovációs értékkel bíró szellemi termékek gazdasági hasznosítása elengedhetetlen a régió gazdaságának fejlesztéséhez, és a versenyképességének növeléséhez.

Kiemelt jelentőségű, hogy egyre erősebb a versenyhelyzet az egyes európai régiók között az innovációs vonzóképeségben, (nem csak határon belül, hanem kívül is). Mindenkinél az a célja, hogy erős innovatív hatású nagyprojekteket vonzzon be, ehhez az kell, hogy a régió innovációt támogató intézményrendszerének is erősnek kell lennie, azaz:

- a regionális intézményrendszert koncentrálni kell;
- versenyképesé kell tenni a világ nagy regionális ügynökségeivel
 - o a meghatározott iparágakban kutatói és innovációs szinten is kiemelkedő kapcsolatrendszer legyen, (nagyprojektek Magyarországra jövetelét személyes kapcsolatok határozzák meg, nem csak az intézményi háttér);
 - o az innovációban érdekelt intézmények neve mindig meg kell jelenjen a köztudatban (innovációs brand építése, innovációs marketing);
 - o legyen egy komolyan felkészült, megfelelő mennyiségű (kapacitással rendelkező) és minőségű szakembergárda;
 - o le kell bontani az egyes ágazatoknak az innovációs stratégiájukat, meg kell tudni határozni ágazatonként mik az innovációs stratégia elemei, céljai;
 - o a meglévő, elfogadott stratégiának megfelelő mozgatórugóként kell viselkednie, amelynek előfeltétele, hogy az egyes innovációban érintett ágazatokban végiggondolásra kerülnek a „személyre” szabott feladatok.

Kiemelt cél ennek érdekében a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség és az innovatív hálózatok megerősítése, mind erőforrásokban (létszám, és kompetencia), mind a kapcsolatrendszerben, és a régiós innovációs brand építéséhez szükséges feltételek rendelkezésre állásában (külföldi kapcsolódások, klaszter közti funkciók, európai innovációs központokkal történő interregionális kapcsolatfejlesztések feltételei).

II. Vállalkozások innovációs versenyképességének fejlesztése, megerősítése

Célok:

- a régióban keletkező innovációs eredmények jelentős hányada hasznosuljon a régió gazdálkodó szervezeteinél úgy, hogy fokozza azok termelékenységét, ezáltal javítsa versenyképességüket. A régiós cégek jelentős része alakítson ki és kövessen innováció-alapú stratégiát;
- a helyi kutatóműhelyekre, felsőoktatási intézmények tudásbázisára épülő innovációs nagyprojektek a régióba vonzása és a keletkező tudományos/technológia újdonságok helyben hasznosulásának elősegítése;
- a régió tudás-kiaknázási képességének javítása, a meglévő nagyprojektek eredményeinek régió belüli alkalmazásba vételével. A magasan kvalifikált humán erőforrás megtartása, versenyképes jövedelem és szakmai kihívások biztosítása. A projektek húzó- és multiplikátor-hatást fejtsenek ki a térség

vállalkozásaira, akik beszállítóvá, illetőleg beszállítói lánc résztvevőivé válhatnak, saját működésük, technológiájuk innovatív fejlesztése révén (a régió gazdaság- és az iparfejlesztésének részeként);

- nagyprojektek kapcsán az innovációs rendszerbe illesztett integrátori-katalizátori szerep erősítése, amely az együttműködési lehetőségeket és az ezekhez tartozó követelményeket a KKV-k felé közvetíti. A nagyprojektek hatására új vállalkozások jönnek létre a beszállítói láncon kívül a szolgáltatói területeken is (vállalkozás-generálás);
- az innovációs folyamatok erősödése révén munkahelyek jönnek létre a szorosan vett innovatív szervezeteknél, valamint tovább gyűrűződő hatásként az innováció eredményeként előállt terméket, eljárásokat, technológiákat és szolgáltatásokat alkalmazó szervezeteknél.

Indokoltság:

Bár az egyes innovatív ipari- és agrárágazatok tudásbázisa biztosított, az ehhez szükséges szakképzett munkaerő rendelkezésre áll, és emellett a régió egy részének földrajzi elhelyezkedése is kedvező, hiszen nemzetközi tranzitútvonalak mentén található, a régióban mégis viszonylag kevés nemzetközi nagyvállalat működik, s azoknak a nagyvállalatoknak az aránya, amelyek tudás-intenzív tevékenységet folytatnak, még alacsonyabb. Ennek oka, hogy a régióban nincs meg több olyan feltétel, amely a külföldi tőke vonzását megalapozná. Ezért szükséges az innovációs folyamatokban érdekelt szervezetek összehangolt tevékenységével javítani az innovatív tőke régióba településének feltételeit, szerves részeként hozzájárulni a régió tőke-abszorpciók képességének javításához.

A vállalatok versenyképességét alapvetően meghatározza az általuk végzett innovatív tevékenység. Egy cég saját kutatás-fejlesztési tevékenység nélkül is képes fejleszteni, hiszen átvehet, kifejlesztethet új terméket, szolgáltatást. Egy térségben az erős K+F tevékenység a vállalatok számára potenciált jelent. Ahhoz, hogy a potenciálból materializálódott innovációk legyenek, fejleszteni kell a tudásátadás eszköztárát, a vállalati hálózatok, klaszterek kialakulását és működését, az implicit tudás elterjedését, az új műszaki-tudományos eredmények elterjedését, disszeminációját.

Az innovációnak a társadalomra gyakorolt legfontosabb hatása, hogy az újdonságok viszonylag rövid időn belül utat találnak a mindennapokba. Egyrészt az erősödő innovációs tevékenység önmaga munkahelyeket teremt, másrészt az új illetve megújuló technológiák alkalmazása nyomán a termelő/szolgáltató szektorban keletkeznek munkahelyek. Az új munkahelyek létrejötte nyomán, illetve az innováció hatására a munkahelyek sokfélesége tovább fog bővülni, ami nagyobb esélyt teremt az eltérő képzettségű és képességekkel rendelkező munkaerő piaci szereplőknek munkahely megtalálásához, megtartásához és támogatva ezzel a régió népességmegtartó képességét.

A minőségi életkörnyezet kialakítása és fenntartása, valamint a régió lakosságának jó életminősége biztosítása érdekében támogatni kell azokat az elsősorban szolgáltató iparágakat, melyek egyrészt elősegítik az egyéb termelő ágazatok fenntartható, környezettudatos és versenyképes működését, másrészt vonzó kulturális környezetet és egészséges életkörülményeket biztosítanak a régióban élőknek. A régió egyik markáns innovációs irányultságát az egészségtudományi

kutatások jelentik, ezeknek a kutatási eredményeknek a megjelenése, illetve a kutatásokhoz kapcsolódó egészségügyi szolgáltatások közvetlenül hatást gyakorolhatnak a térség életminőségének pozitív változására.

III. Innovatív szereplők közti kapcsolatok megerősítése

Célok:

- növekedjen a régió belüli kutatóhelyek és a vállalati szektor közötti K+F+I kooperációk száma és volumene a hídképző szervezetek közreműködésének erősödése mellett;
- azoknak a koordinációs mechanizmusoknak és információ megosztási platformoknak fejlesztése, amelyek erősítik az innovációs szereplők (intézmények, vállalatok) közötti együttműködéseket;
- a régió innovációra képes szervezetei meghatározó mértékben vegyenek részt a tudás-intenzív iparágak innovációs folyamataiban.

Indokoltság:

A régióban különösen fontos a kooperációk erősítése, vagyis a kutatóhelyek és a vállalatok közötti együttműködések számának és volumenének növelése. Ez lényegesnek tűnik a tekintetben, hogy a kutatási tevékenységek irányultságában is megjelenik egy piaci kontroll, mert az innovációs értékláncban hátrább elhelyezkedő termelő/szolgáltató cég alapvetően olyan kutatás-fejlesztési tevékenységbe szándékozik befektetni, amiben valós üzleti lehetőséget lát, kezelhető szintű kockázatok mellett. Tehát az ilyen kutatás-fejlesztés üzleti alapú megtérülésének, ezáltal társadalmi hasznosulásának lényegesen nagyobb az esélye, mint a pályázati rendszeren keresztül megvalósult K+F tevékenységeknek. Ez utóbbi esetben maga a pályázat kiírása képezte le valamilyen formában a társadalmi igényt, a kutatás eredményének hasznosulását csak közvetve lehet megítélni. A kooperációból előálló kutatási/fejlesztési eredmények várhatóan magasabb hányadban hasznosulnak, mint a tisztán kutatóhelyek által pályázott források produktumai.

Az innovációs együttműködések hatékony formáját jelentik a klaszterek, tehát a meglévő, illetőleg az új klaszterek létrehozásának támogatása a vállalkozásfejlesztés és az innovációs képesség javítása szempontjából nagy jelentőséggel bír.

Az innovációs együttműködések másik iránya a régió felsőfokú oktatási intézményeinek, innovációs potenciáljainak jobb kihasználása, technológia-transzfer tanácsadással, melynek kedvezményezettjei az intézményekkel kooperatív viszonyban álló vállalkozások. A tanácsadás célja az érdekelt vállalkozásokat hasznosítható, a szellemi tulajdon transzferálását elősegítő ismeretekhez juttatni. A technológia-transzfer tanácsadás során az érdekelt vállalkozások iparjogvédelmi kutatási szolgáltatásban, szabadalmi szolgáltatásban, technológia-értékelési szolgáltatásban részesülnek. Emellett az intézmények technológia-transzfer, iparjogvédelmi, licencia, valamint szellemi tulajdonra alapozott vállalkozási-üzleti tervezési tanácsadást nyújtanak az érdekelt vállalkozások részére. Az együttműködések kialakításában fontos szerep jut a kutatói és a vállalkozói oldal keresleti igényeit, kínálati lehetőségeit egyaránt jól ismerő hídképző intézményeknek,

akik kapcsolatrendszerüket felhasználva hatékony segítséget nyújthatnak az innovatív együttműködések számának és értékének növekedésében.

6. Kiemelt vagy a régió adottságaira épülő innovációs ágazatok

6.1.1 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Biotechnológia

A biotechnológia a tudomány és technológia alkalmazása élő szervezeteken, azok részein, termékein vagy modelljein azzal a céllal, hogy megváltoztasson élő vagy élettelen anyagokat tudás, termékek vagy szolgáltatások létrehozásáért. A biotechnológiai vállalatok olyan biotechnológiai vállalkozások, amelyek modern biológiai technikákat alkalmaznak termékek vagy szolgáltatások fejlesztésére a következő területeken (CONVINCIVE Bt. 2009):

1. Piros (orvosi) biotechnológia alszektor

- A. terápia: Biogyógyszer-, gén-, sejt-, őssejt-, szövet-, immuno-, vakcina- stb. terápiák;
- B. molekuláris diagnosztika, genomika, farmakogenomika és proteomika: DNS/RNS tesztek, immunoesszék, biocsipek;
- C. hatóanyag bejuttatás: Speciális anyagok, liposzómák, antitestek, vírus vagy sejt alapú rendszerek;
- D. gyógyszerkutatási technológiák és szolgáltatások: gyógyszerek bioszintézise, optimalizálása vagy karakterizálása, szűrés és validálás, esszéfejlesztés, gyógyszerteresztelés stb.

2. Zöld (agrár-élelmiszeripari) biotechnológia alszektor

- A. növénytermesztési biotechnológia: 1. Marker asszisztált szelekció (MAS): Genotípus alapján történő szelekció, amely a kívánt tulajdonságot kódoló génnel szoros kapcsoltságban lévő ismeretlen lokuszokat a markerek alapján azonosítja (klónozás). 2. Mikroszaporítás: Növények különböző vegetatív (testi) szerveinek, szöveteinek és sejtjeinek tenyésztése steril kontrollált körülmények között (klónozás). 3. Genetikai módosítás: A bejuttatott gén beépül a gazdaszervezet vagy sejt szerv genomjába, működik, fehérjét termel, és öröklődik. 4. Agromikrobiológia: Molekuláris növénydiagnosztika (DNS, immunoesszé). Talaj biotechnológia: Olyan mikrobiológiai rendszerek fejlesztése, melyek komplex megoldásokat nyújtanak a mezőgazdaság és a környezetvédelem területén, és természetes módon biztosítják a talajok tápanyag szolgáltató képességét és javítják a termékenységet;
- B. állattenyésztési biotechnológia: 1. Embrió technológiák: mesterséges megtermékenyítés és ondómélyhűtés, embrió átültetés és mélyhűtés, in vitro embrió előállítás, embriómanipuláció és klónozás, genetikai elemzés és gaméta ivar vizsgálat. 2. Molekuláris állatdiagnosztika és marker asszisztált szelekció (MAS);

- C. élelmiszeripari biotechnológia: 1. Élelmiszerbiztonság monitorozás: DNS és immunoesszé technológiák az élelmiszerekben található toxinok kvalitatív és kvantitatív meghatározására. 2. GMO nyomonkövetés: A táplálékláncban megjelenő GMO minőségi és mennyiségi kimutatása molekuláris diagnosztikai módszerekkel.

3. Fehér (ipari-környezetvédelmi) biotechnológia alszektor

- A. bioalapú termékek, biofinomítás: Biomasszából organikus savak, ipari enzimek stb. környezetbarát, fenntartható módon történő előállítása különféle iparágak számára: vegyipari és gyógyszeripari alapanyagok, élelmiszer-alapanyagok, textil-alapanyagok, bioalapú műanyagok (biopolimerek), kenőanyagok stb.;
- B. bioenergia: Biomasszából energiahordozók előállítása: pl. biobrikett, biogáz, bioetanol, biobutanol, biodízel, biohidrogén;
- C. bioremediáció: Biológiai rendszerek (mikroorganizmusok) használata a környezet megtisztítására a (toxikus) szennyezőanyagoktól.

A biotechnológiai ágazatot a kezdeti időktől fogva az orvosi biotech-hez köthető cégek, projektek uralják. Mind az USA-ban, mind Európában a biotechnológiával foglalkozó cégek kb. 90%-át teszik ki. Az orvosi biotechnológián belül, Magyarországon kiemelkedő területek a bioterápiák, a kutatási vagy platform technológiák, valamint a bioinformatika. A három alszektor nem lehet minden esetben egyértelmű határvonalak mentén elválasztani egymástól.

A biotechnológia ágazat kapcsolódása egyéb szektorokhoz

Az orvosi biotech ágazat szervesen és jelentős átfedésekkel kapcsolódik olyan egészségipari alágazatokhoz, mint a gyógyszeripar, a diagnosztikai ipar és az orvostechnikai ipar. Alább található ezekre néhány fontosabb példa:

- gyógyszeripari kapcsolódási pontok: főleg a terápia; a gyógyszerkutatási technológiák és szolgáltatások; a hatóanyag bejuttatás; a genomika, proteomika és elősegítő technológiák; és bioinformatika;
- diagnosztikai ipari kapcsolódási pontok: főleg a molekuláris diagnosztika;
- orvostechnikai ipari kapcsolódási pontok: főleg a szövetépítés; a terápia (sejtterápiák); és az ú.n. „combination products”, amelyben orvosi eszközökre visznek fel biogyógyszereket (pl. drug eluting stents).

Az orvosi biotech és a gyógyszeripar konvergál. Globálisan a gyógyszeripar egyre több modern biotechnológiai technikát alkalmaz, s egyre inkább maga is kezd „biotech-szerűvé” válni. A magyar biotech ágazat jelentős része éppen a (globális) gyógyszeripar beszállítója: termékekkel, szolgáltatásokkal vagy éppen technológiákkal, új molekulákkal stb. A biotech cégek sok esetben a gyógyszeriparból válnak le, pl. a telephelyek bezárásakor vagy spin-off mechanizmus útján. A nagy gyógyszergyárak pedig egyre többet fektetnek be közvetlenül biotechnológiai cégekbe, illetve vásárolják fel azokat (pl. Richter). Látszik, hogy a biotechnológia erősen interdiszciplináris terület, amely a fentiekén túl szoros kapcsolatban áll az információtechnológiával, az anyagtudományokkal és a

nanotechnológiával. Az eredmény a gyógyszeripari kapcsolathoz hasonló: az orvosi biotech és az ICT szektor is konvergál:

A biotechnológia ágazat szerepe

Összefoglalva, a biotechnológiai ágazat több szempontból is fontos Magyarország számára:

- a világ egyik leggyorsabban növekvő iparága;
- számos egyéb ipari szektor növekedését előmozdítja (főleg a fehér biotech, definíció szerint, de a piros és zöld is);
- jól fizető, magas kvalitású, tudásalapú munkahelyeket teremt;
- az állampolgárok jólétéhez hozzájárul a létrehozott termékeken és szolgáltatásokon keresztül;
- a hazai adottságokból van esély erős biotechnológiai ipart építeni (világszínvonalú alapkutatási eredmények, magasan képzett kutatók, kiemelkedő gyógyszeripari hagyományok, erősségek a kapcsolódó iparágakban, pl. IT, stb.);
- a vezető hazai biotechnológiai cégek döntően export piacokat (EU, USA, Japán) céloznak meg, jelenlétük a világban nemcsak a hazai biotechnológiai, hanem a csúcstechnológiai iparágak jó hírét is növeli;
- jelentős EU/USA pénz áramolhat be nem strukturális alapokból származó pályázatokból (FP7, National Institutes of Health, stb.);
- pillanatnyilag van némi lépéselőnyünk a környező országokhoz képest (kivéve Ausztriát), azonban a környező országok masszív állami programokat indítottak el (Csehország). Az EU-hoz csatlakozott 12 ország közül nálunk vannak a térségben a legnagyobb és legdinamikusabban fejlődő vállalatok, nálunk a legnagyobb a foglalkoztatottak száma, és nálunk a legnagyobb a szellemi értékteremtés ebben az iparban;
- nagyszámú hazai szakember dolgozik az EU/USA-ban ennek az iparágaknak az élvonalában. Egy jelentős részük szívesen hazatérne, ha megfelelő körülményeket biztosítanánk;
- egy jelentős biotechnológiai ipar igen nagy húzóerőt gyakorolhat a hazai felsőoktatás színvonalára (orvos, gyógyszerész, biológus, vegyész, fizikus, informatikusképzésben) és a fiatal tehetséges szakembergárda itthon tartására;
- az EU vezető tagállamai szerint az évtized végére a gazdasági növekedés jelentős része az innovatív kis- és középvállalkozások hozzájárulásából fog származni;
- a biotechnológia fejlődése az innovációs struktúra kialakítására húzó hatást gyakorol, mely más innovatív high-tech iparágak fejlődésére is pozitív hatással van (nanotechnológia, a biotechnológiához szükséges műszeripar, medical devices, kémiai informatika és bioinformatika stb.);

- gyakorlati „feedback”, visszacsatolást ad az egyetemi oktatásnak és kutatásnak.

Az ágazat magyarországi helyzete: a szűken értelmezett biotech ágazatban kb. 110 cég azonosítható, míg a szektor tágabb értelmezésben kb. 400 szervezetet tömörít. Az alábbi számok nem tartalmazzák azoknak a nagyvállalati szereplőknek biotechnológiai aktivitását, akik első sorban nem biotechben, hanem valamilyen határterületen tevékenyek: pl. gyógyszeripar (Chinoin-SanofiAventis, EGIS-Servier, Richter Gedeon).

A regionális biotech ágazat jelentős része a BIOPOLISZ Pólus programhoz kapcsolódik, melynek következő elemeit szükséges kiemelni:

- biotechnológiai profilú inkubátorházak;
- biotechnológiai klaszterek.

A biotechnológiai profilú inkubátorházak közül ki kell emelni a következőket: DNT Kutatóközpont és Inkubátorház illetve Goodwill Pharma Park. A biotechnológiai klaszterek közül pedig a Goodwill Biotechnológiai Klasztert szükséges kiemelni.

DNT Kutatóközpont és Inkubátorház

A Dél-Alföldi Neurobiológiai Tudásközpontoz kapcsolódó innovációk sikeréhez a DNT Kutatóközpont és Inkubátorház biztosítja a magas színvonalú infrastrukturális hátteret. A szegedi kutatóhelyek és vállalkozások közötti kooperációk megkönnyítése, a legmodernebb módszerek egy helyre történő koncentrálása céljából hozták létre a DNT Kutatóközpontot és Inkubátorházat. Ez a centrum az egyetemi campus közepén található, 1300 m² laboratóriumi illetve irodaterületet foglal el. A Központban 10 laboratórium és egy állatház működik, az ezekben folyó munka átfogja a neurobiológiai alapú gyógyszerkutatás preklinikai fázisát a számítógépes molekulatervezéstől az állatkísérletek befejező szakaszáig.

Goodwill Pharma Park

A Goodwill Invest Kft. olyan minőségi szolgáltatásokat nyújtó ipari központot hoz létre, amely hosszú távon képes biztosítani a gyógyszeriparhoz kapcsolódó vállalatok működéséhez és fejlődéséhez szükséges feltételeket. Az infrastrukturális beruházás keretében egy két épületből álló inkubátor ház jön létre, valamint a gyógyszeripari tevékenységhez szükséges gyáracsarnok, illetve raktár épül. A projekt eredményeként a szegedi BIOPOLISZ program keretében elindított gazdaságfejlesztési eredményeket kihasználva a fejlesztések új szakaszba érnek és gyógyszeripari központ jön létre.

Goodwill Biotechnológiai Klaszter

A Goodwill Biotechnológia Klaszter (GBK) három cég társulásával (Goodwill Pharma Kft., Zipper Kft., Evista Kft.) 2007 februárjában alakult közös marketing tevékenység ellátása céljából, innovatív megoldások közös hasznosítása érdekében.

A Goodwill Biotechnológiai Klaszter célja, hogy a klasztertagok fejlődését elősegítő olyan érdekképviselői és érdekérvényesítő tevékenységet végezzen, mely a lehető legszélesebb tagsági alapra támaszkodva segíti elő a klaszterszempon্তু fejlesztés elismertségének folyamatos növelését illetve előtérbe helyezését. A klaszter főbb fejlesztési irányait az úgynevezett biosimilar gyógyszerhatóanyagok előállítás, valamint a szegedi kutatásokra épülő sejterápiás gyógymódok képezik. A klaszter fontos célja, hogy az együttműködést "intézményesítse" és az integráció révén olyan partnerekkel működjön együtt aktívan, melyek a biotechnológiai, egészségipari területeken tevékenykednek, vagy e területeket szolgálják ki (pl. bio-informatika, logisztika vagy kutatás-fejlesztés).

További célok:

- elősegíteni a tagok hazai és nemzetközi tevékenységét a külföldi partnerszervezetekkel kiépített kapcsolatrendszer útján;
- nemzetközi információs rendszerekhez kapcsolódva folyamatosan ellátni a tagokat a szükséges információkkal;
- különböző formákban elősegíteni a tagok tevékenységét, úm. partnerkeresés, közreműködés transznacionális technológia-transzfer együttműködésekben, stb.

A klaszter több mint 20 tagból áll, melynek többsége kis- és középvállalkozás és 2008-ban elnyerte az „Akkreditált innovációs klaszter” címet.

6.1.2 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Lézertechnológia és kapcsolódó technológiai ágazatok

Napjainkban a lézertechnológia alkalmazása egyre több területre terjed ki, a Dél-alföldi Régióban is számos kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységhez használnak fel különféle lézereket. A regionális lézertechnológiai ágazattal kapcsolatban külön ki kell emelni a közeljövőben megvalósuló ELI-t, az uniós lézerközpontot. Az ELI több iparághoz is kapcsolódhat, amelyek közül meg kell említeni a fotonikai piacot. A fotonika globális piaca rendkívül jelentős méretű, éves szinten mintegy 300 milliárd eurós.

Az ELI egy petawatt³⁷ nagyságrendbe eső átlagteljesítményű lézerimpulzusokat előállító lézerrendszerből valamint 8 célkamrából áll majd. A lézerimpulzusokat a célkamrákban különböző tárgyakra fókuszálják. A lefókuszált lézerfény segítségével plazmát állítanak elő, ami részben önmaga képi a kutatás tárgyát (lézer-anyag kölcsönhatások, nagyenergiájú plazmafizika), részben pedig úgynevezett másodlagos fény- és részecskeforrások keltésére szolgál. Másodlagos fényforrások a koherens röntgensugárzás, attoszekundumos³⁸ (femtosekundumnál³⁹ rövidebb) impulzusok, illetve irányított részecskenyalábok (elektron, proton és neutron).

³⁷ 10¹⁵ Watt

³⁸ 10⁻¹⁸ másodperc

A tervezett lézerrendszer teljesen egyedülálló nemcsak Európában, de a Földön is. Az ELI segítségével létrejövő kutatási eredmények közvetlen hasznosítási területei lehetnek a következők:

- Izotópgyártás;
- orvosi gyógykezelések (agydaganatok és más rákbetegségek gyógyítása);
- gyógyszerkutatás, génszerkezet-vizsgálatok;
- energetikai kutatások, különös tekintettel a fúziós energiára;
- elem átalakítás;
- szuperpontos navigációs rendszerek (mm-pontos helymeghatározás);
- anyagkutatások és nanotechnológia;
- nukleáris hulladékok ártalmatlanítása.

A fenti felsorolás alapján megállapítható, hogy a lézertechnológia legfontosabb régiós felhasználási területei között várhatóan az anyagtudományok illetve az egészségtudományok is szerepelni fognak.

Az ELI-t olyan lézeres központnak képzelik, amelyben a jelenleg Franciaországban, illetve az Egyesült Államokban épülő rendszereknél mintegy ezerszer nagyobb teljesítménysűrűség lesz elérhető: vagyis a lézer által egységnyi idő alatt, egységnyi felületre jutott fényenergia három nagyságrenddel haladja meg a most készülő központokét. A szuperlézer berendezéseivel olyan nagyon rövid időtartamú fényimpulzusokat lehetne előállítani, amelyekkel megfigyelhetők a molekulákon belül zajló elemi folyamatok, vizsgálhatók a szilárd testek felületén vagy a biológiai molekulákon belül zajló elemi események.

Az ELI lézeres részecskegyorsításra is alkalmas lenne. Ezzel a technológiával a jelenlegi módszereknél egységnyi távolságon húszszerszer nagyobb feszültségkülönbség alakítható ki, aminek többek között az orvostudományi alkalmazásokban lehetne igen nagy jelentősége, mivel a jelenleginél lényegesen hatékonyabb sugárterápiás módszerek kidolgozására nyújt lehetőséget. A kutatóközpont – amelynek folyamatos működtetéséhez mintegy százötven emberre lesz szükség – azonban az orvostudománynak nem kizárólag csak a terápiás, hanem a diagnosztikai területén is áttörést hozhat. A nagyteljesítményű lézerrel olyan röntgensugárnyalábok képezhetők majd, amelyekkel sokkal kontrasztosabb és részletgazdagabb felvételek készíthetők. Ezzel mód nyílna például a daganatok igen korai stádiumú felismerésére is. A központban több "egzotikus fizikai kísérlet" elvégzésére is lehetőség kínálkozik: például olyan módszer kidolgozására, amellyel a hosszú felezési idejű radioaktív izotópok átalakíthatók rövidebb felezési idejű, így ártalmatlanabb részecskékké.

Az ELI iránt érdeklődők fogadására, a jelenleginél több fizikus képzésére kész a szegedi egyetem, ahol a Természettudományi és Informatikai Kar fizikus tanszékcsoportjának oktatói közül majdnem mindenki doktori fokozattal rendelkezik, és ebből nagyjából minden tizedik professzor. Lézeres téren nagyhatalomnak számít

az SZTE, amelyet – Magyarországról egyetlenként – felvettek e tudományág európai szervezetébe, az úgynevezett Laserlab Europe-ba.

A beruházás három tudományos célt szolgál: az egyik az úgynevezett beamline rendszer előállítás. A fejlesztések másik iránya, hogy a kutatók extrém időtartamokban tudjanak ultrarövid fényimpulzusokat előállítani. Az ilyen attoszekundumos lézerek teljesítményének növelésével számtalan alkalmazás előtt nyílna meg az út az anyagtudománytól a biológiáig. A harmadik cél egy minden eddiginél nagyobb teljesítményű lézerrendszer megépítése, amely a fizika legalapvetőbb kérdéseinek vizsgálata felé nyitna utat.

A szuperlézer számos olyan kísérletre ad majd lehetőséget, melyeknek egyelőre még csak az első lépései történtek meg, emellett rengeteg tudományos, illetve terápiás eljárás, technika válhat megvalósíthatóvá vagy költséghatékonyabbá az eddig ismertnél ezerszer nagyobb lézerteljesítmény révén. A lehetséges alkalmazások köre roppant széles: a mély alapkutatásoktól az anyagtudományokon át az orvostudományig terjed.

A tervezett berendezéssel olyan nagyon rövid időtartamú fényimpulzusok állíthatók majd elő, amelyekkel megfigyelhetők lesznek a molekulákban zajló elemi folyamatok. Az ELI-t lézeres részecskegyorsításra is lehetne használni, ennek az orvostudományi alkalmazásokban lehet nagy jelentősége, hiszen a mainál lényegesen hatékonyabb sugárterápiás módszerek kidolgozására nyílik lehetőség a daganatos betegségek kezelésében. A tumorok igen korai stádiumú felismerését segíthetik a nagy teljesítményű lézerrel előállított röntgensugárnyalábok, az agyi diagnosztikában pedig szintén komoly előrelépést jelenthet, ha új optikai gyorsítók létrehozásával szélesebb körben elterjedhetne az úgynevezett PET-technika. Szinte még fel sem mérhető a jelentőségük az ELI segítségével végezhető anyagtudományi kutatásoknak - ha a fémek felületén végbemenő elemi jelenségek nyomon követhetővé válnak, akár a károsanyag-kibocsátás is kedvezően befolyásolható. Megvalósulhat az is, amit még egy évtizeddel ezelőtt sem gondoltak a tudósok: a szuperlézerrel még az atommagokat is befolyásolni lehetne. Így akár olyan módszer is kidolgozható, amellyel a hosszú életű radioaktív izotópok rövid életűvé változnak - komoly eredmény lenne a radioaktív hulladékok tárolásánál, ha a több ezer év alatt lebomló veszélyes anyag akár tíz év alatt lebomlana.

A lézer alkalmazásai

Ipari felhasználás a régióban

Napjainkban egyre nagyobb jelentőséggel bírnak azon technológiák alkalmazásai az iparban, melyek környezetkímélő megoldásokat kínálnak. Az egyik ilyen alkalmazás, mely egyre elterjedtebb a különböző iparágakban, a lézer. A lézereket természetesen rengeteg egyéb területen alkalmazzák, pl. gyógyászat, szórakoztató ipar, irodatechnika, rendőrség.

Az iparban leggyakrabban felhasznált lézerforrások az úgynevezett gázlézerek (CO₂ lézer), illetve a szilárdtest lézerek (Nd:YAG, közismert nevén YAG lézerek, újabban Nd:YVO₄ illetve a Fiber lézerek). E két lézer típus elterjedése a megbízható felhasználhatóságuknak köszönhető. A lézereket két fontos tulajdonsága teszi alkalmassá az iparban való felhasználhatóságra: a lézersugár koherens (összetartó), monokrómikus (azonos hullámhosszúságú sugarakból áll).

A lézerek leggyakoribb ipari felhasználása:

- lézeres vágás;
- lézeres hegesztés;
- lézeres felületkezelés, jelölés;
- lézeres olvasó kamerák stb.

Orvosi alkalmazások

A lézer szerepe döntő volt abban is, hogy kialakult Magyarországon a minimál invazív sebészet, az egynapos sebészet, a lézerközpontok, a soft laser terápiás csoportpraxis Európában az elsők között, sok esetben megelőzve a hazainál jóval fejlettebb egészségüggyel rendelkező országokat.

Különösen kedvező módon vett lendületet a soft laserek alkalmazása. Egyre követték egymást az előzőekben sok misztikus elemmel körülvett eljárás objektív vizsgálatokkal igazolt kutatási eredményei. Sorra igazolódtak a laboratóriumokban reprodukálható módon azok a magyar tudományos úttörők által felfedezett sokszor csak klinikai megfigyeléseken alapuló hatások, melyek a soft laser alkalmazása során különlegesen kedvezőek. Egyre több nemzetközileg is figyelemre méltó közlemény, tudományos előadás jelent meg magyar orvosok munkáiból, a nemzetközi lézer medicinában tevékenységünket ma is jegyzik. Szerencsésen kapcsolódott össze a hazai orvostudományi kutatásokkal a műszaki fejlődés is, magyar fizikusok, mérnökök folyamatos fejlesztőmunkája eredményeként a hazai orvosi lézerberendezések nemzetközi összehasonlításban is megállják a helyüket.

Napjaink tudományos fejlődése újabb lendületet adott a már négy évtizede az orvostudomány szolgálatában álló lézeres terápiának. Egyre bővülő indikációs körrel a mindennapos orvosi gyakorlat szerves részévé válik ez a módszer, hozzáférhető a napi praxist folytató általános orvosok, családorvosok, fogorvosok valamint a különféle területeket művelő szakorvosok számára egyaránt.

Jellemző módon az új befogadása sohasem ment egyszerűen a medicinában sem, mindig lejátszódott a régi és az új harca, a legtöbbször a régi elvek győzedelmeskedésével. Először az újjal kapcsolatban jellemző volt "a csodavárás időszaka", majd csak egy idő eltelte után került a "nóvum" reális értékének megfelelő helyére. Nem volt ez másként a lézerekkel sem. Az orvosi szemlélet az 1980-as években az IT technológiák, a képalkotó eljárások, a CT az MRI, a lézer, az optika, az endoszkópia, a farmakológia robbanásszerű fejlődése, az immunológia soha nem látott eredményei a "high tech" gondolkodásmódját hozta a medicinába.

A lézerrel és optikával foglalkozó szakemberek, orvosok, mérnökök, fizikusok, kémikusok, biológusok képezik azt a csoportot, akik nagyon sokat tettek azért, hogy az új technikák bevonuljanak az orvoslásba, hogy a lézer medicina elfogadottá, gondolkodásmódja elismertté váljon.

6.1.3 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Gépjárműipar

A járműipar az EU gazdaságának egyik meghatározó ágazata, a tagországok GDP-jének több mint a 3%-át adja. A járműipari vállalatok közvetlenül 4 millió, közvetve 10 millió embert foglalkoztatnak. Ennek az európai szintű munkamegosztásnak tevékeny résztvevője Magyarország, ahol a járműipar hozzájárulása a GDP-hez 3,1%. Ez a 3. helyet jelenti az EU rangsorban. A járműipar bruttó kibocsátása 7,1%-a, exportja 17,4%-a az országos mutatóknak, a 63 ezer (egyes becslések szerint 100 ezer) alkalmazott magas hatékonyságú munkahelyeken dolgozik.

Az iparág fő meghatározója a multinacionális, elsősorban EU-s cégek jelenléte, ami a K+F kiadások belső struktúrájában is jelentkezik. A magyar K+F intézmények (egyetemek, akadémiai kutatóhelyek stb.) szorosan együttműködnek ezekkel a vállalati kutatóhelyekkel. Ez utóbbiak EU-s irányultsága miatt a hazai fejlesztések összhangban állnak az EU elvárásaival, a meghatározó irányvonalakkal. Tényleges potenciál mutatkozik a vállalati és a felsőoktatási valamint a kapcsolódó intézmények közötti intenzívebb K+F+I együttműködésben.

A régió egyik új innovációs törekvésének középpontjában a gépjárműipar, mint húzóágazat áll. A közlekedés az árumozgatással és az egyéni mobilitással egyszerre elégít ki társadalmi és egyéni igényeket. Az autó a teherszállításban 45%-os, személyszállításban ~80% (EU) illetve ~60%-os (Magyarország) részesedéssel rendelkezik. Bár az utóbbi évek válsága nem kímélte a járműipart sem, ennek ellenére mind Európában, mind Magyarországon még mindig meghatározó gazdasági szerepe van, a motorizáció növekedése várható. A világ jelenlegi 800 milliós járműparkjának 2050-ig 2 milliárdra való növekedése mind a járművek mind a hajtóanyagok tekintetében fejlesztéseket igényel. Továbbá, 2030-ra a hagyományos üzemanyagok (dízel olaj, benzin) részaránya az összes fogyasztáson belül ~50%-ra csökken és fokozatosan az alternatív hajtóanyagok (SunFuel, SynFuel, CNG, hidrogén) veszik át a meghatározó szerepet. Hasonlóan jelentős perspektíva áll a megújuló energiaforrásokból nyerhető elektromos energiával meghajtott autók előtt. A járművek számának két és félszeres növekedése egyáltalán nem jár együtt az energia felhasználás hasonló méretű növekedésével, köszönhetően az egyre korszerűbb, kisebb fogyasztású autók megjelenésének. Ezek a folyamatok oda vezetnek, hogy a közlekedés okozta környezet-terhelés a mennyiségi növekedés ellenére is csökkenni fog. A mobilitási igényeket a kutatási stratégiák kialakítása során komplexen kell kezelni, figyelembe véve a járműtechnikai, a hajtóanyag ellátási és a környezetvédelmi szempontokat is.

A magyar járműipar a közép-európai járműipari koncentráció része. Motorgyártásban Magyarország szerepe meghatározó (2008-ban 2,35 millió darab), autó összeszerelésben a hazai termelés 200 ezer egység, a szlovák, cseh és osztrák kibocsátás még jelentősebb. A hazai járműipar az Észak-Dunántúlra koncentrálódik, az Esztergom – Székesfehérvár – Veszprém – Szentgotthárd vonaltól északra helyezkedik el. Győr térsége közel ötszöröse az országos átlagnak, azonban Veszprém-Székesfehérvár központi szerepe is vitathatatlan. A Közép- és Nyugat-magyarországi Régióknak meghatározó szerepük van a hazai járműgyártásban. **A Mercedes programmal Kecskemét és környéke is felértékelődik, amely a Dél-alföldi Régió nagyobb részére is húzóhatást gyakorol.** A gépjárműipart elsődlegesen a Mercedes program teszi kiemelt régiós innovációs ágazattá. A program részletes bemutatása a fentiekben már megtörtént, ezért ismételt bemutatása ebben a fejezetben már szükségtelen.

Bár a pozitív kép a 2008-ban kitört válság óta árnyaltabb, azonban az alapvető tendenciák változatlanok. A járműipar a válságra erőteljes műszaki fejlesztéssel reagált, melynek főbb megállapításai és jellemzői a következők:

- a válság után az iparág minőségi és mennyiségi jellemzői eltérnek a válság előtti állapottól;
- az érték/ár arány megtartása mellett a termelés elmozdul a kisebb hengerűrtartalmú, alacsonyabb fogyasztású járművek irányába, ugyanakkor növekedés várható a magas műszaki színvonalú, jelentős újdonság tartalmú termékek körében (pl. hibrid autók, elektromos járművek, stb.);
- a vázolt tendenciák a K+F igényekben is megjelennek a következők szerint:
 - o magas műszaki színvonalú, aktív és passzív biztonságot fokozó autók fejlesztése;
 - o üzemanyag fogyasztás és káros anyag kibocsátás csökkentése;
 - o alternatív üzemanyagok és hajtási módok fejlesztése;
 - o gazdaságos gyártási eljárások, új anyagok, új gyártás szervezési módok kidolgozása.

Magyarországon a közúti járműipar fontos része a nemzetgazdaságnak. Itt keletkezik a GDP 3,1%-a, valamint ez az iparág adja a teljes export 17%-át. A jármű-, illetve alkatrész gyártó vállalkozások K+F kiadásai az ország teljes K+F ráfordításainak 60 %-át jelentik.

A Donostia Deklarációban foglaltaknak megfelelően a kutatás-fejlesztés és az Európai Kutatási Térség (ERA) az Európa 2020 stratégiában hangsúlyos szerepet kapott. A kutatás és fejlesztés, és különösen a fejlesztések gazdasági hasznosítása a válságból való kilábalás folyamatában is meghatározó tényező. A fenntartható tudásgazdaság kialakulása során a tudomány egyre inkább az európai kultúra szerves részévé válik.

Az elektromos autóipar Európa egyik nagy lehetősége, azonban más, jelenleg még szintén komoly potenciállal bíró technológiákat sem szabad szem elől téveszteni. A Kormány fontosnak tartja a nemzeti kezdeményezések és intézkedések hatékony koordinációját, a kutatás-fejlesztési standardizációt, egységes szabályzást, hogy az üzleti szféra befektetéseinek megtérülése kiszámíthatóvá váljon.

Ezeket a lenticben részletezett 5 területen lehet összegezni:

1. a hagyományos hajtásláncok hatékonyságának növelése;
2. alternatív üzemanyagok;
3. fedélzeti energia menedzsment;
4. jármű- és közlekedésirányítás;
5. töltőberendezések, elektronikus konverterek.

6.1.4 Kiemelt régiós innovációs ágazat: Infokommunikációs technológiák

A régió infokommunikációs szektorának leginkább versenyképes területét a szoftveripar jelenti, azonban a továbbiakban a szektor más elemeivel is foglalkozni kívánunk, mivel az ezeken a területeken végrehajtott innovációk szintén nagymértékben hozzájárulhatnak a regionális tudásalapú gazdaság fejlődéséhez.

Szoftveripar

Szoftverfejlesztés szempontjából a régióban az egyik legjelentősebb szereplőnek az SZTE Természettudományi és Informatikai Karának Szoftverfejlesztés Tanszéke tekinthető. A tanszék dolgozói alkották meg a Szoftveripari Innovációs Kutató Központ (SIKK) koncepcióját is, ami az alapja a Szoftveripari Innovációs Pólus Klaszternek.

A Szoftveripari Innovációs Pólus Klaszter 2007-ben alakult vezető szoftveripari kutatóközpontok, vállalatok és technológiai transzfer szervezetek összefogásának eredményeként. A klaszter jelenleg 46 tagból áll, amelyből 35 tag kis- és középvállalkozásnak minősül, míg 5 nagyvállalatnak.

A Szegedi Tudományegyetem ipari partnereinek együttműködéseire és az e-Szeged konzorcium működésére építve létrejött Szoftveripari Innovációs Pólus Klaszter jelentős innovációs potenciált képvisel 5 innovációs fókuszterületén.

Az innovációs fókuszterületek (platformok) a következők:

1. szoftverminőség;
2. beágyazott és mobil rendszerek alkalmazásai;
3. nyelv- és beszédtechnológia alkalmazásai;
4. egészségügyi alkalmazások;
5. iparág-specifikus ügyviteli megoldások.

A beágyazott/mobil rendszerekkel kapcsolatban fontos hangsúlyozni, hogy már napjainkban is a számítástechnikai eszközök legfontosabb alkalmazási területévé váltak, amelynek rohamos elterjedését mutatja, hogy a számítógépes processzorok több mint 90 százaléka beágyazott rendszerekben kerül felhasználásra.

A klaszter víziója, hogy az Szegedi Tudományegyetem nemzetközi színvonalú tudásbázisára és a klaszter tagvállalatainak gyakorlati eredményeire támaszkodva üzleti együttműködések, innovatív fejlesztések és nemzetközi együttműködések révén előmozdítja a tagvállalatok piaci és gazdasági eredményességét.

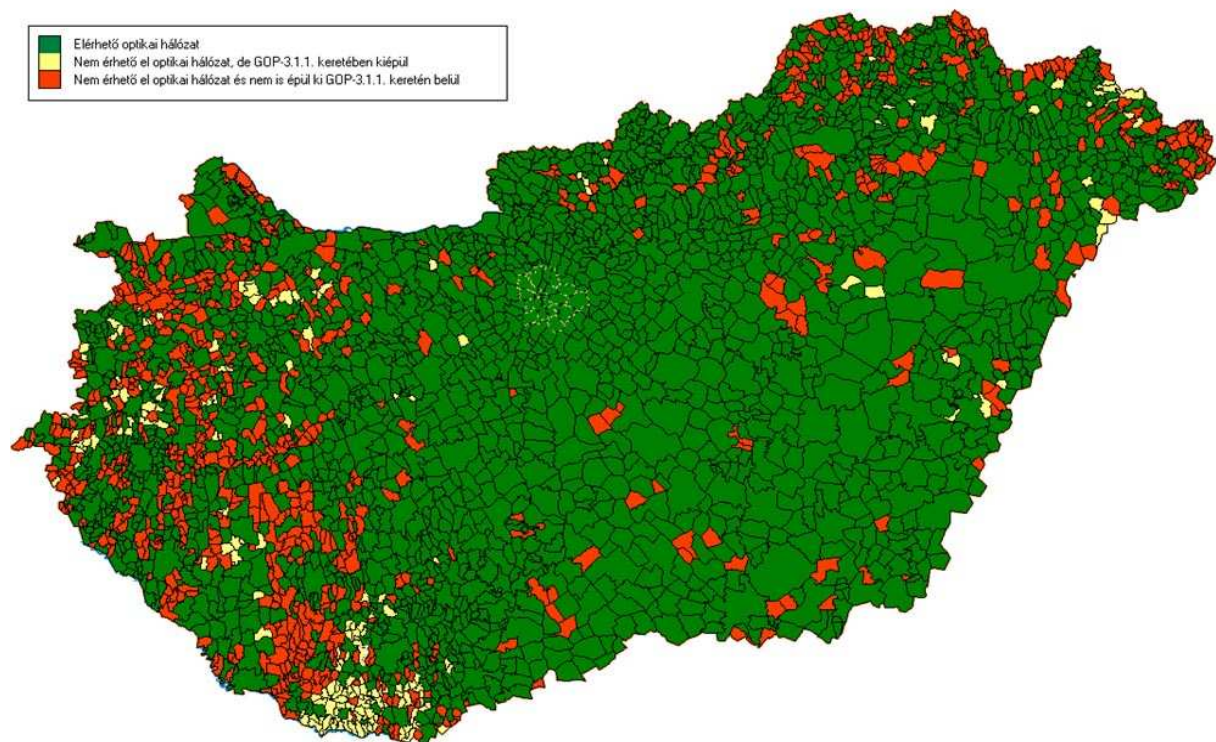
A Szoftveripari Innovációs Pólus Klaszter jelentőségét jól mutatja, hogy elnyerte az akkreditált innovációs klaszter címet és részben ezzel összefüggésben milliárdos nagyságrendű pályázati támogatásban részesült. A klaszter jelentőségét szintén jól mutatja, hogy 2008-ban tagjainak árbevétele 694 milliárd Ft, míg export árbevétele 639 milliárd Ft volt.

Hardvergyártás és hálózati infrastruktúrák

A Cégfürkész (www.cegfurkesz.hu) adatai alapján a Dél-alföldi Régióban 19 olyan működő cég van bejegyezve – ebből 4 Szegeden –, amelynek főtevékenysége számítógép, perifériás egység gyártása, azonban ezek kevéssé végeznek innovációs tevékenységet. Előbbi cégek ugyanis csak a meglévő, külföldön legyártott és tervezett alkatrészeket szerelik össze a kívánt konfigurációra.

Szeged városa az egyetemi kutatócsoportok miatt már a kezdetektől részt vett az internet hálózatának kiépítésében, ezért nem is meglepő, hogy ennek a területnek a hálózati kiépítettsége nagyon jó országos szinten is. Az internet szolgáltatással az alábbi főtevékenységekkel rendelkező cégek foglalkoznak: vezetékes távközlés, vezeték nélküli távközlés, műholdas távközlés és egyéb távközlés. A Cégfürkész adatai alapján a régióban ezekkel összesen 52 cég foglalkozik, melyből 12 szegedi. Hozzá kell tenni, hogy ezek a cégek elsősorban kábeltelevíziós szolgáltatással foglalkoznak és csak másodsorban az internet szolgáltatással.

Az internet hozzáférés a hálózat fizikai hozzáférésétől függ, amihez jelenleg a két legjobb technológia az optikai kábel és a mobilinternet. A GKleNET kutatásai alapján magyarországi viszonylatban az optikai kábel elérésében nagyon jó helyen áll a Dél-alföldi Régió, miként azt alábbi ábrán is láthatjuk (GKleNET 2009a). Többek között az optikai hálózat kiépítésének is köszönhető, hogy az országban az internet előfizetések száma az utóbbi években gyorsan nőtt.



22. ábra: Optikai hálózatok Magyarországon (2009)

Forrás: GKleNET 2009a

Meg kell jegyezni, hogy a mobilinternet előfizetések száma rohamosan növekszik. Ez a hozzáférési technológia egyre nagyobb népszerűségnek örvend és megoldja az olyan területeken is az internet hozzáférést, ahol nem lenne kifizetődő földi kábelek lefektetése.

A GKleNET szerint az internet hálózat ilyen fokú kiépítettsége jó lehetőséget ad az önkormányzatoknak az elektronikus ügyintézés szolgáltatására. Ebben is az egyik élenjáró Csongrád megye, ahol az önkormányzatok többsége nem egyszerűen csak saját honlappal rendelkezik, hanem az ügyfelek tranzakciókat is végrehajthatnak, ami jelenleg a legfejlettebb szolgáltatás ezen a területen. Bács-Kiskun és Békés megye sem marad le lényegesen ezen a téren, az itteni önkormányzatok többségének honlapján kétoldalú interakciókat lehet folytatni. (GKleNET 2009b)

Az informatika és a távközlés – ezen belül a szoftver és szolgáltatás – a szolgáltatási szegmens csúcsa. Hatása nemcsak – és nem elsősorban – az ágazaton belül vertikálisan, hanem horizontálisan, a társadalom és gazdaság minden területén, az ipari-kereskedelmi és mezőgazdasági szférában egyaránt érvényesül, erősíti a hatékonyságot és a versenyképességet. Az információs és kommunikációs technológiák elterjedésének alapfeltétele a megfelelő és folyamatosan fejlődő, tökéletesedő infrastruktúra. A hálózat léte önmagában azonban nem elég: az informatikai alkalmazások bevezetése biztosítja a gazdaság versenyképességének, a szervezetek hatékonyságának növelését, a társadalmi kohézió erősödését, civilizációs és kulturális megújulását. Az információtechnológia, az alkalmazási szoftverek és szolgáltatások elterjedése központi, stratégiai kérdés: a közsféra modernizációjának, a gazdaság növekedésének és a társadalom megújulásának hajtóereje.

A sikeres országok példái azt bizonyítják, hogy az információtechnológiai eszközök és alkalmazásaik terjedése révén minden terület működése radikálisan javul, ami a terület horizontális hatását és jelentőségét bizonyítja. Ez a technológia nem energia- és anyagigényes, mindemellett környezetkímélő. Az informatika alkalmazása elsősorban szellemi erőforrásokat igényel, ezért olyan terület, melyben hazánk a világpiacra is esélyekkel indulhat. A kiadások csökkentéséhez pedig célszerű az állam- és közigazgatásban az informatikában rejlő előnyöket tudatosan hasznosítani, a közigazgatási fejlesztéseket felgyorsítani és alkalmazásba venni.

A gazdasági válság új, modern válaszokat követel az ország és a régió gazdaságának fejlesztése, a társadalmi magatartás és a kultúraváltás tekintetében. A Régió egyik kiemelt fejlesztési programjának, a BIOPOLISZ programnak a részeként elindult Szoftveripari fejlesztési modul/kulcsprojekt célja, hogy 2015-re ezen a területeken elért eredmények ipari bázisát Szeged és térségében kiszélesítse, Szegedet nemzetközileg is értelmezhető szoftveripari fejlesztési centrum pozíciójába emelje.

A szegedi szoftveripari kutatás-fejlesztési kapacitások négy fő területen jelennek meg már napjainkban is a világ élvonalában:

- **szoftverminőségi fejlesztések;**
- **beágyazott/mobil rendszerek fejlesztései;**
- **mesterséges intelligenciával (bioinformatika) kapcsolatos fejlesztések;**
- **orvosi jel-, és képfeldolgozás területén elért eredmények.**

Az üzleti hasznosítás terén a legjobb helyzetben a Szoftverminőség fejlesztési irány van, amely területen az SZTE az elmúlt években nagyszámú és folyamatos ipari

együttműködést alakított ki mind hazai (pl. Graphisoft) mind a nemzetközi szoftveripari partnerekkel (pl. NOKIA). A pályázati forrásból megvalósult alkalmazott kutatási projektek mellett olyan innovatív termékek (Colombus, Source-audit) is kifejlesztésre kerültek, amelyek már jelentős fizetőképes megrendeléseket (megközelítőleg 350 millió Ft) is vonzottak.

A szoftverminőség szabályozott biztosítása a szoftveripar napjainkra rendkívül időszerűvé váló kérdése. Az ipari méretekben használatos legtöbb szoftverrendszer napjainkra érte el azt az állapotot, amikor már a hosszabb követési időszakon túl (10–20 év) belső minősége jelentős mértékben megromlott, azaz elérte azt a kritikus küszöböt, amikor a folyamatos minőség-ellenőrzés elengedhetetlen a karbantartási költségek kiszámíthatóságának fenntartásához. A folyamatos minőségromláshoz az a tendencia is hozzájárul, amit manapság tapasztalhatunk a szoftverfejlesztési projektekben, miszerint legtöbbször meglévő rendszerek adaptálásával, kész komponensekből történő építkezés a jellemző a lerövidült határidők és csökkentett árak miatt.

A szoftverminőség különös jelentőséggel bír olyan kritikus alkalmazások területén, mint az orvosi, gyógyszeripari, egyéb biotechnológiai, vagy éppen az energetikai megbízhatóság garantálása.

A szoftverminőség biztosítása mind a szoftveripari vállalkozások, mind a gazdálkodási és műszaki-fejlesztési rendszerek révén az informatikára épülő vállalatok számára elkerülhetetlen ráfordítást jelent. A szoftver bevezetési költségek alakulását tekintve megállapítható, hogy az üzembe helyezett szoftverek életciklusának teljes költségét figyelembe véve, a kezdeti fejlesztési költségeket általában többszörösen meghaladják az átadás utáni karbantartási költségek, az ún. evolúciós fázis költségei. A vállalatok a szoftverköltiségek megközelítőleg 50%-át az átadás utáni követésre, azaz a szoftverkarbantartásra költik, ami éves szinten Magyarországon több tízmilliárd forintot, nemzetközi szinten pedig több tízmilliárd dollárt (eurót) jelent.

A kutatási projektek olyan szoftverminőségi problémákat vizsgálnak – alapvetően termék minőségbiztosítás révén –, amelyek egy szoftver kezdeti fejlesztését követő továbbfejlesztésével és karbantartásával kapcsolatosak, mint például a hibajavítás, továbbfejlesztés, adaptáció, migráció és minőségjavítás. A projektek célja olyan szoftverminőségi módszerek, módszertanok kutatása, valamint technológiák és eszközök kifejlesztése, amelyek

- a szoftverkarbantartást és a továbbfejlesztést segítik;
- azok költségeit becsülhetővé teszik és csökkentik; és
- ezáltal a módszereket alkalmazó szoftverfejlesztő cégek versenyképességét növelik.

A **Beágyazott rendszerek** területre az ipari partnerekkel megvalósított nagyszámú alkalmazott kutatási projekt a jellemző, amelyek eredményeképpen prototípusok kerültek kifejlesztésre. Az ad-hoc hálózatok kutatási terület a jelenleg folyó, illetve induló projektek révén fog felcsatlakozni az alkalmazott kutatási érettségi szintre.

A beágyazott rendszerek már napjainkban is a számítástechnikai eszközök legfontosabb alkalmazási területévé váltak. A jövőben a beágyazott rendszerek – a napjainkban megfigyelhető mértéket jelentősen meghaladva – válnak majd a

vállalatok és intézmények működésének, valamint a civilszektor és a lakosság mindennapi életének részévé. Ezért e rendszerek technológiájának a fejlesztése kulcsfontosságú mind ipari-műszaki, mind fejlesztés-technikai szempontból.

A beágyazott alkalmazások egyik fontos jellemzője, hogy az adatkapcsolat nagyon sok esetben mobil technológiával valósul meg: pl. mobil telefonok, szenzorhálózatok. A kutatások az alaptechnológia fejlesztések mellett az alábbi két területet ölelik fel:

1. Intelligens mobil adatgyűjtő és -feldolgozó rendszerek

Az adatok gyűjtése, intelligens és gyors feldolgozása, majd ezek alapján döntések meghozatala, illetve adott folyamatok monitorozása napjainkban az élet minden területén központi szerepet tölt be.

2. Mobil rendszerekhez szorosan kapcsolódó ad-hoc (P2P) hálózatok

Az ad-hoc (P2P) hálózatok egy tetszőleges helyszínen gyorsan kiépíthető nem menedzselt infrastruktúra, amely az egyes kommunikáló készülékek bevonásával biztosítja a vezetékmentes hálózati lefedettséget. Az ilyen típusú hálózatok esetében kulcskérdés az energiatakarékos és hatékony sáv szélesség kihasználást biztosító protokollok megléte. Az IP technológia fejlődése során az IPv6, az IP hálózatok legújabb generációs protokollja, amely a korábbi uni- és broadclass helyett a hatékonyabb sáv szélesség kihasználású multiclass csoportküldésre épül. Az IP TV elterjedésével alapvető fontosságú ezen hálózatok tervezése és kiépítése, valamint a későbbi üzemeltetése során a hálózat tesztelése és monitorozása.

A **Mesterséges Intelligencia** fejlesztési irány Nyelvtechnológia és Beszédtechnológia kutatási területeinek érettségére is a kutatóintézeti és ipari partnerekkel megvalósított, illetve folyamatban lévő alkalmazott kutatási projektek a jellemzők. A Beszédtechnológia terén egy széles körben elterjedt Beszéd Mester termékkel is rendelkezik a terület. Az Operációkutatás területén az alapkutatások eredményeire (pl. közelítő optimalizálási módszertan) építeni lehet alkalmazott kutatási projekteket, azonban erre az elmúlt években csak néhány helyi vállalkozással együttműködve került sor.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatosan fejlesztési irány az alábbi kutatási területekre terjed ki:

- a beszédtechnológia;
- a természetes nyelvi feldolgozás;
- a bioinformatika; és
- az operációkutatás.

A Beszéd- és Nyelvtechnológia projektek magját olyan gépi tanulási kutatások képezik, amelyek újszerű, általános, nagy adathalmazokra specifikált modellépítési eszközöket kínálnak fel intelligens rendszerek létrehozásához. Az egyes alkalmazási területek kutatás-fejlesztési szempontból az általános modellépítő eszközök finomítását igényelik, amely létrejövő tudományos eredményként jelentős szabadalmi

potenciált jelent. Az innováció célja olyan módszerek kidolgozása a gépi tanulás és adatbányászat területén, amelyek révén

- nagy adatmennyiségek hatékonyan és gyorsan kezelhetők;
- hatékony nyelvi elemzői és információkinyerői technológia fejleszthető ki.

Napjainkban óriási mennyiségű biológiai és kémiai információ áll rendelkezésre a biológiai szempontból fontos molekulákról, működési módjukról. Újszerű és magas szintű informatikai módszerek szükségesek ahhoz, hogy az orvostudomány és a gyógyszergyártás számára hasznos információkat állítsunk elő az egyre növekvő adattömegből. Ez a szükségszerűség hozta létre a bioinformatikát, amely az élettudományok új, informatikai szemléletmódjának összefoglaló neve. A bioinformatikai tudományos közlemények számának rohamos (a társterületeknél lényegesen nagyobb) növekedése olyan hatékony adatbázisokat igényel, amelyek segítségével a hatalmas információtömeg adott feladat megoldására alkalmas formában érhető el. A globalizálódott gazdaságban erősödő verseny egyre inkább előtérbe helyezi a gyors és minőségi döntéshozatalt. A felgyorsult világban lecsökkent a reakcióidő, ugyanakkor a megoldandó problémák komplexitása, bonyolultsága és az információ mennyisége megnövekedett. Ezen trendek hatására az ilyen környezetben növekszik az igény az operációkutatás eredményeinek alkalmazására. Az operációkutatás célja, hogy bonyolult rendszerek struktúrájának elemzésében és fejlesztésében, működésének szervezésében és irányításában felmerülő problémák vizsgálatára és megoldására hatékony eszközt kínáljon. Mára az operációkutatás alkalmazási területe rendkívüli módon kibővült: a gazdasági irányítás hosszú-, közép- és rövid távú tervezésére, a vállalati irányításra, a termelésirányításra, azaz a különböző gazdasági egységek operatív, napi irányítására, bonyolult műszaki feladatok megoldására terjed ki.

Az **Orvosi jel- és képfeldolgozás** fejlesztési irány kutatási területein elsősorban a kutatói tudásbázis és alapkutatási eredmények állnak rendelkezésre. A Műtéti tervezés területen megvalósított alkalmazott kutatási projekt eredményeképpen prototípus alkalmazással rendelkezik, míg a Légzésfunkciós eljárások területen most zajlik egy új típusú eljárás kidolgozására irányuló alapkutatás.

Az orvosi jel- és képfeldolgozás terén Szegeden megközelítőleg 30 éve folyik kutatómunka az alábbi területeken:

- nukleáris medicina (izotóp) alapú vizsgálati módszerek, radiológiai képparchiválás és továbbítás;
- besugárzás tervezés (3D modellezés a CT vizsgálat terén);
- műtéti tervezés;
- légzésfunkciók és szívritmika dinamikai elemzések.

A gazdasági hasznosulás szempontjából az orvosi jel- és képfeldolgozás területén a következő témák látszanak ígéretesnek:

- tomográfiai képalkotás új irányzatai és alkalmazásuk az ipari diagnosztikában;
- orvosi képek szegmentálása anatómiai atlasz alapján, és alkalmazása orvosi terápiás kezelésben;
- számítógéppel segített műtéti tervezés;

- légzésfunkciós eljárásokban prototípus kifejlesztése.

Az SZTE az orvosi jel- és képfeldolgozás területén a kutatói és fejlesztői, valamint a felhasználói oldal fizikai közelsége által indukált kutatás-fejlesztések révén komoly és a jövőt megalapozó eredményekkel rendelkezik. Természetesen adódik a K + F-eredmények felhasználása az SZTE megfelelő egészségügyi centrumaiban, amely révén a K + F-eredmények rendkívül hatékony, közvetlen és folyamatos validálása is megtörténik.

Az Egyetem versenyelőnyét jelenti

- a koncentrált tudásbázis;
- a hosszú évek óta sikeresen működő vállalati és kutatói kapcsolatrendszer.

A K + F-projektek eredményeképpen a traumatológiai területen használt műtéti tervező alkalmazás és a tomográfiai leképezések terén alapkutatási eredmények állnak rendelkezésre. Tapasztalat azt mutatja, hogy az eszközök és módszerek önálló termékként való kifejlesztéséhez vagy meglévő termékekbe való beépítéséhez, majd az azt követő klinikai bevezetéséhez elengedhetetlen egészségipari cégek bevonása, amely a koncentrált tudásbázis, valamint a hosszú évek óta sikeresen működő vállalati és kutatói kapcsolatrendszeren túl biztosítani tudja az alkalmazott kutatás gazdaságosságát. A kutatáscélja új jel- és képfeldolgozás algoritmusok kidolgozása, implementálása és szoftveres tesztelése, az implementált programok illesztése a klinikai programokhoz (DICOM, PACS), a kifejlesztett rendszer klinikai tesztelése, majd legvégül a komplex eljárás klinikai validálása.

6.1.5 Agrárium és a kapcsolódó megújuló energetikai szektor

Az agrárinnováció kiemelt kezelését több tényező is indokolja. Ezek közül a tényezők közül az egyik legfontosabb, hogy miként arra már a korábbiakban rámutattunk, a régió agrárjellegű, ezért a mezőgazdaság gazdasági (jövedelemtermelési, foglalkoztatási stb.) jelentősége várhatóan a közeljövőben is komoly marad. Az agrárinnováció kiemelt kezelését szintén indokolják az egyre erősödő környezetvédelmi szempontok. A fenntartható fejlődés aligha képzelhető el a fenntartható agrárium nélkül. A mezőgazdasághoz kapcsolódó megújuló energiaforrások ebből a szempontból különösen fontosak. Ezek fontosságát nem kizárólag csak a környezetvédelmi megfontolások adják, hanem a törekvés hazánk egyoldalú energiafüggőségének csökkentésére illetve az energiahordozók importjának kiváltására.

A fentiek figyelembevételével a következőkben az agrárinnováció következő területeivel foglalkozunk részletesebben:

- élelmiszerbiztonság;
- hulladékkezelés;

- új növényfajták;
- geotermikus energia;
- napenergia;
- biomassza energetikai célú felhasználása.

Élelmiszerbiztonság: A megnövekedett verseny miatt az élelmiszerlánc szereplői igen erőteljesen törekszenek a költségcsökkentésre. Ez gyakran az élelmiszerek minőségének romlásához vezet. Több szervezet (Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal, Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság stb.) is foglalkozik a fogyasztók védelmével, mindenre kiterjedő tájékoztatással. Egy hazai fogyasztói elégedettség felmérés szerint a Dél-alföldi Régióban különösen rossz a helyzet (GKI 2009). Ugyanakkor az utóbbi időkben számos pályázatot nyertek az élelmiszerbiztonsággal és előállítás-technológiával kapcsolatban a régiós pályázók. Ezen a területen különösen fontos szerepet játszott a Baross Gábor Program.

Hulladékkezelés: A keletkező hulladék kezelése során a fő célkitűzés a képződő hulladék anyagának minél teljesebb hasznosítása, amennyiben ez gazdaságosan nem megvalósítható, akkor az adott hulladék energiatartalmának a kinyerésének a biztosítása (regionális hulladékégetőkben, illetve együttégetéssel). A Nemzetgazdasági Minisztérium adatai alapján, a Dél-Alföld hulladékkezelésének fejlesztésére fordított támogatások jelentős részét képezik az összes környezetvédelmi támogatásnak ebben az országrészben. E fejlesztések elsősorban járműberendezések, hulladéklerakók rekultivációját, illetve települési komposztálótelep kiépítését jelentették.

(http://www.ngm.gov.hu/data/cms1918953/del_alfold.pdf)

Új növényfajták: A rendszerváltás óta növénynemesítést hazánkban számos helyen végeznek: nagy, nemzetközi multinacionális vállalatok, kis- és közepes méretű hazai magánvállalkozások, családi vállalkozások, egyetemi és akadémiai kutatócsoportok. Ebből következően a vetőmagvak és szaporítóanyagok kereskedelmével foglalkozó piacon túlkínálat, rendkívül kiélezett verseny uralkodik (Magyar Növénynemesítők Egyesülete 2009). A Dél-alföldi Régióban több nagynevű intézet is foglalkozik növénynemesítéssel. Ilyen például, a szegedi Gabonakutató Nonprofit Kft. vagy a kalocsai székhelyű Fűszerpaprika Kutató-Fejlesztő Nonprofit Közhasznú Kft., melyek folyamatosan bővülő vetőmagkínálata sikeresen veszi fel a versenyt a piacon. A legintenzívebbek továbbra is a kukorica és napraforgó nemesítési programok (Gabonakutató Nonprofit Kft. 2010). A mezőgazdaságnak a jövőben a globális klímaváltozás hatásaival is számolnia kell, ezért ezen a területen is folynak kutatások a régióban. Ezek közül ki kell emelni az MTA Szegedi Biológiai Központban zajló, szárazságtűrő növényekkel kapcsolatos kutatásokat.

Geotermikus energia: Magyarországon a geotermikus gradiens értéke átlagosan másfélszerese a világtátlagnak. A Dél-alföldi Régió geotermikus vagyona európai viszonylatban jelentős, ennek kiaknázása azonban nagyságrendekkel elmarad a lehetséges szinttől. A régióban a természeti és gazdasági adottságok a geotermikus

hasznosítás minden szegmenséhez Európában is egyedülállóan kedvező háttért biztosítanak: a régióban szinte korlátlan mennyiségben állnak rendelkezésre fűtésre hasznosítható alacsony hőmérsékletű készletek, azonban jelen vannak olyan nagy hőmérsékletű hasznosítható készletek is, amelyek lehetővé teszik akár az áramtermelésre szolgáló erőművi hasznosítást is. Mind a negyedidőszaki, mind a felső-pannóniai vízadó képződmények itt érik el legnagyobb vastagságukat, ezért a Dél-Alföld az ország legjelentősebb hévíztároló területének tekinthető. Magyarországon a Hévízkút-kataszter több mint 1200 hévízkutat tart számon, amelyeknek mintegy 60%-a az Alföld – többsége a Dél-alföldi Régió – területén található. Ezek közel harmada nem termelő kút (ideiglenesen lezárt, észlelő vagy vízvisszasajtoló, illetve meddő kút). Az üzemelő kutak 36%-a fürdők, 27%-a ivóvízművek, 25%-a mezőgazdasági üzemek, 12%-a ipari és kommunális energetikai vízigények kielégítését szolgálja. A geotermikus energiahasznosítást Magyarországon összesen 1540 MW-ra becsülik. Az Alföldön az 50°C-nál magasabb hőfokú vizek nagyobb részét kertészeti- és állattartó telepek fűtésére hasznosítják, az ország mintegy 170 hektárnyi üvegházának, valamint több száz hektár fűtött fóliaházának döntő többsége itt található. A geotermikus energia mezőgazdasági hasznosításának centrumai Csongrád megyében, főleg Szentés és Szeged térségében vannak, azonban találhatóak kisebb felhasználók a régió más területén is (pl. Szarvason). A Tisza alsó völgyében kialakult mezőgazdasági hévízhasznosító agglomeráció évente 8-10 millió m³ 70-100°C közötti hőmérsékletű víz hőenergiáját használja fel, ezzel világviszonylatban is az elsők között található. (Szegedi Tudományegyetem 2007)

Napenergia: A Dél-alföldi Régió az ország napenergiában leggazdagabb területe, ahol a sugárzási feltételek energiatermelés szempontjából a legkedvezőbbek. Ezt jól mutatja, hogy míg a besugárzás évi összege hazánkban 4100 és 4700 MJ/m² között változik, addig a Dél-alföldi Régióban 2002 és 2006 között ez az érték átlagosan 4664,49 MJ/m² volt. A régióban a napsugárzás területi eloszlása homogén, a régiós átlagot viszonylag nagyobb mértékben csak a Tisza völgye mentén és a Duna alsó folyásánál haladja meg. Mind a termikus alkalmazásokban, mind pedig a villamos rendszerekben piacérett, kiforrott technikai megoldások léteznek, amelyek segíthetnek a régió energiával történő ellátásában ipari, közösségi és családi méretekben is. Az elterjedésnek jelenleg két komoly akadálya van: a viszonylag magas fajlagos költségek és a relatív tőkeszegénység. A világtendenciák alapján viszont a fajlagos beruházási költségek folyamatos csökkenése várható. (MTA RKK ATI 2007)

Biomassza energetikai célú felhasználása: Nagy lehetőség van a biomassza energetikai célú felhasználásának növelésében. Biomassza a következő nemzetgazdasági szférákból származhat: növénytermesztésben és erdészetben képződő melléktermékekből, állattenyésztésből, élelmiszeriparból (növényolaj-iparból) és a kommunális és ipari hulladékokból. A megújuló energiaforrások és ezen belül a biomassza fokozott alkalmazására nemcsak a fenntartható fejlődés miatt van szükségünk, hanem nemzetközi vállalásaink is erre köteleznek. Nemzetközi kötelezettségeink két területen jelennek meg: egyrészt a környezetvédelem területén, másrészt az energetika területén (Farkas Csamangó 2006). A Dél-alföldi Régió adottságai a bioenergiát szolgáltató termékek alapanyagának előállítására terén az országos átlagnál kedvezőbbek, mivel az átlagnál magasabb a mezőgazdasági

hasznosítású földterületek aránya. Az energianövények termesztése lehetőséget teremt a nem élelmiszertermelést szolgáló alternatív földhasználatra, a gyenge termékenységgű területeken jövedelmezőbb földhasználatra, ami a térség népességmegtartó-képességét is növeli. A biomassza erőművek között külön kategóriát képviselnek a biogáz-erőművek. A biogáz szennyvíztelepeken spontán képződik, azonban megfelelő reaktorban bármilyen szerves anyag gázzá alakítható. (DAFKA 2007)

A Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Karának kutatói empirikus kutatást⁴⁰ végeztek a régió agrárvállalkozásainak innovációs tevékenységéről, amelynek összegzéseként a régió agráriumához kapcsolódóan javaslatokat fogalmaztak meg. Ezek közül a jelen regionális innovációs stratégia az alábbiakat építi be célkitűzései közé:

- A jogi környezet egyszerűsítése és átláthatóságának javítása kiszámítható gazdaságpolitikával, ugyanis a kiszámíthatóság jelentősen fokozná az innovativitást és lehetővé tenné a középtávú tervezést. Stabil támogatási rendszer működtetésére van tehát szükség, mivel az ágazatra nagyon jellemző a támogatásfüggőség.
- Az innovatív agrárvállalkozások kiemelt támogatása. A jelenleg érvényesülő szabályozó tényezők ugyanis nem emelik ki megfelelően a jobb vállalkozásokat.
- Az oktatás és a képzés támogatása az agrárszakmai területek mellett, a pénzügyi, a nyelvi és a számítástechnikai ismeretek területén is. Az innováció komoly akadályát jelenti ugyanis a nyelvtudás és az üzleti tervek elkészítésére vonatkozó ismeretek hiánya. A képzések fontosságát az is adja, hogy bár a termelésben megvalósuló fejlesztések a javuló hatékonyság révén csökkentik a munkaerőigényt, azonban a kapcsolódó szolgáltatások jelentős munkaerő felszívó hatással rendelkezhetnek.
- A gyakorlatban felmerülő kérdések és a kutatóintézeti háttér jobb összekapcsolása, az eredmények gyors terjesztése. Rendkívül fontos a kutatóintézetek és az agrárvállalkozások együttműködésének elősegítése, amelyre vannak pozitív példák, azonban igény főként olyan problémák esetében jelentkezik, amelyeknél a megoldás gyorsan átmehet a termelésbe.
- A fejlődési trendekkel illetve a világban végbemenő, az agráriumot érintő változásokkal kapcsolatos legjobb gyakorlatokat sokkal inkább terjeszteni szükséges.
- Jelenleg hiányzik a megfelelő mennyiségű tőke és a kockázatvállalási hajlandóság, ezért a hiányzó feltételek biztosításával nagyobb innovációs aktivitás érhető el.

⁴⁰ "Agrárvállalkozások innovációérzékenysége a Dél-alföldi Régióban" című, DA_ELEM_07_MGK_INNO azonosítójú kutatási projekt.

- Az innovációk fogadókészségének javítása, a tudásközpontok kínálatának és a termelők információs keresletének összehangolása. (Benkő-Kiss–Bodnár–Kis–Horváth 2010)

7. A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia kapcsolódásai más fejlesztési tervekkel

Fejlesztési tervek	Kapcsolódások a DARIS-sel
Dél-Alföldi Regionális Innovációs Stratégia (2004)	A 2004-ben elkészült Regionális Innovációs Stratégiához képest jelen stratégia a 2010-es évek várható regionális hatásait figyelembe véve készült el. A RIS 2011-es kiadása jóval nagyobb mértékben veszi figyelembe a megváltozott világgazdasági helyzet okozta kedvező és kedvezőtlen hatásokat, ugyanakkor épít a 2004-es RIS eredményeire.
Új Magyarország Fejlesztési Terv	Az Új Magyarország Fejlesztési Terv (ÚMFT) a 2007 és 2013 közötti periódusra fogalmazott meg átfogó célokat és operatív programokat. Így a DARIS végrehajtásának kezdeti végrehajtási éveit lefedi. A DARIS közvetett módon ugyan, de koherenciát mutat a két fő átfogó stratégiai céllal: a foglalkoztatás növelésével és a tartós növekedéssel. A DARIS ÚMFT-ben megfogalmazott operatív programokhoz való kapcsolódása eltérő. Az ÚMFT 15 operatív programja közül az alábbiakban a leginkább kapcsolódók rövid vizsgálatára kerül sor.
Dél-Alföldi Operatív Program	A Dél-Alföldi Operatív Programban (DAOP) megfogalmazott specifikus célok között az első számú „A regionális gazdaság erősítése és versenyképességének növelése, az innováción alapuló gazdasági szerkezetváltás elősegítése”. Ehhez a specifikus célhoz illeszkedik két további prioritás tengely, amelyek a „Regionális Gazdaságfejlesztés” és a „Turisztikai célú fejlesztések” névvel vannak ellátva. Mindkét esetben a prioritás tengelyek célcsoportja a régió kis és közepes vállalatai, ami a DARIS esetében is a leghangsúlyosabb célcsoport.
Gazdaságfejlesztési Operatív Program	A Gazdaságfejlesztés Operatív Program (GOP) elsődleges specifikus célja „A kutatás-fejlesztési és innovációs kapacitás, aktivitás, illetve együttműködés növelése”. A GOP specifikus célja egyben az 1. sz. prioritási tengelye is. Ez a tengely a vállalkozások versenyképességét és jövedelemtermelő képességét ösztönző kutatás-fejlesztéshez kapcsolódó tevékenységek támogatását tűzte ki célul, úgy hogy mérsékli a regionális különbségeket, mivel ez az operatív program kizárólag olyan Magyarországi projekteket támogat, amelyek nem Budapesten vagy Pest Megyében kerülnek megvalósításra.
Társadalmi Megújulás Operatív Program	A Társadalmi Megújulás Operatív Program (TÁMOP) részben érinti a regionális innovációs tevékenységeket. Az itt megfogalmazott célok illeszkednek a DARIS céljaihoz. A TÁMOP 4. számú prioritás tengelye „A Felsőoktatás tartalmi és szervezeti fejlesztése a tudásalapú gazdaság kiépítése érdekében” nagymértékben támogatja az innovációs

	aktivitást a régiók, köztük a Dél-alföldi Régió felsőoktatási intézményeinek projektjei által.
Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program	A Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (TIOP) 1. számú prioritás tengelyéhez illeszkedik a DARIS, mivel „Az oktatási infrastruktúra fejlesztése” prioritás számos innovációs tevékenységet támogat, melyek a regionális innovációs rendszer egyik kulcselemét, a felsőoktatást és annak elavult infrastrukturális hátterét kívánja fejleszteni.
Környezet és Energia Operatív Program	A Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) kapcsolódása tekintetében nem lehet direkt koherenciát felfedezni a DARIS célrendszerével. Viszont a KEOP mind a 6 szakmai prioritása a környezetvédelem és energetika magyarországi fejlesztését célozza meg, amelyeket igen komoly innovációt igénylő lépésekkel lehet megvalósítani pl. a megújuló energiaforrások (nap-, szélenergia) alkalmazásával. Ezek jelentős termék- és technológia fejlesztéseket igényelnek, melyek közvetett módon elősegítik a dél-alföldi K+F+I tevékenységeket is.
A Kormány középtávú tudomány-, technológia- és innováció-politikai stratégiája	A hivatkozott stratégiához a DARIS teljes mértékben igazodik, mivel stratégiai célja, régiók kutatás-fejlesztési és innovációs (K+F+I) kapacitásának növelése és stratégiai alapelvei közt szerepel a regionális innováció erősítése.
Új Széchenyi Terv	Az Új Széchenyi Terv kiemelt fejlesztési területként határozza meg a kutatás-fejlesztést és az innovációt, amelynek részleteit a „Tudomány – innováció – növekedés” fejezet tartalmazza. A terület fejlesztéséhez az alábbi célkitűzések kapcsolódnak: • tudás-infrastruktúra (kutatóintézetek, egyetemek) magyar gazdaság k+f és tudásintenzitásának emelése; • a magas növekedési potenciállal rendelkező innovatív vállalkozások támogatása; • a kis- és középvállalkozások innovációs és abszorpciók kapacitásának növelése; • az innovációs klaszterek fejlesztése; • az innovációhoz szükséges hazai és nemzetközi tudásforrások és piacok összekapcsolása, erősítése; • tudás-infrastruktúra (kutatóintézetek, egyetemek) képességének javítása. Mindezek mellett innovációorientált ágazati K+F prioritásként jelenik meg a közlekedés- és járműipar, az egészségipar, az informatika és számítástechnika, valamint az energetika (a dokumentum külön kitér a kreatív iparágakra is), melyekhez a DARIS prioritásai is illeszkednek. Ugyancsak összhang található az ÚSZT és a DARIS horizontális céljai között, amelyek az előbbi esetében a

	következők: • ország versenyképességének növelése; • magasabb szellemi hozzáadott értéket biztosító munkahelyteremtés; • lakosság életminőségének javítása; • hatékony horizontális kapcsolat az egészségüggyel.
--	--

26. táblázat: A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia kapcsolódásai más fejlesztési tervekkel

A Dél-alföldi Regionális Innovációs Stratégia kidolgozása során a Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség stratégiai partnereként működött közre:

PROVICE Üzleti és Informatikai Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

1037 Budapest, Szépvölgyi út 41. II/1.

Hivatkozások

Benkő-Kiss Á.–Bodnár K.–Kis K.–Horváth J. (2010): *Agrárvállalkozások innovációérzékenysége a Dél-alföldi Régióban*. SZTE Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely.

Borsi B. (2004): A technológiai megújulás, az innováció és a kutatás-fejlesztés, mint versenyképességi tényezők a magyar gazdaságban. *PM kutatási füzetek*, 6, 1-48. o.

CONVINCIVE Bt. (2009): *A biotechnológia ágazat K+F+I modellje és stratégiája, mint példa az oktatási ágazat számára*. CONVINCIVE Bt., Budapest. Elérhetőség:

http://www.innovacio.hu/tanulmanyok_pdf/misz_biotech_KFI_modell.pdf. Letöltve: 2010. május 10.

DAFKA (2007): *Megújuló energiaforrások Magyarországon*. DAFKA. Elérhetőség:

<http://www.dafka.hu/meguj.doc>. Letöltve: 2010. augusztus 2.

Dél-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség (2004): *Dél-Alföldi Regionális Innovációs Stratégia*. Dél-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség, Szeged.

EC (1999): *Sixth Periodic Report on the Social and Economic Situation and Development of Regions in the European Union*. European Commission, Luxembourg.

EC (2002): *Regional Innovation Strategies under the European Regional Development Fund Innovative Actions 2000-2002*. European Commission. Elérhetőség:

http://ec.europa.eu/regional_policy/innovation/pdf/guide_ris_final.pdf. Letöltve: 2010. május 5.

Farkas Csamangó E. (2006): *Biomassza, mint energiaforrás*. Agraroldal.hu. Elérhetőség:

http://www.agraroldal.hu/boietanol-biometanol-biodimetileter_cikk.html. Letöltve: 2010. augusztus 3.

Gabonakutató Nonprofit Kft. (2010): *GabonaKutató Híradó*. Gabonakutató Nonprofit Kft. Elérhetőség:

<http://www.gk-szeged.hu/ufiles/file/pdf/hirado/2010nyar.pdf>. Letöltve: 2010. augusztus 11.

GKI (2009): *Élelmiszerbiztonság a hazai fogyasztók szemével - 2009 május*. FMCG piackutatások és marketingkutatások. Elérhetőség:

<http://fmcgpiackutatasok.blogspot.com/2009/05/elelmiszerbiztonsag-hazai-fogyasztok.html>. Letöltve: 2010. augusztus 23.

GKI–Ernst&Young (2010): *A Kutatási és Technológiai Innovációs Alap 2004.01.01. – 2009.12.31. közötti működésének átfogó értékelése*. Zárójelentés. GKI–Ernst&Young, Budapest. Elérhetőség:

<http://www.nkth.gov.hu/innovaciopolitika/publikaciok-tanulmanyok/elkeszult-kutatasi>. Letöltve: 2010. augusztus 4.

GKleNET (2009a): *2090 település optikai elérése megoldott Magyarországon*. GKleNET. Elérhetőség:

<http://gkienet.hu/hu/hirek/2090-telepules-optikai-elere-se-megoldott-magyarorszagon/>.
Letöltve: 2010. augusztus 3.

GKleNET (2009b): *Épülnek az e-önkormányzatok*. GKleNET. Elérhetőség:

<http://gkienet.hu/hu/hirek/epulnek-az-e-onkormanyzatok/>. Letöltve: 2010. augusztus 3.

Imreh Sz.–Lengyel I. (2002): A kis- és középvállalkozások regionális hálózatainak főbb jellemzői. In Buzás N. – Lengyel I. (szerk.): *Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek*. SZTE GTK, JATEPress, Szeged, 154-174. o.

Innovating Regions in Europe (2005): *RIS Methodological Guide Stage 0*. IRE Secretariat. Elérhetőség:

http://ec.europa.eu/enterprise/ire/Innovating-regions/www.innovating-regions.org/download/RIS_Methodological_guide_Stage_0.pdf. Letöltve: 2010. május 4.

Innovating Regions in Europe (2006): *RIS Methodological Guide Stage 1*. IRE Secretariat. Elérhetőség:

http://ec.europa.eu/enterprise/ire/Innovating-regions/www.innovating-regions.org/download/RIS_Methodological_guide_Stage_1.pdf. Letöltve: 2010. május 4.

Innovating Regions in Europe (2007): *RIS Methodological Guide Stage 2*. IRE Secretariat. Elérhetőség:

http://ec.europa.eu/enterprise/ire/Innovating-regions/www.innovating-regions.org/download/RIS_Methodological_guide_Stage_2.pdf. Letöltve: 2010. május 4.

Kerekes I.–Kleinheincz F.–Szécsi Á. (2010): *A Dél-alföldi régió innovációs potenciáljának felmérése*. HBF Hungaricum Kft., Kecskemét.

KSH (2009a): *Kutatás és fejlesztés, 2008*. Központi Statisztikai Hivatal. Elérhetőség: www.ksh.hu. Letöltve: 2010. május 20.

KSH (2009b): *2007. évi Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

KSH (2009c): *Statisztikai tükör: A GDP területi különbségei Magyarországon, 2007*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

KSH (2009d): *Statisztikai tükör: A vállalkozások innovációs tevékenységeinek regionális jellemzői 2009*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

KSH (2009e): *Magyarország, 2008*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

Lengyel I. (2000): A regionális versenyképesség tényezői, különös tekintettel a Dél-Alföldre. In Farkas B.–Lengyel I. (szerk.): *Versenyképesség – regionális versenyképesség*. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei, JATEPress, Szeged, 39-57. o.

Lengyel I.–Bajmócy Z. szerk. (2010): *Innovációs képesség, versenyképesség és jólét. A Dél-Alföldi régió innovációs képességének elemzése*. SZTE Gazdaságtudományi Kar, Szeged.

Magyar Növénynevelők Egyesülete (2009): *A magyar növénynevelés története röviden*. Magyar Növénynevelők Egyesülete. Elérhetőség:

<http://www.plantbreeders.hu/index.php/hu/a-novenynemesitesrol/tortenete-hazankban>. Letöltve: 2010. augusztus 12.

Molnár I.–Szigethy L. (2010): *A közfinanszírozású kutatóhelyeken képződött szellemi tulajdon gazdasági potenciáljának és a regionális innovációs rendszerre gyakorolt hatásának vizsgálata*. Dél-alföldi Regionális Innovációs Ügynökség Közhasznú Egyesület–TITANIUM Szolgáltató és Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság, Szeged.

MTA RKK ATI 2007: *Megvalósíthatósági tanulmány a Dél-alföldi régió megújuló energiáiról és azok hasznosítási lehetőségeiről*. MTA RKK ATI. Elérhetőség: http://www.alfoldinfo.hu/delalfold/megujulo_energiak.pdf. Letöltve: 2011. május 30.

NOS-SZEGED Kft. (2009): *Innovációs szolgáltatásigény felmérése és felkeltése a Dél-alföldi Régióban*. NOS-SZEGED Kft., Szeged. Elérhetőség:

<http://www.nosszeged.hu>. Letöltve: 2010. június 21.

OECD–Eurostat (2005): *Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. OECD Publishing, Párizs.

OECD–NKTH (2009): *OECD innovációpolitikai országtanulmányok Magyarország*. Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, Budapest.

Porter, M. E. (1985): *Competitive Advantage* The Free Press, New York.

Porter, M. E. (1993): *Versenysztratégia*, Akadémia Kiadó, Budapest.

Porter, M. E.–Stern, S. (2001): National Innovative Capacity. In *The Global Competitiveness Report 2001-2002*. World Economic Forum, Genf, 102-119 o.

PRO INNO EUROPE (2009): *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009*. PRO INNO EUROPE. Elérhetőség:

<http://www.proinno-europe.eu/page/regional-innovation-scoreboard>. Letöltve: 2010. május 28.

Sprenger, R. U. (2001): *Inter-firm Networks and Regional Networks*. ADAPT, Bonn.

Szegedi Tudományegyetem (2007): *Termálenergia-fejlesztési projektrendszer a Dél-alföldi Régióban*. Szegedi Tudományegyetem. Elérhetőség:

http://www.geotermika.hu/portal/files/geoterm_terv_dalfold.pdf. Letöltve: 2010. augusztus 10.

World Bank–IBRD (2009): *Doing Business 2010*. World Bank–IFC–Palgrave MacMillan, Washington.

World Economic Forum (2009): *The Global Competitiveness Report 2009-2010*. World Economic Forum, Genf.