

Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia

2014. november



Tartalom

Tartalom.....	2
Ábrajegyzék	4
Rövidítések jegyzéke.....	5
Bevezetés	7
1. Helyzetelemzés	8
1.1. Általános helyzetkép.....	8
1.1.1. Társadalom	8
1.1.2. Fenntarthatóság	8
1.1.3. GDP és hozzáadott érték.....	9
1.2. KFI helyzetkép	13
1.2.1. Általános KFI helyzetkép	13
1.2.2. Felsőoktatási kutatóhelyek.....	15
1.2.3. Az MTA kutatásai	17
1.2.4. Vállalkozási kutatóhelyek.....	18
1.2.5. A KFI területi jellegzetességei.....	21
1.3. Összegzés	23
1.4. Nemzetközi kitekintés.....	24
1.5. SWOT	28
2. Irányítási struktúra	33
2.1. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiát megelőző hazai folyamatok	33
2.2. Az S3-ban érdekelt szereplők bemutatása.....	34
2.3. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezése.....	35
2.3.1. Az S3 tervezés folyamata	35
2.3.2. Az S3 tervezés irányítási struktúrája	39
2.3.3. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezésének tapasztalatai	40
2.4. Az intelligens szakosodást fenntartó irányítási rendszer.....	40
3. Jövőkép és célkitűzések.....	44
3.1. Vízió	44
3.2. A magyarországi megyék tipizálása	44
3.3. Jövőkép és célkitűzések	47
4. Prioritások.....	49
4.1. A KFI prioritások meghatározását segítő előzetes tanulmányok	49
4.2. A KFI prioritásokat és specializációkat meghatározó módszer kialakítása és megvalósítása	49

4.3.	A Nemzeti Intelligens Szakosodási Irányok	51
4.3.1.	Nemzeti Specializációk	54
4.3.2.	Nemzeti Prioritások	56
4.3.3.	Intelligens technológiák	60
4.3.4.	A Megyei Specializációk szerepe	61
4.3.5.	Példák a nemzeti specializációk megvalósítására a prioritások mentén	63
4.4.	A Nemzeti Intelligens Szakosodási Irányok kapcsolódása a Horizont 2020 programhoz	63
4.5.	Összefüggések a Visegrádi országok intelligens szakosodási stratégiáival és a Duna Régió Stratégiával	64
4.5.1.	A Visegrádi Négyek S3 stratégiáinak összevetése, lehetséges kapcsolódási pontok	64
4.5.2.	Európai Unió Duna Régió Stratégiája (DRS)	66
4.5.3.	Magyarország számára a környező országokkal együttműködési potenciállal bíró gazdaságfejlesztési irányok	66
5.	Szakpolitikai eszközök	67
5.1.	Konzisztencia a legfontosabb tervezési dokumentumokkal, programokkal	67
5.2.	Az eszközrendszer elemei	69
5.2.1.	Közvetlen eszközök	69
5.2.2.	Közvetett eszközök	69
5.2.3.	Piaci eszközök	70
5.2.4.	Finanszírozási elvek	70
5.3.	Beavatkozási mátrix	72
5.4.	Pilot projektek	76
5.5.	Felelős Szervezetek	80
5.6.	Források	80
5.7.	Ütemterv	84
6.	Értékelési és monitoring rendszer	85
6.1.	S3 Értékelés	85
6.2.	A visszacsatolás mechanizmusai	85
6.2.1.	Az értékelés módszerei	86
6.2.2.	S3 Monitoring és indikátorok: elvek, információs mechanizmus	89

Ábrajegyzék

1. ábra: Környezeti célú K+F ráfordítások 1 millió Ft GDP-re vetítve (Ft/1 millió Ft GDP)	9
2. ábra: Egységnyi GDP előállításához szükséges energia mennyisége (Joule/GDP).....	9
3. ábra: A megyék gazdasági fejlettségének összehasonlítása, az egy főre jutó bruttó hazai termék alapján, 2012-ben	10
4. ábra: A bruttó hozzáadott érték megoszlása nemzetgazdasági áganként, 2012-ben, %.....	11
5. ábra: A feldolgozóipari hozzáadott érték megoszlása 1995-ben és 2012-ben (%).....	11
6. ábra: a bruttó hozzáadott érték szektorális megoszlása megyei bontásban, 2012-ben.....	12
7. ábra: Magyarország innovációs teljesítménye nemzetközi összehasonlításban.....	13
8. ábra: GDP arányos K+F ráfordítások forrásai (1991-2012; %)	14
9. ábra: K+F ráfordítások aránya a nemzetgazdasági ágak és a feldolgozóipari ágazatok között (2012; %)	14
10. ábra: K+F ráfordítások aránya a tudományterületek között (2012; %).....	15
11. ábra: A felsőoktatás K+F ráfordításainak tudományági megoszlása (2012-ben összesen 67 milliárd Ft).....	16
12. ábra: Vállalati részvétel a felsőoktatási kutatási projektekben	16
13. ábra: Az MTA jelentősebb kutatási projektjeiben a ráfordítások tudományági megoszlása	17
14. ábra: Az MTA jelentősebb kutatási projektjeiben a ráfordítások ágazati megoszlása.....	18
15. ábra: A vállalkozási szektor egy kutatóra jutó K+F ráfordításai néhány kiemelt nemzetgazdasági ágban és ágazatban (millió Ft/kutató, 2012).....	19
16. ábra: Innovatív vállalatok aránya a feldolgozóiparban	19
17. ábra: Innovatív vállalatok aránya a szolgáltatások között.....	20
18. ábra: Technológiai innovációt folytató vállalatok aránya a feldolgozóiparban.....	20
19. ábra: Kutató-fejlesztők számított létszáma és a K+F ráfordítások aránytalansága Közép-Magyarország és a többi régió között, szektorális bontásban, 2012-ben.....	21
20. ábra: Kutatás-fejlesztési ráfordítások a GDP arányában megyénként, 2012-ben	22
21. ábra: A megyei K+F ráfordítások szektorok szerinti megoszlása 2012-ben	23
22. ábra: Az S3 tervezésének módszertana.....	37
23. ábra: A nemzeti S3 tervezésének folyamata, kiegészítve a kapcsolódó stratégiákkal.....	38
24. ábra: A nemzeti S3 tervezés irányítási struktúrájának szervezeti ábrája	40
25. ábra: A nemzeti S3 fenntartását irányító struktúra szervezeti ábrája	43
26. ábra A konvergencia régiók megyéinek tipizálása	46
27. ábra: A nemzeti intelligens szakosodási specializációk illeszkedése az S3 stratégiába.....	53
28. ábra: Az értékelési folyamat ciklikussága	87
29. ábra Az S3 indikátorképzés információs mechanizmusa.....	90

Rövidítések jegyzéke

BM	Belügyminisztérium
B2B.....	vállalatok, cégek egymás közötti (Business-to-business)
CIS.....	„Community Innovation Survey”
DE.....	Debreceni Egyetem
DRS.....	Duna Régió Stratégia
EDP.....	„Entrepreneurial Discovery Process”
EFOP.....	Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program
EKD.....	egyeti kormánydöntés
EMMI	Emberi Erőforrások Minisztériuma
EMVA	Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap
ERFA.....	Európai Regionális Fejlesztési Alap
ESFRI	„European Strategy Forum on Research Infrastructures”
ESIF	Európai Strukturális és Beruházási Alapok
ESZA	Európai Szociális Alap
ETHA	Európai Tengerügyi és Halászati Alap
EU	Európai Unió
Eurostat..	Az Európai Unió statisztikai hivatala
FDI.....	közvetlen külföldi működőtőke-beruházás (Foreign Direct Investment)
FET	Jövő Feltörekvő Technológiák (Future Emerging Technologies)
FIEK ...	Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ
FP7	Kutatási és Technológiafejlesztési Hetedik Keretprogram
FTE	teljes munkaidős egyenérték (Full Time Equivalent)
GDP	bruttó hazai termék (gross domestic product)
GINOP	Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program
HPC	szuperszámítástechnika (High Performance Computing)
H2020.....	Horizont 2020
IH	Irányítási Hatóság
IKF	„Information and Knowledge Fusion”
IKT.....	információs és kommunikációs technológia
IUS.....	Innovatív Unió eredménytáblája (Innovation Union Scoreboard)
JRC.....	Joint Research Center (Közös Kutatóközpont). Az Európai Bizottság egyik Főigazgatósága.
K+F.....	kutatás-fejlesztés
KET	kulcstechnológiák (key enabling technologies)
KFI	kutatási, fejlesztési és innovációs
KI.....	kutatási infrastruktúra
K+I.....	kutatás és innováció
KKM.....	Külgazdasági és Külügyminisztérium
KKV.....	kis- és középvállalkozás
KMR	közép-magyarországi régió
KSH.....	Központi Statisztikai Hivatal
KTIA.....	Kutatási és Technológiai Innovációs Alap
ME.....	Miniszterelnökség
MAHOP ..	Magyar Halgazdálkodási Operatív Program
MTA	Magyar Tudományos Akadémia
NEKIFUT .	Nemzeti Kutatási Infrastruktúra Felmérés és Útiterv
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
NGM.....	Nemzetgazdasági Minisztérium
NKFIH	Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
NIH.....	Nemzeti Innovációs Hivatal
NIT	Nemzeti Irányító Testület (S3)
NUTS	Statisztikai Célú Területi Egységek Nomenklatúrája (Nomenclature of Territorial Units for Statistics)
NUTS-2 ...	statisztikai régiók szintje
NUTS-3 ...	megyék és Budapest szintje
OECD	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development)

OP operatív program
 OTKA Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok
 PcP kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés (pre-commercial procurement)
 PPP köz- és a magánszféra együttműködése (public-private partnership)
 PPI Innovációt támogató közbeszerzési eljárás (Public Procurement of Innovative Solutions)
 PTE Pécsi Tudományegyetem
 RIS3 intelligens szakosodás alapú regionális innovációs stratégia (national/regional research and innovation strategy for smart specialisation)
 RIÜ regionális innovációs ügynökség
 SA Strukturális Alap
 S3 Intelligens Szakosodási Stratégia (Smart Specialization Strategy)
 SKI stratégiai kutatási infrastruktúra
 SWOT erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)
 TC tematikus célkitűzés
 TEÁOR tevékenységek egységes ágazati osztályozásának rendszere
 TÉT tudományos és technológiai
 TTI tudomány-, technológia és innováció
 VEKOP Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program
 VM Vidékfejlesztési Minisztérium
 VP Vidékfejlesztési Program

Bevezetés

A Közösség gazdasági szerepének és a tagországok jólétének megőrzése és növelése érdekében az Unió a 2014-től 2020-ig tartó tervezési időszakban kiemelten kezeli a kutatás-fejlesztést és innovációt, valamint az ebből származó eredmények társadalmi-gazdasági hasznosításának ösztönzését. Ezért a hét év legfontosabb céljai között szerepel, hogy i) Európa világszínvonalú tudományos szereplő legyen; ii) megszűnjenek az innováció akadályai; és iii) megerősödjön az állami és magánszektor együttműködése.

Fontos ezért, hogy minden nemzet és területi egység *egymással összehangoltan* dolgozza ki saját kutatási és innovációs stratégiáját. Az így elkészülő stratégiák biztosítják, hogy a Strukturális Alapokból – mint a kohéziós politika egyik legfontosabb eszközből – rendelkezésre álló forrásokat a tagok összehangoltan, hatékonyan, EU-s, nemzeti és területi szinergiákra építve használják föl.

A stratégiák kutatási és innovációs területen körvonalaznák, hogy a jelenlegi helyzetből kiindulva ki miben kíván a legjobb lenni. Ezáltal elkerülhetők lesznek a párhuzamos fejlesztések, és ez elősegíti az EU-s szintű koordinációt és a Közösség versenyképességének növelését. Ezen dokumentumok az *intelligens szakosodási stratégiák* (más néven RIS3-ak vagy S3-ak). Hasonló, innovációs stratégiák korábban is készültek, az új típusú stratégiák azonban különböznek elődeiktől:

- a stratégiaépítésbe széleskörűen bevonják a helyi célközöniséget és erőforrásokat;
- hangsúlyt áthelyezik a technológiai kutatás-fejlesztésről az innováció teljes folyamatának felkarolására;
- nem csupán a legjobb gyakorlatokat másolják le, hanem a területek saját egyedi erősségeit és értékeit fölismerve, gazdasági versenyelőnyökre és jövőbeli potenciálokra alapoznak.

Az intelligens szakosodási stratégiák elkészítése nem csupán ajánlás, hanem beépült az EU joganyagba is. A 1303/2013 EU rendelet kimondja, hogy kutatás, fejlesztés és innováció erősítésére, valamint infokommunikációs technológiák fejlesztésére csak akkor kaphat egy tagállam EU forrást, ha az adott ország rendelkezik intelligens szakosodási stratégiával, és a támogatás annak céljaival összhangban történik. Tehát, az S3 tervezési dokumentumok elkészítése minden tagállamban *a kutatás-fejlesztés és innováció támogatásának egyik előzetes feltétele*.

Az S3 kidolgozása az EU által előre megfogalmazott, szigorú módszertani keretek között történik minden országban. Magyarország 2013 elején kezdte el a tervezést, mely során széleskörű társadalmi egyeztetés zajlott, felhasználva számos hazai tervezési dokumentumot, összegezve különböző területi szintek célját, és összekapcsolódva az operatív programok tervezésével is.

A munka eredményeként elkészült nemzeti intelligens szakosodási stratégia az egész ország számára jelöli ki azon irányokat, amelyek mentén 2020-ig a kutatás-fejlesztést és innovációt várhatóan a leginkább fenntartható módon, a legnagyobb társadalmi nyereséggel és a legjobb anyagi hasznosulás ígéretével lehet támogatni.

1. Helyzetelemzés

1.1. Általános helyzetkép

1.1.1. Társadalom

A 2011-es népszámlálási adatok szerint Magyarországon 9 millió 985 ezren éltek. Az Európai Unió országainak többségéhez hasonlóan hazánkban a népesség fogyása a társadalom idősödésével, azaz **az időskorúak arányának növekedésével** párosul, amiben az alacsony termékenység mellett a várható élettartam emelkedése játszik döntő szerepet. A **népességmozgásban** az elmúlt években **jelentős mértékű különbségek** mutatkoztak a megyék között. Budapest, illetve Pest és Győr-Moson-Sopron megye jelentős pozitív egyenleget mutatott a 2001-2011-es időszakban, a **migrációs veszteséget elszenvedő megyék többsége a keleti országrészben található.**

A magyar lakosság **egészségi állapota** nemzetközi összehasonlításban nem kedvező. A KSH adatai szerint 2013-ban a születéskor várható átlagos élettartam a férfiaknál 72,01, a nőknél 78,78 év, ami elmarad az Európai Unió tagállamainak átlagától (2012-ben ez 77,5, illetve 81,83 év volt). Külön kiemelendő a több éve folyamatosan megfigyelhető **kimagasló halálozási ráta a középkorú férfiak körében.** A problémát súlyosbítják az országon belüli, az egészségi állapot tekintetében mutatkozó egyenlőtlenségek, amelyet jól jellemez pl. egyes társadalmi csoportok között a várható élettartam 4-6 évet is elérő különbsége. Probléma a **megelőző egészségügyi szolgáltatások igénybevételének alacsony aránya:** jól mutatja ezt, hogy 2012-ben a felnőtt korú lakosságnak alig több mint negyede vett részt tüdőszűrésen.

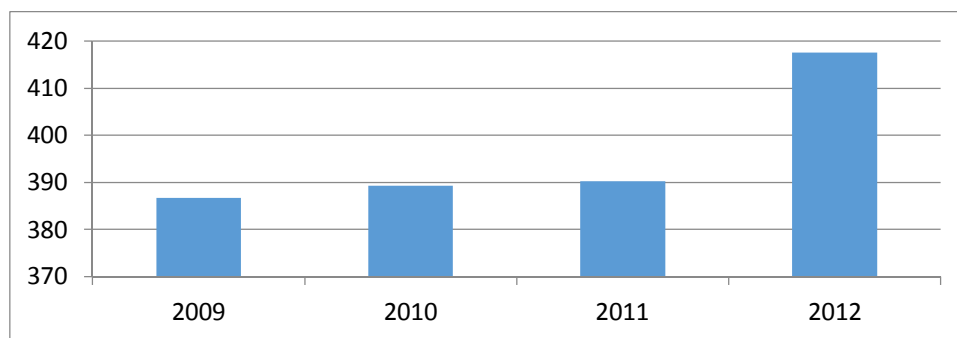
A magán és állami egészségügyi ráfordítások összegének GDP arányos értéke 7,5-7,8% között ingadozott 2009-2012 között – ez az OECD tagok között viszonylag alacsony, térségünket tekintve átlagos érték. Az OECD adatai szerint a fejlett országok egy részében ez az arány meghaladja a 10%-ot, míg hazánk ráfordításai Szlovákiával (8,1%) és Csehországgal (7,5%) vethetők össze. Az **állami gyógyító-megelőző szolgáltatásokra fordított források GDP arányos értéke az elmúlt években 3% körül ingadozott.**

1.1.2. Fenntarthatóság

A társadalom egészségének megőrzése, a modern gazdasági szerkezet kialakítása összefügg a környezetvédelmi kérdésekkel. Számos területen **jelentős előrehaladás** volt tapasztalható, így például 2007-től 2012-ig 93,3%-kal (!) csökkent a csak elsődlegesen (mechanikailag) tisztított szennyvíz mennyisége, ugyanezen időszak alatt csaknem duplájára nőtt a tisztított szennyvízből 3. tisztítási fokozattal is tisztított szennyvíz mennyisége.

A környezetvédelmi célú K+F ráfordítások, nagy ingadozásokkal bár, de szintén jelentősen **növekedtek.** Az OECD társadalmi, gazdasági célok szerinti osztályozási rendszerében a környezet mint kiemelt cél is szerepel – a KSH adatai szerint az erre a célra fordított K+F ráfordítás mind abszolút értékben, mind GDP arányosan folyamatosan növekedett az elmúlt években. Hozzá kell ugyanakkor tenni, hogy a nemzetgazdasági környezetvédelmi célú ráfordítások az elmúlt években stagnáltak.

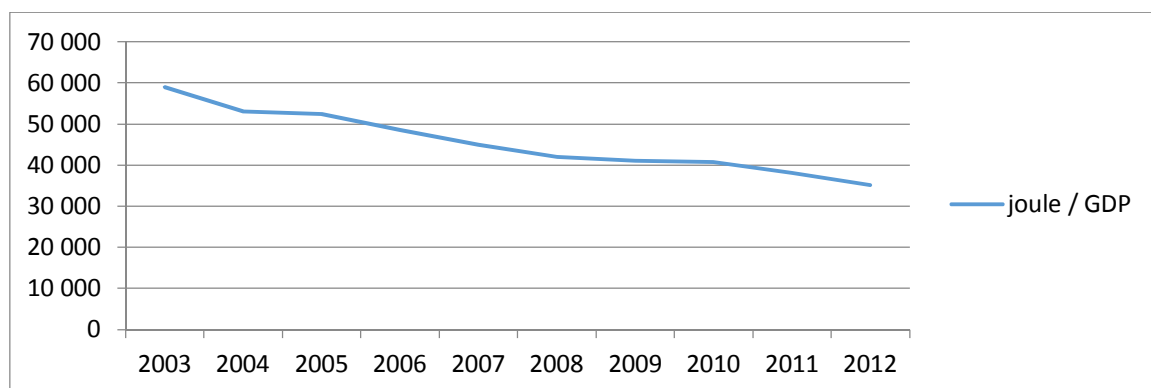
1. ábra: Környezeti célú K+F ráfordítások 1 millió Ft GDP-re vetítve (Ft/1 millió Ft GDP)



Forrás: KSH alapján NIH KFI Obszervatórium számításai

Mindeközben jelentősen nőtt Magyarország energiahatékonysága: az egységni GDP előállításához szükséges energia mennyisége az elmúlt évtizedben folyamatosan csökkent: a 2012-es érték a 2003-asnak csupán 59,36%-a.

2. ábra: Egységni GDP előállításához szükséges energia mennyisége (Joule/GDP)



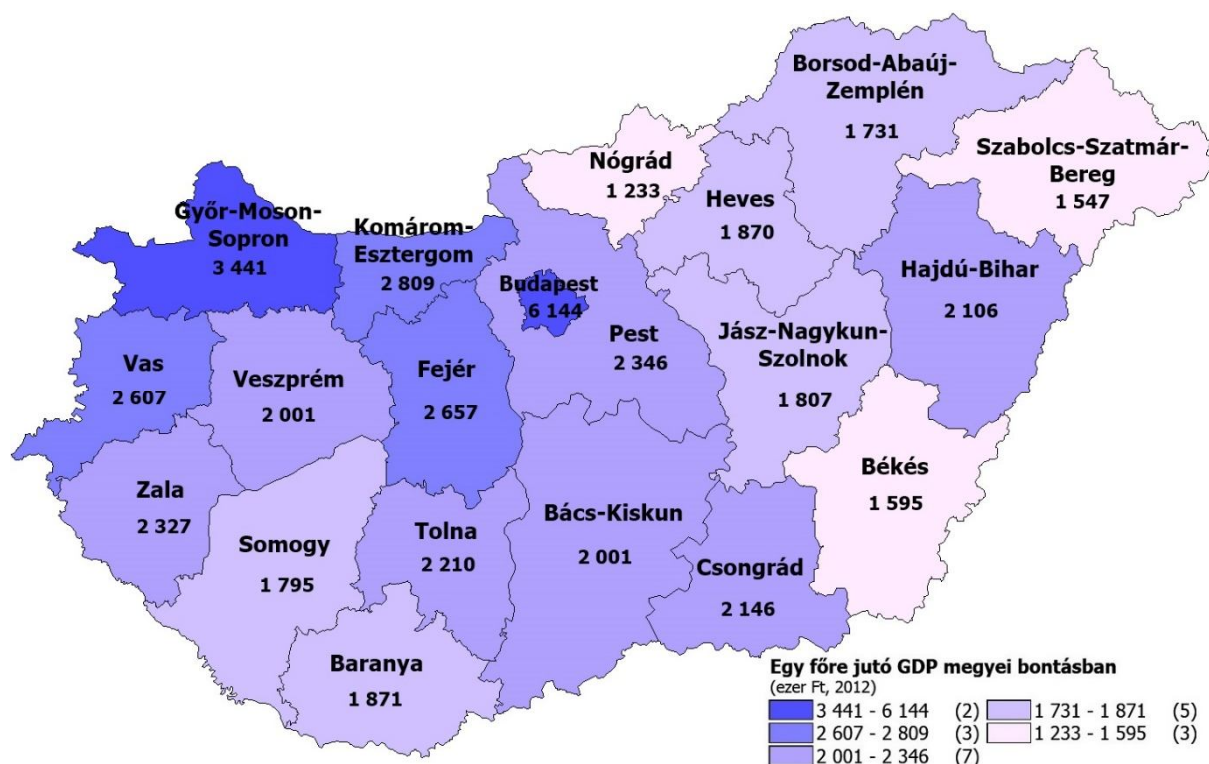
Forrás: Eurostat

A megújuló energiaforrások aránya a teljes energiafelhasználásban 2012-re elérte a 9,6%-ot. Ez alatta marad a 14,1%-os EU átlagnak, azonban fokozatosan nő, a Nemzeti Energiastratégia 2020-ra 14,6%-os célt tűzött ki.

1.1.3. GDP és hozzáadott érték

Magyarország 2012-ben előállított teljes GDP-je 28.048,1 milliárd Ft volt, amely egy lakosra vetítve 2.827 ezer forintot jelent. A megyék teljesítményét tekintve elmondható, hogy **Budapest teljesítménye** kimagasló (a grafikonon nem szerepel, érték: **6.144 ezer Ft/fő**), **az országos átlag több mint kétszerese**. Ezen kívül egyedül Győr-Moson-Sopron megye teljesítménye (3.442 ezer Ft/fő) haladja meg az országos átlagot, amely egyértelműen mutatja az ország főváros központúságát, illetve az **észak-nyugati országrész relatív fejlettségét**. A legalacsonyabb egy főre jutó GDP-t Nógrád megye állította elő 2012-ben, 1.233 ezer Ft/főt, ami az országos átlag mindössze 43,6 %-a.

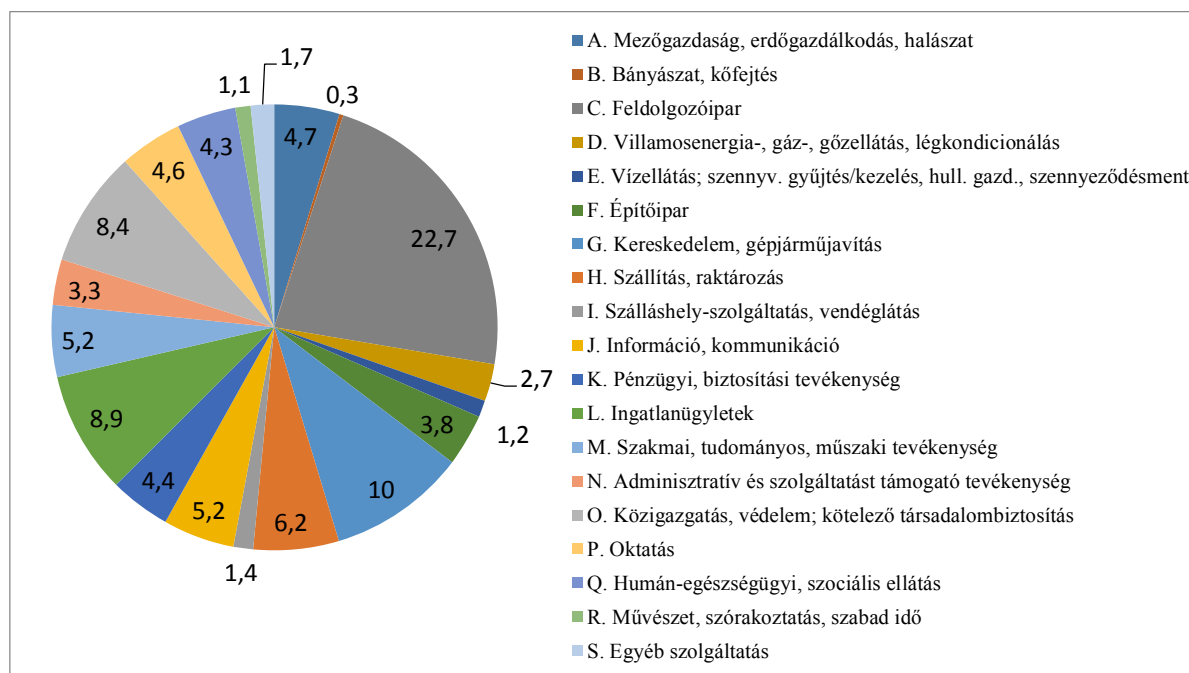
3. ábra: A megyék gazdasági fejlettségének összehasonlítása, az egy főre jutó bruttó hazai termék alapján, 2012-ben



Forrás: KSH adatok alapján NIH KFI Observatórium.

A bruttó hozzáadott érték nemzetgazdasági ágankénti megoszlásában kiemelkedő a **feldolgozóipar** szerepe (22,7%). Az idősoros adatokat vizsgálva a feldolgozóipar stabilan meghatározó szerepe egyértelmű, a **mezőgazdaság** részesedése csökkenő (1995: 8,5%, 2009: 3,5%), habár az utolsó három évben mérsékelt növekedés tapasztalható (2012: 4,7%). A kereskedelem részesedése 10%, az építőiparé 5% körüli értéken ingadozik, de ez utóbbi 2005 óta folyamatosan veszít a többi ághoz viszonyítva (2012: 3,8%). Az **információ, kommunikáció** nemzetgazdasági ág aránya növekedést mutat.

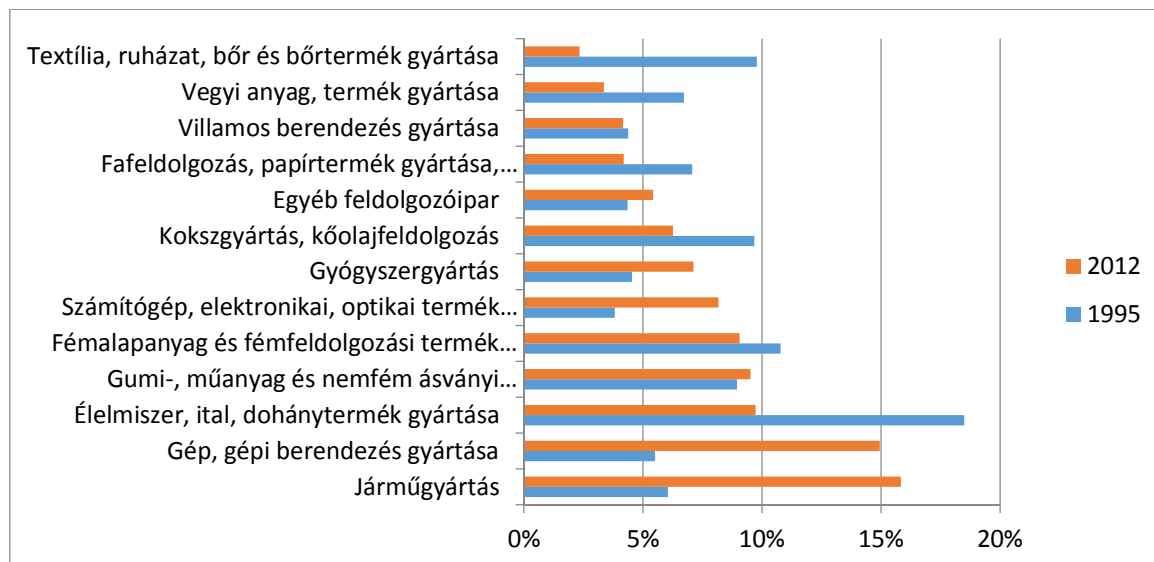
4. ábra: A bruttó hozzáadott érték megoszlása nemzetgazdasági áganként, 2012-ben, %



Forrás: KSH

A feldolgozóipari hozzáadott érték ágazati megoszlása az elmúlt években jelentős átalakuláson ment keresztül: **jelentősen nőtt többek között a járműipar, a gépgyártás és a gyógyszergyártás súlya.**

5. ábra: A feldolgozóipari hozzáadott érték megoszlása 1995-ben és 2012-ben (%)



Forrás: KSH alapján NIH KFI Obszervatórium

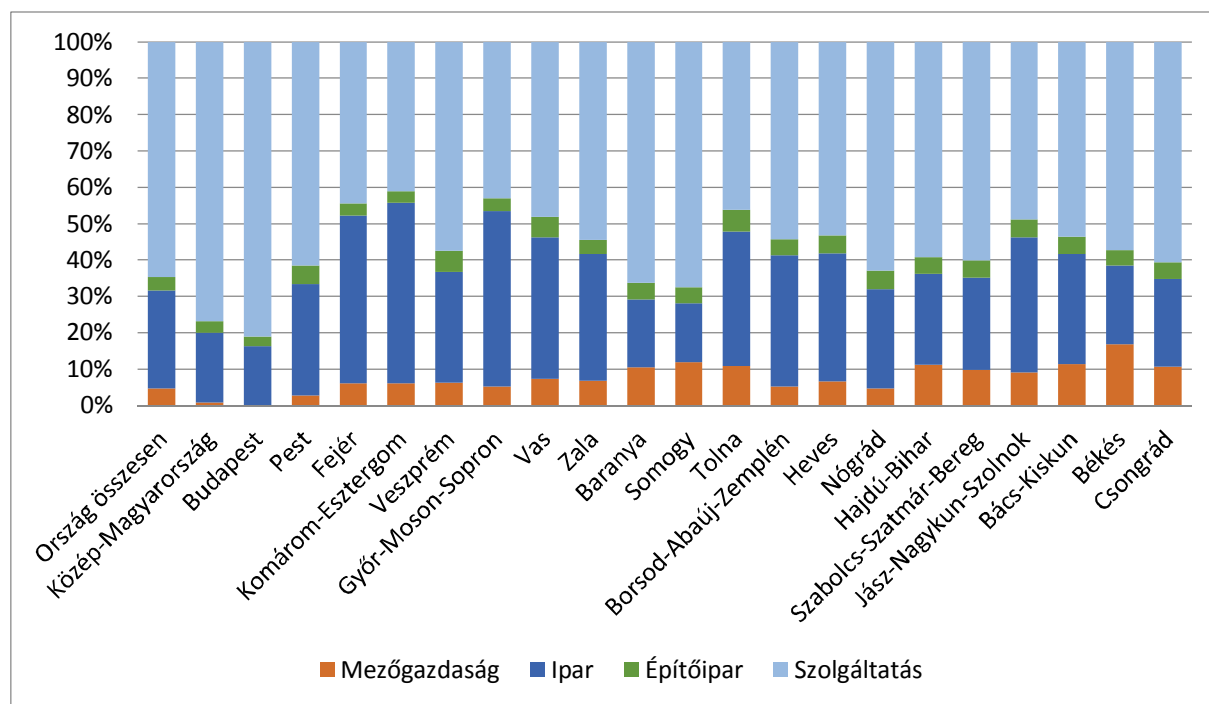
A teljes ipar ágazati szerkezetének (2001. és 2013. évi értékesítési adatok) vizsgálatakor hasonló megállapításokra juthatunk: az egyes ágazatok értékesítésének megoszlásából **a járműipar és az energiaellátás kiemelkedő, közel 20%-ot elérő részesedéssel bír** (a járműipar részesedése jelentősen, míg az energiaellátás részesedése mérsékelten nőtt 2001-ről 2013-ra). 2013-ban 10% körüli részesedése volt az **élelmiszeriparnak és az elektronikai iparnak** is. Utóbbi (akár a hozzáadott értéket, akár az értékesítést vizsgáljuk) hullámzó teljesítményt mutatott. **Dinamikusan emelkedő tendenciát a**

gépgyártás mutat, így a 2001-es marginális 2,4%-os értékről 2013-ra 6,4%-ra nőtt a részesedése. Kiemelkedő még a **vegyipar** (2001: 3,8%, 2013: 4,9%) és a **gyógyszergyártás** (2001: 2,0%, 2013: 2,6%) **erősödő pozíciója**. Az ágazatok között stabilnak mondható a gumi és műanyagipar helyzete (2001: 5,7%, 2013: 5,9%). Jelentősen visszaesett a villamos berendezések gyártása (2001: 8,0%, 2013: 3,4%), csökkent a feldolgozás, papír és nyomdaipar (2001: 3,5%, 2013: 2,6%), illetve a textil, ruha és bőripar (2001: 3,2%, 2013: 1,2%) súlya.

A volumenindex változások azt mutatják, hogy **az elmúlt években a magasabb technológiai szintű, képzetesebb munkaerőt igénylő iparágak tudtak jelentős fejlődést felmutatni** (gép, gépi berendezés gyártása, járműgyártás, számítógép, elektronika, optikai termékek gyártása), szemben az inkább munkaerő-intenzív, alacsonyabb automatizáltságot igénylő iparágakkal (textília, ruházat, bőr és bőrtermék gyártás, élelmiszer, ital, dohánytermék gyártás).

A szektoronkénti megoszlást megyénként vizsgálva megállapítható, hogy a **megyék jelentős részében és Budapesten a szolgáltató szektor** dominál a hozzáadott érték előállításában, **az észak-nyugati megyékben** (Fejér, Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron) pedig az **ipar** által előállított hozzáadott érték magasabb a szolgáltatásokénál.¹

6. ábra: a bruttó hozzáadott érték szektorális megoszlása megyei bontásban, 2012-ben



Forrás: KSH adatok alapján NIH KFI Obszervatórium

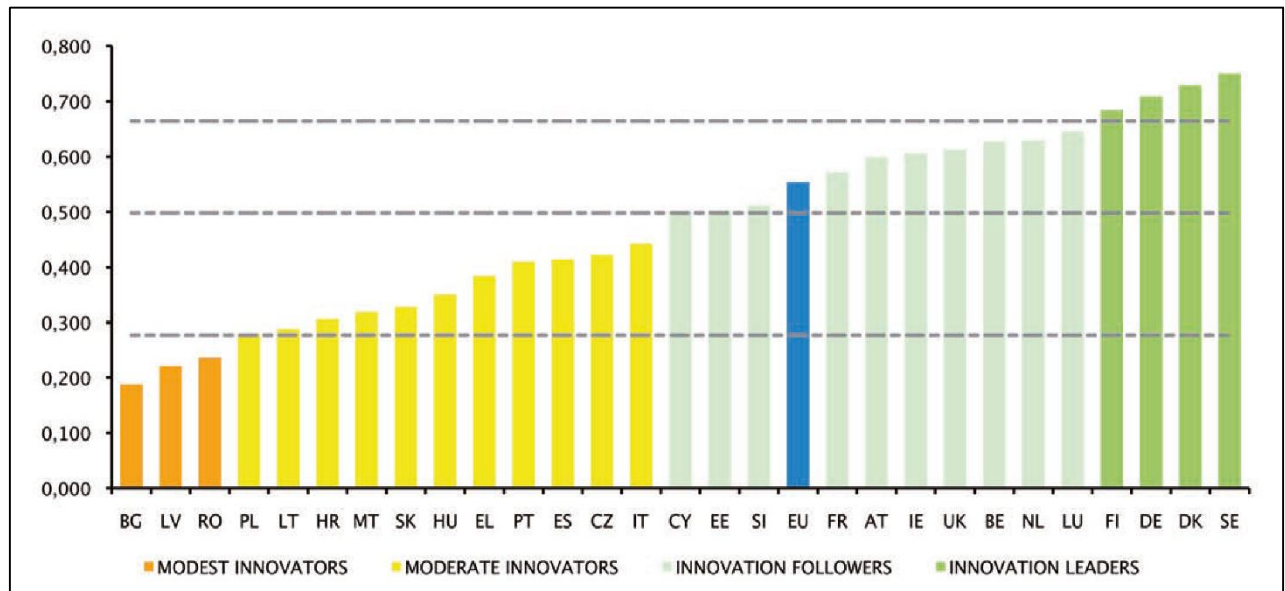
¹ A könnyebb áttekinthetőség érdekében a nemzetgazdasági ágakat aggregálva mutatja az ábra

1.2. KFI helyzetkép

1.2.1. Általános KFI helyzetkép

Az Innovációs Unió² 2014. évi rangsora alapján az EU innovációs teljesítménye javult. Hazánk a mérsékelt innovátornak számító országok között található, a térségbeli országok többségével, így például Szlovákiával és Csehországgal együtt.

7. ábra: Magyarország innovációs teljesítménye nemzetközi összehasonlításban



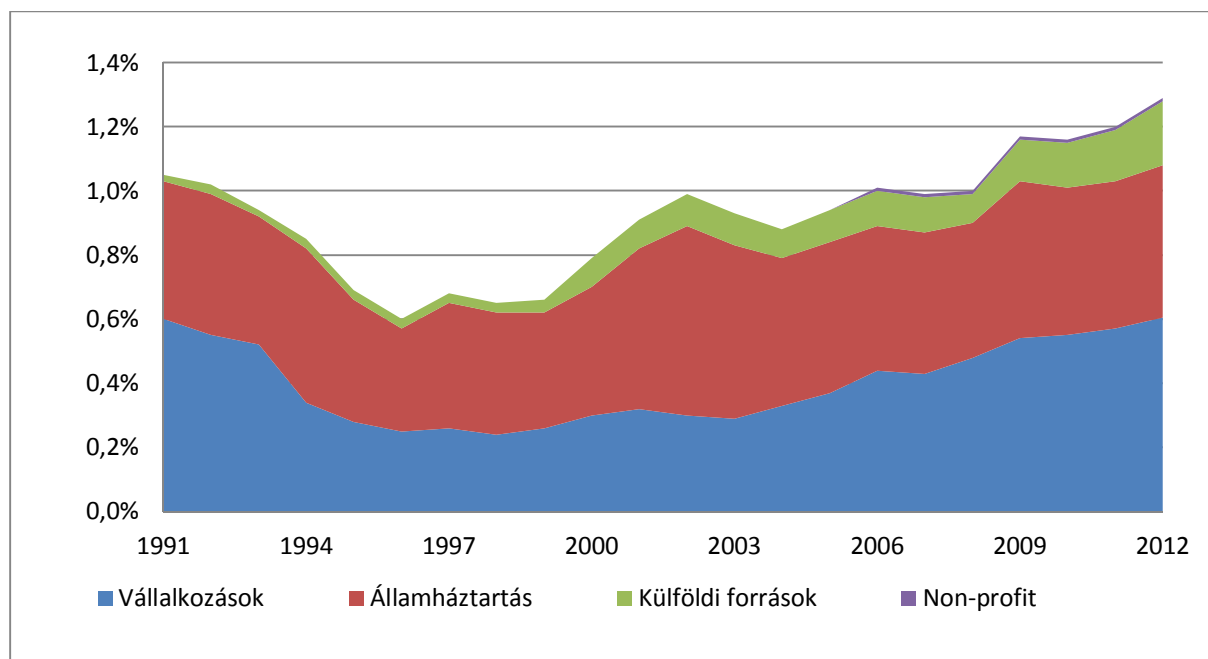
Forrás: Innovation Union Scoreboard, 2014

Magyarországon a **GDP arányos K+F ráfordítások** 2008 óta 30%-kal nőttek és 2013-ban várhatóan az **elmúlt húsz év legmagasabb szintjét, 1,44%-ot érik el.**³ A **vállalati K+F ráfordítások a kilencvenes évek végétől indultak növekedésnek, az utóbbi években bővülésük még intenzívebbé vált,** így a K+F ráfordítások majdnem felét adják. A vállalati források mellett folyamatosan nő a külföldi források aránya és értéke is, ma a ráfordítások hatodát külföldi szereplők finanszírozzák. Az államháztartási források aránya az elmúlt években nem változott.

² Az évente kiadott jelentés 8 dimenzió (emberi erőforrások, K+F rendszer, pénzügy és támogatás, vállalati beruházások, kapcsolatok és vállalkozói szellem, szellemi tulajdon, innovátorok, gazdasági hatások) összesen 25 szempontja szerint értékeli az európai államok innovációs teljesítményét. A komplex eredménytábla 25 dimenziója a mellékletben található.

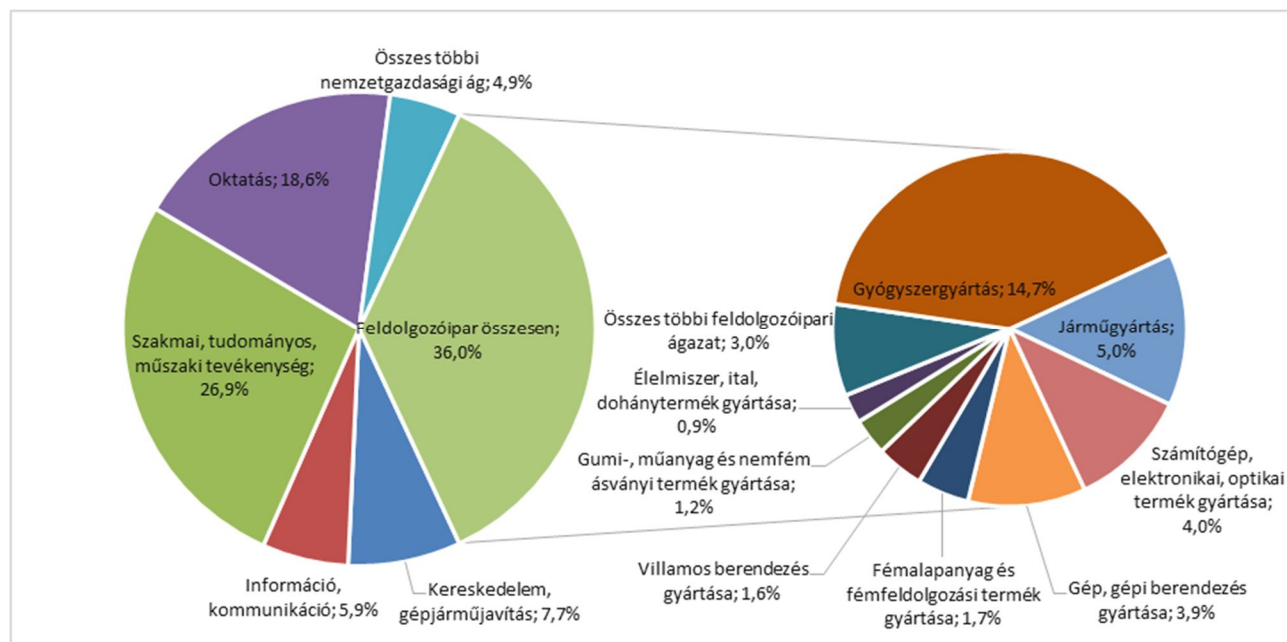
³ A KSH előzetes adatai alapján.

8. ábra: GDP arányos K+F ráfordítások forrásai (1991-2012; %)



Forrás: KSH

9. ábra: K+F ráfordítások aránya a nemzetgazdasági ágak és a feldolgozóipari ágazatok között (2012; %)



Forrás: KSH alapján NIH KFI Observatórium számítása

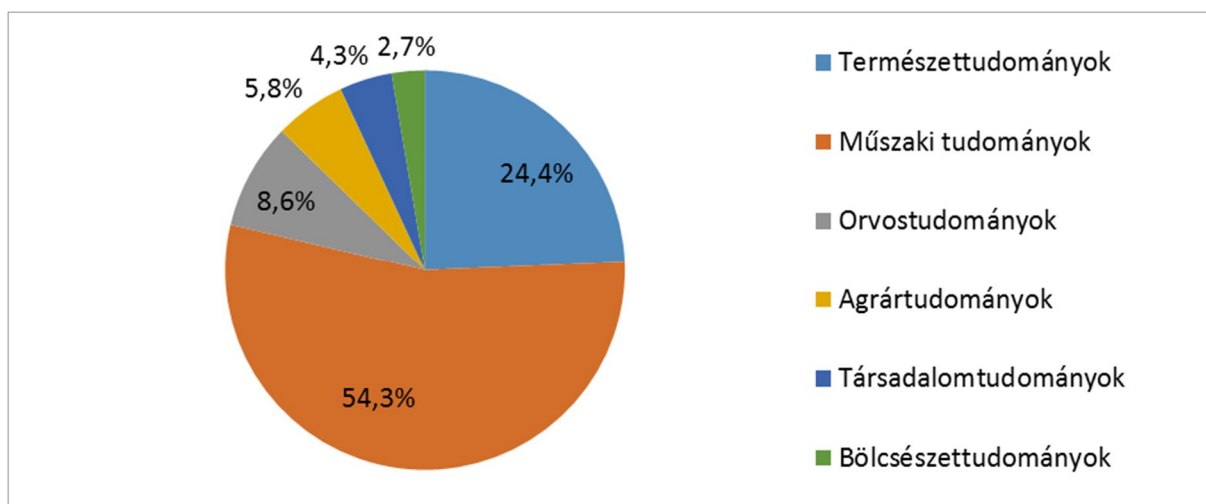
A GDP arányos K+F ráfordítások legnagyobb része a **feldolgozóiparhoz** kötődik, de jelentős a szakmai, tudományos, műszaki tevékenység és az oktatás hozzájárulása is. Az információ-kommunikáció 5,9%-os részesedéssel rendelkezik. A feldolgozóiparon belül a gyógyszergyártás a legnagyobb súly, a **járműgyártás, elektronika és gépgyártás K+F ráfordításai összesen is alatta maradnak a gyógyszergyártásénak.**

A GDP arányos K+F ráfordítások az egyes ágazatokban ellentétes dinamikát mutatnak, gépgyártás esetében gyorsan, az élelmiszeripar esetében lassan növekednek, míg a járműgyártás és számítógép,

elektronikai és optikai termék gyártása esetében ilyen egyértelmű trend nem rajzolódik ki. A gyógyszeripar fajlagos K+F ráfordítása az elmúlt években ingadozott.

Tudományterületi bontásban a 2012-es K+F kiadások igen egyenlőtlen képet mutattak: **a teljes ráfordításokon belül 54,3%-os volt a műszaki tudományok részesedése, míg a természettudományok 24,4%-kal részesedtek.** Az **orvostudományok részesedése 8,6%**, míg az **agrártudományoké 5,8%** volt. A társadalomtudományok (4,3%), valamint a bölcsészettudományok (2,7%) részesedése alacsonynak mondható.

10. ábra: K+F ráfordítások aránya a tudományterületek között (2012; %)



Forrás: KSH

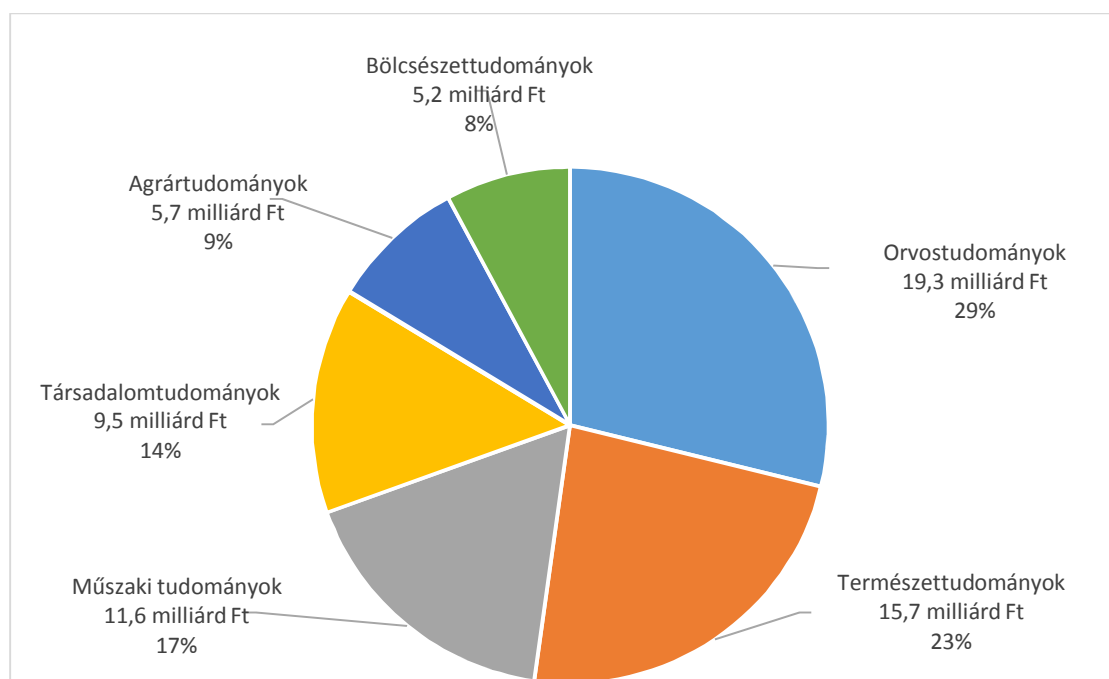
2012-ben a magyarországi 358,2 milliárd Ft-os K+F ráfordítások **kétharmada a vállalati szektorban realizálódott. Az intézeti szektor súlya a teljes K+F ráfordításokból közel 15%, míg a felsőoktatási szektoré majdnem 19%.**

1.2.2. Felsőoktatási kutatóhelyek

Az adatok zömében a felsőoktatási intézmények által kitöltött, az EMMI és a NIH KFI Obszervatórium együttműködésében 2014-ben megvalósult, S3-hoz kapcsolódó kérdőívek feldolgozásából származnak, 28 db S3-releváns felsőoktatási intézménytől kaptunk válaszokat. Így gyakorlatilag teljes képet kaptunk a felsőoktatási szektor szempontunkból meghatározó projektjeiről.

A felsőoktatási kutatások **legjelentősebb területe az orvostudományok, a természettudományok és a műszaki tudományok. A társadalom- és bölcsészettudományok aránya a felsőoktatásban magasabb, mint a többi szektorban.**

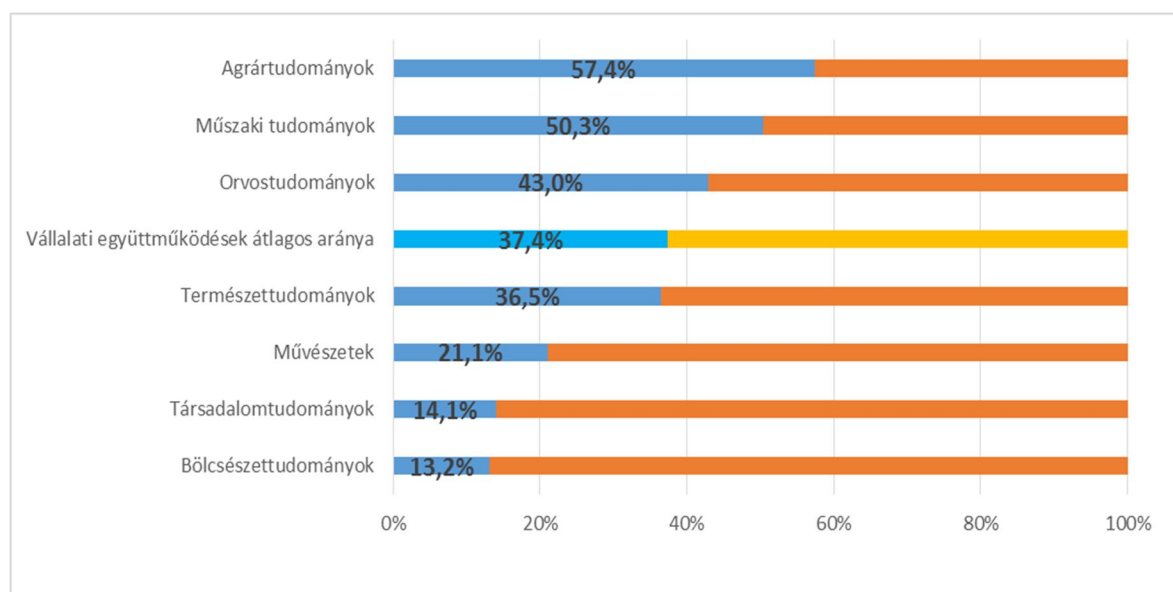
11. ábra: A felsőoktatás K+F ráfordításainak tudományági megoszlása (2012-ben összesen 67 milliárd Ft)



Forrás: KSH

A felsőoktatási szektorban végzett kutatásoknál is megvizsgáltuk, hogy az egyes tudományágakon belül milyen gyakorisággal működik együtt a felsőoktatás a vállalatokkal a kutatási projekteknél. A jelentősnek tartott több mint 2 400 kutatási projekt 37,4%-ában működött együtt a felsőoktatási szektor a vállalatokkal. Azonban az egyes tudományterületeken nagyon eltérő az együttműködési arány: a **legmagasabb, 50% fölötti az agrártudományokban és a műszaki tudományokban, míg a legalacsonyabb a társadalomtudományokban, illetve a bölcsészettudományokban.** Ezeken a tudományterületeken csak minden 6-7. projektben találhatunk vállalati-felsőoktatási együttműködéseket.

12. ábra: Vállalati részvétel a felsőoktatási kutatási projekteknél

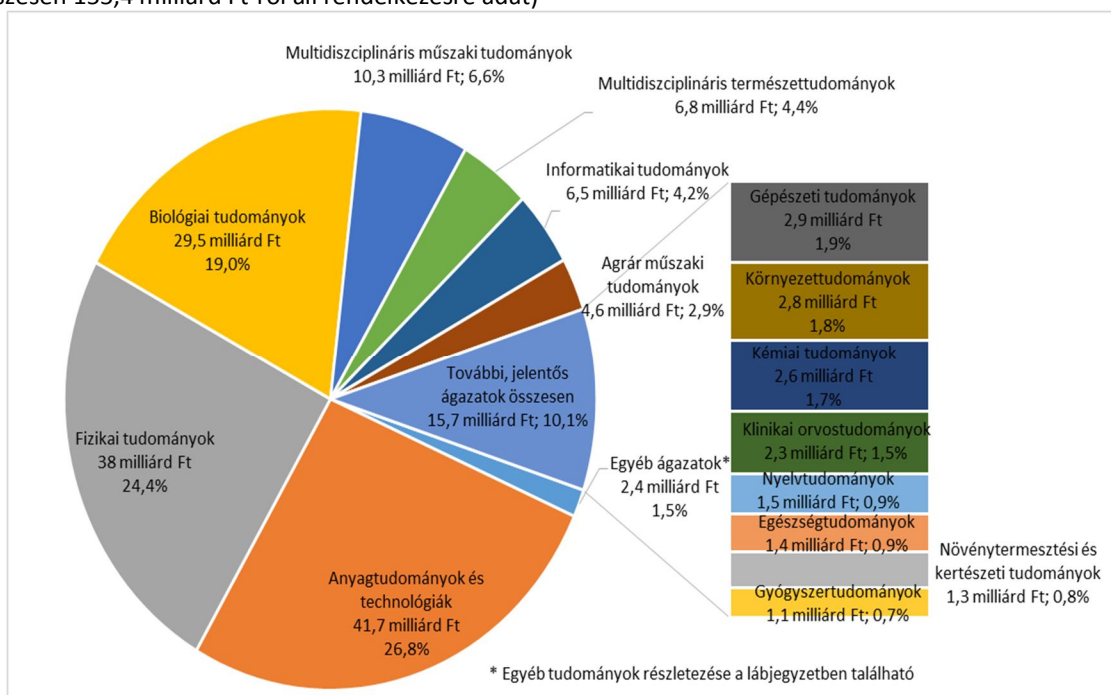


Forrás: Felsőoktatási S3 kérdőív, EMMI-NIH KFI Obszervatórium, 2014

1.2.3. Az MTA kutatásai

A Magyar Tudományos Akadémia a hazai K+F szféra egyik legjelentősebb szereplője, így (a felsőoktatás mellett) az akadémiai kutatásokat is megvizsgáltuk: az adatok az MTA intézetei által kitöltött, S3-hoz kapcsolódó kérdőívek feldolgozásából származnak: 10 kutatóközpont és 5 kutatóintézet közül 14 intézménytől, valamint 24 MTA támogatású egyetemi kutatócsoporttól érkezett válasz. ⁴ Így szinte teljes képet kaptunk az MTA kutatóintézeteinek vállalatokkal együttműködésben végrehajtott projektjeiről.

13. ábra: Az MTA jelentősebb kutatási projektjeiben a ráfordítások tudományági megoszlása (összesen 155,4 milliárd Ft-ról áll rendelkezésre adat)



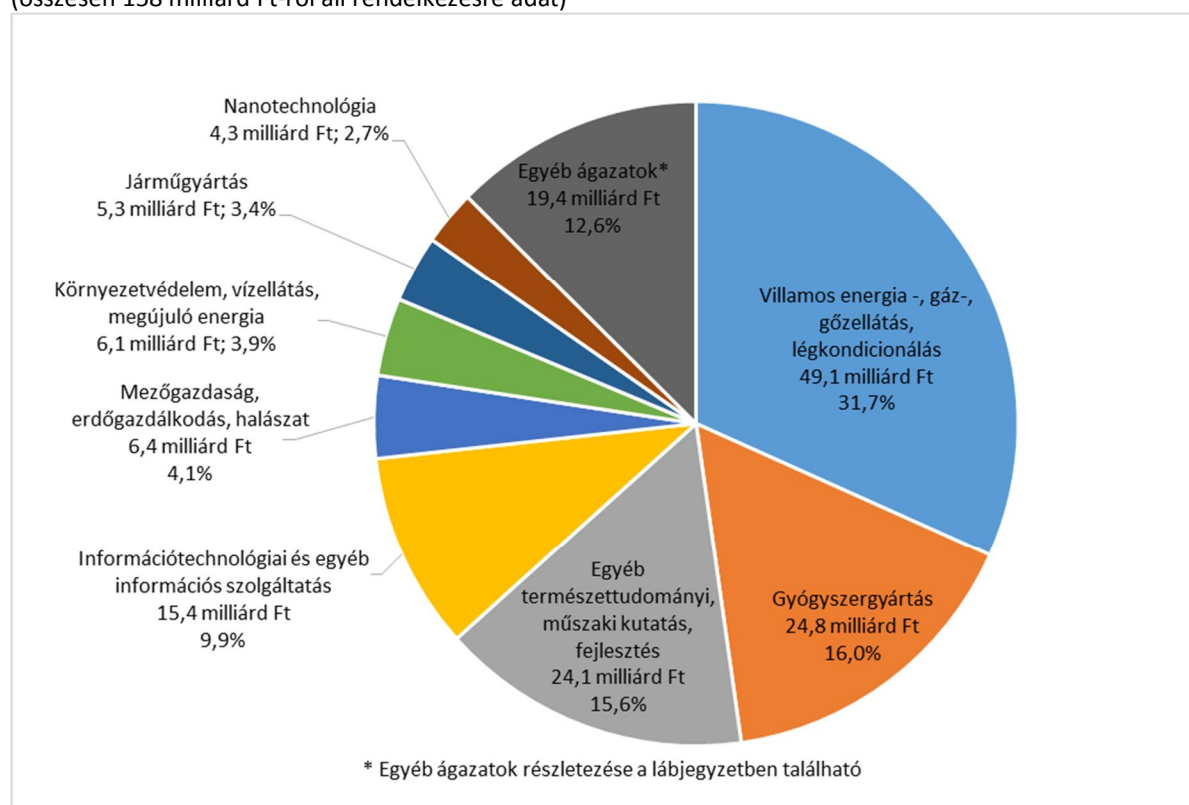
Forrás: MTA 2014 alapján NIH KFI Obszervatórium számításai

Megvizsgáltuk, hogy a fenti szervezetekben zajló jelentősebb kutatások milyen tudományágakhoz köthetők, melyek azok, amelyek viszonylag nagy K+F ráfordítással rendelkeznek. **A műszaki tudományokon belül az anyagtudományok, a természettudományokon belül a fizikai tudományok, illetve a biológiai tudományok** rendelkeznek kiugró részesedéssel.

A villamos energia termeléséhez kötődik a kutatási ráfordítások majdnem egyharmada, a gyógyszergyártás, illetve az egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés aránya mintegy egyhatodnyi, ICT-hez kapcsolódik a források tizede, a mezőgazdaság súlya 4,1%.

⁴ Az MTA tájékoztatása szerint a kutatóintézetek közül az MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont nem töltötte ki a kérdőívet, mert kutatásait nem érezte az S3-ba illeszkedőnek. A kutatócsoportok visszajelzési, táblázat kitöltési aránya jóval alacsonyabb (25%) volt, a kérdőívet nem kitöltők közül sok humán- és társadalomtudományi, illetve olyan csoport van, amely nem érezte kutatásait S3 relevánsnak.

14. ábra: Az MTA jelentősebb kutatási projektjeiben a ráfordítások ágazati megoszlása (összesen 158 milliárd Ft-ról áll rendelkezésre adat)



Forrás: MTA 2014 alapján NIH KFI Observatórium számításai

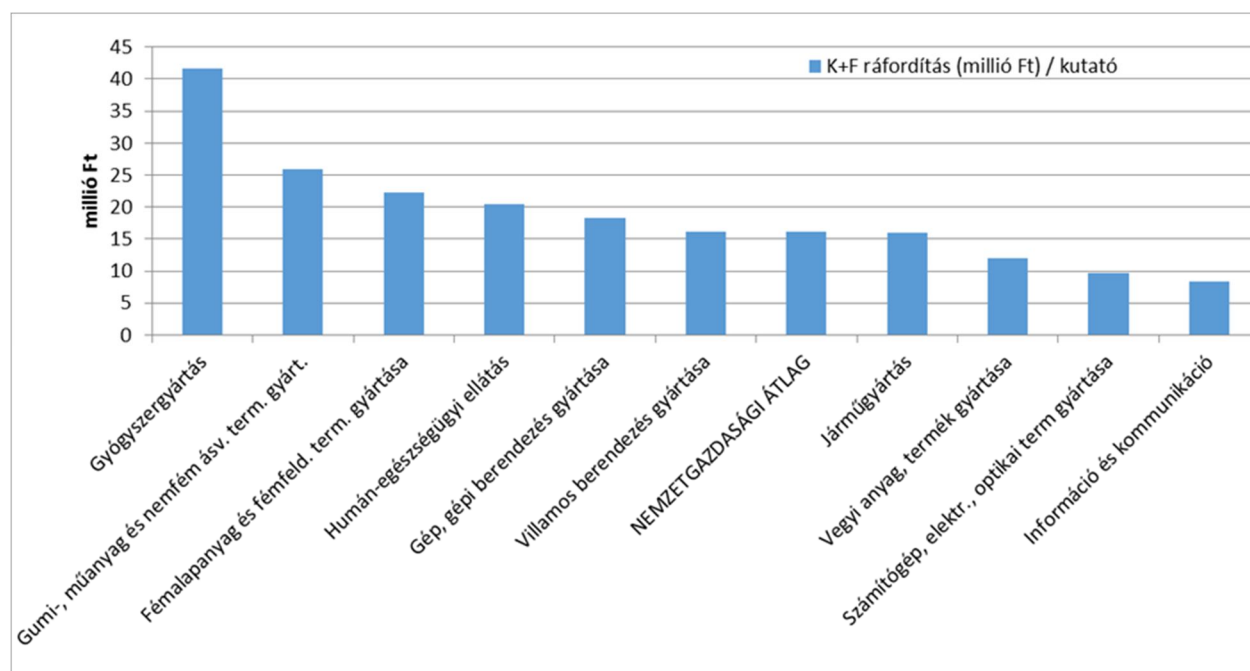
A kutatás-fejlesztés minden szereplője számára kulcsfontosságú a hálózatosodás, az együttműködések erősítése, bővítése. A vizsgált intézmények vállalati kapcsolatait elemezve megállapítható, hogy igen nagy különbség van az egyes tudományterületek kutatási projektjei között abból a szempontból, hogy részt vesznek-e vállalatok az adott projektben. A tudományterületek közül a felmérés során **megadott agrártudományi projektekben kivétel nélkül részt vesz vállalati partner is, ezt követik az orvos- (78%), műszaki (72%) és természettudományok (68%)**. A bölcsészettudományokban 30%-os, a társadalomtudományok esetében pedig csupán 6%-os ez az arány.

1.2.4. Vállalkozási kutatóhelyek

Magyarországon **a nagyvállalatok 30%-kal több pénzt fordítanak K+F-re, mint a mikro-, kis- és középvállalatok összesen**. Az egyes méretkategóriáknál a K+F ráfordítások forrásai is különböznek. Minél kisebb egy vállalat, annál nagyobb az állami és annál kisebb a külföldi források aránya. Míg a nagyvállalatok K+F ráfordításainak csak 4,1%-a származik állami forrásból, addig középvállalatoknál ez az arány 18%, a mikro- és kisvállalkozásoknál meghaladja a 40%-ot. A külföldi források részaránya ezzel ellentétes képet mutat: a nagyvállalatok esetében meghaladja a 20%-ot, kisvállalatok esetében csupán a ráfordítások tizedét fedezi külső források.

Az egyes ágazatok K+F tevékenységének ráfordítási igényei (főként a technológiától, az ágazati jellegzetességektől, az infrastruktúra értékétől, a kutató által végzett tevékenység eszközigényétől és további tényezőkből függően) **nagymértékben különbözőek**. Az egy kutatóra jutó K+F ráfordítás a **gyógyszergyártásban messze a legmagasabb**, a nemzetgazdasági átlag két és félszerese. Ugyanakkor más, a GDP-ből nagyobb mértékben részesedő ágazatok (például járműgyártás) egy kutatóra jutó ráfordítási igénye a nemzetgazdasági átlag alatt van. Különösen érdekes a gazdasági szempontból egyre jelentősebbé váló, ugyanakkor rendkívül innovatív **infokommunikációs szolgáltatások nemzetgazdasági átlag felét alig meghaladó egy kutatóra jutó ráfordítási igénye**.

15. ábra: A vállalati szektor egy kutatóra jutó K+F ráfordításai néhány kiemelt nemzetgazdasági ágban és ágazatban (millió Ft/kutató, 2012)

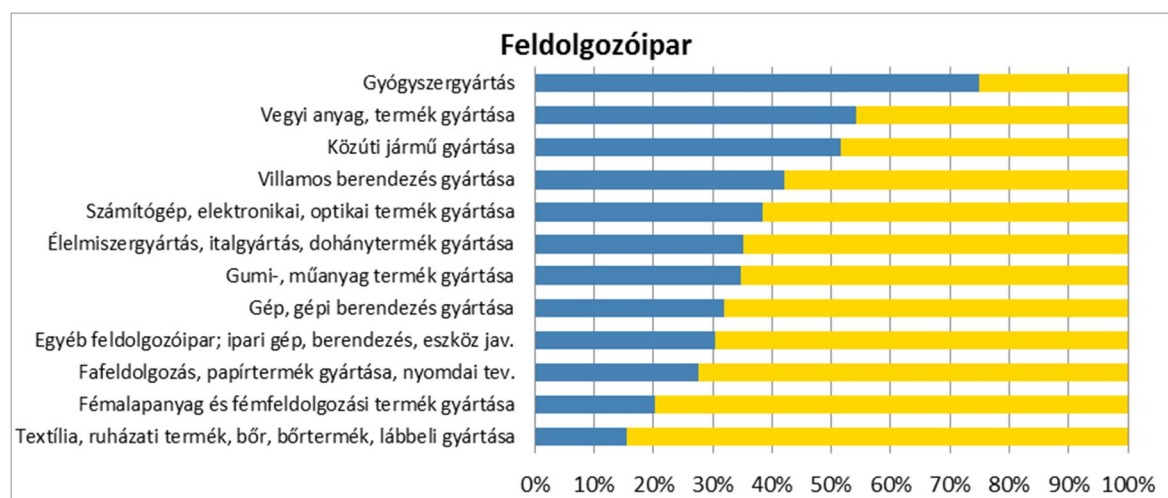


Forrás: KSH adatok alapján NIH KFI Observatórium saját számítása.

Magyarországon a kisvállalatoknak negyede, a középvállalatoknak már közel fele innovatív. Ugyanakkor a hazai nagyvállalatoknál tízből hét végez innovációs tevékenységet. Az EU vállalatai azonban ennél nagyobb arányban innovatívak: a kisvállalatoknak mintegy fele, a közepes méretű cégeknek egyharmada, míg a nagyvállalatoknak négyötöde innovatív – utóbbiak között a legkisebb a különbség a magyar, illetve az EU-s átlag között.

Az ágazatok nagymértékben különböznek abból a szempontból, hogy vállalataik milyen arányban végeznek innovációs tevékenységet.

16. ábra: Innovatív vállalatok aránya a feldolgozóiparban



17. ábra: Innovatív vállalatok aránya a szolgáltatások között

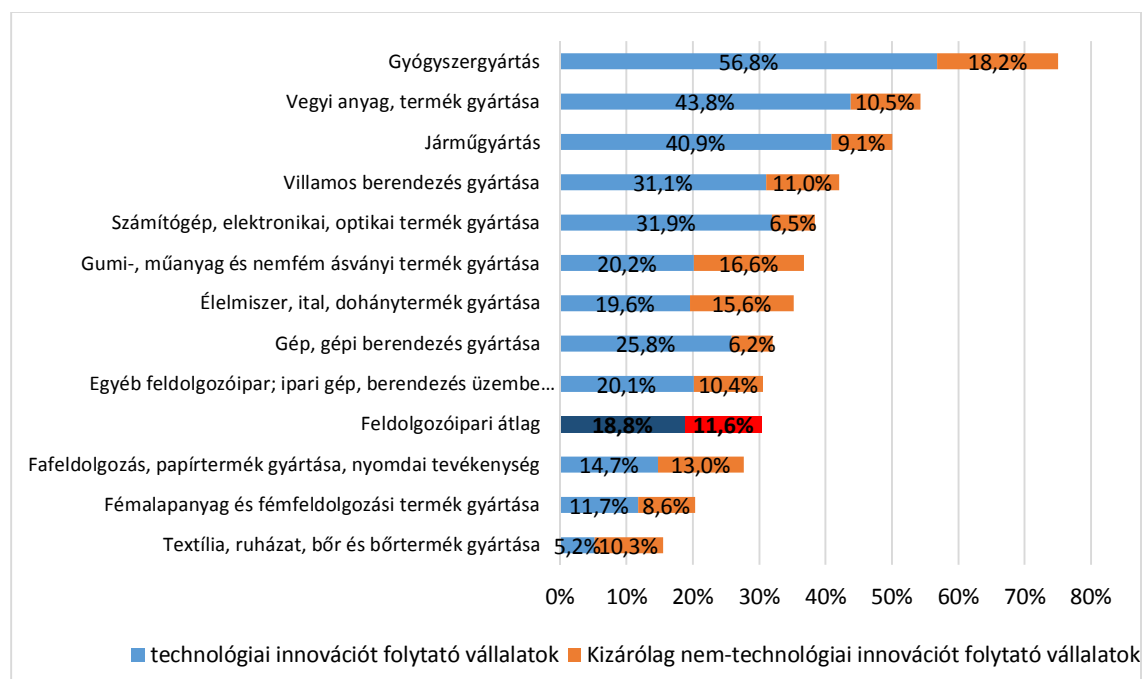


Forrás: Eurostat, CIS, 2010-es adatok

A feldolgozóipari ágazatok közül a **gyógyszergyártás** érte el a legjobb eredményt, itt a hazai vállalatok 75%-a innovatív. A gyógyszergyártást 54,2%-kal követi a **vegyi anyag, termék** gyártása, illetve 51,6%-os aránnyal a **közúti jármű** gyártása. A szolgáltatási ágak közül az **információ, kommunikáció** nemzetgazdasági ág vállalatai emelkednek ki, a szektor vállalkozásainak 48,4%-a innovatív.

A technológiai innovációt végző vállalatok aránya a nemzetgazdaságban 18,4%, a feldolgozóipari átlag ennél valamivel magasabb, azonban mindkét érték alatta marad az EU-s átlagnak. A különböző ágazatok között igen eltérő az innovációt végző vállalatok aránya. Legmagasabb a gyógyszergyártás, a vegyipar, a járműipar, a villamos berendezés gyártása és a számítógép, elektronikai termék gyártása esetében.

18. ábra: Technológiai innovációt folytató vállalatok aránya a feldolgozóiparban



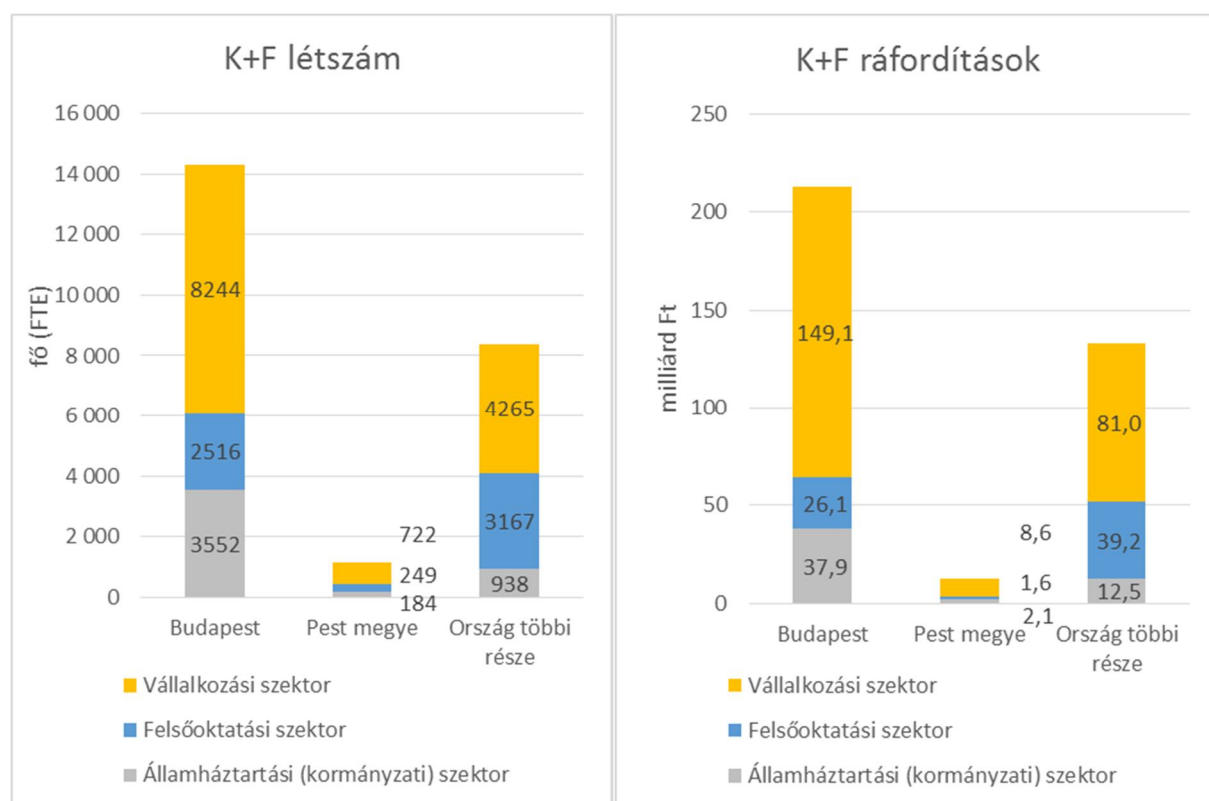
Forrás: Eurostat CIS alapján NIH KFI Obszervatórium számításai

A bármifajta innovációs együttműködésben résztvevő vállalatok aránya folyamatos növekedést mutat: 2010-ben arányuk elérte a 43%-ot.

1.2.5. A KFI területi jellegzetességei

Az ország mintegy 24 ezer kutatójának majdnem kétharmada Budapesten dolgozik. Leginkább decentralizált a felsőoktatási szektor, itt a Budapesten kívül többen kutatnak (FTE-ben), mint a központi régióban, köszönhetően leginkább Baranya, Csongrád és Hajdú-Bihar megyék a kutatás-intenzív egyeteminek. Ugyanakkor az intézeti szektor nagymértékben centralizált: Budapesten és Pest megyében dolgozik a kutatók 80%-a. A K+F ráfordítások a létszámadatokhoz hasonlóan alakulnak, ezen adatok is a K+F nagyfokú fővárosi centralizáltságát mutatják.

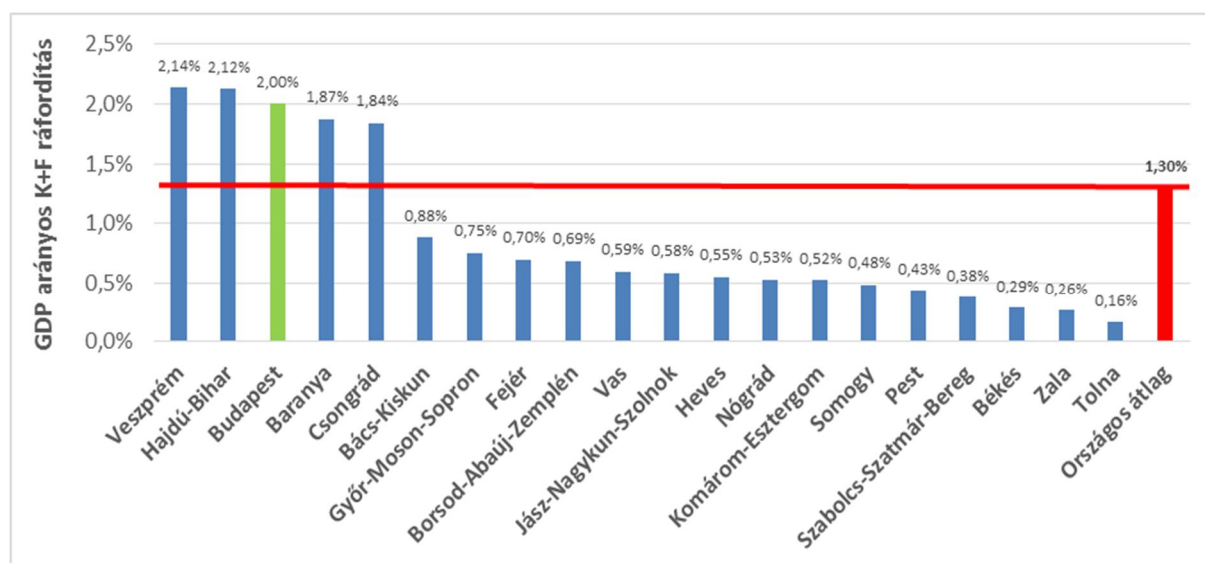
19. ábra: Kutató-fejlesztők számított létszáma és a K+F ráfordítások aránytalansága Közép-Magyarország és a többi régió között, szektoriális bontásban, 2012-ben



Forrás: KSH alapján NIH KFI Obszervatórium számításai

A GDP arányos K+F ráfordítás területileg egyenlőtlen képet mutat. **Budapest, Hajdú-Bihar, Csongrád, Baranya és Veszprém megye** teljesítménye haladja meg az országos átlagot. A többi megye GDP arányos K+F teljesítménye messze elmarad ettől.

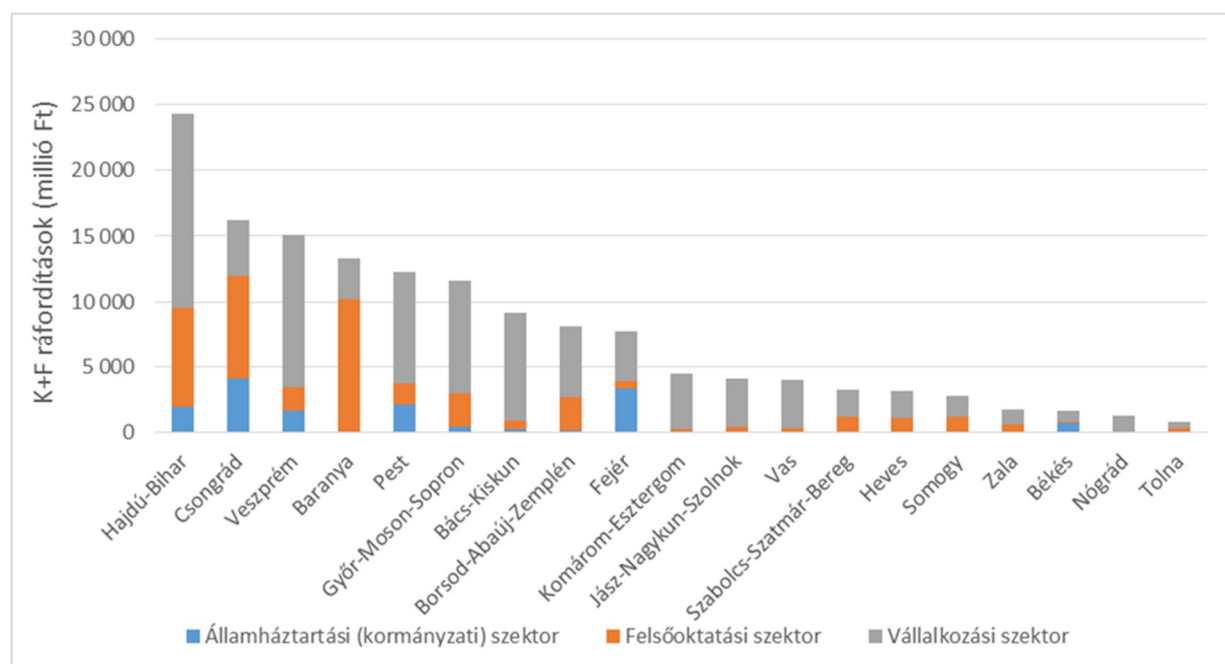
20. ábra: Kutatás-fejlesztési ráfordítások a GDP arányában megyénként, 2012-ben



Forrás: KSH adatok alapján NIH KFI Observatórium

A K+F ráfordítások szektoronkénti megoszlása alapján diverzifikált képet kapunk. A vállalati szektor teljesítménye a legtöbb megyében dominál, ez alól két jelentős kivétel van: Csongrád és Baranya megye. Itt a felsőoktatási intézmények K+F ráfordításai megelőzik a vállalati szektorét. Csongrád és Fejér megye esetében a kormányzati szektor teljesítménye is jelentős, valamint ki kell emelni, hogy nagyon magas a felsőoktatás aránya Hajdú-Biharban. Mindez a három nagy egyetemi központ erős térségi szerepét mutatja. Csongrád és Fejér megye esetében a kormányzati / államháztartási (benne az MTA) szektor teljesítménye is jelentős, és e szektor nem elhanyagolható még Hajdú-Bihar és Pest megyék esetében sem. A nemzetgazdasági K+F ráfordításokon belül a feldolgozóipar súlya 2012-ben 36%-os volt, a „szakmai, műszaki, tudományos” tevékenysége 26,9%, míg az oktatásé 18,6%. Az IKT szolgáltatások 5,9%-kal részesedtek, míg a mezőgazdaság súlya csupán 1,2% volt. A feldolgozóiparon belüli arányokat az alábbi ábra mutatja: kiemelkedő a gyógyszergyártás, de jelentős súlya van a járműgyártásnak, a számítógép, elektronika, optikai termék gyártásának, valamint a gépgyártásnak is.

21. ábra: A megyei K+F ráfordítások szektorok szerinti megoszlása 2012-ben



Forrás: KSH adatok alapján NIH KFI Observatórium számítása

1.3. Összegzés

Hazánk népességének átlagéletkora növekszik, lélekszáma csökken, mindemellett a megelőző egészségügyi szolgáltatások igénybevételének aránya alacsony. Az egészségügyre fordított kiadások szintje a térségbeli országokhoz képest ugyanakkor átlagosnak mondható. Hazánkra jellemző az elsősorban Pest megye és Budapest, valamint a nyugati országrész (elsősorban Győr-Moson-Sopron megye) felé irányuló migráció.

Környezetvédelem terén jelentős előrehaladást felmutatni képes területek is vannak, folyamatosan nő az ilyen célú K+F ráfordítás (ugyanakkor a környezetvédelmi célú kiadások stagnálnak), jelentősen nőtt Magyarország energiahatékonysága, illetve a megújuló energiaforrások aránya a teljes energiafelhasználásban.

Magyarország gazdasági teljesítménye egyenlőtlen képet mutat: Budapest egy főre eső GDP-je az országos átlag több mint kétszerese, ezen kívül egyedül Győr-Moson-Sopron megye teljesítménye haladja meg az országos átlagot.

A bruttó hozzáadott érték nemzetgazdasági ágankénti megoszlásában kiemelkedő a feldolgozóipar szerepe, a mezőgazdaság részesedése csökkenő, az információ, kommunikáció aránya növekedést mutat. A feldolgozóipari hozzáadott érték ágazati megoszlása az elmúlt években jelentős átalakuláson ment keresztül: nőtt többek között a járműipar, a gépgyártás és a gyógyszergyártás súlya. A magasabb technológiai szintű, képzettebb munkaerőt igénylő iparágak tudtak jelentős fejlődést felmutatni, szemben az inkább munkaerő-intenzív, alacsonyabb automatizáltságot igénylő iparágakkal. A megyék jelentős részében és Budapesten a szolgáltató szektor dominál a hozzáadott érték előállításában, az észak-nyugati megyékben (Fejér, Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron) pedig az ipar által előállított hozzáadott érték magasabb a szolgáltatásokénál.

Hazánk KFI teljesítménye európai összehasonlításban közepesnek, ám javulónak mondható. Az Innovációs Unió 2014. évi rangsora alapján az hazánk a mérsékeltén innovatívnak számító országok

között található. A GDP arányos K+F ráfordítás folyamatosan növekszik, főként a vállalati, illetve a külföldi forrásoknak köszönhetően. A K+F ráfordítások legnagyobb része a feldolgozóiparhoz kötődik, azon belül a gyógyszergyártás a legnagyobb súly, a járműgyártás, elektronika és gépgyártás K+F ráfordításai összesen is alatta maradnak a gyógyszergyártásénak. A műszaki tudományok részesedése meghaladja a ráfordítások felét, a természettudományok a ráfordításokból egynegyednyi aránnyal részesednek. Az orvostudományok részesedése 8,6%, az agrártudományoké 5,8%. A K+F ráfordítások kétharmada a vállalati szektorban realizálódik. Az intézeti szektor súlya 15%, míg a felsőoktatási szektoré 19%.

A felsőoktatásban az egyes tudományterületeken nagyon eltérő az együttműködési arány: a legmagasabb, 50% fölötti az agrártudományokban és a műszaki tudományokban, míg a legalacsonyabb a társadalomtudományokban, illetve a bölcsészettudományokban.

Az MTA esetében a műszaki tudományokon belül az anyagtudományok, a természettudományokon belül a fizikai tudományok, illetve a biológiai tudományok rendelkeznek kiugró részesedéssel. A villamos energia termeléséhez kötődik az MTA kutatási ráfordításainak majdnem egyharmada, a gyógyszergyártás, illetve az egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés aránya mintegy egyhatodnyi, ICT-hez kapcsolódik a források tizede. Az MTA együttműködéseit elemezve megállapítható, hogy a megadott agrártudományi projekteknél kivétel nélkül részt vesz vállalati partner is, ezt követik az orvos, a műszaki-, és természettudományok. A bölcsészettudományokban 30%-os, a társadalomtudományok esetében pedig csupán 6%-os ez az arány.

Az egy kutatóra jutó K+F ráfordítás a gyógyszergyártásban messze a legmagasabb, más, a GDP-ből nagyobb mértékben részesedő ágazatok (például járműgyártás) egy kutatóra jutó ráfordításigénye a nemzetgazdasági átlag alatt van, az infokommunikációs szolgáltatások esetében a nemzetgazdasági átlag felét alig haladja meg az egy kutatóra jutó ráfordításigény.

Az ágazatok nagymértékben különböznek abból a szempontból, hogy vállalataik milyen arányban végeznek K+F tevékenységet: a feldolgozóipari ágazatok közül a gyógyszergyártás érte el a legjobb eredményt, ezt a vegyi anyag, termék gyártása, illetve közúti jármű gyártása követi. A szolgáltatási ágak közül az információ, kommunikáció nemzetgazdasági ág vállalatai emelkednek ki.

A K+F egésze egyenlőtlen területi képet mutat. A GDP arányos K+F ráfordításban Hajdú-Bihar, Csongrád, Baranya és Veszprém megye, valamint Budapest teljesítménye haladja meg az országos átlagot. A nagy tudásközpontok publikációs kibocsátásának adataiból is igen koncentrált kép bontakozik ki, Budapest, illetve a nagy egyetemi központok jelentős súlyával.

Magyarország KFI tevékenységében fontos szerepet játszanak a nemzetközi együttműködések, melyek a nemzetközi vérkeringésbe való bekapcsolódást és a KFI terület fejlődését segítik elő.

1.4. Nemzetközi kitekintés

Nemzetközi trendek

Vezető piacok – egy kezdeményezés Európa számára⁵

Az Európai Unió „Vezető piacok” (Lead Market Initiative) kezdeményezése 2008-11 között a gyors növekedési potenciállal bíró piaci ágazatokat kívánta beazonosítani. Az Európai Bizottság célja ezzel a kezdeményezéssel a lehetséges közösségi innovációs irányok feltárásán túl annak megvizsgálása volt, hogy a beazonosított ágazatokat milyen szakpolitikai eszközökkel lehet meg támogatni.

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0860:FIN:HU:PDF>

A projekt során következő piacokat jelölték ki, mint az elkövetkező évtizedek potenciálisvezető piacait az Európai Unióban:

- *eEgészség* – Az infokommunikációs megoldások segíthetnek az egészségügyi szolgáltatások javításában és a költségek csökkentésében is, valamint hozzájárulhatnak az európai egészségügyi rendszerek legnagyobb kihívásának, az „öregedő Európa” problémájának megoldásához.
- *Fenntartható építészet* – Az épületek felelősek az EU energiafelhasználásnak legnagyobb szeletéért (42%) és az üvegházhatású gázok kibocsátásának 35%-ért. Innovatív megoldások kidolgozása szükséges annak érdekében, hogy 2020-ra ezek az értékek csökkenjenek.
- *Műszaki textíliák* – Ennek az ipárnak legfontosabb előnye, hogy az itt kifejlesztett termékek és technológiák gyorsan átkerülhetnek más ipari területekre.
- *Bio-alapanyagú termékek megújuló, élő nyersanyagokból* – Vezető technológiai és ipari helyzetéből adódóan Európa jó helyzetben van az innovatív, biotechnológiai termékek piacán. Ugyanakkor a termékek tulajdonságaira vonatkozó bizonytalanság és a gyenge piaci átláthatóság akadályozza a termékek gyors elterjedését.
- *Hulladékok újrahasznosítása* – Az EU a világ öko-iparának 30%-át tudhatja magáénak és a hulladék és újrahasznosító ipar 50%-át. A jelentős piaci lehetőségek ellenére, a piac fejlődésének gátjai még mindig megvannak. Az innováció ösztönzése, valamint hatékonyabb folyamatok és technológiák bevezetése révén jelentős lehetőség nyílik a hatékonyság és a kapacitások javítására.
- *Megújuló energiák* – Itt a kezdeményezés olyan energiaforrásokra utal, amelyeket újratermelődő energiaforrásból nyernek, mint például szél, nap, biomassza, a biológiai lebomló hulladék illetve nyersanyag, geotermikus hullám, árapály és vízerőművek. Az európai megújuló energia ágazat éves forgalma jelenleg 20 milliárd EUR, és kb. 300 000 embernek ad munkát, míg Európa energiaszükségletének 8,5%-át biztosítja.

Egységes Európai Piac⁶

A növekedés és a munkahelyteremtés nem valósulhat meg az egységes piac megerősítése, elmélyítése és kiszélesítése nélkül. Ahhoz, hogy az egységes piac hozzájáruljon az Európa 2020 stratégia célkitűzéseinek megvalósításához, jól működő, egymással összeköttetésben álló piacokra van szükség, ahol a verseny és a fogyasztók hozzáférése ösztönzi a növekedést és az innovációt.

Az Európai Bizottság az újfajta növekedés motorjaként a következő négy területet határozta meg:

1. Teljes mértékben integrált hálózatok kifejlesztése az egységes piacon;
2. A polgárok és a vállalkozások tagállamok közötti mobilitásának előmozdítása;
3. A digitális gazdaság támogatása Európa-szerte;
4. A szociális vállalkozások, a kohézió és a fogyasztói bizalom erősítése.

Globális értékláncok⁷

A mai, globalizált világban globális értékláncok versenyeznek egymással, és az országok közötti verseny leginkább azt jelenti, hogy a multinacionális vállalatok által felépített hogyan, annak melyik részébe

⁶ http://ec.europa.eu/internal_market/smact/docs/single-market-act2_hu.pdf

⁷ A globális értékláncok nemzetközi gazdaságban játszott szerepéről, és következményeiről a nemzetgazdasági politikákra lásd pl. OECD (2013): Interconnected Economies – Benefiting from Global Value Chains. http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/10157/46174/Interconnected_economies.pdf

képes bekapcsolódni egy-egy állam. Az értékláncok jobb megértéséhez elengedhetetlen, hogy a nemzetgazdaság megfelelő rálátással bírjon a globális kereskedelmi értékmozgásokra. A globális értékláncok lehetővé teszik, hogy a cégek és a gazdaságok a folyamat azon részét végezzék, amelyben a legjobbak. Mivel máshol gyártott köztes termékeket és szolgáltatásokat használnak fel, nem kell kiépíteniük egy teljes iparágat.

Az értékláncon belüli feljebb lépésben kiemelt szerepe van a tudásalapú tőkének és fejlesztéseknek. Az immateriális javak, az innováció, a szellemi tulajdon, az emberi erőforrások azok az elemek, amelyekben az egyes országoknak versenyképesnek kell lenniük ahhoz, hogy az értékláncon belül minél nagyobb szerepet legyenek képesek vállalni. A versenyképességhez átfogó stratégiákra van szükség, egyebek között a kutatás-fejlesztés, az innováció, a képzés a tudomány és a gazdaság területén.

Határon átnyúló együttműködések

Magyarország kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységében meghatározó szerepet töltenek be a határokon átnyúló kétoldalú és nemzetközi együttműködések, a közös nemzetközi programok és projektek, valamint a kutatói mobilitást, a hálózatosodást és a technológiai transzfert elősegítő programok. Ezen programok segítségével az országos kapcsolatok és hálózatok nemzetközi kiterjesztésén keresztül a KFI szektor fejlődése és a nemzetközi vérkeringésbe történő becsatornázása valósul meg.

Kormányközi kétoldalú Tudományos és Technológiai Együttműködések

Magyarország esetében a 35 országgal aláírt kormányközi tudományos és technológiai (TÉT) együttműködési megállapodás a legjelentősebb nemzetközi tudományos és technológiai hálózati együttműködést hivatott biztosítani. A nemzetközi TÉT együttműködés a magyar alkalmazott tudomány eredményeinek világpiaci hasznosulását szolgálja a nemzetközi KFI együttműködés eszközszerével. A megállapodások a magyar tudomány és technológia fejlődését, a magyar tudományos élet nemzetközi pozícióinak erősítését, valamint a nemzetközi kutatási kiválósági központokba/programokba való magyar beintegrálódást szolgálják. Emellett támogatják a fiatal kutatók nemzetközi kapcsolatrendszerbe történő bevonását, a magyar gazdaság innovatív ágazatai versenyképességének növekedését, és a KFI tartalmú nemzetközi nagy projekteken történő magyar részvételi lehetőségek feltérképezését és kiaknázását.

Jelentősebb nemzetközi programokban, projekteken való részvétel

- CERN
- EFDA-JET (EURATOM)
- ILL
- EMBL
- SHARE
- ECRIN
- CENTRAMO

Kutatási és Technológiafejlesztési Hetedik Keretprogram

Magyarország részt vett az **FP7-es, azaz Kutatási és Technológiafejlesztési Hetedik Keretprogramban**. (2007 - 2013). A program teljes költségvetése 50 milliárd euró volt. Az előző keretprogram (FP6) költségvetéséhez képest az összeg jelentősen nőtt, ami tükrözte a kutatás kiemelt fontosságát Európában. Az FP7 valóban a legfőbb eszköz volt a foglalkoztatottság és versenyképesség területén felmerülő európai igények kielégítéséhez, valamint a globális tudásalapú gazdaságban betöltött vezető szerep megtartásához. A tapasztalatok, a 2007-2013-as tervidőszak FP7-es keretprogramja már

bebizonyították: a magyar pályázók sikeresek a közvetlenül Brüsszelből elérhető forrásokért folyó versenyben. Ebben az időszakban minden ötödik Magyarországról beadott pályázat nyert, ami az uniós átlagnak megfelelő sikerarány.

Környező országokkal való kapcsolódás

A külgazdasági szakdiplomata hálózat segítségével összegyűjtöttük, hogy Magyarország mely visegrádi vagy szomszédos országokkal, és milyen területeken folytat gazdasághoz és KFI-hez köthető együttműködést.

Lengyelország

Kétoldalú KFI kapcsolatok mind akadémiai, mind tudományos téren mérhetők, ezen belül ki kell emelni az open access kezdeményezést, valamint az energetikai kutatásokat. A vidékfejlesztés terén a hangsúly a regionális együttműködésen és a termékfejlesztésen van.

Szlovákia

Az elmúlt hét év magyar-szlovák kutatás-fejlesztési és innovációs együttműködéseit a határon átvágó KFI együttműködések támogatása, a tudományos és technológiai infrastruktúrák közös fejlesztése, az Intézményi kapcsolatok javítása, továbbá az egyetemek, kutatóintézetek, innovációs és technológiai központok és a vállalkozások közötti partnerség elősegítése jellemezte. Szintén az együttműködés célkitűzései között szerepelt a közös kutatási projektek végrehajtása, illetve az eredmények terjesztése; valamint megvalósíthatósági tanulmányok, műszaki tervek, építési tervek, környezeti hatástanulmányok kidolgozása. Várhatóan a 2014-2020 közötti időszak kétoldalú KFI kapcsolatait is ezek a feladatok és célkitűzések határozzák majd meg.

Románia

Magyarország és Románia határon átnyúló KFI együttműködésében prioritást élvez a társadalmi és gazdasági kohézió erősítése a határ menti térségben. Ebbe a közös kutatási infrastruktúra fejlesztése ugyanúgy beletartozik, mint a K+F tevékenységekben érintett szektorok közti együttműködés segítése, vagy a tanulmányok, tervek kidolgozása.

Szerbia

Elsősorban akadémiai együttműködés a jellemző, specifikusan a növények nemesítése terén. Emellett az utóbbi időben előrelépés történt a hazai és a vajdasági kutatás-fejlesztés, innováció-orientált vállalkozások közötti együttműködésben.

Szlovénia

A fenntartható fejlődést szolgáló új energiaforrások és az ipari technológiák területén történt információcsere, valamint megindultak a tudományos és gazdasági együttműködések is.

Ukrajna

A kétoldalú KFI kapcsolatok jellemzően a tudományos és a gazdasági együttműködés támogatására irányulnak.

Cseh Köztársaság

Az agrárium és az energetikai terén beszélhetünk együttműködésről.

Bosznia-Hercegovina

A mezőgazdaságban, az élelmiszeriparban, valamint a feldolgozóiparban mérhető határon átívelő együttműködésből származó eredmény.

Ausztia

Hazánk nyugati szomszédjával az energiatakarékos megoldások, az energiatároló helyek létrehozása terén zajlanak KFI együttműködések, elsősorban az energiatermelés fokozása érdekében.

Horvátország

A kétoldalú együttműködésben a határmenti gazdasági kapcsolatok fejlesztése a kiemelt cél. Együttműködési irányként kiemelendő a fenntartható környezet és a turizmus. Szintén kiemelt szerepet kap még az energiapolitikai együttműködés megerősítése is.

1.5. SWOT

Erősségek
Oktatás, képzés kutatói háttér: - Egyes (szűkebb) tudományterületeken (pl. matematika, fizika) világszinten is kiemelkedő eredményeket elérni képes kutatóink vannak. - Országos jelentőségű, versenyképes kutatási eredmények előállítására képes tudományos bázis, kialakult elit kutatói réteg megléte, amely nemzetközi szinten is elismert és versenyképesen mozog (források, tudományos publikációk nemzetközi idézettsége, infrastruktúrák és adatbázisok használata). - Nemzetközileg színvonalas felsőoktatási intézményrendszer a vidéki nagyvárosokban is. Kutatási, innovációs környezet, szervezetek, infrastruktúra, szolgáltatások: - K+F és tudásközpontok alakultak ki, helyenként koncentrált K+F kapacitások vannak. - Az országban működő külföldi és hazai nagyvállalatok által élvonalbeli munkakultúra teremtdött meg. - Nagyvállalatok vonzáskörzetében megjelent a K+F tőkekoncentráció, a modern KFI infrastruktúra. Egyre több és ígéretesebb együttműködés jön létre nagyvállalatok és egyetemek között. - Világszínvonalú fejlesztést megvalósító, nagy növekedési képességű, induló vállalatok jelennek meg. Az ország kapacitásához mérten aktív vállalkozói, start-up kultúra. - Magas szintű IKT infrastruktúra, kutatási célú számítógépes hálózati alpinfrastruktúra, kiemelkedő szuper-számítástechnikai (HPC) kapacitás, ebből fakadó modellezési lehetőségek. - Az alapkutatásokat végző felsőoktatási intézmények, valamint az MTA kutatóközpontja a régiós vetélytársakkal összehasonlítva jól szerepeltek az Európai Unió kutatási és technológiafejlesztési demonstrációs keretprogramjában (FP7). - Nemzetközi szinten is versenyképes egészségipar. - Magas szintű a gazdasági szerkezet-váltással kapcsolatos hajlandóság, adaptációs készség és képesség. - Egyetemi, főiskolai K+F potenciál nő, a tudásközpontok jönnek létre, növekszik gazdasági nyitottságuk.

- Számos transz-európai közlekedési vonal érinti a régiót, nemzetközileg is jelentős logisztikai szerep.

Finanszírozás:

- A KFI finanszírozására létrehozott alap segíti a fejlődést, kifejezetten a KFI támogatására rendelkezésre állnak EU-s források.

Gyengeségek

Oktatás, képzés, kutatói háttér:

- A természettudományos és műszaki pályák népszerűsége folyamatosan csökken, ezért az igényekhez képest alacsony számú műszaki és természettudományi végzettségű szakember van, hiányzik a kutatói utánpótlás.
- Az oktatás környezetének bizonytalanságai, illetve a tanári pálya presztízsének csökkenése hátráltatja a tehetséggondozást és a kutatói utánpótlást.
- Tudástérkép hiánya az egyetemeken.
- Nemzetközi összehasonlításban igen alacsony kutatói bérezés.
- Hiányzó vállalkozói hajlandóság az egyetemeken, kutatóintézetekben, amit okozhat az olykor ellentmondásos és pontatlan törvényi szabályozás, illetve a bizonyos értelemben túlszabályozott rendszer is.
- Az oktatási-képzési struktúra nehezen igazodik az új fejlesztési elképzelésekhez. A humánerőforrás minőségi fejlesztésre szorul, illetve a gazdasági szereplők igényeivel összhangba kell hozni.

Kutatási, innovációs környezet, szervezetek, infrastruktúra, szolgáltatások:

- Alacsony a K+F gazdasági-társadalmi hasznosítása.
- A helyenként koncentrált K+F kapacitások ellenére alapvetően szétaprózottak, nem kellően fókuszáltak a kutatási kapacitások és teljesítmények. Sok esetben korszerűtlen és elaprózott az infrastruktúra, gyenge a menedzsment a tudásbázis intézményeiben, lassú az intézményi tanulás.
- A vállalkozások hálózatosodásának szintje alacsony.
- A vállalkozásokban hiányos vagy minimális nyelvismeret.
- Egyetemi-akadémiai kutatóintézeti kapacitás és kompetencia, valamint a vállalati, közületi megrendelések a lehetőségekhez képest gyengén kapcsolódnak.
- Ritkák a stratégiai együttműködések a KKV szektorban.
- Innovatív KKV-k száma alacsony.
- Kevés a nemzetközileg versenyképes középvállalat.
- A felsőoktatási szakok és oktatási irányok meghatározásában nem tükröződnek a gazdasági igények, így a fiatalok nehezen helyezkednek el, a vidéki nagyvárosokból is elköltöznek, mely negatívan hat a fenntartható társadalomra.
- Nem kellően harmonizált az innováció-politikai eszközrendszer („policy mix”).
- Hiányosságok a KFI menedzsmentben a KKV-k többségénél, alacsony szintű az innovációs és a szellemi tulajdon-védelmi tudatosság.
- Rendkívül gyenge az iparjogvédelem iránti kereslet.

- A KKV-k és a kutatóintézetek között a kapcsolatfelvételnek nincs kialakult formája, gyakorlata (pl. szolgáltatás megrendelése, infrastruktúra használat stb.).
- A K+F értéklánc szereplői között gyengék a kapcsolatok, nem elég hatékony az együttműködés.
- Nem hatékonyak a technológia-transzfer folyamatok, rossz hatásfokkal működnek a hazai innovációs folyamatok, hiányoznak az üzleti, állami szféra együttműködését elősegítő közös terek, infrastruktúrák (pl. laborok)
- Kevés a hazai spin-off, keletkezésüket számos szemléletbeli-intézményi tényező is hátráltatja.
- Alacsony a vállalkozások részvételi aránya nemzetközi kutatási programokban.
- Túlzott adminisztrációs terhek mind az ügyintéзések, mind a pályázatok terén.
- Az ország térségei egyenlőtlen képet mutatnak mind a K+F teljesítményt, mind az innovációs teljesítményt tekintve, jelentős részük Budapesten koncentrálódik.
- Az FDI területi jelenlétét vizsgálva területi kiegyensúlyozatlanság figyelhető meg az országban.

Finanszírozás:

- Nem megfelelő és hullámzó a kutatás finanszírozása, a K+F intézményi finanszírozás alacsony szintű, illetve kevésbé teljesítményhez kötött.
- Tőkehiányos a KKV szektor, globális összevetésben gyengék az innovációs és növekedési ambíciók és képességek.
- Alacsony szintű a magvető tőke kihelyezése, kialakulatlanok a technológiai inkubációs folyamatok.

Lehetőségek

Oktatás, képzés, kutatói háttér:

- Az ipari és agrár körzetekben jelenleg is működő magas színvonalú felsőoktatás a nagyvárost és környezetét a tudásalapú gazdaság felé mozdíthatja el, amennyiben az egyetemi tudásközpontok megerősödnek, kutatási eredményeiket hatékonyan ültetik át a gyakorlatba és az oktatásba, illetve becsatolják a helyi gazdasági szektor tevékenységébe.
- Gyakorlatorientált képzés (duális képzés) térnyerése, vállalkozói innováció-menedzsment oktatás erősödése.
- A felsőoktatási irányok gazdasági igényekhez igazodásával a vidéki egyetemvárosokban (Csongrád, Hajdú-Bihar, Baranya megye) a képzett fiatalok elhelyezkedése javul, a népességmegtartó erő nő.
- Természettudományos és műszaki oktatás fejlesztése.
- A több tudományterületet egyszerre, rendszerben kezelő szemlélet, látásmód elterjesztése a fiatalok körében javítja a tanultak gyakorlatban, később a kutatási, gazdasági eredményekben való megvalósulását.
- Tehetséggondozás megerősítése.
- Központi adatbázis létrehozásával a feltalálók, kutatók közötti kapcsolat kialakításának, fenntartásának előmozdítása.

Kutatási, innovációs környezet, szervezetek, infrastruktúra, szolgáltatások:

- TTI diplomácia összehangolt működése.

- Elterjednek az EU által kiemelten kezelt eszközrendszerek (innovációt támogató (köz)beszerzési eljárások (PcP és PPI), intelligens szakosodás stb.).
- Rendelkezésre álló kutatási infrastruktúrák kihasználásának optimalizálása.
- KFI-barát gazdasági és szabályozási környezet megerősödése.
- A jelentős ipari termelői kapacitásokkal rendelkező területeken erősödik a mikro-, kis- és középvállalkozások beszállítói és végtermék gyártó kapacitása, intelligens gyártási rendszerek terjednek el.
- Innovációs együttműködések, klaszterek gazdasági szerepének növekedése.
- Új, feltörekvő, K+F intenzív iparágak megerősödése és okos technológiák térnyerése.
- Hatékony, területi alapon működő innovációt segítő intézmények, intézményrendszer jön létre
- Csatlakozás a nagy EU-s együttműködési programokhoz.
- Hatékony inkubáció új eszközeinek kialakításával (pl. nyitott labor, tech-shop), inkubációs szolgáltatások elterjedésével javul a nagyvárosok innovációs kritikus tömege.
- Az egyetemi és vállalati szféra között szorosabb együttműködés alakul ki.
- Konvergencia-régiók KFI teljesítményének kiegyensúlyozása és felzárkóztatása.
- A gazdaságfejlesztési stratégiákban felértékelődik a hálózati együttműködés, innováció és tudáson alapuló fejlesztés; s a különböző szintű politikák (nemzeti, EU) és a támogatási rendszerek is kiemelten preferálják ezeket.
- Nemzetközi színvonalú kiválósági központok létrehozásával a nagy kutatási potenciállal rendelkező megyék részt tudnak venni világ-élvonalbeli kutatási projektekben, ezáltal erősítve a kiválóságot és a környező területekre gyakorolt húzó hatást.
- A multinacionális vállalatok jelenléte nemzetközi tendenciákat tekintve tovább erősíti a helyi gazdaság integrálódását a globális gazdaságba, a fejlett technológiák meghonosítását, a korszerű menedzsment és vezetési módszerek elterjedését.

Finanszírozás:

- Az erőforrás-allokáció globális optimalizálásának kihasználása, a K+F-et telepítő FDI vonzása.
- K+F adókedvezmények rendszerének továbbfejlesztése.
- Az innováció és a K+F tevékenységek támogatása fontos fejlesztési prioritás marad, mind európai, mind nemzeti szinten egyaránt: a KFI törekvéseket támogató források jelentős növekedése a 2014-2020-as időszakban.
- Kockázati tőkekihelyezések elősegítésével több ötletből lesz sikeres termék és vállalat, a vállalkozói attitűd és készség pozitív irányba változik, egy lehetséges sikeres vállalkozói jövőkép elterjedésével a társadalom öngondoskodó képessége javul.

Veszélyek

Oktatás, képzés, kutatói háttér:

- A kutatói utánpótlás (származásában és felkészültségében) nem lesz elégséges a nemzetközileg versenyképes szint megtartásához, az innovatív, a rendszerszerű gondolkodásmódot és kutatási szemléletet nem sajátítják el az országos tudásközpontokban (egyetemvárosok).
- Az oktatás hiányosságai fennmaradnak, a globális hálózatokba való bekapcsolódáshoz nem lesz megfelelő mennyiségű és képzettségű szakember, hiányuk nő.

- Agyelszívás, a felsőfokú végzettséggel rendelkező fiatal munkaerő elvándorlása.

Kutatási, innovációs környezet, szervezetek, infrastruktúra, szolgáltatások:

- KKV szektor KFI-ben betöltött szerepe stagnálni fog, nem tud komoly keresletet gerjeszteni, illetve kapacitásokat kiépíteni.
- Stagnáló aktivitás a nemzetközi KFI együttműködések, programok terén.
- A területi egyenlőtlenségek növekedése, Budapest dominanciájának tovább erősödése, a konvergencia régiók megyéinek gyengülése vagy stagnálása mellett.
- A globális gazdaságpolitikai tényezők kedvezőtlen alakulása miatt lanyhul a befektetési hajlandóság, egyes multinacionális vállalatok költségracionalizálás/átstrukturálás okán kivonulnak az országból, ezzel az adott iparág elveszíti fejlődési potenciálját (különösen: járműipar, gyógyszeripar, szolgáltatások).
- Informatikai beszerzéseket akadályozó szabályozók (elsősorban a közszférában).

Finanszírozás:

- Nem, vagy alig lesz K+F-re alapozó, a magyar gazdaságba kellőképpen integrált FDI.
- A versenyképesség csökkenésével a külföldi vállalatok nem fektetnek be magasabb szintű gyártási folyamatokba hazánkban, ezáltal a jelenleg ipari termelési kapacitással rendelkező nagyvárosok sem tudnak fejlődni, csökken a munkaerő megtartó képesség, nem lesz fenntartható az életszínvonal.
- A tudományos és gazdasági szereplők H2020-as szereplése nem a remélt mértékben valósul meg.
- Közép-Magyarország a megfelelő KFI támogató eszközök hiányában nem tud a környező ipari termelési és tudásközpontok számára további húzóerőt nyújtani, lemarad a nemzetközi versenyben.
- A „kevésbé fejlett” kategóriába tartozó, de K+F potenciállal rendelkező régiók nem tudják hatékonyan felhasználni a KFI támogató forrásokat, ezáltal nem tudnak csatlakozni a nemzetközi trendekhez.

2. Irányítási struktúra

A hazánkban nemzeti és megyei szinten is megvalósuló intelligens szakosodás a releváns nemzetközi stratégiákon^{8 9}, az EU és az OECD S3 útmutatóin^{10 11}, valamint a megelőző évek magyar stratégiaalkotási folyamatainak gyakorlati tapasztalatain alapul. A tervezési folyamat során az S3 szempontjából kiemelten fontos csoportokat képviselő helyi szereplők a térségi gazdaság és társadalom változásainak folyamatos és módszeres érzékelésével és elemzésével, **vállalkozói szemmél**, – de nem vállalkozói dominanciával, sokkal inkább az egyes csoportok interakciója mentén, – a kockázatokat vállalva hoztak meg a térség szempontjából tartós fejlődést eredményező, a jövő innovációival kapcsolatos, konszenzusos döntéseket. A nemzeti intelligens szakosodási stratégia csak így válhat alkalmassá arra, hogy a társadalmat egy közös fejlesztési és modernizációs vízió megalkotására ösztönözze, egyben biztosítsa a források hatékony és eredményes felhasználásának stratégiai kereteit.

A Szakosodási Stratégia mind az EU 2014-2020-as pénzügyi periódusában rendelkezésre álló forrásokra (a Strukturális Alapok, az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap (EMVA), valamint az Európai Tengerügyi és Halászati Alap (ETHA) innovációs felhasználású forrásaira), mind pedig a fejlesztéshez elengedhetetlen hazai közfinanszírozású forrásokra (mindenekelőtt a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) és az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) forrásaira) épít. Az irányítási struktúrának tehát elsősorban az EU forrásokat elosztó intézményrendszerhez kell kapcsolódni, figyelembe véve azonban a Strukturális Alapokon kívüli forrásokat is, melyek forrása egyaránt lehet európai és magyar, állami vagy privát. Az innovációs folyamatok, és innovációs tevékenység finanszírozása esetében eddig is jellemző volt minden finanszírozási forrás jelenléte. Ennek megfelelően az irányítási rendszernek is felkészültnek kell lennie arra, hogy koordinálni és prioritizálni tudjon az egyes forrástípusokat igénylő fejlesztések, és az azokat megvalósító szervezetek között.

Jelen fejezet az S3 tervezést megelőző, de ahhoz szervesen kapcsolódó tervezési folyamatokat; a stratégia alkotás lépéseit és az azt koordináló szerveződést; valamint az intelligens szakosodási folyamatok sikerességét, a stratégiában megfogalmazott, a specializációs (és területi) irányokon alapuló nemzeti és helyi **célkitűzések és jövőkép** maradéktalan megvalósulását szavatoló S3 felügyelő rendszert mutatja be.

2.1. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiát megelőző hazai folyamatok

2012. második felében készültek el az **Ágazati Stratégiai Fehérkönyvek**. Az egyes ágazatokért felelős munkacsoportok résztvevői az egyetemek, kutatóintézetek, ágazati platformok, klaszterek, érintett szaktárcák voltak. A munkacsoportok külső szakértő vezetésével a következő ágazatokra készítettek stratégiai fehérkönyvet: **egészségipar; IKT; környezetvédelem; energetika; agrárgazdaság; mobilitás, járműipar és logisztika.**

Magyarország Kormánya 2013. júniusában fogadta el a **Befektetés a Jövőbe Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégiát (2013-2020)**, amelynek központi célkitűzése a tudásalapú nemzetgazdaság megerősítése. Az új tudás által vezérelt gazdaság fejlődése három fő folyamat köré rendezhető. Ezek a tudás előállításának, a tudás felhasználásának és a tudás áramlásának a folyamatai.

A megvalósítást a következő horizontális rendszerszintű fókuszok egészítik ki:

⁸ EU2020 - <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:Hu:PDF>

⁹ H2020 - <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

¹⁰ EU útmutatója - <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3pguide>

¹¹ OECD útmutatója - <http://www.oecd.org/sti/inno/smart-specialisation.pdf>

- intelligens szakosodás ösztönzése;
- fenntartható és egyenlő esélyeket teremtő eszközrendszer működtetése;
- stabil finanszírozási feltételek biztosítása;
- a tudás és technológia társadalmi megismertetése és elismertségének erősítése;
- globális társadalmi kihívásoknak megfelelés;
- stabil és innováció-barát gazdasági és szabályozási környezet.

A *Befektetés a Jövőbe Stratégia* célja, hogy Magyarországon az évtized végére a kutatás-fejlesztési ráfordítások a GDP 1,8%-ára növekedjenek¹², továbbá olyan környezet jöjjön létre, amelyben a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó, valamint az innovatív ötleteket megvalósító vállalkozások, vállalatok és közszféra-szervezetek egyaránt fejlődni és növekedni képesek legyenek, megfelelve a társadalom támasztotta elvárásoknak.

A **2014. évi Nemzeti Reform Program**¹³ az Európai Bizottság által megfogalmazott tartalmi és szerkezeti iránymutatások mentén mutatja be azokat a strukturális reformokat, amelyek a gazdasági növekedés dinamizálását, a foglalkoztatás bővítését, az államadósság fenntartható szintre történő mérséklését szolgálják. A 2014. évi Nemzeti Reform Program mellett, hogy ismerteti az elért előrehaladást, tájékoztat a már elindult reformintézkedések folytatásáról, finomhangolásáról, a tervezett új lépésekről. A Program olyan új, folyamatban lévő, illetve 2013 óta megvalósított intézkedéseket mutat be, amelyek egyik részét a 2013. évi ország specifikus ajánlások végrehajtása érdekében tett vagy 2014-2015-re tervezett lépések jelentik, másik részük pedig az Európa 2020 Stratégia nemzeti vállalásaihoz közvetlenül kapcsolódik.

Szintén meg kell még említeni a **Megyei Területfejlesztési Konceptiók** kidolgozását, amelyeket minden megyében erre összehívott munkacsoportok végeztek. A megyei koncepciók kidolgozása 2012-ben kezdődött meg, majd a végleges koncepciók többkörös, széleskörű társadalmisítást követően kerültek elfogadásra.

2.2. Az S3-ban érdekelt szereplők bemutatása

A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezésébe az innovációban érdekelt szereplők teljes spektruma bevonásra került. A szervezetek feltérképezése során a tervezők a klasszikus ún. *triple helix*¹⁴, illetve annak továbbfejlesztett változata alapján a *quadruple helix*¹⁵ csoportosításból indultak ki. A hazai KFI irányításában az alábbi típusú szervezetek vettek részt korábban is, és az új irányítási rendszerre tett javaslat is e szervezettípusok részvételével számolt:

¹² A *Befektetés a Jövőbe Stratégia* a 2020-ra tervezett 1,8%-os GDP arányos K+F ráfordítás mellett 2030-ra 3,0%-os K+F ráfordítást prognosztizál.

¹³ http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2014/nrp2014_hungary_hu.pdf

¹⁴ A triple helix modell három alaptípusú szervezetet különböztet meg, az egyetemeket, mint tudásképző, tudást terjesztő szervezeteket, a kormányzati kutató szervezeteket, mint irányított stratégiai alap- és alkalmazott kutatást végző szervezeteket, valamint az innovatív vállalkozásokat. A három intézménytípus együttműködésének szorosságával, intenzitásával foglalkozik a triple helix modell.

¹⁵ A tudásalapú gazdaság növekedésével, valamint a tudásalapú társadalom kiteljesedésével, a társadalom tudásteremtésben és innovációban betöltött szerepének jelentőségére derült fény. A társadalom, illetve a közösségek tagjai alapvetően kapcsolódnak valamilyen tudományos, technikai vagy üzleti területhez, amely arra hívta fel a figyelmet, hogy az egyetem, az ipar és a kormányzat kölcsönös kapcsolatrendszerébe egy negyedik szféra, a köz, illetve a civil szféra is bekapcsolódik. A Triple Helix továbbgondolásával így született meg 2010-ben a Quadruple Helix, majd a (természeti) környezet innovációra gyakorolt befolyásának felismerésével a Quintuple Helix modell (Carayannis–Campbell 2012).

1. táblázat: A tervezésbe bevont KFI szereplők csoportosítása

Quadruple helix elemi	Csoportok	Szervezet
Tudomány	Felsőoktatási intézmények	Egyetemek
		Főiskolák
	Kutatóintézetek	Akadémiai és ágazati (állami vagy magán) kutatóintézetek
	Tudásközpontok	Térségi és ágazati tudásközpontok
Kormányzat	Kormányzati, Önkormányzati szervezetek	Minisztériumok
		Nemzeti Kormányhivatalok
		Megyei Önkormányzatok
		Megyei Kormányhivatalok
		Megyei jogú Városi Önkormányzatok
Gazdaság	Innovatív vállalkozások	Nagyvállalatok
		KKV (ide értve a mikro-, start-up és spin-off vállalkozásokat is)
		Nonprofit Vállalkozások
	Technológiatranszfer szervezetek, akkreditált klaszterek	Innovációs és technológiatranszfer irodák
		Klaszterek
Társadalmi szervezetek		Szakmai szervezetek
		Érdekképviselői szervek (pl. országos és megyei kereskedelmi és iparkamarák)
		Egyéb nonprofit szervezetek

2.3. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezése

2.3.1. Az S3 tervezés folyamata

A *Befektetés a Jövőbe Nemzeti Kutatás-fejlesztési Stratégia (2013-2020)* még **kiegészítő stratégiaként** tekintett az intelligens szakosodási stratégiára (S3). Ennek megfelelően a hazai Regionális Innovációs Ügynökségek (RIÜ-k) helyi szereplők bevonásával 2013 tavaszán **megvitatták és frissítették a térségi innovációs stratégiákat**. A regionális S3 munkacsoportok résztvevői a régiók három megyéjében, illetve Közép-Magyarországon érintett egyetemek, kutatóintézetek, ágazati platformok, klaszterek, vállalkozások képviselői voltak. A munkaüléseket a Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM), a Regionális Innovációs Ügynökségek és a Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH) szervezte és bonyolította le. A térségi innovációs stratégiák alapján a NIH közreműködésével 2013 nyarán elkészült egy S3 összegző dokumentum, amely a regionális tervek szintéziseként az egyes régiókban megfogalmazott fejlesztési irányokat összevetve igyekezett rávilágítani a lehetséges nemzeti prioritásokra.

2013. júniusban a sevillai székhelyű Joint Research Center S3 Platformja¹⁶ **Budapest**en tartotta a **Peer Review Workshop** című rendezvénysorozatának soron következő eseményét, amelyen másik három országgal (Máltával, Litvániával és Portugáliával) együtt hazánk S3 tervezetét is véleményezték a résztvevő szakértők és az EU illetékes bizottságainak képviselői.

2013 őszén a tervezési folyamat segítése érdekében az NGM összeállította az intelligens szakosodási stratégiai **Fehér Könyvet**. Ennek célja a térségi, innovációs és strukturális szempontok együttes, országos szintű érvényesítése a tervezési folyamatban, és ezáltal a nemzeti intelligens szakosodási stratégia megalapozása volt. A Fehér Könyvben megfogalmazott potenciális szakosodási irányok esetében is szükséges az alulról történő, a térségi érintettek széles körű részvételre épülő, a szakosodási alternatívákat helyben (térségekhez kötötten) mérlegelő és eldöntő építkezés. 2014 első félévében Magyarország Kormánya ezzel párhuzamosan jóváhagyta a Bizottság részéről is szorgalmazott, az S3 folyamat irányítási struktúrájának alapját jelentő szervezeti rendszert.

A dedikált S3 szervezeti struktúra irányítását 2014. júliustól a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal létrehozásával megbízott kormánybiztos vette át. A stratégia alkotási folyamat az S3 módszertannak megfelelően, az EU szakértőivel folytatott konzultációkkal kiegészítve, a megyék aktív közreműködésével, hat lépésben jutott el az eddigi tapasztalatok, a rendelkezésre álló, vonatkozó hazai stratégiák és fehér könyvek, az EU Bizottságának iránymutatása, valamint a nemzetközi legjobb gyakorlatok feldolgozásától a prioritások és a kulcstechnológiák (key enabling technologies, KET) meghatározásán keresztül az S3 stratégia szakmai véglegesítéséig.

2014 őszén mind a 19 megyében a teljes helyi döntéshozói és vállalkozói kör bevonásával megyei S3 workshopok zajlanak, két körben. Az első körös megyei rendezvények fő feladata (a KET, EDP, Iparági megújulás szempontjai szerint) a vonatkozó megyei KFI statisztikákat és dokumentumokat megismerve a terület-specifikus iparági/ágazati prioritások megfogalmazása, valamint az ágazati specializációs irányok kijelölése volt.

A workshopokon alkalmazott módszertan csökkentette annak valószínűségét, hogy a helyi fejlesztéspolitikai törekvés más térségek/régiók fejlődési mintáját vegye alapul, ugyanakkor elvárta azok figyelembe vételét a megyei specializációk kialakításában. Az utánpótlás ugyanis könnyen a rögzült sémák továbbélését jelentheti, az S3 pedig éppen annak eszköze kíván lenni, hogy a térségek saját képességeikhez és lehetőségeikhez igazítva, a helyi döntéshozókat bevonva alulról építkezve alakítsák ki gazdaság-fejlesztési célkitűzéseiket a vonatkozó prioritások és KFI szükségletek beazonosításával.

Létrehozásra került egy S3 honlap¹⁷, amelynek célja a tájékoztatás és az érdeklődők bevonása a tervezési folyamatba. A honlap négy részből áll:

- bemutatja a releváns hazai tervezési dokumentumokat és EU módszertant;
- online kérdőíven keresztül a felhasználó javaslataival hozzájárulhat megyéje szakosodási irányainak kialakításához;
- véleményezési felületet ad a nemzeti S3 stratégia tervezetéhez;
- aktuális információt nyújt, közvetlen kapcsolatot teremt a tervezők és a helyi szereplők között.

¹⁶<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>. A Közös Kutatóközpont (Joint Research Centre - JRC) az Európai Bizottság egyik Főigazgatósága. Öt EU tagállamban (Belgium, Németország, Olaszország, Hollandia és Spanyolország) hét kutatóintézetet foglal magában. A 2 700 alkalmazottat foglalkoztató JRC Főigazgatóság aktív szerepet játszik a biztonságosabb, tisztább, egészségesebb és versenyképesebb Európa létrehozásában.

¹⁷ <http://www.s3magyarorszag.hu/>

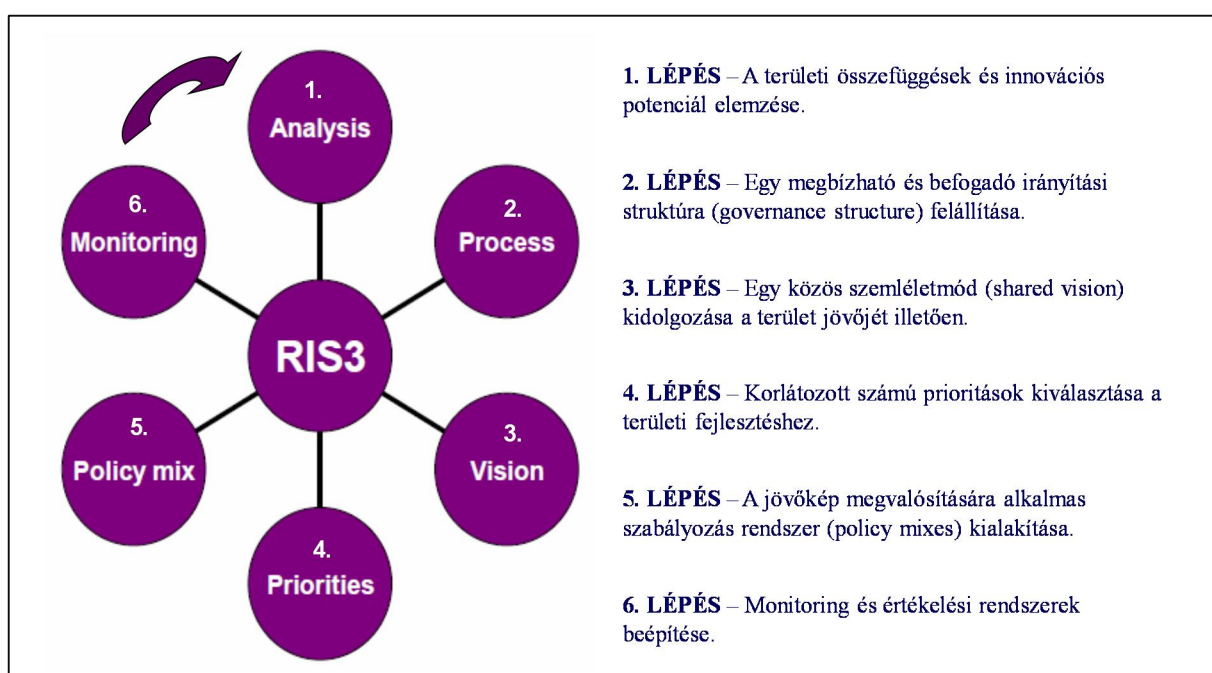
Mind az online kérdőív, mind a stratégia véleményezési felület kiegészíti a megyei workshopok nyújtotta információt.

A nemzeti és területi szintű egyeztetések mellett a nemzetközi kitekintés is fontos eleme az S3 tervezésnek. Ezért feldolgozásra kerültek a hazánkkal szomszédos EU tagállamok és a visegrádi országok vonatkozó stratégiái, továbbá a Duna Régió Stratégia is. Ennek célja, hogy a nemzeti S3 stratégia célkitűzései összhangban legyenek minden régiós törekvéssel, ezzel is biztosítva a stratégia sikerességét.

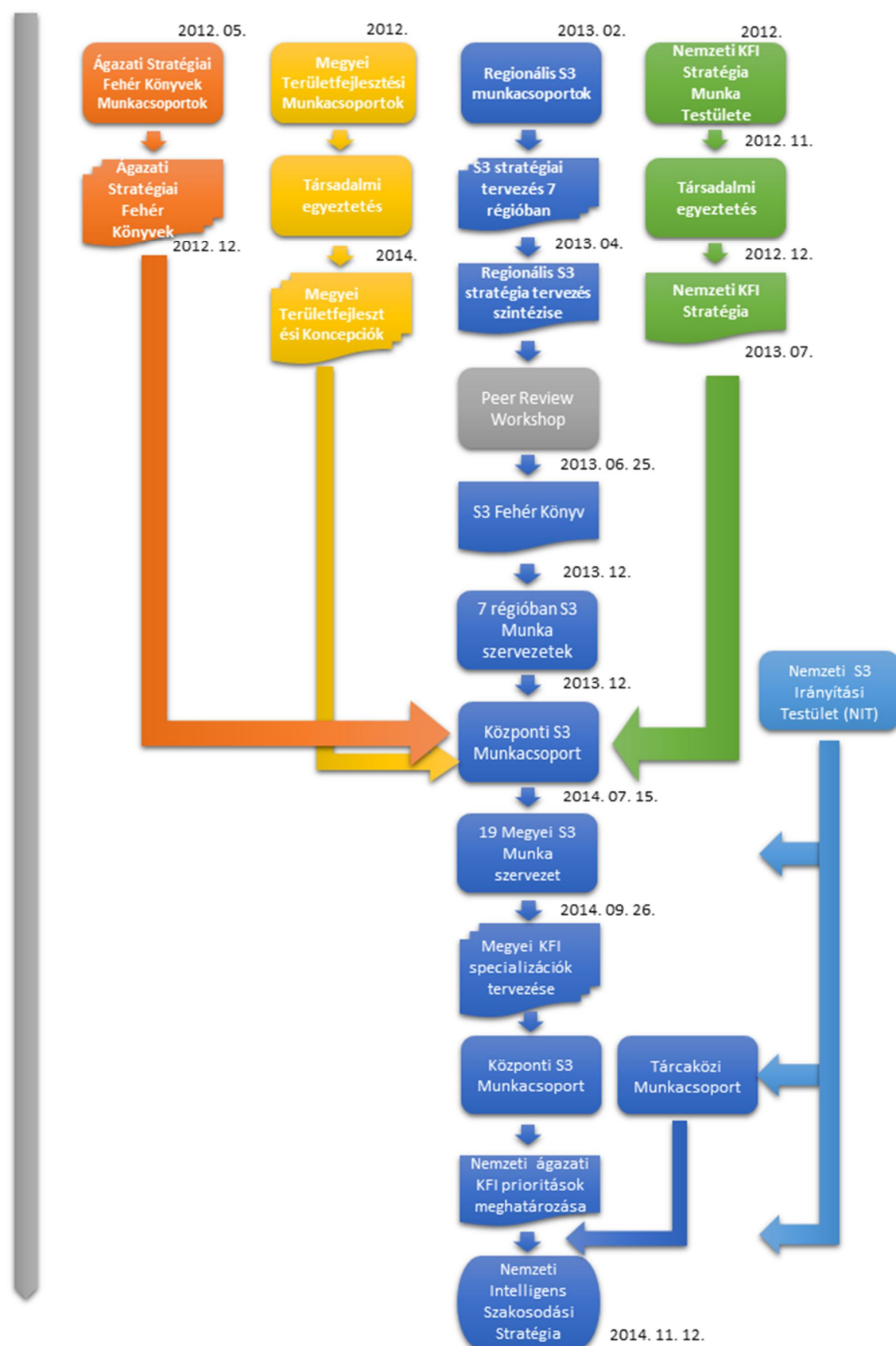
A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezésének utolsó fázisában a stratégia-tervezet visszacsatolására, véleményeztetésére került egy nemzeti konzultáció keretében, amelynek részét képezi a megyei S3 workshopok második köre.

A hazai S3 tervezés 2014. november közepén, a stratégiát jóváhagyó kormányúléssel zárul.

22. ábra: Az S3 tervezésének módszertana



23. ábra: A nemzeti S3 tervezésének folyamata, kiegészítve a kapcsolódó stratégiákkal



2.3.2. Az S3 tervezés irányítási struktúrája

Az intelligens szakosodási irányok kialakítását egy négy, egymásra épülő testületből álló szervezeti struktúra koordinálja. A tervező munkát a Miniszterelnökség alatt működő Központi S3 Munkaszervezet fogja össze.

Nemzeti Irányító Testület (NIT): A nemzeti S3 tervezésben részt vevő S3 munkacsoportot, a szakértői testületet, valamint a megyei munkaszervezetek vezetőit összefogó szakmai fórum. A NIT üléseire a megyei közgyűlések elnökei is meghívást kapnak. **A szakértői testület:** az üzleti és a tudományos szféra, a civil társadalom és a regionális fejlesztés szakértőiből álló testület, amely szakmailag véleményezi az S3 folyamatot, kiemelten a fő intelligens szakosodási irányokat.

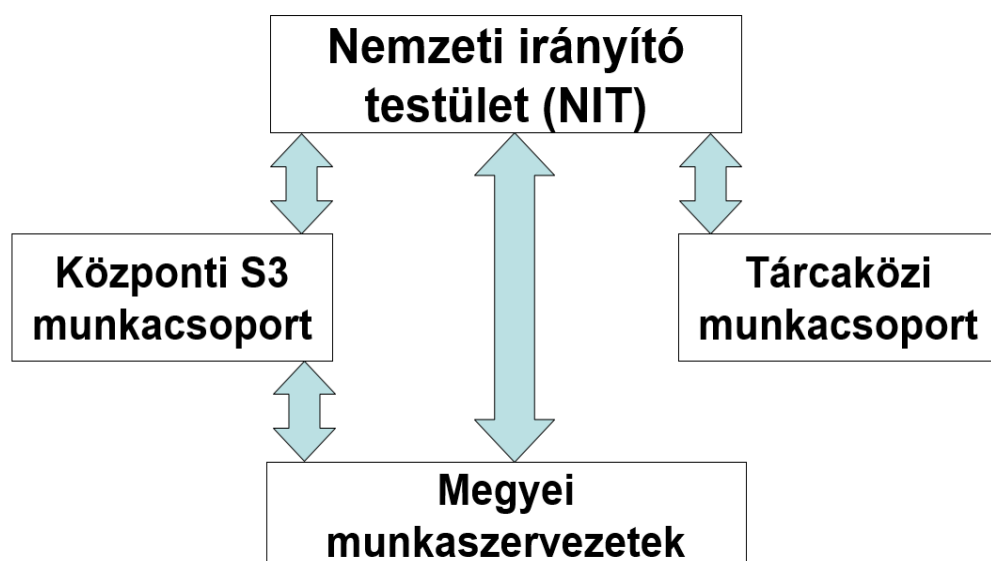
Központi S3 Munkaszervezet: a Nemzeti Innovációs Hivatalban és a Miniszterelnökségen működő munkacsoport, összehangolja, koordinálja, módszertanilag és minőségi szempontból irányítja és biztosítja a tervezési folyamatban közreműködő többi szervezet munkáját, illetve előkészíti stratégiai döntéshozatalra az intelligens szakosodási stratégiát.

Tárcaközi Munkacsoport: annak érdekében jött létre, hogy biztosított legyen az S3 stratégia tervezési folyamatának kormányzati nyomon követése, a szakértői-államigazgatási visszacsatolások biztosítása, az egyes részfeladatok segítése, illetve a stratégia végrehajtására való felkészülés is. Tagja valamennyi érintett minisztérium, valamint a 2014-20 közötti programozási időszak érintett irányító hatóságainak delegáltjai. Kiemelt feladata az S3 és az Operatív Programok tervezésének összehangolása.

Megyei Munkaszervezetek: munkáját a Központi S3 Munkaszervezet útmutatása alapján a megyei kormányhivatalok segítik. A megyei munkaszervezetek munkájában a megyei önkormányzatok is részt vesznek. A munkaszervezetek megbízott szakértők vezetésével közösen végzik azt a szervező munkát, amely a helyi érintettek mozgósítását és bevonását biztosítja. A megyék feladata az, hogy valamennyi érintett bevonásával a szakosodási irányokat helyi, térségi tapasztalatokból kiindulva, a résztvevők saját tudására, információira építve megalapozzák. Az intelligens szakosodás kialakítása során olyan ágazatokat, szakterületeket, módszereket, technológiákat, eszközöket kell a megyéknek felvonultatniuk, amelyek a térség tartós és eredményes K+I fejlődését jelölheti ki. Ennek kiindulása lehet már meglévő tapasztalat, tudás, infrastruktúra, de tartalmazhat tudatos kockázatvállalást is. A megyei munkaszervezetek résztvevői:

- tudásbázisok képviselői: egyetemek, kutatóintézetek, platformok, klaszterek, technológia-transzfer szervezetek, inkubátorok
- civil szervezetek, kamara
- vállalkozók: start-up és spin-off cégek, innovatív KKV-k, jelentős kutatási portfólióval rendelkező nagyvállalatok
- befektetők: kockázati tőkebefektetők, üzleti angyalok, mentorok
- megyei önkormányzatok
- kormányzati oldal, amely elsősorban adminisztratív (szervezési, dokumentációs) feladatokat lát el.

24. ábra: A nemzeti S3 tervezés irányítási struktúrájának szervezeti ábrája



2.3.3. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezésének tapasztalatai

A tervezéshez választott módszertan megfelelő alapot biztosított ahhoz, hogy a nemzeti S3 stratégia egy széles körű szakmai és társadalmi egyetértés eredményeként szolgáljon iránymutatásul az elkövetkező évek intelligens szakosodási törekvéseihez. A megyei workshopok négyoldalú (*quadruple helix*) egyeztetései, az S3 honlapon elérhető online kérdőív és a stratégia-véleményezési felület mind lehetővé tették, hogy az érintett felek elmondhassák, megoszthassák a gazdaság, a tudomány és az innováció háromszögét érintő javaslataikat. A tárcaközi és szakmai munkacsoportok üléseinek, egyeztetéseinek és vitáinak eredményeként jöhetett létre a nemzeti S3 stratégia implementációját támogató irányítási struktúra és szakpolitikai eszköztár. Minden előfeltétele teljesült annak, hogy a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia fontos és hatásos eszköze legyen az európai uniós és hazai források hatékony felhasználásának, továbbá a 2014-2020-as időszakra megfogalmazott átfogó jövőkép és számszerűsített célkitűzések megvalósításának.

2.4. Az intelligens szakosodást fenntartó irányítási rendszer

A következő időszak fontos feladata az irányítási struktúra szempontjából egy olyan stabil hálózat kialakítása, amely hatékony irányítási szerepet tud betölteni a nemzeti és a megyei tudományos, kutatás-fejlesztési és innovációs rendszerben. Az S3-ra épülő irányítási rendszer egyik kulcs feladata a tudás, a technológia és az innováció társadalmi megismertetésének és elismertségének további erősítése lesz, amely a reformokban rejlő kutatás-fejlesztési ráfordítások teremthetnek alapot.

Az eddigi irányítási rendszerrel kapcsolatban pozitívként kell megemlíteni, hogy az elmúlt időszakban Magyarországon létrejöttek azok az intézményi struktúrák, amelyek a többi európai országhoz hasonlóan támogatják a fenti folyamatokat. A végrehajtás sikerességét azonban több területen hátráltatta, hogy a létrejött intézményi struktúra időnkénti változások miatt nem tudta stabilan elvégezni feladatát.

A jelen stratégia egyik fő célja tehát egy olyan KFI koordinációs rendszer kialakítása nemzeti és megyei szinten is, amely mind az innovatív vállalkozások, mind az oktatási- és kutatóintézmények, mind a civil társadalom számára átlátható, stabil és támogató intézményi struktúrát működtet, az ehhez szükséges keretek kialakítja, és hosszú távon fenntartja.

A Nemzeti S3 rendeltetése, hogy kiindulópontot és keretet biztosítson a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységgel kapcsolatos tervezési folyamatok és megvalósítás számára. A stratégia célja – amihez az irányítási struktúra igazítása is szükséges - ugyanakkor továbbra is fejleszteni a korábbi innovációs tevékenységeket; továbbá a területi specifikus adottságok erősítésével egy nemzetközileg is versenyképes, specializált KFI rendszer kialakítása, amely a forrásabszorpciók képességében és forrás-felhasználási hatékonyságában hozzájárul egy európai viszonylatban is versenyképes nemzetgazdaság létrejöttéhez.

Az intelligens szakosodási folyamat nem ér véget a nemzeti S3, mint stratégiai dokumentum elkészítésével. Többek között a hétéves tervezési ciklus során a S3 folyamatosan fenntartott értékelési és monitoring rendszere, de maguk az operatív programok fenntartásai is igénylik a folyamatos tanulást, visszacsatolást, fejlesztést. E folyamatosságot a rendszert létrehozó, fenntartó elemeknek is biztosítaniuk kell, ha nem is egy szerkezetében állandó (ennél fogva merev) intézményrendszerrel, de legalább funkcionálisan konzervatív irányítási struktúrában. **Az S3 sikerességét a többszörös visszacsatolási folyamatok biztosítják majd.**

A fenti funkciók ellátására a következő **irányítási struktúra** kialakítása indokolt, amely továbbviszi az S3 tervezés négy csoportját, ezzel biztosítva a bevált kommunikációs csatornák és a működő felületek fenntartását, ugyanakkor a megvalósítás tekintetében három fő pillérre épül:

1. **Szakmai felügyelet és irányítás:** Az S3 tervezési folyamatban megismert Központi S3 Munkacsoport „jogutódjaként” a szakmai felügyeleti és irányítási szint koordinálja és felügyeli (*monitoring*) az intelligens szakosodás megvalósulását, támogatja annak sikerességét, valamint értékeli a rendszer hatékonyságát és az elért eredményeket, továbbá kezdeményezi a szükséges módosításokat. Szintén ennek az elemnek a feladata a kapcsolattartás az S3-ban érintett egyéb területi, országos és nemzetközi intézményekkel, testületekkel.

A kormányzat tudományos és technológiapolitikáért felelős szervezete 2015-től a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) /amely a Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH) bázisán, annak átalakulásával jön létre/ felügyeli és irányítja a hazai intelligens szakosodásnak a jelen stratégiában megfogalmazottak (és az Európai Unió vonatkozó előírásai) szerinti megvalósulását. Emellett az NKFIH az EU forrásokat elosztó intézményrendszer keretein belül, ahhoz kapcsolódva biztosítja a szinergiákat a tudomány, a kutatás-fejlesztés és az innováció területén, többek között a hazai pénzügyi források (a Kutatási, Technológiai és Innovációs Alap (KTIA), és az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA)) kezelésével.

Az NKFIH szervezetéhez szorosan kapcsolódva működik majd egy külsős szakértőkből álló független S3 testület, amely részt vesz az S3 folyamatok megvalósításában, értékelésében.

Szintén a Hivatal munkájába kapcsolódnak be az S3 megvalósításához felmerülő speciális témakörökre (pl. KFI infrastruktúra) létrehozott szakértői csoportok.

Az intelligens szakosodás tekintetében fontos, hogy az NKFIH ne csak az S3 tervezésében már meghatározott szintekkel tartsa a kapcsolatot. Az együttműködő vezetés (*collaborative leadership*) elvének megfelelően, az S3 megvalósításában, fenntartásában a Hivatal együttműködik az országos tudományos és KFI intézményekkel, az országos kormányhivatalokkal, valamint az országos szakmai és társadalmi szervezetekkel is.

2. **Kormányzati szint:** Ezt a szintet az egyes érintett *minisztériumok, valamint a szaktárcákba integrált Operatív Program Irányítási Hatóságok (OP IH)* adják. Az S3 szempontjából legfontosabb funkciók:

- az érintett szaktárcákon belül S3 vonatkozású feladatok összehangolása;
- az EDP folyamat fenntartása, azaz az operatív programok megvalósítása során érkezett tapasztalatok visszacsatolása az intelligens szakosodási folyamatba, az intelligens szakosodás új irányainak véleményezése;
- a szinergiák biztosítása a vonatkozó stratégiákkal, operatív programokkal.

2014. januárjától az uniós fejlesztési programok végrehajtása a szaktárcákhoz került, míg a források felhasználását a Miniszterelnökség koordinálja.

Az OP IH-k felelnek a felelősségi körükbe tartozó operatív programok eredményes és hatékony megvalósításáért; a programok jogszabályoknak megfelelő szakmai, pénzügyi és adminisztratív irányításáért; és a források felhasználásáért.

Az intelligens szakosodás által érintett operatív programok és felelős minisztériumai (ahol az IH elhelyezésre került):

2. táblázat: Az operatív programokért felelős közigazgatási szervek

Operatív Program	Felelős minisztérium
Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP)	Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM)
Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP)	Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM)
Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP)	Emberi Erőforrások Minisztériuma (EMMI)
Vidékfejlesztési Program (VP)	Miniszterelnökség (ME)
Magyar Halgazdálkodási Operatív Program (MAHOP)	Miniszterelnökség (ME)

3. **Helyi/területi koordináció:** Az intelligens szakosodás helyi megvalósulásának koordinációs, szervezési feladatait – a tervezéshez hasonlóan – a **megyei kormányhivatalok végzik**. A kormányhivatalok feladata az S3 célok és feladatok helyi beágyazódásának biztosítása, továbbá az EDP folyamat részeként a folyamatos egyeztetés az érintett résztvevőkkel. Továbbá ellátják a helyi S3 menedzsment és egyéb vonatkozó feladatokat, rendszeres monitoring és értékelési tevékenységhez információt szolgáltatnak a szakmai felügyelet és irányítás részére, amelynek eredményeként folyamatos a helyi S3 revideálása, frissítése. **A sikeres helyi intelligens szakosodásában kulcsszerepük van a tudományos intézmények, a gazdasági szereplők, a társadalmi szervezetek és a kormányzati szervek képviselőiből, valamint befektetőkből és szakértőkből álló megyei S3 munkacsoportoknak.**

3. Jövőkép és célkitűzések

3.1. Vízió

Az intelligens szakosodás az Európai Unió egy új típusú, a kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok célzottabb támogatását lehetővé tevő, ezáltal a térségek tudásalapú gazdasági fejlődését segítő, a helyi lehetőségeket és igényeket jobban figyelembe vevő megközelítése. A folyamat célja, hogy az egyes tagországok és régiók 2020-ig tovább dinamizálják innovációs rendszereiket, hogy azok jelentős mértékben hozzájárulhassanak saját gazdaságuk, valamint az unió versenyképességének növekedéséhez, és fenntartható tudásgazdasággá alakulásához.

Magyarországnak az intelligens szakosodással célja, hogy a közvetlen és közvetett hatásokon keresztül a hazai tudományos, technológiai és innovációs (TTI) rendszer valamennyi szereplőjének növekedjen a teljesítménye. Hazánk az évtized végére olyan tudásgazdasággá kíván válni, amelyben nemzetközileg versenyképes tudásbázisok jönnek létre, megteremtődik az intenzív tudásáramlás, ezáltal pedig még hatékonyabbá válik a tudásfelhasználás. Szintén kiemelt szempont, hogy a magyar gazdaság a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontból egyaránt fenntartható legyen, miközben a kreatív, illetve magas szellemi hozzáadott értékkel járó munkahelyek száma, egyben a KKV szektor innovációs képessége növekszik.

Magyarország víziója, hogy a térgazdasági és tértársadalmi adottságaihoz illeszkedően, figyelemmel a külső meghatározottságokra, rendszerbe szervezze és dinamizálja az EDP („*entrepreneurial discovery process*”) folyamatokat annak érdekében, hogy az EU célkitűzései, a társadalmi közösségek igényei, valamint a gazdaság dinamikái alapján a strukturális átalakulás érdekében tett beavatkozások a legkedvezőbbben alakuljanak.

A nemzeti S3 további átfogó rendeltetése, hogy az érintettek – a közigazgatás, a tudomány, a gazdaság és a civil társadalom – közösen tudják menedzselni a technológia és a piacok gyorsan változó világában a lehetőségekhez való alkalmazkodást, ami a TTI politika korrekciós, illetve jobb reagáló képességét eredményezi. A modernizáció hatásai makro és mikro szinten is megjelennek, létrejön a társadalmi összhang, és a társadalmi egyensúly irányában mutató folyamatok kerülnek előtérbe. Ennek eredményeként pedig olyan célállapot érhető el, amely egy nemzetközileg is versenyképes, hosszabb távon működő szakosodás-tanulás-igazodás folyamatot, valamint a TTI ökoszisztéma megerősödését vizionálja.

3.2. A magyarországi megyék tipizálása

Annak érdekében, hogy a hazai régiók, megyék, térségek megfelelően pozícionálják saját magukat, reális helyzetelemzésen és kompetencia térképen alapuló jövőképet és megvalósítható célkitűzéseket válasszanak maguknak, el kell helyezniük magukat az innovációs lánc megfelelő szegmensében.

Az Európai Bizottság által az S3 stratégiák kidolgozását támogató módszertani segédanyag (RIS3 Guide)¹⁸ az OECD által 2011-ben megalkotott regionális innovációs tipológiai módszert veszi alapul. A régiók tipologizálása az első lépése a régió specifikus fejlesztési, szakosodási stratégiák kidolgozásának. Adott régió meghatározott ismérvei alapján történő besorolása után eredményesebben lehet meghatározni a régiótípusra vonatkozó fejlesztési elemeket.

A tipologizálási módszertan lényege, hogy az Európa 2020 program célkitűzéseire utaló három fő ismérv (intelligens növekedési tengely, fenntartható növekedési tengely, befogadó növekedési

¹⁸ Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)

tengely) alapján kerülnek elhelyezésre egy háromdimenziós térben az egyes régiók. A három ismerv határozza meg a tér egyes tengelyeit, melyeken az alábbi értékeket vehetik fel a régiók:

3. táblázat: Az Európa 2020 program célkitűzései

Dimenzió	Értékek
1. Fenntartható növekedés	• Vidéki • Vidéki, közel városias • Városias • Városi - tengerparti
2. Intelligens növekedés	• Alacsony tudás és technológia intenzitású • Ipari termelési zóna • Tudás intenzív terület
3. Befogadó növekedés	• Csökkenő lakosság • Növekvő lakosság

A térben történő pozicionálás után a RIS3 Guide az alábbi kiindulási alap stratégia típusokat határozza meg:

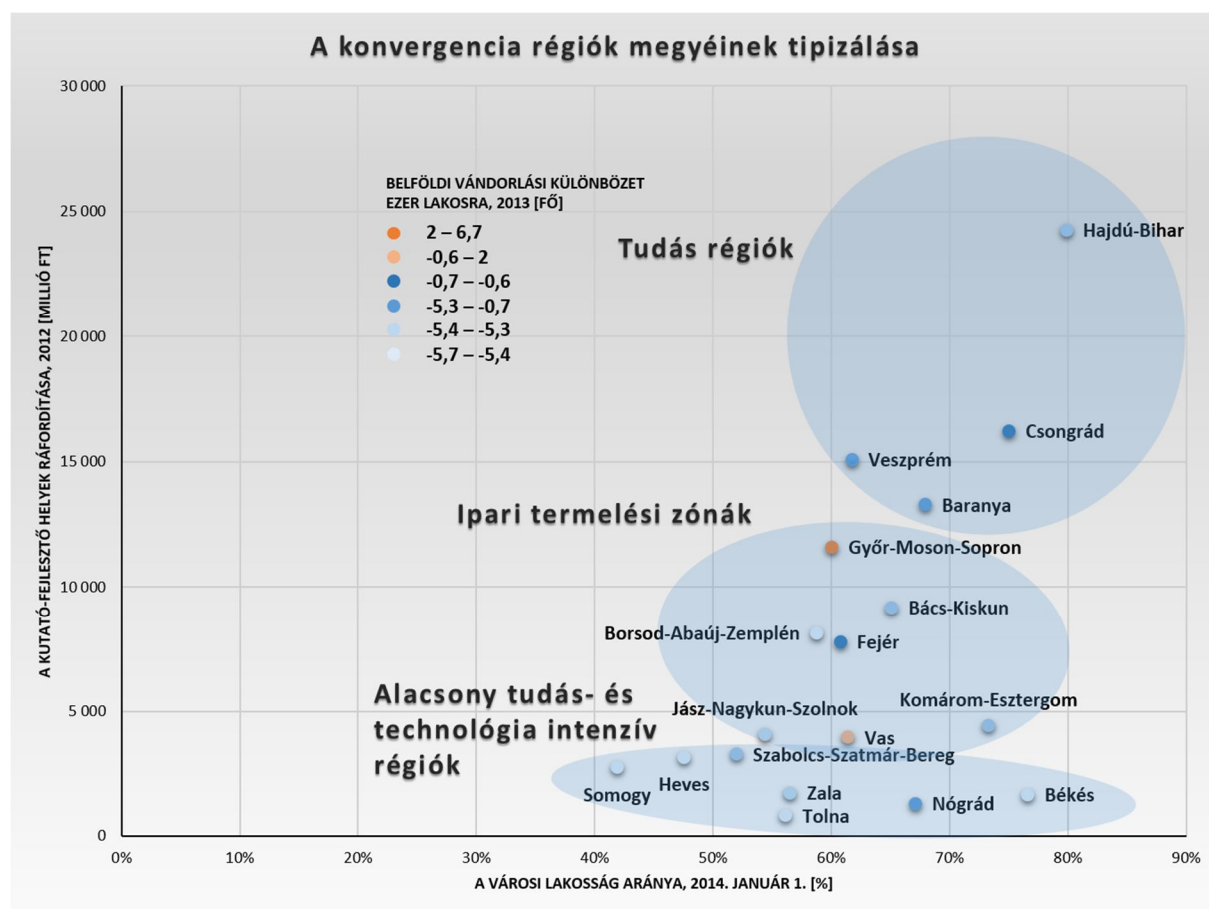
- Meglévő előnyökre építő stratégia (lehet tudomány vagy technológia vezérelt, esetleg a kettő keveréke)
- Társadalmi-gazdasági átalakulást segítő stratégia (meglévő irányok átalakítása, esetleg újak megfogalmazása)
- Felzárkózási stratégia (a tudás alapú képességek irányába orientálás)

A RIS3 Guide módszertanából kiindulva a magyarországi megyéket elhelyezzük egy hasonlóan megalkotott innovációs térben. Az innovációs tér meghatározásához ugyanazokat a dimenziókat használjuk, mint a RIS3 Guide. A dimenziókat az alábbi statisztikai mutatókon keresztül definiáljuk:

- 1. dimenzió – Fenntartható növekedés: A városi lakosság aránya, 2014., százalék
- 2. dimenzió – Intelligens növekedés: A kutatóhelyek ráfordítása 2012, millió Ft
- 3. dimenzió – Befogadó növekedés: A belföldi vándorlási különbözet 1000 lakosra, 2013, fő

A fenti besorolás alapján a magyarországi megyék elhelyezkedése a **26. ábra** szerint alakul:

26. ábra A konvergencia régiók megyéinek tipizálása



Az ábra nem tartalmazza a Közép-Magyarország régiót (KMR), melynek oka a KMR régió kimagasló innovációs teljesítménye, továbbá a régió megkülönböztetettsége a fejlesztési források esetében (külön fejlesztési operatív program).

A megyéknek a fenti módszertan szerinti innovációs térben való elhelyezkedése alapján három régiótípus határozható meg Magyarországon:

- Tudás régiók
- Ipari termelési zónák
- Alacsony tudás- és technológia-intenzitású régiók.

A típusrégiók az alábbi megyéket tartalmazzák:

4. táblázat: A megyék felosztása régiótípusok szerint

Tudás régiók	• Budapest és Pest megye • Baranya megye • Csongrád megye • Hajdú-Bihar megye • Veszprém megye
---------------------	--

Ipari termelési zónák	• Bács-Kiskun megye • Borsod-Abaúj-Zemplén megye • Fejér megye • Győr-Moson-Sopron megye • Jász-Nagykun-Szolnok megye • Komárom-Esztergom megye • Vas megye
Alacsony tudás- és technológia- intenzitású régiók	• Békés megye • Heves megye • Nógrád megye • Somogy megye • Szabolcs-Szatmár-Bereg megye • Tolna megye • Zala megye

Megjegyzendő, hogy a fenti ábra alapján kirajzolódó térkép nem jelöl meg szigorú kategóriákat – az alkalmazott módszer vitatható elemet is tartalmaz (K+F ráfordítás mennyire hiteles képet mutat, urbanizáltság mennyire releváns). Ebből következőleg ennek a tipizálásnak az S3 által érintett pályázati körre konkrét kihatása nincs (pl., hogy egy-egy típusba tartozó megye nem pályázhat, vagy hátrányban/előnyben részesülne bizonyos kiírásokban). A tipizálás célja mindösszesen annyi, hogy a lehetséges régiós jövőképek és célkitűzések reális szempontok szerinti meghatározását segítse.

A tipizálás segédletet jelenthet a megyéknek a prioritások helyes árnyalásában és értelmezésében, a prioritások számosságának felmérésében, azok meghatározásában, továbbá a megfelelő szakpolitikai intézkedés megválasztását segíti a szakpolitikai mixből.

A tipizálás ugyanakkor – jellegéből adódóan – egyszerűsítésekkel él. Több megyében is jellemző, hogy egy-egy város esetén (elsősorban a megyeszékhelyeknél) megállapítható tendenciák a megye vidékies területein nem érvényesülnek. Ezért a következő fejezetben felvázolt jövőképet és célkitűzéseket a megvalósítás során árnyaltabban kell értelmezni. (Például lehetséges, hogy egy-egy városi térség tudásrégióknak vagy ipari központnak tekinthető, a környező vidék azonban alacsony tudás- és technológia-intenzitású.)

3.3. Jövőkép és célkitűzések

A megyék tipizálása alapján három típusú, földrajzilag nem egybefüggő zóna, régió határozható meg Magyarországon: a tudás régiók, az ipari termelési zónák, és az alacsony tudás- és technológia-intenzitású régiók.

A három régió-típus az innovációs alapismérvek tekintetében markánsan különbözik egymástól, ezért egy általános jövőkép megfogalmazása helyett szükséges és indokolt a három régió típus számára önálló jövőkép kialakítása. A három jövőképet a 5. táblázat tartalmazza:

5. táblázat: A Nemzeti Intelligens Szakosodási stratégia által felvázolt jövőképek az egyes régiótípusok szerint

Tudás régiók	Hazánk tudásrégiói a szakosodási irányokban kijelölt területeken a makrotértség és Európa meghatározó szereplőivé válnak, a tudáscentrumok megerősítésével és a vállalkozói szféra bevonásával olyan versenyelőnyökre tesznek szert, amelyek a nemzetközi élmezőnybe emelik a választott szakosodási irányokban előállított tudást és termékeket. Az intelligens növekedés hazai szinten továbbgyűrűző hatása a többi régió felemelkedését is magával hozza.
Ipari termelési zónák	Az ipari termelési zónákban a szakosodási irányokban kijelölt területen működő K+F+I tevékenység következtében a régiók be tudnak kapcsolódni az innovációs láncba, nagy hozzáadott értékű termékek fejlesztése révén sikeres beszállítókká válnak, elsősorban a KKV szektor megerősödésével. A fenntartható növekedési pályára állással a régióknak lehetőségük nyílik arra, hogy saját tudásközpontokat hozhassanak létre a szakosodási irányaik mentén, ezáltal tudásrégióvá váljanak.
Alacsony tudás- és technológia-intenzitású régiók	Az alacsony tudás- és technológia-intenzitású régiókban a szakosodási irányokban megjelölt területeken innovatív megoldásokkal (ún. követő innovációval) és korszerű fejlesztésekkel a tradicionális ágazatok megújulnak, élénkebb K+F+I tevékenységet hoznak létre. A régiókban a befogadó növekedés következményeként a régió élhetőbbé válik, munkahelyek jönnek létre és megszűnik az elvándorlás.

A jövőképek eléréséhez mindhárom típusrégióban szükséges a jelenlegi gazdasági szerkezetek evolutív átalakulása a szakosodási irányok mentén. Ehhez a helyi érintettek együttműködése, támogató hozzáállása elengedhetetlen. Az EDP-nek kulcsszerepe van az érintett szereplők folyamatos és széleskörű bevonásában, továbbá abban, hogy az érintettek azonosuljanak a célkitűzésekkel. Ugyancsak mindhárom jövőkép tekintetében releváns, hogy a négy kulcsszereplő (üzleti szféra, a kutatási és oktatási intézmények, a közigazgatás, a civil szervezetek és állampolgárok, összefoglalóan „quadruple helix”) a helyi szinten tudatosan keresse és aknázza ki az együttműködési lehetőségeket. Így a tartalommal megtöltött, felelős szereplőkkel működő helyi innovációs ökoszisztémák hozzá tudnak járulni a jövőképek megvalósításához.

4. Prioritások

4.1. A KFI prioritások meghatározását segítő előzetes tanulmányok

A KFI prioritások meghatározását több, előzetes elemző tanulmány illetve stratégiai tervezési folyamat segítette elő. A Helyzetelemzésben is bemutatott statisztikai adatok alapján az egyes (NUTS-2) régiókat tekintve főbb irányvonalakban meghatározható, melyek azok a húzóágazatok, amelyek – statisztikai szempontból – jól látható KFI eredményeket képesek felmutatni. Mindezek mellett az S3 kezdeti folyamataiban regionális megalapozó tanulmányok készültek (lásd: 2.3.1. fejezet), amelynek során külső szakértők bevonásával, illetve a helyi szereplők részvételével megtartott konzultációk alkalmával a főbb, ágazati specializációs irányok meghatározására is sor került. Az itt kialakított irányvonalakat, beazonosított kitörési pontokat és főbb KFI húzóágazatokat az S3 folyamat későbbi szakaszában kiindulási alapként tudták felhasználni, mind a tervezés-koordinációért, mind pedig az EDP folyamat további megvalósításáért felelős munkaszervezetek.

4.2. A KFI prioritásokat és specializációkat meghatározó módszer kialakítása és megvalósítása

Az előző fejezetben említett, főbb ágazati specializációs irányvonalak megalapozásának és pontos meghatározásának érdekében – összhangban a területfejlesztési stratégiaalkotással, megyei (NUTS-3) szinten – „workshop” sorozat keretében, széleskörű, alulról építkező módszerrel határozták meg az EDP folyamat tagjai. A „workshop”-ok résztvevői körének kialakításakor a megyei munkaszervezetek koordinátorai kiemelten törekedtek arra, hogy a résztvevők kellő pontossággal leképezzék a megyék gazdasági struktúráját (mind ágazatokban, mind a szektorokat tekintve – lásd korábban leírtakat), mind pedig a humán kompetenciákat és képességeket. A megyei koordinátorok/„workshop” facilitátorok nem befolyásolhatták a prioritások meghatározását. A megyei specializációs irányok meghatározása érdekében a „workshop”-okon a szövegdobozban ismertetett metodikával dolgoztak a megyei munkacsoport résztvevői.

A KFI prioritásokat meghatározó megyei „workshop”-ok munkamódszere

- A „workshop”-okon a 8-10 fős (adott esetben kisebb számú) csoportok az előre (regisztráció alapján) meghatározott összetétel szerint foglaltak helyet.
- Minden csoport összetételében képviselve volt a „quadruple helix” négy ága:
 - üzleti szektor: kkv-k, nagyvállalatok, spin off cégek, start-upok, inkubátorházak, befektetők, klaszterek, RIÜ-k, technológiatranszfer szervezetek, ipari és tudományos parkok, stb.
 - akadémia: kutatók, egyetemek, kutatóközpontok, egyetemi tudásközpontok, stb.
 - közigazgatás: megyék, NIH, stb.
 - civil és társadalmi szféra: érdekképviselői szervezetek, platformok, kamarák, egyesületek, magánszemélyek, stb.
- A „workshop”-ok bevezető előadásai ismertették a megye általános gazdasági és KFI statisztikai jellemzőit, valamint a kétkörös csoportmunkák módszertanát, – amelynek eredményeként megalapozott helyzetfelismeréssel, vállalkozói attitűddel, a teljes érintetti kör képviselőinek egyetértésével dolgozzák ki javaslataikat a megye gazdasági, kutatás-fejlesztési és innovációs szakosodási irányaira.
- A prioritások meghatározásánál nem csupán statisztikai, **TEÁOR** ágazatokban gondolkodtak a munkacsoport tagok. Törekedni kellett a **szektorközi**, és **technológiai** fejlődési lehetőségek megtalálására is és ezek megfelelő szintű meghatározására. Fontos volt, hogy a prioritások próbálják diverzifikálni a fejlesztési irányokat.
- a csoportokon belül egyetértéssel maximum négy prioritást kellett meghatározni az ismertetett feltételeknek megfelelően.
- Az ülésen csoportosan résztvevők beszélgetéseit - a jelenlévő S3 munkacsoport tagok közreműködésével – a megyei facilitátor moderálta, megfelelő mederben tartotta, felhívta a figyelmet a fókuszáltságra és az idő tényezőre, javaslatokat azonban nem tett.
 - A workshop utolsó részében a csoportok által javasolt prioritások tartalmi összesítést követően kivetítésre kerültek.
 - Összesítés: Az összegzés célja csupán az átfedések és hasonló célok egyesítése volt, a csoportmunka során egyetértésben meghatározott prioritások az összesítő oszlopba változtatás nélkül bekerültek.
- **2. csoportmunka:** az összegzett és kivetített anyag alapján minden csoport újragondolta és pontosította saját prioritásait. Amennyiben első körben valamely javaslatuk túl általános volt, ekkor volt lehetőség pontosítani a specializációt.
- A facilitátor a 2. csoportmunkát követően ismertette az újra összegzett megyei prioritás javaslatokat, hozzászólások és észrevételek lehetőségének megadásával.

A megyei „workshop”-ok prioritizációs javaslatai mellett online, nyilvános elérésű kérdőíven gyűjtött javaslatokat az S3 munkaszervezet. A kérdőíven a prioritizációs javaslatokat a hozzászólók nyitott kérdésre válaszolva (nem zárt kérdőív forma) adhatták meg, és a válaszok egyenként kerültek feldolgozásra. A feldolgozás során megtörtént a megyei „workshop”-okon kidolgozott és az online kérdőíven begyűjtött egyes konkrét javaslatok kategóriákba sorolása, csoportosítása, majd a csoportképzések alapján a gyűjtőkategóriák meghatározása. A feldolgozás párhuzamosan, azonos módszertan és kategóriák alapján, de az adatok eredete szerint (workshop / kérdőív) elkülönítve történt meg. Az összegzett megyei (workshop és kérdőív) javaslatok statisztikai alátámasztottságának vizsgálata is megkezdődött, amely azt jelzi, hogy a javasolt konkrét prioritás az adott megyében statisztikailag igazolható erőssége.

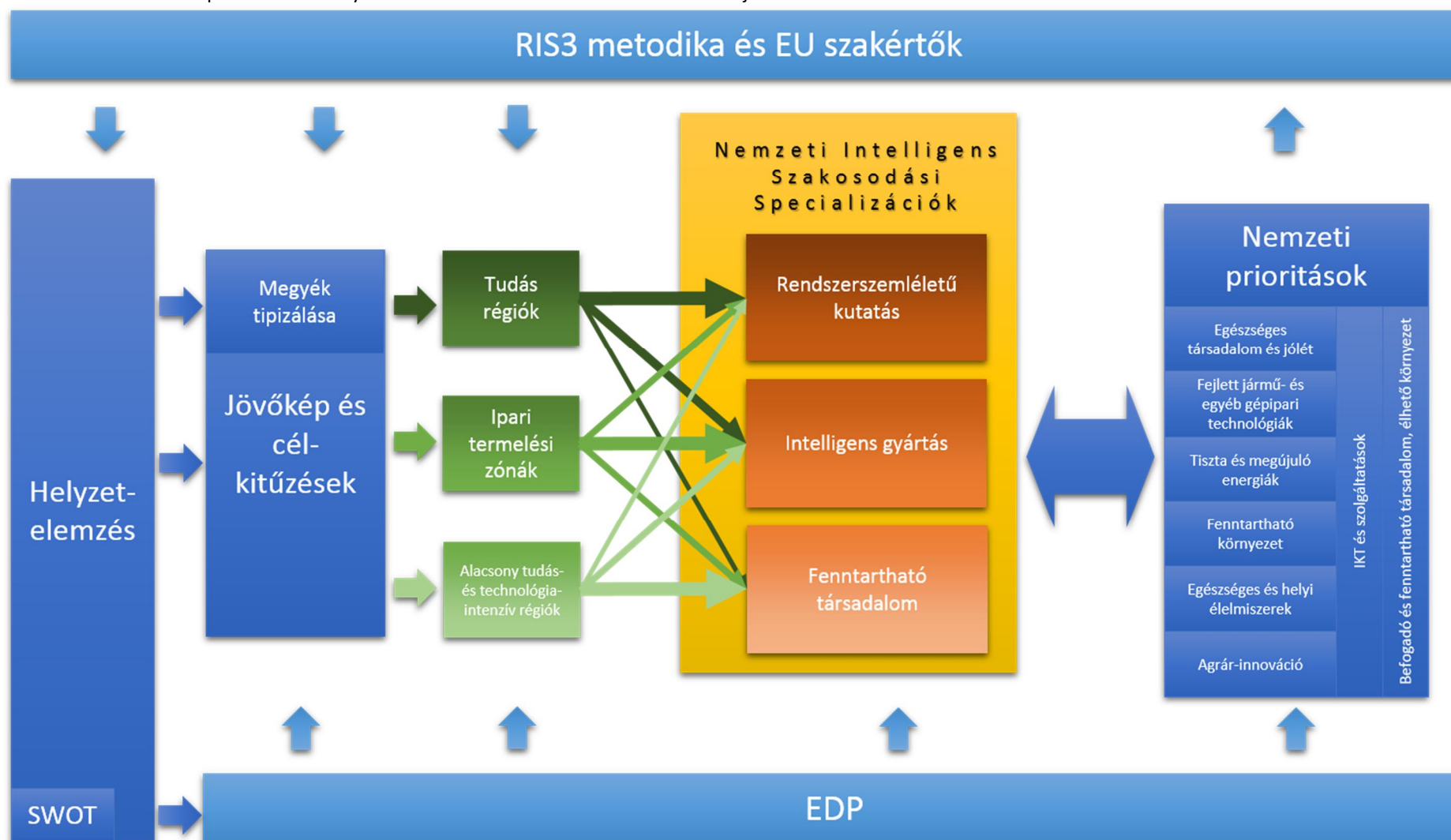
A szakmai egyeztetési folyamatok második körében a megyei munkacsoportok megismerhették és véleményezhették, kiegészíthették a többi megye javaslatai alapján is elkészült Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia társadalmi egyeztetésre szánt tervezetét, tovább finomíthattak ezúttal a dokumentum teljes egészén. A véleményezés szintén lehetséges volt on-line nyílt és zárt kérdéseket is tartalmazó kérdőív segítségével, illetve kötetlen, e-mailben megtehető hozzászólások formájában is. A központi S3 munkacsoport további szakmai szakértőket és szervezeteket is külön felkért a „quadruple helix” mentén. A megyei munkaértekezleteken elhangzottak, illetve a beérkezett vélemények mentén születtek meg – a kutatási prioritások, megyei specializációk ismeretében – az intelligens szakosodási specializációk, amelyeket a Tárcaközi Munkacsoport és a Nemzeti Irányító Testület is véleményezett.

4.3. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Irányok

Az előző fejezetben részletezett, két körös EDP folyamat eredményeképpen a „quadruple helix” mentén szerveződött megyei munkacsoportok résztvevői azonosították azokat az ágazatokat, technológiákat és kutatási irányokat, amelyek mentén alakítják a kutatási-fejlesztési és innovációs stratégiájukat, specializációjukat. Az EDP folyamat lévén kijelölt specializációs irányok meghatározása érdekében 6+2 (hat szektorális és két horizontális) nemzeti kutatási prioritás, illetve korlátozott számú helyi specializációs ágazat/technológia született meg az intelligens szakosodás mentén megvalósuló jövőkép és célok elérése érdekében. A 3. fejezetben bemutatott, megyei tipizálásnak megfelelően, a reális jövőkép és célok megvalósítása érdekében a specializációk meghatározása – kétkörös iterációt követően – a három régiótípus mentén szintén hármas tagolást mutat. A három szakosodási irány célja az, hogy egy-egy ágazattól, technológiától (szektorális és horizontális prioritásokhoz) függetlenül olyan szakosodásokat fogalmazzon meg, amelyek átvívnak az egyes ágazatokon, technológiákon (ún. „cross innovation”), illetve képesé teszi az érintett ágazatokat arra, hogy strukturálisan megújuljanak, ezáltal fenntartható növekedési pályára állva versenyképessé tegye a régiót. A gazdasági átalakulás mibenlétét az egyes régiótípusokban más-más szakosodási stratégia mentén fogalmazták meg az EDP folyamat résztvevői. Másmilyen adottságokkal rendelkezik, másmilyen kihívásokkal küzd a három régiótípus. Itt is meg kell azonban jegyezni, hogy egy-egy régiótípus egy-egy területén alkalmazandó megfelelő válaszok gyakran más régióra jellemzőbb szakosodási irány alkalmazásával érnek célt (például egyes megyékben a megyeszékhely és a vidéki területek közötti különbségek). Emiatt kihangsúlyozandó, hogy az egyes szakosodási irányok – ha eltérő mértékben is – de relevanciával bírnak minden régiótípusban (amely jelentősége az innovációs folyamatok továbbgyűrűző hatásaiban is megvan). A régiótípusoknak megfelelő szakosodási irányok kiválasztását kétirányú folyamat és kétkörös egyeztetés alapozta meg. Az egyik irány a megyék jövőképe volt, amelyet részben a mérhető adottságokon (lásd 3. fejezetben leírt tipizálás), részben öndefiníciókon alapult. A másik irány a KFI prioritások meghatározása volt. Az EDP folyamat résztvevői, a kutatási prioritásokat (nemzeti prioritások) – a későbbi fejezetekben bemutatottakon túl – részletesen alátámasztó, sok esetben konkrét megvalósítási lépésekben, projekttervekben is ismertették. Ez tette lehetővé azoknak a szakosodási irányoknak a megfogalmazását, amelyek az ún. „cross innovation” megvalósítását segítik,

és amelyek – igazodva a régiótípushoz – kijelölik a szakosodási irányokat. Szektoroktól függetlenek voltak ugyanis azok az elvek, amelyek a specializációk definícióját megadták. E két irányból megvalósuló építkezési folyamatot és az intelligens szakosodási stratégia korábban tárgyalt fejezeteinek, lépéseinek sorát mutatja be áttekintő jelleggel a 27. ábra.

27. ábra: A nemzeti intelligens szakosodási specializációk illeszkedése az S3 stratégiába
Az ábrán szemléltetett specializációs irányok részletes bemutatását lásd a következő fejezetekben.



A nemzeti intelligens szakosodási specializációk kapcsán tehát kiemelendő, hogy:

- **korlátozott számúak:** a specializáció jellegéből adódóan a kiválóságok támogatására, a versenyelőnyök megszerzésére és megtartására irányulnak¹⁹
- elsősorban **egy-egy régiótípushoz köthetőek**, de jelentőségük – régiótípusonként – más-más mértékben, de jelen van²⁰
- a kutatási prioritásokhoz kapcsolódik, de támogatja a **szektorok közötti kapcsolatokat**²¹
- céljuk a **gazdaság intelligens transzformálása**

4.3.1. Nemzeti Specializációk

A fenti fejezetnek megfelelően a stratégiaalkotás során három nemzeti intelligens szakosodási specializáció fogalmazódott meg a 3. fejezetben vázolt régiótípusoknak megfelelően. A specializációk kapcsán tett megállapítások során a Helyzetelemzés KFI területi jellegzetességeire vonatkozó, illetve az egyes ágazatokat bemutató fejezetekben leírtak jelentik a hivatkozási alapot. Az egyes megyék besorolásánál azonban minden esetben figyelembe kell venni az egyedi jellegzetességeket (pl. tudásrégióban jelentős vállalati K+F ráfordítási arány jelenléte vagy hiánya, ipari termelési zónában a K+F ráfordítások relatíve alacsonyabb mértéke, stb.).

A tudásrégiókban a KFI teljesítményt az akadémiai szektor (felsőoktatási intézmények és MTA kutatóintézetek) határozzák meg, ennél fogva a felfedező kutatások kapnak nagyobb jelentőséget, jelen lehet emellett K+F intenzív (nagy)vállalat is, lehetőséget adva a közvetlen tudáshasznosításra:

Rendszerszemléletű kutatás

A kutatásokban megvalósuló rendszerszemléletű megközelítésekre helyezi a hangsúlyt. A tudományágak határterületein, a rokon tudományok által elért vezető kutatási eredmények felhasználásának segítségével a kutatási területet megújítva olyan új tudományos eredményeket valósít meg, amelyekből közvetlenül, vagy amelyekre alapozva a gazdaság vagy társadalom számára jelentős alkalmazásokra nyílik lehetőség.

Az ipari termelési zónákban a gyártás, feldolgozóipar és az intenzív vállalati K+F jelenlét dominál:

Intelligens gyártás

A termékfejlesztést helyezi középpontba. Az innovációs értékláncban technológiai megújulással képes saját termékek előállítására, vagy már létező termék továbbfejlesztésére, amely versenyelőnyt jelent, elsősorban intelligens technológiák és/vagy korszerű anyagok segítségével.

Az alacsony tudás- és technológia-intenzív régiókban a K+F ráfordítás mértéke a legalacsonyabb, az érintett megyék jelentős elvándorlással küzdenek, az akadémiai szektor jelenléte is kisebb vagy elenyésző:

¹⁹ „These objectives should be based on present and future competitive advantage and potential for excellence, [...]”

²⁰ as derived from the analysis of regional potential for innovation-driven differentiation” (RIS3 Guide)

²¹ „In addition to technological, sectoral or cross-sectoral priority areas, horizontal priorities need to be defined.” (RIS3 Guide)

Fenntartható társadalom	Társadalmi kihívásokra ad innovatív választ. A követő innováció eszközeivel hozza helyzetbe az ágazatokat, a legújabb kutatási eredmények hasznosításával, modern technológiák, eszközök és anyagok használatával, társadalmi innovációval téve élhetővé a környezetet, növelve a régió megtartóerejét.
--------------------------------	---

Az iparágak a megújulását (egymást nem kizáró) strukturális átalakulás révén érhetik el. A nemzeti intelligens szakosodási specializációk az EDP folyamat során érkezett javaslatok figyelembevételével célul tűzik ki, hogy egy-egy strukturális átalakulási megoldást előtérbe helyeznek, illetve fenntartják a lehetőségét a radikális újraalapozásnak is:

6. táblázat: A főbb iparági megújulások és a nemzeti specializációk kapcsolatai

Specializáció	Az iparági megújulások főbb irányai
Rendszerszemléletű kutatás	egy létező szektor együttműködő intézményeken és folyamatokon alapuló átalakulása
Intelligens gyártás	egy létező iparág modernizációja „Key Enabling Technologies” ²² segítségével
Fenntartható társadalom	továbbgyűrűző diverzifikáció: egy új és egy régi tevékenység szinergiáinak (a fókuszálásnak és a tovagyűrűző hatásoknak) a kiaknázása
egy hagyományos terület radikális újraalapozása: egy adott, alacsony növekedésű gazdasági-társadalmi tevékenységet a K+F és innováció hirtelen vonzóvá, a korábbiakhoz képest értékesebb tehet	

A helyzetelemzésből következően az intelligens szakosodási specializációk különösen az alábbi tudományterületeken, illetve nemzetgazdasági ágazatokban érvényesülhetnek:

7. táblázat: A nemzeti specializációk megalapozottsága

Specializáció	Megalapozottság	Tudományterület, ágazat
Rendszerszemléletű kutatás	MTA kutatások ráfordításai (tudományágak szerint)	anyagtudományok, fizikai tudományok, biológiai tudományok, IKT, agrártudományok
	MTA kutatások ráfordításai (ágazatok szerint)	gyógyszergyártás, energetika, IKT
	felsőoktatás K+F ráfordítás	műszaki tudományok, természettudományok, orvostudományok
Intelligens gyártás	innovatív feldolgozóipari ágazatok	gyógyszergyártás, vegyipar, járműgyártás, IKT
	vállalati K+F ráfordítások	gyógyszergyártás, gumi/műanyag, fémfeldolgozás, egészségügy, gépipar, villamos berendezés
	technológiai innovációt folytató vállalatok	gyógyszergyártás, vegyipar, járműipar, villamos berendezés

²² korszerű anyagtechnológia (advanced materials), nanotechnológia, mikro- és nano-elektronika, ipari biotechnológia és fotonika

		gyártása, elektronika, gumi/műanyag-gyártás, élelmiszeripar, gépipar
Fenntartható társadalom	vállalati részvétel a felsőoktatási kutatásokban	agrártudományok, műszaki tudományok

Az egyes specializációk – a fejezet bevezetőjében és a specializációk bemutatásakor kifejtett módon – minden régiótípusban megjelennek, azonban eltérő mértékben. A három specializációt az egyes régiótípusokhoz az alábbi indikatív táblázatban lehet kötni, amely a specializációk hasznosulásának mértékében kapcsolja az egyes régiótípusokat a nemzeti intelligens specializációs irányokhoz:

8. táblázat: A nemzeti specializációk kapcsolódása az egyes régiótípusokhoz – a hasznosulás indikatív táblája

Specializáció	Régiótípus	Hasznosulás
Rendszerszemléletű kutatás	Tudásrégiók	kb. 70%
	Ipari termelési zónák	kb. 20%
	Alacsony tudás- és technológia- intenzitású régiók	kb. 10%
Intelligens gyártás	Tudásrégiók	kb. 20%
	Ipari termelési zónák	kb. 60%
	Alacsony tudás- és technológia- intenzitású régiók	kb. 20%
Fenntartható társadalom	Tudásrégiók	kb. 10%
	Ipari termelési zónák	kb. 20%
	Alacsony tudás- és technológia- intenzitású régiók	kb. 70%

A következő fejezet bemutatja azokat a kutatási területeket, prioritásokat, ahol az intelligens szakosodási specializációk érvényesülhetnek. Ezeket a prioritásokat a helyzetelemzés ismeretében, de adott esetben tudatos, vállalkozói szemléletű kockázatvállalással határoztak meg az EDP folyamat résztvevői.

4.3.2. Nemzeti Prioritások

A nemzeti kutatási prioritásokon belül hat szektorális (ágazati) prioritás és a két horizontális prioritás minden megye számára kiemelt jelentőségű: a nemzeti prioritások mindegyikét – még ha különböző súlyokkal is – minden megye megfogalmazta szakosodási irányainak meghatározásakor. Így ezek a nemzeti prioritások országos szinten, minden megye számára megfogalmazható szakosodási irányokat jelentenek. Az egyes megyék között tehát nem tehető különbség. Érkeztek azonban olyan specializációs javaslatok, amelyek egy-egy intelligens technológiához köthetőek, de megalapozottságuk, relevanciájuk csak bizonyos megyékben jelenik meg. Az intelligens technológiák tehát olyan specializációs irányok, amelyek adott megyékben értelmezhetőek. Egy megye intelligens szakosodási irányai tehát a nemzeti prioritásokból és a megyére jellemző intelligens technológiákból áll.

Ágazati prioritások

Egészséges társadalom és jólét	betegségek megértése, korai diagnózis, fejlett orvosi és műszeres terápiák, klinikai módszerek, gyógyszerkutatás és fejlesztés, innovatív egészségipari és egészségturisztikai megoldások
---------------------------------------	--

A haladó egészségipari technológiák széleskörű alkalmazásán keresztül megvalósítandó prioritás, amelynek célja a társadalom általános egészségi állapotának megőrzése, javítása. A prioritás le kívánja fedni a teljes egészségipari innovációs láncot a betegségek jobb megértésétől kezdve a megelőzésen és felismerésen át a gyógyításig és a személyre szabott orvoslásig. Ennek érdekében olyan haladó technológiák felhasználására nyílik mód, mint az egészségipari, orvosbiológiai és gyógyszeripari biotechnológia, a rendszerbiológiai szemléletű orvoslás, fejlett diagnosztikai és terápiás módszerek. A fentiekhez köthető, az orvosláshoz szükséges eszközök, műszerek fejlesztése is. Szembe kell nézni az öregedő társadalmat érintő egészségipari kihívásokkal is, amely ugyanakkor egészségturisztikai innovációkra is lehetőséget ad. Utóbbi területen hazánk kiaknázzható adottságokkal rendelkezik a gyógyvizek tekintetében is, amelyhez kapcsolódó KFI (pl. balneológia) is ehhez a prioritáshoz köthető.

Fejlett jármű- és egyéb gépipari technológiák

gépipari KFI, fejlett gyártástechnológiai rendszerek, korszerű anyagok és technológiák (műszaki anyagtudomány, anyagtechnológia, nanotechnológia, mechatronika, elektronika)

A gépipari KFI több szegmensét lefedő prioritás, amelynek kiemelt, de nem kizárólagos célja a járműipar fejlesztése, a járműalkatrészek fejlesztésétől a különböző gépgyártási ágazatokig (ide értve például, de nem kizárólagosan a mezőgazdasági, élelmiszeripari, precíziós, háztartási gépeket). Ennek érdekében termékfejlesztésre, gépipari fejlett gyártástechnológiai rendszerek fejlesztésére és haladó technológiák (műszaki anyagtudomány, anyagtechnológia, nanotechnológia, mechatronika, elektronika, „smart” gyártás) alkalmazására, valamint korszerű anyagok kutatás-fejlesztésére, innovatív felhasználására adódik lehetőség.

Tiszta és megújuló energiák

zöldenergia – megújuló és bioenergia, atomenergia, energiahatékonyság

Az energetikai szektort érintő prioritás célja, hogy tiszta, környezetbarát energiákkal, az ehhez köthető KFI tevékenység elősegítésével hazánk energiafüggősége csökkenjen úgy, hogy a helyben megtermelt energia fenntartható, a környezeti terhelést csökkentő és költséghatékony legyen, különösen a lakossági felhasználás terén. A megújuló energiák (nap, szél, víz, geotermia), illetve termálvizeink energiacélú felhasználása mellett cél a bio-energia hasznosítása (például biomassa, biogáz, biofinomító módszerek, vagy különböző hulladék- és melléktermékek energiacélú hasznosítása) is. A megújuló energiák mellett prioritás az ágazatban jelenlévő más energiatermelő ágazatok tisztává, hatékonyabbá, környezetbaráttá és fenntarthatóbbá tétele, ide sorolva különösen a szén és az atomenergiát (például tisztaszén technológiák, innovatív fűtőelemek és leszerelés-technológia az atomenergetikában). Kiemelt jelentőséget kap az energiahatékonyság is, a jobb, hatékonyabb energiatárolás és elosztás, valamint az ún. „hulladékenergiák” hasznosítása.

Fenntartható környezet

természeti erőforrás gazdálkodás, fejlett környezetvédelmi technológiák

A prioritás célja a környezet fenntarthatóságának és a természeti erőforrás gazdálkodás elősegítése korszerű technológiák (pl. környezeti biotechnológia) kutatás-fejlesztésével, környezetipar ágazati innovációk megvalósításával. A fejlett, innovatív vízkezelési technológiák, szennyvíz- és hulladékkezelés mellett prioritást élveznek a nem csővégi technológiák is (pl. környezetvédelmi célú fejlett gyártástechnológiai rendszerek). A környezet fenntarthatóságát szolgálják a természeti erőforrások (például az ivóvízkincs, ásványkincsek, termőföld) innovatív hasznosítására irányuló megoldások is.

**Egészséges és helyi
élelmiszerek****élelmiszer feldolgozás, helyben termelt és feldolgozott, nagy
hozzáadott értékű élelmiszerek**

Az élelmiszeripari ágazati prioritás, amely célul tűzi ki a fenntarthatóságot, mind az előállításban, mind a fogyasztásban, különös tekintettel az élelmiszerbiztonságra, lefedi a teljes élelmiszeripari láncot érintő KFI-t. Cél olyan térben és időben rövid élelmiszerlánc kialakítása, amely megőrzi a biológiai értéket, segíti a helyi „brand” kialakítását, és ezáltal nem csak a helyi értékesítés lehetőségét, hanem a külpiacon kerülés lehetőségét is megteremti (különösen a hungarikumok esetében). A hazai élelmiszer-gazdaságban a nagy hozzáadott értékű, minőségi élelmiszerek, egészséges étrendet elősegítő élelmiszerek, funkcionális élelmiszerek, a hungarikumok előállítása során, valamint az élelmiszerláncok lerövidítése és az élelmiszer-biztonság területén is jelentős a KFI szerepe. Ezek a fejlesztések hozzájárul(hat)nak a társadalom általános egészségi állapotának javításához, a tájjellegű ökológiai termékfejlesztés és a helyben történő élelmiszer-feldolgozás pedig amellett, hogy környezetvédelmi szempontból is előnyös, növeli a vidék megtartóerejét, munkahelyeket teremtve megakadályozza az elvándorlást.

Agrár-innováció**mezőgazdaság, erdő-, vad-, hal és vízgazdálkodás, kertészeti
technológiák, agrár-biotechnológia**

Hazánkban hagyományosan jelenlevő és kiemelkedő KFI tevékenységet is bemutató ágazata az agrárium. A prioritás célja az, hogy az ágazat innovációs potenciáljának növekedése érdekében elősegítse és meghonosítsa az ágazat megújulását elősegítő innovációkat az agrár-tudásközpontoktól a termelő vállalkozásokon át az egyénig. Olyan komplex agrárgazdasági fejlesztések valósuljanak meg, amelyek a növénytermesztési és -védelmi technológiák mellett innovatív, K+F megoldások számára adnak lehetőséget az állattenyésztés és állatgyógyászat területén. Emellett például a halgazdálkodási, az erdő- és vadgazdálkodási kutatások és fejlesztések, az innovatív zöldség- és gyümölcsstermesztés, a szőlészet-borászat, valamint az innovatív öntözőrendszerek fejlesztése is kiemelt fontosságúak. Az agrár-innovációk megvalósítása során külön figyelmet kell fordítani a megfelelő élelmiszeripari kapcsolódási pontok kialakításában (lásd még „egészséges és helyi élelmiszerek” nemzeti prioritás).

Horizontális Prioritások

A megyei „workshop”-ok (illetve a beérkezett kérdőívek) alapján a kutatási prioritások kialakításakor két horizontális, egy technológiai és egy társadalmi szempontú prioritás fogalmazódott meg az EDP folyamatban résztvevők körében. Mind számosságát, mind pedig a résztvevők tulajdonította jelentőséget illetően vált indokolttá, hogy a következő prioritásokat, mint horizontális (az eddig felsorolt, ágazatokhoz köthető prioritásokon átívelő, azokkal sok szempontból átfedő, bizonyos szempontból pedig tágabb) prioritásokként kezelje a nemzeti intelligens szakosodás.

A nemzeti szakosodási irányok meghatározásakor kiemelendő, hogy a nemzeti prioritásokon belül a horizontális prioritások súlya az ágazati prioritásokéval megegyezik, különválasztásukat a fent részletezett jellegük, tartalmuk indokolja.

**IKT (infokommunikációs
technológiák) &
szolgáltatások****az ágazati prioritásokat segítő infokommunikációs technológiák,
további infokommunikációs technológiák, valamint
szolgáltatások**

Az infokommunikációs technológiák széleskörűen fogják át és segítik elő az ágazati prioritásokat, úgy is, mint az egészségiparban a bioinformatika, vagy a diagnosztikai képalkotás, a járműiparban az intelligens közlekedési rendszerek, az energetikában a „smart city”.

Az ágazati prioritásokhoz nem, vagy nem egyértelműen, vagy akár több ágazathoz is sorolható IKT megoldások alatt olyan technológiák érthetőek (példálózó jelleggel, nem kizárólagosan), mint:

- smart business, company, home
- smart city
- információbiztonság, biztonságtechnika
- gamification, szimulációs és optimalizációs informatika
- e-learning rendszerek
- big data
- adatbányászat („data mining”)
- szoftverfejlesztés
- távfelügyeleti rendszer
- cloud computing – felhő alapú szolgáltatások
- intelligens közlekedés
- mobil alkalmazások fejlesztése, helyzet alapú szolgáltatások
- 3D térinformatika
- bioinformatika
- „internet of things”
- 3D nyomtatás
- jövő internet („future internet”)
- 5G technológiák
- távérzékelés
- számítógép alapú műszerek és mérés- irányítástechnikai fejlesztések
- numerikus modellezés és szimuláció
- tanuló gép eljárások („machine learning”)
- adatközpontok, adatátviteli hálózatok
- stb.

Az infokommunikációs technológiák mellett, legtöbbször az IKT-t eszköztárát felhasználva olyan szolgáltatások jelentik a technológiai horizontális prioritás másik lábát, amelyek nélkül egy-egy komplex (ágazati) KFI folyamat nem lehetne megvalósítható. A horizontális prioritás célja az, hogy a nemzetgazdasági húzóágazatként megjelenő szolgáltató szektor az összetett KFI tevékenységek megvalósulását segíthesse elő.

**Befogadó és fenntartható
társadalom, élhető
környezet**

**oktatás és képzés, egészségtudatos nevelés és prevenció,
szemléletformálás, vállalkozói kompetenciák segítése,
együttműködések kialakítása, hálózatosodás, szervezet- és
menedzsmentfejlesztés, társadalmi innováció²³, helyi és térségi
fejlesztési programokhoz való csatlakozás, területfejlesztés,
turisztika**

A társadalmi szempontú horizontális prioritás olyan átfogó célkitűzéseket fogalmaz meg, amelyeket az EDP folyamat résztvevői kiemelten hangsúlyoztak a nemzeti prioritások által érintett ágazatok mindegyikében, illetve annak érdekében kell, hogy megvalósuljanak, hogy az állampolgárok számára

²³ A horizontális cél kapcsolódik a Horizont 2020 célkitűzéséhez, a társadalmi innováció erősítéséhez. A KFI szempontjából társadalmi innováción olyan újszerű megközelítések sorát értjük, amelyek tágabb értelemben vett célja, hogy a társadalom jelenkori kihívásához való alkalmazkodását segítse. A társadalmi innováció fontos elemeit képezik például az olyan kezdeményezések, amelyek a technológia rohamos fejlődésének társadalmi hatásait kezelik, a társadalmi-gazdasági – így különösen a KFI-be érintett szereplők – új típusú együttműködései, vagy a foglalkoztatási és foglalkoztathatósági problémákat orvosolni kívánó újszerű intézkedések.

befogadó és fenntartható társadalmi modell valósulhasson meg. A legújabb innováció-modell tendenciáknak megfelelő, ún. „quintuple helix” alapvetéseinek való megfelelést is ezen prioritáshoz tartozó célrendszerben kívánja megvalósítani a nemzeti intelligens szakosodás. („A quintuple helix modell hozzájárul az ökológiai hatékonyság, a tudás és az innováció eredményes együttállásához, ezzel megteremtve a gazdaság, a társadalom és a demokrácia közötti szinergiát.”²⁴)

4.3.3. Intelligens technológiák

A megyei specializációk meghatározása során több fejlett technológia használata illetve néhány olyan hagyományosan jelenlévő iparág megújítása mellett határozta meg az EDP folyamat résztvevői, amelyek a nemzeti prioritások közé közvetlenül nem illeszthetők be, azonban a helyi szinten meglévő potenciál, tudatos kockázatvállalás illetve a technológiák (pl. anyagtudomány, nanotechnológia, biotechnológiák, IKT) nyújtotta szektorális átjárhatóság indokoltá teszi a helyi szinten történő kiemelésüket.

9. táblázat: Az intelligens technológiák megjelenése az egyes megyékben

Intelligens technológiák	Megyék
fotonika, lézertechnológia	Baranya megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Hajdú-Bihar megye, Komárom-Esztergom megye, Somogy megye
különleges anyagok, korszerű anyagok, modern anyagtechnológiák	Bács-Kiskun megye, Baranya megye, Békés megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Fejér megye, Győr-Moson-Sopron megye, Hajdú-Bihar megye, Heves megye, Komárom-Esztergom megye, Nógrád megye, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, Vas megye, Veszprém megye, Zala megye
bionika	Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Fejér megye
nem gépipari fémfeldolgozás	Bács-Kiskun megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Budapest és Pest megye, Nógrád megye
elektronika és félvezető-technológia	Baranya megye, Budapest és Pest megye, Fejér megye, Hajdú-Bihar megye, Jász-Nagykun-Szolnok megye, Tolna megye, Vas megye, Veszprém megye
korszerű szénhidrogén technológia (kőolaj / földgáz)	Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Heves megye, Veszprém megye
korszerű csomagolótechnikai technológiák	Bács-Kiskun megye, Békés megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Heves megye, Zala megye
vegyipar (pl. gumiipar, műanyagipar, intermedierek, műtrágya és kozmetikumok gyártása)	Békés megye, Bács-Kiskun megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Heves megye, Jász-Nagykun-Szolnok megye, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, Veszprém megye, Zala megye

²⁴ doi:10.1186/2192-5372-1-2

építőipar (építőipari anyag-technológiák)	Baranya megye, Békés megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Győr-Moson-Sopron megye, Heves megye, Tolna megye, Veszprém megye
textilipar	Budapest és Pest megye, Győr-Moson-Sopron megye, Tolna megye
fa- és bútoripar	Győr-Moson-Sopron megye, Komárom-Esztergom megye, Zala megye, Veszprém megye
logisztika	Békés megye, Bács-Kiskun megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Fejér megye, Győr-Moson-Sopron megye, Heves megye, Jász-Nagykun-Szolnok megye, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, Vas megye, Zala megye
kulturális és kreatív ipar	Baranya megye, Budapest és Pest megye, Csongrád megye, Hajdú-Bihar megye, Heves megye, Komárom-Esztergom megye, Vas megye, Zala megye

A fenti táblázatot az intelligens szakosodási stratégia megvalósítása előtt, de legkésőbb a stratégia elfogadását követő egy éven belül egy független szakmai közösségnek felül kell vizsgálnia annak érdekében, hogy egyszerre érvényesüljön benne a megalapozottság és a tudatos kockázatvállalás (például megtalálható-e az adott intelligens technológia a megyében, vagy a megye kutató-fejlesztő-innovátor közössége megtette-e azokat a lépéseket, hogy az intelligens technológiák meghonosodjanak valamint a megye jövőképebe megfelelően illeszkedő eredményeket hozzanak létre).

4.3.4. A Megyei Specializációk szerepe

Az intelligens szakosodásban kijelölt kutatási prioritások csak nemzeti szinten értelmezhetőek, azonban a folyamat során mindvégig kiemelt jelentőséggel bírt annak igazolása, hogy a nemzeti kutatási prioritásokat a megyei specializációs irányok kellően megalapozzák. A megyei specializációk felmérésének célja tehát elsődlegesen az volt, hogy a helyi szereplők bevonásával (EDP) láthatóvá váljanak azok az ágazatok és technológiák, amelyek mögött megvan a kritikus tömeg/potenciál. Az egyes megyéktől érkező javaslatokat az 10. táblázat foglalja össze. Ezek a megyei specializációs javaslatok alapozták meg és alakították ki a nemzeti prioritásokat. A nemzeti prioritások országos jelentősége nem indokolja ugyanakkor, hogy az egyes megyéket külön szerepeljenek a táblázatban, hiszen – a korábban tisztázottaknak megfelelően – a megyék között ilyen tekintetben nem tehető különbség.

10. táblázat: A Nemzeti Intelligens Szakosodási Irányokat megalapozó megyei specializációk

Nemzeti prioritások			Megyei Specializációk	
Befogadó és kutatási tevékenység	IKT (infokommunikációs technológiák) & szolgáltatások	Egészséges társadalom és jólét	orvosbiológiai kutatás	
			klinikai kutatás	
			diagnosztika, teranosztika	
			orvosi műszer- és eszközgyártás	
			orvosi biotechnológia és rendszerbiológiai szemléletű orvoslás	
			gyógyszeripar	
			gyógy- és egészség-turizmus	

		Fejlett jármű- és egyéb gépipari technológiák	járműalkatrész és gépgyártás
			jármű- és egyéb gépipari anyag-technológia (fémfeldolgozás, műanyag-feldolgozás)
			jármű- és egyéb gépipari gyártástechnológiai fejlesztés, mérés-technikai rendszerek, korszerű gyártási rendszerek
			nem járműipari gépgyártás (mezőgazdasági gépgyártás, háztartási gépgyártás, precíziós gépgyártás, anyagszelektáló rendszerek, űripar)
			jármű és egyéb gépipari nanotechnológia
			jármű és egyéb gépipari mechatronika, hidraulika
			jármű és egyéb gépipari robotika
		Tiszta és megújuló energiák	bio-energia, biomassa
			nap, víz, szél energia, geotermia
			termálvíz-hasznosítás
			tisztaszén technológia
			energiahatékony és önfenntartó rendszerek
			energia-elosztó rendszerek
			energiatárolás
			atomenergia (innovatív fűtőelemek; leszerelés-technológia)
			vízkezelési technológiák (szennyvíz-kezelés)
			hulladék-gazdálkodás és felhasználás
			környezeti biotechnológia
		Egészséges és helyi élelmiszerek	élelmiszer-feldolgozás
			funkcionális élelmiszerek
			magas hozzáadott értékű élelmiszer-alapanyagok
			élelmiszerbiztonság
			élelmiszeripari biotechnológia
			tájjellegű ökológiai termékek
		Agrár- innováció	fajtanemesítés (növény és állat)
			vízgazdálkodás, öntözés-technológia, talajjavítás
			kertészeti technológiák
			környezetbarát növénytermesztési és növényvédelmi technológiák
			állattenyésztési és állatgyógyászati technológiák
			szőlészet-borászat
			halgazdálkodás
			erdőgazdálkodás, vadgazdálkodás
			gyógynövények feldolgozása
			agrár biotechnológia
		Intelligens technológiák	fotonika, lézertechnológia
			különleges anyagok, korszerű anyagok
			bionika
			nem gépipari fémfeldolgozás
			elektronika és félvezető-technológia
			korszerű szénhidrogén technológiák (kőolaj és földgáz)
			korszerű csomagolótechnikai technológiák
			vegyipar (gumiipar, műanyagipar, kozmetikumok)
			építőipar (építőipari anyag-technológiák)
			textilipar
			fa- és bútorigar

		logisztika
		kreatív ipar

4.3.5. Példák a nemzeti specializációk megvalósítására a prioritások mentén

11. táblázat: Példák a nemzeti specializációk megvalósítására a prioritások mentén

Specializáció	Prioritás	Ipari megújulás
Rendszerszemléletű kutatás	Egészséges társadalom és jólét + IKT	a molekuláris élettudományok, az IKT, a matematika és a fizika eszközeinek és eredményeinek felhasználása a rendszerbiológiai szemléletű orvoslás és a korai gyógyszerkutatás területén
Intelligens gyártás	Fejlett jármű- és egyéb gépipari technológiák + Intelligens technológiák	műszaki anyagtudományok, elektronika, robotika, nanotechnológia, mechatronika, korszerű anyagok alkalmazása a járműipari alkatrészek fejlesztése során
Befogadó társadalom	Egészséges és helyi élelmiszerek + Agrár-innováció	innovatív agrár- és élelmiszeripari technológiák alkalmazásával megtermelt, magas hozzáadott értékű helyi élelmiszerek (pl. hungarikumok köréből) előállítása és értékesítése nem csak a helyi piacon
	Fenntartható környezet + Tiszta és megújuló energiák + Egészséges társadalom és jólét	innovatív természeti erőforrás gazdálkodás: hévizeink és gyógyvizeink felhasználása az energiatermelésben és gyógyászatban, kapcsolódva a balneológiai kutatásokhoz, különös tekintettel az idősödő társadalomra és a kapcsolódó egészségturizmusra
	IKT+Befogadó és fenntartható társadalom, élhető környezet	számítógép alapú műszerek, fejlesztő szoftver és mérő-vezérlő műszer használatának bevezetése a duális képzésben

4.4. A Nemzeti Intelligens Szakosodási Irányok kapcsolódása a Horizont 2020 programhoz

A Horizont 2020 (H2020) program pillérei és tématerületei nem feleltethetőek meg egy az egyben a nemzeti intelligens szakosodás irányainak, azonban mind a célkitűzéseket tekintve (amely a főbb pillérekben jelennek meg), mind pedig a tématerületek között megállapíthatunk egyezőségeket. A specializációk célkitűzéseiben találhatunk hasonlóságot, illetve a prioritások átfednek. Azonban a nagy társadalmi kihívásokra a hazai specializációk más, a hazai viszonyokra jellemző választ kívánnak adni.

A H2020 pillérek és a nemzeti specializációk kapcsolata

H2020	Specializáció
Kiváló tudomány	Rendszerszemléletű kutatás
Ipari vezető szerep	Intelligens gyártás
Társadalmi kihívások	Fenntartható társadalom

A H2020 tématerületek és a nemzeti prioritások kapcsolata

H2020	Prioritás
-------	-----------

Jövőbeli és feltörekvő technológiák	Fejlett jármű- és egyéb gépipari technológiák Intelligens Technológiák
Egészségügy, demográfiai változás és jólét	Egészséges társadalom és jólét
Élelmezésbiztonság, fenntartható mezőgazdaság és erdőgazdálkodás, tengerkutatás, tenger- és belvíz hasznosítási célú kutatás, valamint a biogazdaság	Egészséges és helyi élelmiszerek Agrár-innováció
Biztonságos, tiszta és hatékony energia	Tiszta és megújuló energiák
Éghajlatváltozás, környezetvédelem, erőforrás-hatékonyság és nyersanyagok	Fenntartható környezet
Európa a változó világban - Inkluzív, innovatív és reflektív társadalmak	Befogadó és fenntartható társadalom, élhető környezet
Tudomány a társadalomban a társadalomért	Befogadó és fenntartható társadalom, élhető környezet

Horizontális elemek

H2020	Prioritás
IKT	IKT és szolgáltatások

4.5. Összefüggések a Visegrádi országok intelligens szakosodási stratégiáival és a Duna Régió Stratégiával

4.5.1. A Visegrádi Négyek²⁵ S3 stratégiáinak összevetése, lehetséges kapcsolódási pontok

A visegrádi csoport azon törekvés eredményeként jött létre, hogy a közép-európai régió országai az összeurópai integráció keretein belül közösen lépjenek fel a számukra fontos területeken. A Visegrádi Négyek gazdasági fejlődésében éppen ezért kiemelt szempont, hogy az Európai Unió égisze alatt, társadalmi, gazdasági és kulturális kapcsolataik tükrében, egymással összhangban és egymást erősítve alakítsák jövőképeket, országos prioritásaikat.

A visegrádi országok (Lengyelország, Szlovákia, Csehország, Magyarország) intelligens szakosodási stratégiái közül Szlovákiáé van a legelőrehaladottabb állapotban, azt mind a szlovák kormány, mind az EU Bizottság végleges anyagnak tekinti. Lengyelország is elkészítette már saját nemzeti S3 dokumentumát, ugyanakkor ez még nem tekinthető lezártnak, annak integrált részét képezik majd a közeljövőben elkészülő regionális intelligens szakosodási stratégiák. Csehország nemzeti S3-a még a tervezés stádiumában van, jelenleg is folynak a társadalmi és politika egyeztetések. Ettől függetlenül, a JRC sevillai központjában üzemelő S3 platform adatbázisa alapján ismerjük a cseh nemzeti S3 prioritásokat is.

Lengyelország többek közt méretéből fakadóan egy unitárius, ám decentralizált állam, amelyben a regionális politika az EU csatlakozás óta önálló ágazati politikává vált. Miközben az ország fejlődése szempontjából meghatározó forrásokat jelentő Strukturális Alapok menedzselésére létrehozott

²⁵ <http://www.visegradgroup.eu/>

intézményrendszer az ágazati rendszerbe integrálódik, mégis decentralizált formában működik. Ezt jól mutatja, hogy a regionális önkormányzatok döntési kompetenciákkal rendelkeznek a decentralizált operatív programok irányításában. Ezzel szemben Szlovákia vagy Csehország, elhelyezkedésük és méretük miatt, hasonlóan Magyarországhoz, az S3 prioritások meghatározásánál sokkal centralizáltabb irányvonalat követett, bár ezekben az országokban is készültek regionális intelligens szakosodási tervek.

A lengyel, a szlovák és a cseh nemzeti prioritások áttekintésekor négy olyan terület merült fel, amelyeknél számos kapcsolódási pont alakítható ki a magyar célkitűzésekkel.

Az egészségügy és egészségügyi fejlesztés mindhárom ország dokumentumában megtalálható. Szlovákia stratégiájában a „*Biomedicine and Biotechnology Environment*” tartozik ehhez a területhez. Bár a biotechnológiai fejlesztések sok ágenszt foglalnak magukba, a „biomedicine” egyértelműen a gyógyszeripari, tágabb értelemben az egészségügyi fejlesztések közé tartozik. A lengyel stratégiában az egészségügy, egészségipar a „*Healthy Society*” hívó szó alatt jelenik meg. A dokumentumban az ágazat kifejtésénél, felbontásánál, a szlovák stratégiához hasonlóan, az orvosi és egészségügyi biotechnológiák képviselik a fő irányvonalat. Csehország esetében a „*Healthcare and medical technology and devices*”, vagyis az egészségügyi és gyógyászati technológiák és eszközök fejlesztése szerepel a tervezett prioritások között.

Kitekintve az Európai Unió más tagállamainak S3 programjára, megfigyelhető, hogy az egészségipari fejlesztések a legtöbb stratégiában megjelennek, mint nemzeti prioritások. Írországban a „*Medical Devices*”, Szlovéniában és Romániában a „*Health*”, Észtországban a „*Health Technologies and Services*” szerepel kiemelt prioritásként.

Az Európai Unió Europe2020 stratégiájának egyik fő célkitűzése az egészségügy fejlesztése, ezt a „*Europe2020 – for a healthier EU*” című programban fogalmazták meg.

A Horizont 2020 irányvonalai között is hangsúlyosan szerepel az egészségügyi fejlesztések finanszírozása, mely program a „*Health, Demographic Change and Wellbeing*” néven szerepel.

A második közös halmaz a prioritások között, amely a visegrádi országokat érinti, **az agrárium fejlesztése**. Mind a lengyel, mind a szlovák stratégia tartalmaz az agrárium fejlesztésére irányuló prioritásokat. Szlovákia az „*Environment and Agriculture*” ágazatot emeli ki nemzeti prioritásként, hasonlóképpen Lengyelországhoz, ahol az „*Agri-Food, Forestry-Timber and Environmental Bioeconomy*” szerepel specializációs irányként.

A prioritások összhangban vannak az Europe2020 stratégiával, amely közös agrárfejlesztési irányokat fogalmaz meg, valamint a Horizont 2020 stratégiával, amely kiemelten foglalkozik a mezőgazdasági fejlesztésekkel, különös tekintettel az „*Agri-food*”, „*Sustainable Agriculture and Forestry*” témakörre.

A harmadik közös pont, amely szintén jellemző, nemcsak a Visegrádi Négyek tekintetében, de általában az EU tagállamokban, **a Fenntartható Energia**. A szlovák és a lengyel stratégiában egyaránt a „*Sustainable Energy*” jelenik meg, mint az egyik fő nemzeti prioritás. Az ágazat részekre bontásánál a fő irányvonal az építkezések, ipari folyamatok, logisztikai-szállítási megoldások fejlesztése a fenntarthatóság jegyében. A fejlesztések iránya és célja a környezetbarát technológiák (alacsony káros anyag kibocsátás), megújuló energiaforrások hasznosítása (tengeri erőművek létesítése és elterjesztése a tengerparti országokban), valamint a nyersanyagok hatékonyabb és fenntarthatóbb felhasználása.

Az eddigi európai fejlesztési irányvonalak, az EU2020 és a Horizont 2020 is kiemelt prioritásként nevezi meg a megújuló, fenntartható energiára irányuló fejlesztéseket, amelyek nyomán minden érintett ország komoly fejlesztésekbe és programokba kezdett a célzott forrásfelhasználás érdekében.

Negyedikként a **fejlett jármű- és egyéb gépipari technológiákat** kell megemlíteni. Szlovákiában a legfontosabb specializációs irányként az „*Automotive and mechanical engineering industries*” (jármű- és gépipart) jelölték meg. Csehország nemzeti prioritásai között a „*Transport means (automotive, aerospace, including connected ecosystem of supplying and supporting industries*” találjuk, vagyis az elkövetkező hét évben a cseh KFI egyik húzóágazata a közlekedéshez kapcsolódó iparágak (autóipar, űrkutatás, ide értve az ezeket ellátó és támogató tudományos és gazdasági ökoszisztémát is) együttese lesz.

4.5.2. Európai Unió Duna Régió Stratégiája (DRS)²⁶

A Duna Régió Stratégia a Duna vízgyűjtő területéhez tartozó régiók és országok makro-regionális fejlesztési stratégiája és akcióterve. Egyszerre célozza a dunai makro régió fenntartható fejlesztését, természeti területeinek, tájainak és kulturális értékeinek védelmét. Noha a DRS mind metodikájában, mind céljában eltér az intelligens szakosodástól, mégis **van egy célkitűzés, „A fenntartható energia használatának ösztönzése”, amely közös pont a Visegrádi Négyek S3 dokumentumainak vonatkozó prioritásával.** A DRS országai már elkezdtek a közös energia fenntarthatósági stratégia kidolgozását, amelyhez közös munkacsoportot alakítottak.

4.5.3. Magyarország számára a környező országokkal együttműködési potenciállal bíró gazdaságfejlesztési irányok

A Visegrádi Négyek esetében bemutatott lehetséges kapcsolódási pontok mellett hazánknak további potenciális, különböző szakterületű KFI vonatkozású együttműködésre is lehetősége nyílik a környező országokkal az elkövetkezendő időszakban. Ezek feltérképezése és összegyűjtése a magyar külgazdasági szakdiplomatai hálózat segítségével történt. A főbb kooperációk olyan országokkal valósulhatnak meg, mint – a visegrádi országok mellett – Szlovénia, Ausztria, vagy többek között a nem EU tagállam Bosznia-Hercegovina.

Mindezek olyan közös KFI prioritások mentén történhetnek, mint a *Járműiparra és a Közlekedési Infrastruktúrára* vonatkozó fejlesztések, együttműködve szlovén és ausztriai partnerekkel. Ezen belül olyan szakterületeket érinthet a határon átívelő együttműködés, mint az energia hatékony és környezetbarát szerkezetek, a városi áruszállítmányozás, vagy a fenntartható fuvarozási láncok.

Magyarország a cseh, szlovén és román potenciális partnerekkel egyetemben kiemelt helyen kezeli a *Potenciális kulcsfontosságú alaptermotechnológiákat (KET)*, így a nanotechnológiát, fotonikát, a biotechnológiát és a korszerű gyártási és feldolgozási technológiákat.

Az *infokommunikációs technológiák (IKT)*, amely szektornak a kiemelt szerepe tükröződik az EU Horizont 2020 K+F programjában, területén is található azonos prioritások, ez esetben Csehországgal, Romániával vagy Horvátországgal alakítható ki sikeres együttműködés olyan specializációs irányokban, mint a felhő alapú szolgáltatások vagy az IKT biztonság.

A *bányászat és nyersanyagipar* is nyújt lehetőséget nemzetközi kooperációra Bosznia-Hercegovinával, elsősorban a bányászati gépek és technológiák, valamint a nyersanyag feldolgozó gépek és technológiák terén.

²⁶ <http://www.danube-region.eu/>

5. Szakpolitikai eszközök

5.1. Konzisztencia a legfontosabb tervezési dokumentumokkal, programokkal

Nemzeti Reformprogram

A Nemzeti Reformprogram keretein belül Magyarország bemutatja az Európai Tanács által megfogalmazott országspecifikus ajánlások nyomán tett lépéseit, az Európa 2020 Stratégia végrehajtása érdekében megfogalmazott, több szakterületre vonatkozó kiemelt célkitűzések megvalósítását szolgáló intézkedéseket, valamint további intézkedéseket fogalmaz meg az Európai Bizottság Éves Növekedési Jelentésének prioritásaira reflektálva. A reformprogram K+F téren a nemzeti intelligens szakosodási stratégia erősítő célkitűzéseket fogalmaz meg, úgymint a stratégiai KFI együttműködések és kezdeményezések támogatása a vállalkozások és a közfinanszírozású kutatóhelyek szinergiájának kiaknázásával; a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek átfogó ösztönzési rendszerének kidolgozása; innovációs ökoszisztéma kiépítése: hitel-, lízing- és kockázati tőkeprogramok, valamint garanciatermékek bevezetésével.

„Befektetés a jövőbe” – Nemzeti kutatás-fejlesztési és innovációs stratégia 2013-2020

A 1414/2013. (VII. 4.) Korm. határozattal elfogadott „Befektetés a jövőbe Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2013-2020” (a továbbiakban: KFI stratégia) területi-technológiai-ágazati vetületét a Nemzeti S3 Stratégia dokumentuma határozza meg.

A KFI stratégia annak érdekében, hogy Magyarországon a KFI szektorra fordított állami és vállalati források ténylegesen a jövőbe való beruházássá váljanak, három prioritási tengely köré épült:

- nemzetközileg versenyképes tudásbázisok, amelyek megalapozzák a gazdasági és társadalmi fejlődést,
- hazai és nemzetközi szinten hatékony tudás- és technológiai transzfer együttműködések, valamint
- a korszerű tudományos és technológiai (TÉT) eredményeket intenzíven hasznosító, illetve innovatív vállalatok, valamint közsféra.

A KFI-t alkotó elemek rendszerszemléletű erősítésének fontos eszköze az S3 stratégia időközönkénti átfogó értékelése és – amennyiben indokolt – módosítása. Így az első átfogó értékelés alkalmával egyrészt kiderülhet, hogy van-e lényeges rendszerelem, aminek dinamizálásáról szintén gondoskodni szükséges, másrészt sor kerülhet a nemzeti szintű KFI stratégiai menedzsment – melynek része a fentiek szerinti S3 tervezés – javítására is.

Az S3 tervezési folyamata során alulról építkezően meghatározott prioritások ágazati/területi dimenziókkal járulnak hozzá a KFI-ben és az OP-kban kitűzött célokhoz. A bottom-up szemléletű (alulról építkező) és területi sajátosságokat figyelembe vevő nemzeti intelligens szakosodási stratégia a KFI stratégia célrendszerébe illeszkedik: az S3-ban kiválasztott ágazati, területi prioritások a KFI stratégia által részletezett célok mentén tudnak fejlődni. Ezen célok eléréséhez a KFI stratégiában már részletes kidolgozásra került a szakpolitikai eszközrendszer mind a közvetlen, a közvetett és a tőkepiaci eszközök terén is, annak érdekében, hogy a kutatás és innovációban nyújtott célzott támogatásokon keresztül gazdasági fejlődést érjünk el.

Az S3 stratégia illeszkedése az operatív programokhoz

Az operatív programokban megfogalmazott, a KFI-vel kapcsolatos – horizontális szemléletű – intézkedések keretét biztosítanak a Nemzeti S3 Stratégiában a megyei érintettek által meghatározott nemzeti S3 specializációk irányok teljesülésének. Az operatív programok K+F+I-vel kapcsolatos

pénzügyi forrásainak a felhasználása az S3-ban megjelölt intelligens szakosodási specializációkkal összhangban történik. Az operatív programok végrehajtási dokumentumaiban megfogalmazásra kerülő konkrét kormányzati intézkedések is ezen S3 prioritásokban megnevezett szektorokat és specifikus földrajzi területeket fognak érinteni. A specializációs irányokat részletező S3 dokumentum és az operatív programok ezért egymást kiegészítő tervezési anyagok, a két tervezés közötti összhangot egy erre a célra felállított szakértői csoport (a Tárcaközi Munkacsoport) biztosítja mind a kidolgozási, mind a megvalósítási folyamat során.

A Horizont 2020 keretprogram és a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia közötti kapcsolódási pontok bemutatása

A Horizont 2020 keretprogram, mint a 2014-2020 közötti időszak legnagyobb költségvetéssel rendelkező európai uniós kutatás-fejlesztési és innovációs programja, prioritásait tekintve jelentősen alakítja Európa kutatási és innovációs térképét, stratégiai irányvonalait és meghatározó szerepet játszik az EU tagállamok kutatás-fejlesztési és innovációs politikáinak alakításában is.

A 2014-2020 közötti időszakra vonatkozóan fontos cél, hogy erősítsük a magyar részvételt a Horizont 2020 programban és a 7. keretprogramban elért eredményeket meghaladó sikereket érjünk el, mind a sikeres projekt-részvételek számát, mind az elnyert támogatásokat tekintve, és mind több magyar intézmény vállalja egy-egy projektben meghatározó szakmai feladatok ellátását, vagy konzorciumok vezetését. A projekteken való részvétel számszerűsítható eredményein túlmenően kiemelten fontosnak tartjuk a hazai KFI intézmények minél erőteljesebb integrálását a kiváló, bizonyos szakterületeken meghatározó, európai KFI hálózatokba.

Alapvető törekvés, hogy elsősorban azokon a területeken erősítsük a hazai keretprogram szereplést, amely területeken a hazai KFI rendszer megfelelő kapacitásokkal, vagy ígéretes potenciállal rendelkezik. Ezen területek azonosításában a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia kulcsszerepet játszik.

A Horizont 2020 Keretprogram 3 pilléres szerkezetében megjelenő kutatás-fejlesztési és innovációs pályázati tematikák számos eleme a nemzeti intelligens szakosodási stratégia kapcsán beazonosított szakosodási specializációk között is szerepel, megkönnyítve ezzel a szinergiák kiaknázását.

A nemzeti prioritások és a Horizont 2020 Keretprogram célkitűzései közötti összhang megteremtése hosszú távon hozzájárul:

- vállalkozások nemzetközi szintű versenyképességének erősítéséhez,
- a hazai kutatási és felsőoktatási intézmények, valamint vállalkozások uniós szintű beágyazottságának növeléséhez,
- a hazai intézmények kapcsolati tőkéjének növelése, együttműködési lehetőségek kiaknázása nemzetközi hírű intézményekkel.

A kiválóságon alapuló pályázati rendszer elemeinek beépítése a hazai stratégiába, a nemzetközi K+F+I pályázatokban történő részvételt ösztönző kezdeményezések kidolgozásával, országos szinten a potenciális pályázói kör képessé válik európai-, világszínvonalú együttműködésekben részt venni. A pályázói kiválóság elősegítésének érdekében elengedhetetlen a hazai intézmények humán erőforrásának és infrastrukturális helyzetének javítása.

A Strukturális Alapokból finanszírozott pályázati konstrukciók és a Horizont 2020 pályázati kiírások közötti összhang megteremtésével lehetővé válik hosszú távú fejlesztési tervek kivitelezése a pályázati források összehangolt, illetve egymásra épülő alkalmazásával.

A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia megvalósításának egyik kiemelt eszköze a Horizont 2020 programban való részvétel. Lehetőség nyílik rá, hogy az ESIF források egy részét a Horizont 2020 projekteken való részvétel előkészítésére, illetve sikeres Horizont 2020 projektek után követésére

dedikált támogató tevékenységeket finanszírozzunk, amelyek hozzájárulnak a projekt eredmények piaci hasznosításához. A hazai rásegítő pályázatok kialakításánál külön figyelmet fordítunk a Horizont 2020 "Részvétel szélesítése" (Widening participation) akcióinak hazai forrásokkal való támogatására, amelyek katalizátor szerepet játszhatnak a hazai, nemzetközi szinten is elismert KFI Kiválósági központok létrehozásában és fejlesztésében.

5.2. Az eszközrendszer elemei

5.2.1. Közvetlen eszközök

A közvetlen eszközök a KFI tevékenység célzott, közvetlen pénzügyi támogatását jelentik. A KFI tevékenységekben rejlő kockázati tényezőkből is következően, az ide tartozó, egyik legmeghatározóbb forma a vissza nem térítendő támogatás. A vissza nem térítendő támogatások jellegükből adódóan a KFI támogatások legfontosabb, legnagyobb részét képezik, hiszen velük célzottan lehet forrást juttatni az érintettek számára a kockázatmegosztás ésszerű mérlegelése mellett. Ezen eszközökkel kapcsolatos fontos feladat i) az EU-társfinanszírozású KFI támogatási rendszer kidolgozása a 2014-2020 közötti időszakra, ezen belül különösen az operatív programok (GINOP, VEKOP, EFOP, VP, MAHOP) vonatkozó prioritásainak és végrehajtási dokumentumainak kidolgozása ii) a hazai finanszírozású Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) 2015-2016. évi programstratégiájának kidolgozása, valamint iii) a Horizont 2020 rendszeréhez is illeszkedő támogató intézményi rendszer működtetése.

Fenti eszközök kiegészülnek az intézményesített, a KFI stratégiai érdekeket tükröző K+F EKD (egyesi kormánydöntés) támogatási rendszer kialakításával, illetve az egyes költségvetési intézmények normatív támogatásával.

5.2.2. Közvetett eszközök

A közvetett eszközök – fiskális (adóoldali), szabályozási és szabványosítási eszközök – a KFI rendszer szereplőinek viselkedését automatizmusokon keresztül befolyásolják. A minél hatékonyabb innovációs ökoszisztéma kialakítása érdekében valamennyi szakpolitikai eszköz összehangolt alkalmazására szükség van.

Az adóösztönzőknek háromféle formája ismert az Európai Unióban, amelyek különböző adó- illetve járulékkedvezménnyel igyekeznek minél kiterjedtebb kutatás-fejlesztési tevékenységre bírni a vállalatokat. Az első az adóhitel, azaz az adófizetési kötelezettség későbbre halasztásának biztosítása, a második az adóalap csökkentése, míg a harmadik a megfizetendő adó mértékének csökkentése. Ezeken kívül lehetőség van a kutatók számának növelése érdekében a kutatási-fejlesztési tevékenységben részt vevő személyzet alkalmazásának közterheit csökkenteni, illetve szabályozási, szabványosítási intézkedéseket hozni, amelyek közvetve, de a kutatás-fejlesztés és innováció folyamatára hathatnak pozitívan.

A kutatói járulékkedvezmény, az adóösztönzés és adó-visszatérítés eszközeivel is lehet közvetett módon serkenteni a kutatás-fejlesztési tevékenységeket. Ezen eszközökhöz lokálisan helyi adókedvezmények (iparűzési adókedvezmény) társulhatnak.

A közvetett, adókedvezmény formájában nyújtott támogatás számos előnnyel rendelkezik:

- a piaci folyamatokat kevésbé torzítja, ezért horizontális eszközként alkalmazva nem sérti az EU állami támogatási szabályait;
- kisebb adminisztrációs terhet jelent és transzparens;
- az adózó számára tervezhető; valamint
- a közvetlen K+F költségeket csökkenti, ezért a nagyvállalatok helyszínválasztási döntéseinél is fontos szerepet játszik (*Nemzeti KFI Stratégia*).

Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy éppen a közvetett hatásmechanizmusokból adódóan, alkalmazásuk is jóval komplexebb megközelítést igényel, valamint azonnali beavatkozásra csak kisebb mértékben alkalmasak, a belőlük származó előnyök is csak hosszabb időtávon jelentkeznek egyértelműen.

5.2.3. Piaci eszközök

Piaci ösztönző eszközök között lehetnek az állam részéről keresletoldali beavatkozások, a kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzések (Pre-commercial Procurement, PcP)²⁷ és az innovációt támogató közbeszerzési eljárások (Public Procurement of Innovation, PPI)²⁸, de pénzügyi eszközök is. A pénzügyi eszközökön belül egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a különböző tőkeprogramok, amelyek révén a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó vállalkozások többek között magvető vagy kockázati tőkebefektetéshez jutnak. Az exportgarancia, mint „félpiaci” támogatási forma elsősorban a közepes és nagyvállalatok részére kínál hitelfedezeti bankgaranciát. Kedvezményes hitel, mint speciális kutatás-fejlesztést támogató konstrukcióként említhető pl. a Magyar Nemzeti Bank Növekedési hitelprogram konstrukciója, amelynek keretében kiemelten támogatják a KFI területéhez kapcsolódó beruházásokat. Szintén speciális támogatott hitel az exportcélú beruházási hitel, amely finanszírozás olyan belföldi, export árualap létrehozását elősegítő beruházáshoz adható, amelynek eredményeként a beruházást megvalósító gazdálkodó szervezetnél kimutatható az export árbevétel növekedése. A célzott, állami segítségnyújtás kiemelten fontos azokon a tőke- és hitelpiaci területeken, ahol piaci kudarcok mutatkoznak.

5.2.4. Finanszírozási elvek

Célterülethez igazított beavatkozási eszköz-típusok alkalmazása

Az operatív programokban a 2007-2013 közötti időszakhoz képest nőtt **a pénzügyi és közvetett támogatási eszközök részaránya a vissza-nem-térítendő támogatásokkal szemben.**

A jól működő innovációs rendszer egyik előfeltétele a különböző szereplők közötti érdek-összhang és kapcsolat. Magyarországon az akadémiai és az üzleti szféra együttműködése nem elégséges, amelynek eredménye, hogy a hazai kutatóintézetek és egyetemek preferált kutatási irányai és az ipar kutatási igényei nincsenek összhangban. A potenciál és a kereslet egymáshoz való közelítése érdekében ún. **soft innováció-támogatási eszközöket** is célszerű alkalmazni, amelyekre példa a két szféra együttműködését, a tudástranszfer folyamatát támogató programok (lásd pilot projektek). Ugyanezen célból szükségesnek tartjuk a szellemi tulajdon-védelemhez kapcsolódó jogi környezet javítását, a menedzsment-képességek, információáramlás és hálózatosodás elősegítését is.

Az eszközök tervezése során a teljes innovációs folyamat figyelembe vétele

A K+F és innováció támogatása során az innovációs lánc több szakaszán, összehangoltan szükséges beavatkozni. Nemcsak a kutatás és tudás-előállítás folyamatát, hanem a vállalatindítás, termékfejlesztés, piaci bevezetés, marketing, gyártókapacitások kiépítését is szükséges a megfelelő

²⁷ Bővebben lásd az 5.4.3. fejezetben. (PcP Pilot)

²⁸ Akkor beszélhetünk PPI folyamatról, ha az állami hatóság, mint ajánlat kérő, olyan innovatív termékekre és szolgáltatásokra kér ajánlatot, amelyek kereskedelmi alapon nem állnak rendelkezésre, továbbá megvásárlásuk bizonyos tesztekhez, mérésekhez köthető. Forrás: <http://www.innovation-procurement.org/about-ppi/>
A 2011. évi CVIII. törvény a közbeszerzésekről tartalmaz ilyen típusú eljárásokat. Az innovációt támogató eljárás lehet például a **versenypárbeszéd** (Kbt. 101. – 107. §), illetve a **Terv-(dizájn-) pályázat** (Kbt. 4. § 22.).

eszközökkel segíteni. A különböző szakaszokban alkalmazandó beavatkozási eszközök (közvetlen, közvetett vagy piaci eszközök) adott esetben jelentősen eltérhetnek egymástól.

Magyarország alapkutatási eredményekben jól teljesít, viszont ezek gazdasági-társadalmi hasznosításában már elmaradunk az EU-hoz képest²⁹. Támogatni szükséges ezért, hogy az egyes ötlet/tudás ne a támogató-szabályozó rendszer hiányosságai miatt álljon meg a sikeres terméké válás – az egyes szakterületek, ágazatok jellegétől függően – különböző fázisában, hanem minden szakaszban legyen megfelelő eszköz a leendő innováció támogatására. A kezdeti, kockázatos és kutatásintenzív szakaszokat a *kutatás-fejlesztést* támogató eszközök támogatják, és ahogy haladunk előre a sikeres innováció megvalósulásáig, úgy kell, hogy egyre nagyobb szerepet kapjanak a *vállalkozások támogatását* célzó beavatkozások.

Legfontosabb követendő elvek a termékfejlesztés kezdeti szakaszával, a szakaszok közötti zökkenőmentes átmenettel és az ágazati specialitásokkal kapcsolatban:

- A nagy kockázat miatt piaci alapon nehezen finanszírozható, **kezdeti fázisban lévő ötletek számára** a megvalósítási **kockázatokat eltűrő támogatási eszközök** indítása szükséges: jellemzően vissza nem térítendő közvetlen anyagi támogatások.
- A szellemi eredmények gazdasági eredményekké konvertálásában kulcsszerepet játszó **start-up és spin-off vállalkozások** számára biztosítani szükséges a megfelelő támogató eszközöket. (Pl. a piac számára megfelelő konstrukcióban államilag támogatott üzleti inkubátorok elérhető szolgáltatásaival, támogatott kockázati tőkekonstrukciókkal és garanciaalapokkal, valamint a szellemi tulajdonjogok megfelelő szabályozásával.)
- Az innovációs lánc későbbi szakaszaiban egyre nagyobb szerepet játszhatnak **egyéb rásegítő eszközök**, mint pl. kereskedőházak által nyújtott szolgáltatások, akik exportpiacok feltérképezésében és a piacra jutásban segítenek. Az innováció finanszírozásának hiányosságai itt már pénzügyi eszközökkel is kezelhetők, pl. **visszatérítendő** (kedvezményes hitelek) **és kombinált támogatásokkal**, amelyek iránti igényt a hazai piaci szereplők is megfogalmazták.
- A támogatandók számára biztosítani szükséges a **kutatás-fejlesztés** (pl. GINOP 2. prioritás) eszközei, valamint a **vállalkozások támogatása** (pl. GINOP 1. prioritás) típusú eszközök közötti **zökkenőmentes átmenetet**.
- Segíteni indokolt a **kisvállalkozások középvállalatokká fejlődését**, amely bizonyos, kevésbé emberi erőforrás-igényes ágazatokban nem feltétlenül a középvállalati kategória elérését jelenti, hanem adott esetben csupán a vállalat továbbfejlődését, növekedését, megerősödését.
- A különböző szakpolitikai eszközöket úgy szükséges tervezni, hogy azok az igénybe vevő számára **minél kevesebb adminisztrációval** járjanak (különösen az innovációs lánc legelső szakaszaiban).
- Az eszközöknek **eredményorientáltak** kell lenniük kialakításuk, felhasználásuk és ezek ellenőrzése során azok valódi társadalmi-gazdasági hasznosulását szükséges vizsgálni, szem előtt tartani.

²⁹ Borsi Balázs (2004): A technológiai megújulás, az innováció és a kutatás-fejlesztés, mint versenyképességi tényezők a magyar gazdaságban – In: PM kutatási füzetek 6. szám.

5.3. Beavatkozási mátrix

A szakpolitikai eszközök csoportosítása tematikus célkitűzésenként és eszköztípusonként

Közvetlen eszközök				
Tematikus célkitűzés	Szakpolitikai intézkedések, beruházási prioritások	Egyedi célkitűzés	Finanszírozó alap	Operatív program
A kutatás, a technológiai fejlesztés és az innováció erősítése	– A kutatási és innovációs (K+I) kiválóság fejlesztése, és különösen az európai érdekeltségű kompetenciaközpontok támogatása érdekében a K+I infrastruktúra és kapacitás megerősítése; – a vállalkozások K+I beruházásainak előmozdítása, valamint a vállalkozások, a kutatási és fejlesztési központok és a felsőoktatási ágazat közötti kapcsolatok és szinergiák létrehozása, különös tekintettel a termék- és szolgáltatásfejlesztésre, a technológiaátadásra, a társadalmi innovációba, az ökoinnovációba és a közszolgálati alkalmazásokba, a keresletélénkítésbe, a hálózatépítésbe, a klaszterekben és az intelligens specializáció általi nyílt innovációba történő beruházásokra, továbbá a technológiai és alkalmazott kutatás, a kísérleti programok, a korai termékhitelítési intézkedések, az alaptechnológiák fejlett gyártási kapacitásának és próbagyártásának támogatása, valamint az általános célú technológiák terjesztése.	K+I aktivitás növelése Stratégiai K+I hálózatok számának növelése A K+I kapacitások megerősítésével növekvő H2020 részvétel	ERFA, KTIA	GINOP
A kutatás, a technológiai fejlesztés és az innováció erősítése a Közép-Magyarország Régióban	– A vállalkozások K+I beruházásainak előmozdítása, valamint a vállalkozások, a kutatási és fejlesztési központok és a felsőoktatási ágazat közötti kapcsolatok és szinergiák létrehozása, különös tekintettel a termék- és szolgáltatásfejlesztésre, a technológiaátadásra, a társadalmi innovációba, az ökoinnovációba és a közszolgálati alkalmazásokba, a keresletélénkítésbe, a hálózatépítésbe, a klaszterekben és az intelligens specializáció általi nyílt innovációba történő beruházásokra, továbbá a technológiai és alkalmazott kutatás, a kísérleti programok, a korai termékhitelítési intézkedések, az alaptechnológiák fejlett gyártási kapacitásának és próbagyártásának támogatása, valamint az általános célú technológiák terjesztése.	K+I aktivitás növelése Stratégiai K+I hálózatok számának növelése A K+I kapacitások megerősítésével növekvő H2020 részvétel	ERFA, KTIA	VEKOP
Gyapadód tudástőke	– Az intelligens szakosodás keretében a kutatóhelyek, felsőoktatási intézmények, klinikák, egészségügyi kutatóintézetek, kutatókörházak profiljának specializálása, a tudásháromszög kiépítése, az az oktatás–kutatás–ipar kapcsolódásának elősegítése és a vállalati és felsőoktatási–akadémiai intézményi együttműködések támogatása; – az alapkutatások nemzetközi beágyazottságának növelése a Horizont 2020 projektekben és az európai kutatási hálózatokban, programokban való magas arányú részvétel elérésével, a hazai és európai kutatóhelyek közötti kapcsolatok erősítésével; – a kutatói létszám növelése az utánpótlás biztosításával, a nemzetközi és szektorközi kutatói mobilitás ösztönzése.	Kutatás, innováció és intelligens szakosodás növelése a humán területeken	ESZA, KTIA	EFOP
Infrastrukturális beruházások a társadalmi együttműködés erősítése érdekében	– A térségi szolgáltató felsőoktatási és kutató intézmények támogatása, a felsőoktatás és munkaerő-piac kapcsolatainak és információáramlásának, a tudás és technológia transzfer szolgáltatások javítása (különösen az intelligens szakosodás terén).	A felsőfokú vagy annak megfelelő szintű oktatás minőségének, hatékonyságának és hozzáférhetőségének javítása az oktatásban való részvétel növelése érdekében, különösen a hátrányos helyzetű csoportok számára	ERFA, KTIA	EFOP
Infrastrukturális beruházások	– Felfedező kutatások feltételrendszerének javítása az intelligens szakosodás mentén támogatja az oktatás–kutatás–ipar (tudásháromszög) valamint a (köz)szolgáltatások és felsőoktatási intézmények kapcsolódásának erősítését, a hazai kulcstechnológiákhoz, húzóágazatokhoz kapcsolódó alapkutatásokat, a kutatói utánpótlás bővítését, az egyetemi-akadémia és a vállalati kapacitások összehangolását.	Intelligens szakosodás növelése a felfedező kutatásokban	ERFA, KTIA	EFOP

Infrastrukturális beruházások	– Intelligens szakosodáshoz kapcsolódó valamint a tudományos utánpótlást biztosító beavatkozásokat segítő műszerek és eszközök beszerzése a felsőoktatásban	Minőségi felsőoktatás infrastrukturális fejlesztése	ERFA, KTIA	EFOP
A K+F aktivitás és adaptáció, illetve az innovációs teljesítmény növelése az agrárgazdasági vállalkozásokban	- A mezőgazdasági termelés energiafelhasználási hatékonyságának javítása - A vidéki lakosság helyben tartása a mezőgazdasági kiegészítő tevékenység erősítésével - Fiatal gazdálkodók célzott segítése a gazdálkodói generációváltás érdekében - Erdei haszonvételek bővítése és értéknövelése, az erdőgazdálkodás bio-gazdaságban betöltött szerepének erősítése - Az erdők közjóléti és turisztikai potenciáljának erősítése		EMVA, KTIA	VP
Együttműködések erősítése az agrárgazdaság szereplői, a kutatás, az innováció, és az élelmiszerlánc egyes szereplői között	- Élelmiszer-feldolgozó kkv-k versenyképességét célzó fejlesztések (magasabb hozzáadott értékű termékstruktúra) biztosítása - Új részvétel támogatása Uniós és nemzeti minőségi rendszerekben és önkéntes mezőgazdasági terméktanúsítási rendszerekben - Rövid ellátási láncok fejlesztése - A környezetbarát technológiák alkalmazásának növelése, a környezettudatos gazdálkodás fejlesztése - Ökológiai gazdálkodás fenntartása és fejlesztése		EMVA, KTIA	VP
Agrár-innováció	- Termelői és szolgáltatói oldal szakmai felkészültségének javítása, szakmai továbbképzési rendszer megújítása - A klímaváltozáshoz alkalmazkodó, vízvisszatartáson alapuló vízgazdálkodás fejlesztése - A talajok termékenységének megőrzése, degradációs folyamatok megelőzése, mérséklése, és talajkímélő gazdálkodás ösztönzése - Okszerű növényvédőszer és tápanyag használat ösztönzése - Környezetbarát technológiák fejlesztése, öko-innováció ösztönzése - Vidéki vállalkozások indulásának és a működők hatékonyságának növelése, fenntartható működésének elősegítése - Humán erőforrás- és vállalkozásihiányos térségekben a belső erőforrásokra építő speciális gazdasági tevékenységek ösztönzése - A vidéki gazdaság szereplői közötti együttműködések erősítése - Tanyás és aprófalvas térségekre jellemző speciális problémák kezelése		EMVA, KTIA	VP
Agrár-innováció	- A szaktanácsadási rendszer igény alapú, szakágazati célcsoportokra koncentráló működésének megvalósítása - helyi szintű tervező, fejlesztő és aktivizáló kapacitás rendelkezésre állása - A kisméretű, a banki finanszírozásból kiszoruló mezőgazdasági és élelmiszer-feldolgozó. vállalkozások finanszírozásának elősegítése - Az agrárgazdaságban a vertikális és horizontális együttműködések szintjének növelése, termékpálya-rendszerek kialakítása - Fogyasztói tudatosság, környezettudatosság növelése - A kertészeti és állattenyésztési ágazat versenyképességének javítása - A klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak mérséklése komplex vízgazdálkodási beavatkozások alkalmazásával - Az agrárgazdaságban a vertikális és horizontális együttműködések szintjének növelése, termékpálya-rendszerek kialakítása		EMVA, KTIA	VP
Az innovatív, versenyképes és tudáslapú halászat és akvakultúra előmozdítása,	- Új vagy jelentősen tökéletesített termékek, jó piaci kilátásokkal rendelkező új akvakultúra fajok, illetve új vagy továbbfejlesztett folyamatok vagy irányítási és szervezési rendszerek kialakítása vagy piaci bevezetése - Az innovációk, termékek, illetve folyamatok technikai vagy gazdasági megvalósíthatóságának felmérése		ETHA, KTIA	MAHOP

beleértve az ezekhez kapcsolódó feldolgozást is				
Tőkepiaci eszközök				
Tematikus célkitűzés	Szakpolitikai intézkedések, beruházási prioritások	Egyedi célkitűzés	Finanszírozó alap	Operatív program
A kutatás, a technológiai fejlesztés és az innováció erősítése	a vállalkozások K+I beruházásainak előmozdítása, valamint a vállalkozások, a kutatási és fejlesztési központok és a felsőoktatási ágazat közötti kapcsolatok és szinergiák létrehozása, különös tekintettel a termék- és szolgáltatásfejlesztésre, a technológiaátadásra, a társadalmi innovációra, az ökoinnovációra és a közszolgálati alkalmazásokba, a keresletélénkítésre, a hálózatépítésre, a klaszterekbe és az intelligens specializáció általi nyílt innovációba történő beruházásokra, továbbá a technológiai és alkalmazott kutatás, a kísérleti programok, a korai termékhitelesítési intézkedések, az alaptechnológiák fejlett gyártási kapacitásának és próbagyártásának támogatása, valamint az általános célú technológiák terjesztése	Kkv-k külső finanszírozáshoz történő hozzáféréseinek javítása	ERFA, KTIA	GINOP, VEKOP
Pénzügyi eszközök alkalmazása a társadalmi együttműködés erősítése érdekében, valamint társadalmi innováció és transznacionális együttműködések	tartalmazza részint a társadalmi együttműködés erősítése érdekében alkalmazott pénzügyi eszközöket, részint a társadalmi innovációt szolgáló műveleteket	A társadalmi felzárkózás támogatása pénzügyi eszközökkel A társadalmi innováció javítása	ESZA, KTIA	EFOP
Közvetett eszközök				
Kutatói járulékkedvezmény				
Adóösztönzés és adóvisszatérítés				
Résztvényopció szabályozása				

A nemzeti intelligens szakosodási specializációk különböző hangsúllyal jelennek meg az egyes régiótípusok esetében. Ezek az eltérések bizonyos szinten tükröződnek az adott régiótípus esetében alkalmazandó szakpolitikai célterületek esetében is. Az egyes szakosodási specializációs irányokhoz rendelhető szakpolitikai célterületeket a következő táblázat mutatja be.

A szakpolitikai eszközök hozzárendelése a nemzeti intelligens szakosodási specializációs irányokhoz

Specializáció	Forrás	Célkitűzés
Rendszerszemléletű tudományok	GINOP, VEKOP	- A kutatási és innovációs (K+I) kiválóság fejlesztése, és különösen az európai érdekelttségű kompetenciaközpontok támogatása érdekében a K+I infrastruktúra és kapacitás megerősítése - vállalkozások, a kutatási és fejlesztési központok és a felsőoktatási ágazat közötti kapcsolatok és szinergiák létrehozása - nyílt innováció
	EFOP	- Az intelligens szakosodás keretében a kutatóhelyek, felsőoktatási intézmények, klinikák, egészségügyi kutatóintézetek, kutatókórházak profiljának specializálása, a tudásháromszög kiépítése, azaz az oktatás–kutatás–ipar kapcsolódásának elősegítése és a vállalati és felsőoktatási–akadémiai intézményi együttműködések támogatása - az alapkutatások nemzetközi beágyazottságának növelése a Horizont 2020 projektekben és az európai kutatási hálózatokban, programokban való magas arányú részvétel elérésével, a hazai és európai kutatóhelyek közötti kapcsolatok erősítésével; - a kutatói létszám növelése az utánpótlás biztosításával, a nemzetközi és szektorközi kutatói mobilitás ösztönzése

		- Felfedező kutatások feltételrendszerének javítása az intelligens szakosodás mentén támogatja az oktatás–kutatás–ipar (tudásháromszög) valamint a (köz)szolgáltatások és felsőoktatási intézmények kapcsolódásának erősítését, a hazai kulcstechnológiákhoz, húzóágazatokhoz kapcsolódó alapkutatásokat, a kutatói utánpótlás bővítését, az egyetemi-akadémia és a vállalati kapacitások összehangolását. - intelligens szakosodáshoz kapcsolódó valamint a tudományos utánpótlást biztosító beavatkozásokat segítő műszerek és eszközök beszerzése a felsőoktatásban
	VP	- A K+F aktivitás és adaptáció illetve az innovációs teljesítmény növelése az agrárgazdasági vállalkozásokban - Együttműködések erősítése az agrárgazdaság szereplői, a kutatás, az innováció, és az élelmiszerlánc egyes szereplői között
	KTIA	
	OTKA	felfedező kutatások támogatása
Intelligens gyártás	GINOP, VEKOP	- a technológiai és alkalmazott kutatás, a kísérleti programok, a korai termékhitelítési intézkedések, az alaptermotechnológiák fejlett gyártási kapacitásának és próbagyártásának támogatása - a vállalkozások K+I beruházásainak előmozdítása - vállalkozások, a kutatási és fejlesztési központok és a felsőoktatási ágazat közötti kapcsolatok és szinergiák létrehozása - termék- és szolgáltatásfejlesztés - hálózatépítés, klaszterek - nyílt innováció
	EFOP	- a tudásháromszög kiépítése, azaz az oktatás–kutatás–ipar kapcsolódásának elősegítése és a vállalati és felsőoktatási–akadémiai intézményi együttműködések támogatása - a kutatói létszám növelése az utánpótlás biztosításával, a nemzetközi és szektorközi kutatói mobilitás ösztönzése - az oktatás–kutatás–ipar (tudásháromszög) valamint a (köz)szolgáltatások és felsőoktatási intézmények kapcsolódásának erősítése, a kutatói utánpótlás bővítése, az egyetemi-akadémia és a vállalati kapacitások összehangolása - intelligens szakosodáshoz kapcsolódó valamint a tudományos utánpótlást biztosító beavatkozásokat segítő műszerek és eszközök beszerzése a felsőoktatásban
	VP	- A K+F aktivitás és adaptáció illetve az innovációs teljesítmény növelése az agrárgazdasági vállalkozásokban - Együttműködések erősítése az agrárgazdaság szereplői, a kutatás, az innováció, és az élelmiszerlánc egyes szereplői között
	MAHOP	Az innovatív, versenyképes és tudásalapú halászat és akvakultúra előmozdítása, beleértve az ezekhez kapcsolódó feldolgozást is
	KTIA	
	OTKA	
Fenntartható társadalom	GINOP, VEKOP	- termék- és szolgáltatásfejlesztés - technológiaátadás - társadalmi innováció, az ökoinnováció - általános célú technológiák terjesztése
	EFOP	- a tudásháromszög kiépítése, azaz az oktatás–kutatás–ipar kapcsolódásának elősegítése és a vállalati és felsőoktatási–akadémiai intézményi együttműködések támogatása - intelligens szakosodáshoz kapcsolódó valamint a tudományos utánpótlást biztosító beavatkozásokat segítő műszerek és eszközök beszerzése a felsőoktatásban
	VP	- A K+F aktivitás és adaptáció illetve az innovációs teljesítmény növelése az agrárgazdasági vállalkozásokban - Együttműködések erősítése az agrárgazdaság szereplői, a kutatás, az innováció, és az élelmiszerlánc egyes szereplői között - Agrár-innováció
	MAHOP	Az innovatív, versenyképes és tudásalapú halászat és akvakultúra előmozdítása, beleértve az ezekhez kapcsolódó feldolgozást is
	KTIA	
	OTKA	társadalomtudományi felfedező kutatások

5.4. Pilot projektek

Pilot projektek indításának a célja olyan tevékenység kis mintán, illetve szűk, de állandó résztvevői kör bevonásával történő indukálása, amely egy komplex probléma megoldása érdekében történik. **A pilot projekt célzott KFI támogatási eszköz, valós feltételek közt, kis idő- és költségvetési ráfordítással, hatékonyan próbálja ki az adott kutatási-fejlesztést támogató intézkedést.** Ugyanolyan szakmai igényességgel valósul meg, mint egy hasonló, nagyobb léptékű kutatás vagy fejlesztés. Célja a nagyobb léptékű tevékenység megalapozása, eredményes beágyazódásának segítése. A pilotban létrejött tapasztalat inputként és egyfajta modellként szolgál egy további, nagyobb léptékű tevékenység megvalósításához, így az eredmény része ennek know-how-ja is.

Az indított pilot projektek esetében a monitoring kiemelt jelentőséggel bír. A projekt megvalósítása során visszacsatolási mechanizmusokat építünk be, hogy megkapjuk a pilot projektekről a visszajelzést.

A stratégia keretében javasolt pilot projektek számottevő hatással lesznek a hazai KFI rendszer problémáira, sikeres alkalmazásuk esetén jelentős mértékben orvosolni fogják annak hiányosságait.

A javasolt pilot projektek:

„Nyitott laboratórium” pilot

Az intelligens szakosodás során kialakított nemzeti prioritások mentén létrejövő „pilot” program keretében „nyitott laboratóriumot” és az igénybeviteléhez egy ún. „utalvány”-rendszer bevezetésére kerülne sor. „Nyitott laboratórium” a nemzeti prioritásokban meghatározott kutatási irányban, illetve technológiai eszköztárral rendelkező laboratórium lehet.

A „nyitott laboratórium” lényege, hogy egy közfinanszírozású kutatóhelyeken³⁰, vagy egy nagyvállalatnál működő laboratóriumot, kutatási infrastruktúrát, illetve a hozzá kapcsolódó kutatási szolgáltatást bárki igénybe vehet, a magánszemélyektől kezdve az egyéni vállalkozókon keresztül a KKV-kig. Így lehetővé válik az optimalizált hozzáférés egy olyan eszközparkhoz, ahol új technológiát-, termék-, és szolgáltatást fejleszthetnek ki. A „pilot” során egy laboratórium már létező kutatási infrastruktúra megnyitásával jönne létre.

A „nyitott laboratórium” segíti a felsőoktatási intézmények, akadémiai kutatóhelyek, állami tulajdonú nonprofit kutatóhelyek, egyéb közfinanszírozású kutatóhelyek, illetve kutató- és technológiai központok, nagyvállalatok valamint mikro-, kis- és közepes vállalkozások közötti hálózatépítést és partnerré válást. Segítik a korszerűbb eszközökkel nem, vagy csak hiányosan felszerelt vállalkozások (elsősorban KKV-k) innovációs tevékenységét. A „nyitott laboratórium” bevezetése Magyarországon jelentősen növelné a K+F-fel, illetve innovációval (is) foglalkozó vállalkozások és szervezetek számát és eredményességüket. A „nyitott laboratórium”-ok lehetővé teszik a jelenleginél nagyobb helyi tartalmat, hozzáadott értéket jelentő magyar beszállítások növekedését a multinacionális nagyvállalatokhoz.

Mindezek mellett a „nyitott laboratórium” egyik megvalósítási helye is lehetne a „nyílt innovációs” („open innovation”) törekvéseknek (egyfajta ún. „living lab” szerepet is be tudna tölteni). Ide értve különösen azokat az eseteket, amikor egy vállalat egy megoldandó problémát, kutatás-fejlesztési feladatot tesz nyitottá. A kutatás-fejlesztési feladatokat az innovatív KKV-k a „nyitott laboratórium”-ban végezhetik el.

A „nyitott laboratórium”-ok célja az is, hogy a laboratóriumban dolgozó „személyzet”, az ott kutató tehetséges hallgatók, doktoranduszok tanulmányait, kutatásait segítse, hozzájáruljon az oktatásukhoz,

³⁰ Közfinszírozású kutatóhely: felsőoktatási intézmények, akadémiai kutatóhelyek, állami tulajdonú nonprofit kutatóhelyek

képzésükhöz. A „nyitott laboratórium”-ban születő kutatás-fejlesztési eredmények következtében újabb vállalkozások, spin-off-ok, start-up-ok is létrejöhetnek.

A „nyitott laboratórium”-oknak nyilvános és átlátható működési rend és gazdálkodás mentén kell üzemelniük. A „nyitott laborok” működését szakmai felügyelet ellenőrzi. A „nyitott laboratórium” továbbra is ellátja a tulajdonos/fenntartó intézmény igényeit (kutatás, oktatás, stb.). E mellett azonban külső partnerek, elsősorban mikro-, kis- és középvállalkozások is igénybe vehetik a kutatási, fejlesztési szolgáltatásait. Ez lehetne eszközhasználat, vagy egy-egy kutatási feladat elvégztetése is. A KFI szolgáltatások igénybevételére bármely mikro-, kis- és középvállalat bejelentkezhetne, sőt cél, hogy ez a lehetőség minél szélesebb körben elérhetővé váljon.

Kis- és középvállalkozás pályázati úton nyerhetne „utalványokat” (voucher), amely fizetőeszközként szolgálna arra, hogy a „nyitott laboratórium”-októl különböző KFI szolgáltatásokat vegyen igénybe (K+F megrendelése, mérések, új prototípus kidolgozásához és piacra viteléhez segítség, technikai/műszaki háttér biztosításával, stb.). Az utalványrendszer működési bevételeiből fedezhetné a „nyitott laboratórium” a bővítéséhez és a fenntartásához szükséges forrásokat.

A nyitott laboratórium a következő pozitív változásokat indukálja:

- K+F infrastruktúrák széles körben láthatóvá válnak,
- kkv-k hozzáférést (szabályozott és átlátható módon) kapnak megfelelő minőségű és kapacitású eszközparkhoz, amelyet eddig nem engedhettek meg maguknak,
- partnerség épül a KFI különböző szereplői között, elősegítve open innovation folyamatokat.

Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ (a továbbiakban: FIEK) pilot

A FIEK keretei között széleskörű iparági és felsőoktatási együttműködés jön létre az intelligens szakosodási stratégiában megfogalmazott nemzeti prioritások mentén. Az FIEK célja az adott ágazati képzés és a K+F+I tevékenység összehangolása, a tudományos eredmények átalakítása üzleti sikerrel kecsegtető gyakorlati alkalmazásokká úgy, hogy az alkalmazott kutatást és az ipari tapasztalatot hatékonyan kapcsolja össze, valamint a hallgatók és doktoranduszok gyakorlat-orientált képzéseinek elősegítése, az innovatív szakmai módszerek elsajátítása és a vállalkozói készségek fejlesztése. Az együttműködésben részt vesz a „quadruple helix” mentén több felsőoktatási intézmény, kutatóintézet, számos ágazati nagyvállalat, illetve kis- és középvállalkozás. A FIEK-ben résztvevők célul tűzik ki, hogy az ágazat technológiai igényeinek megfelelő szakok tananyagát és az oktatási módszereket közösen fejlesztik, egyeztetik az akkreditációs tevékenységüket, kialakítják a gyakorlatorientált képzés szerkezetét és tartalmát. Az együttműködéstől az várható, hogy elősegíti a hazai ipar megerősödését az európai K+F+I területén. A FIEK résztvevői szoros kapcsolatot építenek ki állami intézményekkel, szakmai szervezetekkel, elősegítve az ágazat fejlődését, biztosítva a gazdaság érdekeinek való legjobb megfelelést. Célja az is, hogy a FIEK-ben résztvevők közösen, egymást erősítve nagyobb eséllyel tudjanak indulni az európai uniós pályázatokon.

A FIEK a következő pozitív változásokat indukálja:

- a felsőoktatási oktatási és kutatási irányokban megjelennek a gazdaság igényei,
- ezáltal a kutatási eredmények nagyobb arányban jutnak el a termék/szolgáltatás fázisába, azok gazdasági-társadalmi haszna az országban jelentkezik, valamint
- csökken a szakemberhiány az érintett területeken.

PcP pilot

Az állam és az önkormányzatok a beszerzési piacon Európában a legnagyobb fogyasztónak számítanak, a közsféra beszerzései az EU-ban a jelenlegi adatok szerint éves szinten hozzávetőleg 2 milliárd € értéket tesznek ki, amely nagyjából megfelel az EU GDP-je 17%-ának. Éppen emiatt az EU fontos célkitűzése az innovációt támogató közbeszerzési eljárások (PPI) támogatása, amelyek az innovációs gazdasági aktivitás igény oldali ösztönzését teremtik meg³¹.

Az innovációt támogató (köz)beszerzési eljárásokban (PPI) rejlő lehetőség nagymértékben hozzájárulhat ahhoz, hogy referenciával nem rendelkező új prototípusok, termékek vagy szolgáltatások közbeszerzésen megmértethessenek és akár nyerhessenek, ezáltal

- biztosítva az innovációs lánc folytonosságát;
- megtakarítás érhető el az éves szinten közbeszerzésekre fordított költségvetésében, az így megtakarított keretösszegek további KFI támogatására fordíthatók;
- minőségi javulás érhető el a közszolgáltatásokban az igény-orientált, testreszabott beszerzési struktúrák révén;
- a mikro-, kis- és középvállalkozások olyan új megbízásokat kapnak, amelyek eddig számukra elérhetetlennek bizonyultak.

Az innovációt támogató közbeszerzési eljárások egyik típusa a kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés (PcP), amely a közsféra számára költségsökkentő, illetve hatékonyságnövelő, az innovációt a keresleti oldalról erősítő módszer és eszköz. A kockázatok és a hasznok megosztásán alapuló beszerzési folyamat a köz- és a magánsféra együttműködésével (public-private partnership) segíti elő olyan új technológiák, termékek, illetve szolgáltatások létrehozását, amelyek korszerű megoldást jelentenek a közintézmények problémáira.

A PcP négylépcsős (ötlet pályázat – megvalósíthatósági tanulmány – prototípusgyártás – kereskedelmi bevezetést megelőző tesztelések) folyamata során a közbeszerzésre kötelezett intézmény megoldások (minimum kettőt) kifejlesztését segíti elő. A PcP végeredményeként olyan terméknek kell létrejönni, ami „tömegigényt” elégít ki (és nemcsak egyedi szükségletre jelent megoldást), és bárki megveheti.

A magyar jogi környezetet jelenleg nem kell módosítani a PcP kísérleti programjának elindításához. A kísérleti program egyik feladata lesz annak megvizsgálása, hogy a PcP hazai alkalmazása mennyire igényli majd a hatályos szabályozás módosítását, illetőleg új jogszabályok alkotását; továbbá, hogy milyen pénzügyi ösztönzők szükségesek a PcP program hazai térnyeréséhez. Szintén a pilot fontos feladata lesz olyan PcP (vagy PPI) tárgyú nemzetközi (elsősorban EU-s) programok feltérképezése, amelyekhez kapcsolódva a hazai közintézmények, közszolgáltatók megismerhessék a külföldi legjobb gyakorlatokat.

Inkubátor program

A technológiai inkubátorok a világ fejlett országai számára a gazdaságpolitikai eszköztár szerves részévé váltak. Magyarország innovációs adottságait, lehetőségeit, humán potenciálját figyelembe a technológiai innovációra épülő egészen kezdő vállalkozások működésének támogatása jelentős gazdasági-társadalmi hasznot hoz.

³¹ John Rigby, Patries Boekholt, Abby Semple, Jasper Deuten, Ramona Apostol, Stephan Corvers, Jakob Edler: „Summary of the Feasibility study on future EU support to public procurement of innovative solutions” http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-marketinitiative/files/meeting-procurement-feb2012/summary-eu-supportpublic-procurement-innovative-solutions_en.pdf

A vállalati inkubátorházak technológiai induló vállalkozások számára átmeneti jelleggel biztosított komplex szolgáltatási rendszert jelent, egyfajta védett üzleti környezet. Célja, hogy erőforrással, tőkével, tudással, kapcsolatokkal lássa el a cégeket, ezzel javítva túlélési esélyeiket életpályájuk kezdeti szakaszában.

Magyarországon már elindult egy közös gondolkodás a kormányzati és üzleti szereplők között a hazai inkubátorházak tevékenységének elősegítéséről és az ún. start-up kultúra fejlesztési lehetőségeiről. Ennek számos eredménye lett, többek között egyetértésre jutott a kormányzat és a releváns üzleti szereplők a célok és tennivalók körét illetően.

Jelen pilot keretében olyan technológiai inkubációt támogató program kerül megvalósításra, amely a kezdeti fázisban lévő ötleteket, vállalatokat támogatja, tervezésébe pedig teljes mértékben bevonásra kerülnek a felelős szervek, kulcsszereplők, valamint a célközönség. Az inkubátor program teljes működése a start-up-ok és inkubátorházak, akcelerátorok üzleti modelljéhez, működéséhez kerül igazításra. Cél, hogy mind ezen speciális célközönség különleges igényeinek, mind az állami oldali elvárásoknak megfeleljen az új támogatási eszköz.

A konstrukció sarkalatos pontjai a Magyarországon a témában már jelenleg is futó aktív egyeztetési folyamat eredményeként szükséges meghatározni. Eddigi tapasztalatok alapján sarkalatos pontok: az inkubátorok számára juttatandó anyagi eszközök formája, a számonkérés módja, a keretrendszer gyors reagálásának biztosítása a vállalati és piaci folyamatokra, valamint a nagyfokú adminisztrációs rugalmasság igénye.

Az inkubátor program a következő pozitív változásokat indukálja:

- sokkal több ötlet, fejlesztés jut el a késztermék fázisáig, Magyarországról technológiai újításoknak ad otthont, az induló vállalatok rés piacokat találnak és szakosodnak,
- mobilizálja a privát szféra tőkéjét a K+F terén történő befektetésekkel³²,
- szemléletváltás indul el a hazai fiatalok körében a vállalkozói létről, lehetőségekről, felértékelődik a kreativitás, a tudás és kockázatvállalás,
- a hazai üzleti lehetőségek felértékelődnek, nő az ország tőkevonzó képessége,
- képzett munkaerő elvándorlása csökken,
- induló vállalkozások finanszírozási gondjai oldódnak meg piaci alapon,
- javul a business és állami K+F költségek aránya.

Fenti pilot projektek számottevő hatással lesznek a hazai KFI rendszer problémáira, várhatóan jelentős mértékben orvosolni fogják annak hiányosságait.

³² A 2010 és 2013 közötti hazai kockázati tőkebefektetések döntő részét a start-up, illetve az ún. későbbi fázisú kockázati tőke tranzakciók jelentették. A magvető tőkebefektetések elenyésző arányt képviseltek, ami a magán-, illetve kockázati tőkepiac fejlődésének fenntarthatósága szempontjából is problémás lehet hosszú távon.

5.5. Felelős Szervezetek

	Funkció	Felelős szerv	Vezetője
1.	Szakmai felügyelet és irányítás	Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal	Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal vezetője
2.	Kormányzati szint	Valamennyi érintett minisztérium, fejezet (ME, NGM, EMMI, FM, KKM, MTA), azon belül is a 2014-2020 közötti programozási időszak érintett irányító hatóságainak delegáltjai.	Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal vezetője
3.	Helyi/területi koordináció	Megyei Kormányhivatal	Kormány megbízott

5.6. Források

Az EU kohéziós politikája keretében biztosított Strukturális Alap és az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap forrásai az elmúlt és a következő hét éves EU költségvetési időszakban egyaránt jelentős részét teszik ki a KFI szektor állami támogatásának. Ezek az Európai Strukturális és Beruházási Alapok 11 tematikus célkitűzésen (TC) keresztül finanszíroznak, amelyek közül jellemzően az 1. TC, azaz a *Kutatás, a technológiai fejlesztés és az innováció erősítése* tartalmaz minden, KFI-re fordítható támogatást.

Magyarország számára (KFI támogatásra) 2014 és 2020 között ezen 1. TC keretében 2 234 M EUR áll rendelkezésre³³. Az összeg az operatív programokon, ill. azok prioritási tengelyein keresztül kerül kifizetésre³⁴, amelyek változó arányban tartalmaznak K+F célokat.

Az egyes prioritásoknál feltüntetett összegek az Európai Bizottság számára benyújtott operatív programokban szereplő összegek, amelyek az adott prioritás teljes keretét jelzik. Mivel az egyes prioritások esetében a KFI célok az adott prioritásnak sokszor csak egy részét képezik, ezért a prioritási összegek sem egyenlők minden esetben a kifejezetten KFI-re fordítható forrásokkal, hanem utóbbi azoknak egy része.

Hazai kezelésű források

Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program, GINOP (forrás: ERFA, ESZA, IKF, 7 évre összesen 9 004,2 M EUR)

A Strukturális Alapok eszközeihez az Operatív Programok biztosítják a hozzáférést. A stratégia megvalósításához rendelkezésre álló egyik legfontosabb forrás a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program. Az OP 7 prioritástengelye közül a KFI programok finanszírozása szempontjából legfontosabb a

- 2. prioritás: K+I, melynek kerete 1687,9 M EUR (85% támogatás-intenzitás), és a
- 7. prioritás: Pénzügyi eszközök, kerete: 2353,2 M EUR (95% támogatási intenzitás.).

Az operatív program területileg korlátozott, csak a hat, ún. „kevésbé fejlett” (korábban: konvergencia) területfejlesztési kategóriájú régióban finanszíroz. A közép-magyarországi régió kiesik a GINOP

³³ Ebből 2 149 M EUR az Európai Regionális Fejlesztési Alap, 86 M EUR pedig az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap forrása

³⁴ Kivételesen az EFOP, amely a 10. TC, azaz a *Beruházások az oktatás, a képességfejlesztés és az egész életen át tartó tanulás területén* célkitűzésen keresztül fordít k+f-re forrásokat.

hatásköréből, külön OP foglalkozik a KMR-nek juttatandó Strukturális Alapok forrásaival: a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program.

Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program, VEKOP (forrás: ERFA, ESZA, 7 évre összesen 913 M EUR)

Az OP célja Magyarország legfejlettebb régiója számára a más országokkal szembeni meglévő versenyelőnyének megtartása és hosszú távú biztosítása, gazdasági versenyképességének növekedése, illetve a régión belüli fejlettségbeli különbségek csökkentése. A VEKOP K+F releváns prioritásai:

- 1-es prioritás: Vállalkozások versenyképességének javítása és a tudásgazdaság fejlesztése, kerete: 202,2 M EUR (50% támogatási intenzitás);
- 2-es prioritás: Pénzügyi eszközök és szolgáltatások fejlesztése, kerete: 44,1 M EUR (60% támogatási intenzitás).

Az operatív program területileg korlátozott, célterülete elsősorban a „fejlettebb” kategóriájú régiók, vagyis Közép-Magyarország.

Közép-Magyarországon koncentrálódik a hazai kutatási kapacitások kétharmada (KFI-stratégia). Az operatív programokból viszont a KMR régió jóval kisebb arányban részesül a K+F-re dedikált forrásokból, mint amennyit KFI potenciálja révén hasznosítani tudna, az uniós források ezen korlátozottsága így a 2014-2020-as időszakban súlyos feszültség forrása.

Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program, EFOP (forrás: ERFA, ESZA, 7 évre összesen: 2 999 M EUR)

Az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program célja, hogy a humán tőke és a társadalmi környezet javításával járuljon hozzá a társadalmi felzárkózási és népesedési kihívások kezeléséhez. K+F releváns prioritás:

- 3-as prioritás: Gyarapodó tudástőke 898,3 M EUR (85% támogatási intenzitás)

A prioritás célja: kutatás, innováció és intelligens szakosodás növelése a humán területeken, az oktatás minőségének, hatékonyságának, hozzáférhetőségének növelése infrastrukturális fejlesztések támogatása, az egész életen át tartó tanulás lehetőségeihez való hozzáférés ösztönzése, a munkavállalók készségeinek naprakésszé tétele, továbbá az oktatási és képzési rendszereknek a munkaerő-piaci igényekhez való igazítása.

Vidékfejlesztési Program, VP

A Vidékfejlesztési Program K+F+I releváns prioritása az 1-es prioritáson belül (Tudástranszfer és innováció elősegítése a mezőgazdaságban, erdészetben és a vidéki térségekben) az

- M01 intézkedés: Tudástranszfer és innovációs intézkedések (25,3 M EUR).

Magyar Halgazdálkodási Operatív Program, MAHOP

A Magyar Halgazdálkodási Operatív Program célja, hogy célzott támogatással a halgazdálkodás hatékonyabban járuljon hozzá az egészséges életmód és tudatos táplálkozás, illetve az ökoturizmus és a környezetvédelem elterjedéséhez, mindezek által pedig a vidéki régiók értékeinek megőrzéséhez és a helyi közösségek gazdasági stabilitásához. K+F-hez kapcsolódó prioritása:

- 2-es prioritás: A környezeti szempontból fenntartható, erőforrás-hatékony, innovatív, versenyképes és tudásalapú akvakultúra támogatása. (jelen stratégia írásakor a finanszírozás keretéről nincs információ)

Az ágazatban jellemző kkv-k versenyképességének és életképességének növeléséhez a fenntartható akvakultúra technológiák alkalmazásának megtartása mellett szükséges a diverzifikáció és az innováció elősegítése. A termelői beruházási típusú fejlesztéseken túl szükség van termékfejlesztésre, marketingre, innovatív technológiai megoldásokra, az energiahatékonyság növelésre.

Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA)

Notifikált nemzeti támogatási program, mintegy 50 milliárd forint éves bevétellel, amelynek fő forrása a közép- és nagyvállalatok által befizetett innovációs járulék. A KFI stratégia a KTIA felhasználásával kapcsolatban rögzíti, hogy annak fontos rendeltetése a KMR régió említett hátrányos helyzetének mérséklése, de más eszközök kidolgozása és alkalmazása is szükséges.

A KFI-célokra rendelkezésre álló Kutatási és Technológiai Innovációs Alap elsősorban a Közép-Magyarország Régió (KMR) területén finanszíroz. A további stratégiai célkitűzések (így a közszféra-innovációk, a technológia-transzfer, nyílt, prekompetitív és társadalmi innovációs együttműködések) finanszírozása is a KTIA-ból valósulhat meg (Nemzeti KFI stratégia).

Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA)

Az OTKA olyan független nemzeti intézmény, amely több mint negyedszázada magyarországi munkahelyeken végzett, nemzetközileg is kiemelkedő felfedező kutatásokat (más szóval: alapkutatásokat) támogat pályázati rendszerben, hazai és külföldi bírálók bevonásával. Az OTKA tevékenységét döntő részben az állami költségvetés fedezi. Pályázataival a legkiválóbb kutatókhoz és magyar kutatási intézményekhez juttat többletforrást. Az OTKA a nemzetközi szervezetekben aktív szerepvállalással képviseli, jeleníti meg a magyar tudományt. Nemzetközi pályázati rendszerekhez társul saját forrásaival, részt vesz európai kutatási alapok együttműködésében indított kooperációs kutatás-finanszírozási programokban. Az OTKA programok költségvetése évente kb. 6-10 Mrd Ft (2011-ben 5,5 Mrd Ft volt).

Az OTKA elsősorban kutatók és közfinanszírozású kutatóintézetek számára támogat alapkutatási projekteket.

Európai területi együttműködési programok

A területi együttműködési programokon belül léteznek nemzetközi együttműködési programok, határon átnyúló együttműködési programok (a szomszédos államainkkal egy-egy), illetve az Interreg VC program. Ezen nemzetközi együttműködési programok arányában kevesebb K+F-re fordítható támogatást tartalmaznak, két felhívást azonban érdemes megemlíteni:

A *Central Europe 2014-2020* program (Közép-Európa 2014-2020) az Európai Unió nemzetközi együttműködéseket támogató programja, amelynek célja, hogy javítsa a résztvevő országok városainak és régióinak innovációs képességét, versenyképességét, elérhetőségét és környezeti állapotát. A programban jellemzően sokszereplős nemzetközi konzorciumok pályázhatnak. Támogatási forrás: ERFA, projektméret: 1-2,5 M EUR, költségvetése 7 évre összesen 300 M EUR.

A korábbi *South East Europe Transnational Cooperation Programme* (Délkelet-európai Együttműködési Program) 2014-től nem kerül meghirdetésre, helyette három másik területi program fog támogatást nyújtani a tágra értelmezett délkelet-európai országoknak: *Adria-Jón Program*, *Duna Program* és *Balkán-Mediterrán Program*. Magyarország az első két programban pályázhat teljes jogú partnerként. Jelen stratégia írásának idejében a programok még kidolgozás alatt állnak, ezért pénzügyi adatok még nem elérhetőek.

A fenti programok mindegyike jellemzően széleskörű együttműködéssel megvalósuló innovációs, pilot projekteket támogat.

Rövid összegzés

Összességében jelenleg a hazai K+F célú állami finanszírozás döntő hányada vissza nem térítendő támogatások formájában jut el a kedvezményezettekhez. Ennek a támogatási modellnek az előnye, hogy pontosabb célzást, illetve a K+F területen fontos kiválósági szempont érvényesítését is lehetővé teszi. Ugyanakkor a jelenlegi hazai pályázati rendszer – igazodva az uniós források mai felhasználási módjához – döntően tömeges pályázatokból áll, amelyek nem minden esetben teszik lehetővé a nemzeti KFI célok érvényesítését (Nemzeti KFI stratégia).

A magyarországi KFI területi jellegzetességei közül legfontosabb jelenség a közép-magyarországi régió teljesítménybeli túlsúlya az ország más területeihez képest. Ezt a problémát két irányból szükséges kezelni, a kettő közül egyik sem elhanyagolható.

A területfejlesztési és a kohéziós politika célja, hogy csökkentse a területi egyenlőtlenségeket az elmaradottabb régiók, megyék számára juttatott több támogatással. Nem kevésbé fontos az ország versenyképességének növelése szempontjából a kiválóság támogatása, a legjobban teljesítő területek fejlődésének további biztosítása és könnyítése. Az ország egészét tekintve ezért a kohézió mellett ugyanolyan fontos, hogy a KMR mint húzóerő továbbra is kiemelt figyelemben részesüljön.

A két irány támogatása tükröződik a jövőképek és célkitűzések meghatározásában, a régiótípusokban, a nemzeti intelligens szakosodási specializációs irányokban, a forrásokban, és a forrásokkal gazdálkodó szakpolitikai eszközökben is.

Az Európai Unió és Magyarország között létrejött Partnerségi Megállapodás előzetes (ex-ante) feltételrendszerének egyik fontos kondicionalitása, hogy a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia bemutassa a 2014–2020-as fejlesztési időszakban hazai kutatás-fejlesztésre és innovációra rendelkezésre álló EU-s és hazai forrásokat. Az alábbi táblázat ezt foglalja össze, figyelembe véve a szakpolitikai eszközök hozzárendelését a nemzeti intelligens szakosodási specializációs irányokhoz. Az egyes forrástípusok összegeinek évek szerinti bontása indikatív jellegű, ezt a 2015 első félévében a jelen stratégia alapján elkészülő S3 Akcióterv felülvizsgálja majd.

Az S3 Akcióterv mutatja be részletesen, hogy a KFI-re felhasználható források az elkövetkező hét évben miként oszlanak meg az egyes nemzeti szakosodási specializációk és a hozzájuk rendelt ágazati és horizontális prioritások, valamint a megyei intelligens technológiák között. Szintén itt kerül kifejtésre, hogy az egyes KFI kulcsszereplők miként részesülhetnek az említett forrásokból, illetve hogyan, miben

járulhatnak hozzá a magyar intelligens szakosodás megvalósulásához (példa: Nagyvállalatok KFI tevékenységének hatása a kis-és középvállalkozásokra és a kutatási infrastruktúrákra).

12. táblázat: A legfontosabb források keretszámai³⁵

	2014-15	2016	2017	2018	2019	2020	Összesen
GINOP	390 000	390 002	390 002	390 002	390 002	390 002	2 340 010
VEKOP	31 537	31 536	31 538	31 538	31 538	31 538	189 225
EFOP	31 638	31 638	31 638	31 638	31 638	31 641	189 831
VP	14 268	14 268	14 268	14 268	14 268	14 270	85 610
H2020	66 000	47 000	48 000	59 000	59 000	76 000	355 000
KTIA	305 085	244 067	244 068	244 068	244 068	244 068	1 525 424
OTKA	54 237	33 898	33 898	33 898	33 898	33 900	223 729
1000 € (295 Ft/ € árfolyamon)							

5.7. Ütemterv

Az S3 stratégia megvalósításának főbb lépései	2015	2016	2017	2018	2019	2020	felelős szerv ³⁶
A stratégia frissítési folyamatának és a helyi szereplők ebben való részvételi lehetőséggel kapcsolatos kérdések tisztázása	x						1
Javasolt S3 felülvizsgálati körök		x		x			1, 2, 3
Javasolt megyei szintű egyeztetések		x		x			3
Javasolt nemzeti szintű S3 egyeztetések	x	x	x	x	x	x	1, 2
Folyamatos kapcsolattartás az Európai Bizottság szakembereivel	x	x	x	x	x	x	1
„Nyitott laboratórium” (Open Lab) pilot kidolgozása, működtetése, értékelése és visszacsatolás	x	x	x	x			1
PcP pilot kidolgozása, működtetése, értékelése és visszacsatolás		x	x				1
FIEK pilot	x	x	x	x	x		kidolgozandó
Inkubátor program pilot		x	x	x	x		1
További pilot projektek kidolgozása	x			x			kidolgozandó

1 – szakmai felügyelő és irányító; 2 – kormányzati szint; 3 – helyi/területi koordinátor

³⁵ a 2020-ig terjedő tervezési ciklus teljes idejére, a számok a még elfogadás előtt álló OP verziókat tükrözik

³⁶ Lásd: az S3 fenntartását irányító struktúra szervezeti ábráját a 2.4-es fejezetben

6. Értékelési és monitoring rendszer

A kutatás-fejlesztési és innovációs (a továbbiakban KFI) értékelések az elmúlt időszak nemzetközi tapasztalatai szerint a fejlett világ országaiban **a tényeken alapuló szakpolitikai döntéshozatal** egyik meghatározó pillérét jelentik azáltal, hogy **a stratégiai információszerzés egyik legfontosabb eszközévé nőttek ki magukat**. Az értékelés módszeres és objektív folyamat, amely adott tevékenység relevanciáját, hatékonyságát, hatásosságát és fenntarthatóságát elemzi a kitűzött célok tekintetében.

Az értékelések a magyarországi KFI-értékelési módszertanok jelenlegi fejlettségi szintjén is számos olyan területen nyújtanak információkat, ahol a hatások kimutatására használatos gazdasági indikátorok gyakran nem elérhetők. **A KFI szakterületen egy-egy beavatkozás társadalmi és gazdasági hatásai jellemzően csak évekkel később mutatkoznak meg, vagy** ha esetleg valamelyest előre láthatóak is, **a bonyolult rendszerösszefüggések miatt nehezen mutathatók ki**.

A fentiek értelmében alapvető, hogy a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiában (S3) rögzített célok mentén történő EU forrásfelhasználás hatékony, fókuszált felhasználásával kapcsolatos tapasztalatoknak a rendszeres, átlátható és átfogó értékelése a visszacsatolások révén segít megvalósítani az időközben szükségessé váló módosításokat a változások folyamatos figyelembe vétele révén. Ugyanakkor eleget tesz annak a - stratégiával szemben támasztott – kritériumnak is, hogy **a prioritások mentén megfogalmazott célok elérése ne egy statikus dokumentációból és pillanatnyi állapotból származó, hanem egy újra és újra megújulni képes folyamat és hozzá rendelt tevékenységek összessége legyen. (Öntanulás és belső fejlődés képessége).**

Az S3 stratégia megvalósításának átfogó értékelése és monitoringja 2015 – 2020- ig folyamatos lesz. Amennyiben a célkitűzések nem bizonyulnak időarányosan elérhetőnek, vagy kiderül, hogy a korábban meghatározott beavatkozási irányok nem voltak megfelelőek, az értékelések arra vonatkozóan adnak módszertanilag megalapozott ajánlásokat, hogy hogyan lehetséges az erőforrások átcsoportosítása annak érdekében, hogy a finanszírozás a célokkal összhangban ismét a lehető legjobban működjön.

6.1. S3 Értékelés

Az nemzeti intelligens szakosodási stratégiában foglalt irányok megvalósításának értékelése a következők miatt indokolt leginkább:

- Szükséges a szakpolitikán belül az egyes intézkedések, beavatkozások és programok társadalmi-gazdasági hatásainak objektív felmérésére a kormányzati irányítási rendszer működésének hatékonyabbá tétele érdekében (kognitív cél).
- A szakpolitikai döntéshozók kockázatvállalásra hajlandó szereplői részéről igény van egy olyan eszközre, amely lehetővé teszi az egyes programok értékének, az azokraallokált közpénzek hasznosulásának megítélését (normatív cél).
- Szükség van visszacsatolásra a programok hatékonyságának javítása érdekében, a különböző érintettek informálására a vizsgált tevékenységek és döntések értelméről, feltételeiről és következményeiről (eszköz jellegű cél).

Az S3 stratégia sikeréhez elengedhetetlen, hogy a rendszer monitoringja és értékelése is megvalósuljon. Ezek minél szakszerűbb megvalósítását az értékelési standardok meghonosítása segíti.

6.2. A visszacsatolás mechanizmusai

Lényeges, hogy az S3 stratégia megvalósítása a 20. század végére kiforrott stratégiai menedzsment gyakorlathoz igazodóan történjen, azaz ne váljon el élesen a stratégiai tervezés/alkotás és a megvalósítás, hanem a tervezés és megvalósítás egymást kiegészítő, egymással együttműködő

részekként adják ki az egészet. (A stratégiaalkotás a célkitűzésekhez vezető alternatív utak meghatározását és értékelését, valamint a követendő alternatíva kiválasztását és részletesebb kidolgozását takarja, míg a stratégiai menedzsment: a fentiekén túl magában foglalja a végrehajtás tervezését, irányítását, értékelését, figyelemmel a környezet változásaira.)

A feladatok megvalósításának folyamatos értékelése és figyelemmel kísérése (monitoring) az intelligens szakosodás során kiemelt szerepet kap.

6.2.1. Az értékelés módszerei

A nemzetközi standardoknak megfelelően, az értékelés végrehajtásának idejét és az értékelés szándékait figyelembe véve a következő módszereket alkalmazzuk a folyamat során:

Interim (közbenső) értékelés

A stratégia, program, projekt végrehajtása, illetve a szervezet működése közben végzett, adott időpontra vonatkozó (től-ig), egyszeri értékelés.

On-going (folyamatos) értékelés

- Az értékelés nem egy adott időpontban történik, hanem folyamatosan / periodikusan;
- Folyamatosan követi a megvalósulás menetét, adott program céljainak megvalósulását;
- Folyamatosan elemzi az elért outputokat és eredményeket.

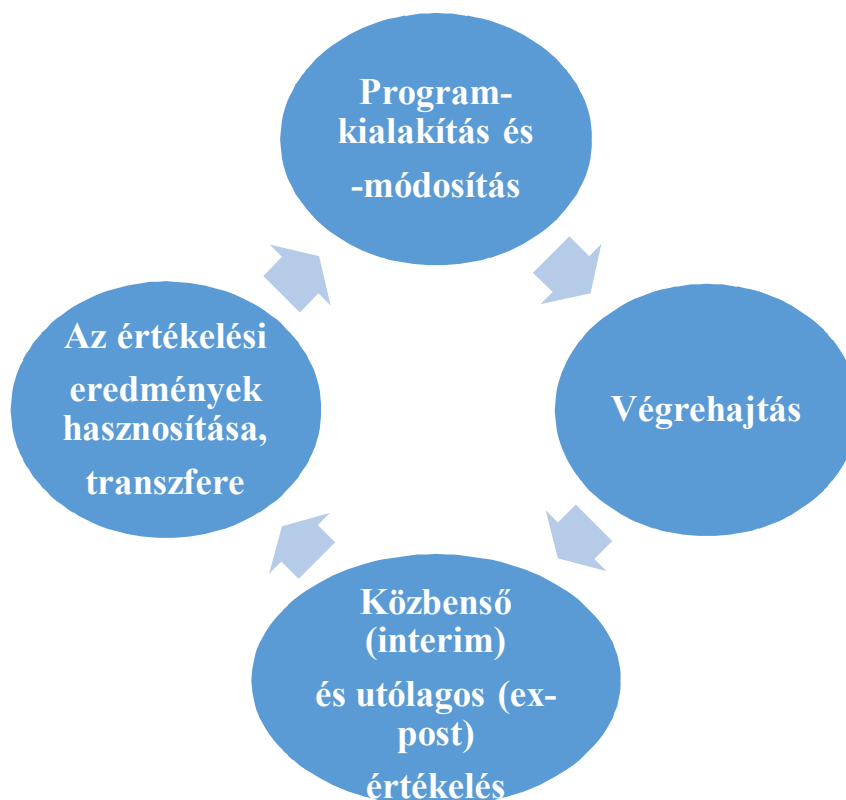
Ex-post (utólagos) értékelés

A stratégia, program, projekt végrehajtását követően végzett értékelés.

Az alábbi ábra a programozási ciklus négy fontos lépését ismerteti:

1. A beavatkozás megtervezése (pl. a program célkitűzéseinek és főbb jellemzőinek – szakterületi irányoknak és a költségvetésnek – a kidolgozása)
2. A programstruktúra kialakítása (beleértve a program időtartamát, alprogramjait, a szervezeti megvalósításra vonatkozó elképzeléseket, az egyéb támogató intézkedéseket, feltételezéseket és feltételeket, a majdani értékeléssel kapcsolatos elvárásokat)
3. Végrehajtás (pl. világos projektbírálatot követően pályázatok segítségével)
4. A teljes beavatkozás értékelése

28. ábra: Az értékelési folyamat ciklikussága



A folyamat során a megvalósítás értékelése és monitoringja formatív és szummatív lesz:

Formatív értékelés: A formatív értékelés annak módozatait vizsgálja, hogy miként lehet a beavatkozások végrehajtását és menedzsmentjét javítani, megerősíteni. A formatív értékeléseket gyakran a beavatkozásokat irányítók érdekében hajtják végre azzal a céllal, hogy javuljon a munkavégzésük.

A megfelelően kidolgozott indikátorok mentén az értékelés és monitoring:

Specifikus: mert a megfelelő definícióval alátámasztott, egyértelmű tartalmú mutatók hozzárendelhetőek lesznek ahhoz a jellemzőhöz, amelyhez ténylegesen tartoznak. Így pl.: az irányítási struktúrában szereplő szervezetek közül valamelyik (pl. **Központi S3 Munkaszervezet**) rendeltetése, hogy megfelelően vezényelje az S3 dokumentum társadalmi egyeztetésének végrehajtását. Ezt **követően a visszacsatolásokat megfelelően beépítse a rendszerbe**, majd a dokumentum elkészülése után ugyanúgy képes legyen egy – már a megvalósítás során végrehajtott - társadalmi egyeztetést levezényelni.

Szintén **szemléletes példaként** lehet említeni, hogy formatív értékeléssel jól meghatározható a KFI rendszeren belül, az S3 prioritások által vezényelt struktúrában megnövekedett **vállalkozói, kutatói együttműködések számának növekedése, trendszerű változása**.

Mérhető: mert egyértelműen meghatározható – ha nem is számszerűen – az a cél, amit elérni kíván. Így pl.: Minden érintettek által megfogalmazott javaslatot, véleményt sikerült-e valamilyen formában megjeleníteni a kész dokumentumban, később pedig sikerül-e a további – szintén érintettek által

megfogalmazott – új fejlesztési prioritásokat érvényesíteni a dokumentumban és annak változtatásaiban.

Elfogadott és elérhető: hiszen értékének meghatározásához az adatok elérhetőek, azaz teljesen konkrétan rendelkezésre áll az összes háttéranyag, pl. a prioritások, amelyek beépítendőek a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiába vagy a javaslatok, amelyek a NIT üléseken a meglévő prioritások alapján elhangzanak.

Releváns: mert objektíven ellenőrizhető, hogy pl. az érintettek által a társadalmi egyeztetéseken megfogalmazott prioritások – amelyek az S3 szakosodás alapvető, lényegi elemei – bekerültek-e a dokumentumba. Ilyen lehet a kutatói együttműködések számának növekedése is (nem csak specifikus, de releváns is lesz a mutató).

Időszerű: mert egyrészt az S3 dokumentum elkészüléséig, majd azt követően meghatározott időközönként mérheti – az újabb érintetti visszacsatolások mentén – pl. a prioritások megjelenését a szakosodási stratégiában.

Alapvetően az indikátorok jelentős szerepet töltenek be az eredmény orientált programokban, de fontos tudni, hogy ebben az esetben az irányítási struktúra menedzsment tevékenységét méri majd és nem a közvetlen, csak a közvetett megvalósulást.

Szummatív értékelés: A szummatív értékelés a programok alapvető hatásosságát vizsgálja. A szummatív értékeléseket gyakran elszámoltatási céllal, a költségvetési források allokációs döntéseinek alátámasztására, külső szereplők érdekében hajtják végre (azaz olyan csoportok érdekében, akik nem vesznek részt közvetlenül a programok irányításában).

A megfelelően kidolgozott indikátorok mentén az értékelés és monitoring mérni fogja, hogy:

- **Mennyit költenek egy adott szegmensben. Mekkora mértékű a közvetlen vagy közvetett támogatások felhasználásának mértéke,** és az indikátor által leírt jellemzőben bekövetkezett mennyiségi változás mértéke, így például: „a megépült kutató laboratórium anyagfelhasználás ráfordítása, a kutatási költségek előző időszakhoz mért értékének ráta csökkenése százalékpontban, vagy a felhasználásra került pénzügyi erőforrások forintban.
- **Mit hoztak létre az adott szakpolitikai eszköz felhasználásával. Milyen közvetlen vagy közvetett támogatásból, adóöszöntözésen keresztül tették ezt.** Az indikátor által leírt jellemző pontos definiálása szükséges, tehát például a megépült kutató laboratórium rangja és minősége, a megszerzett kutatói szakképesítések egzakt besorolása, **esetlegesen a bürokratikus költségek csökkenésének mérése, amely segítette az adott projektben a kedvezményezettet, hogy versenyelőnyre tegyen szert** stb.
- **Mikor, azaz mely időszakban következett be a változás** a leírt jellemzőben, illetve hogyan alakult az az idő függvényében. Tehát az adott beavatkozásnak lesz egy meghatározott keretideje azt illetően, hogy meddig és milyen formában (elszámolás stb.) lehet élni a pályázat adta lehetőségekkel. Ez inkább technikai jellegű mutató lesz, hiszen a források elköltésének ideje, hogy milyen hosszan tart, függ a projekt jellegétől, ugyanakkor nem feltétlenül áll összefüggésben a projekt kimenetelének, megvalósulásának minőségével.
- **Kihez, azaz milyen célcsoporthoz jutnak el a források.** Ez rendkívül fontos tényező, hiszen az elnyert támogatások megfelelő célcsoporthoz való eljutása nem csak azt jelenti, hogy valóban a megfogalmazott prioritások mentén zajlik az S3 „folyamat” végrehajtása, hanem azt is, hogy

ezen felül az erre legalkalmasabb, hozzáértő szakértők végzik el a munkát, amely által fejlődik a helyi és így a nemzeti gazdaság.

- **Hol történik a források elköltése.** Azon felül, hogy az ezt jellemző indikátornak szintén be kell számolnia az adott jellemző térbeli, földrajzi elhelyezkedéséről (mely városokban, térségekben, régióban stb. következett be vagy értelmezhető a változás), ez a mutató legalább annyira fontos jellemzője a célok megvalósításának és sikerességének, mint a célcsoport kategória. Magyarországon a földrajzi elhelyezkedés adott projekt szintjén kiemelkedő fontosságú, mert a vidéki térségek fejlődését alapvetően az Európai Unió források megléte/jelenléte határozza meg. A KFI terület ebből a szempontból pedig különösen fontos az elmaradottabb térségek számára, hiszen potenciális kitörési pontot jelenthet az adott terület gazdaságának.

Az értékelési indikátorok monitoring rendszerre kiterjesztett irányai és meghatározásai jól mutatják, hogy a rendszer két egymástól nem elkülöníthető eleme az egymásra utaltságuk és egymásra való utalásaik révén megfelelő elegyet képeznek a rendszer működtetéséhez. Ennek megfelelően a monitoring rész tárgyalja az indikátorok kialakításának mechanizmusait.

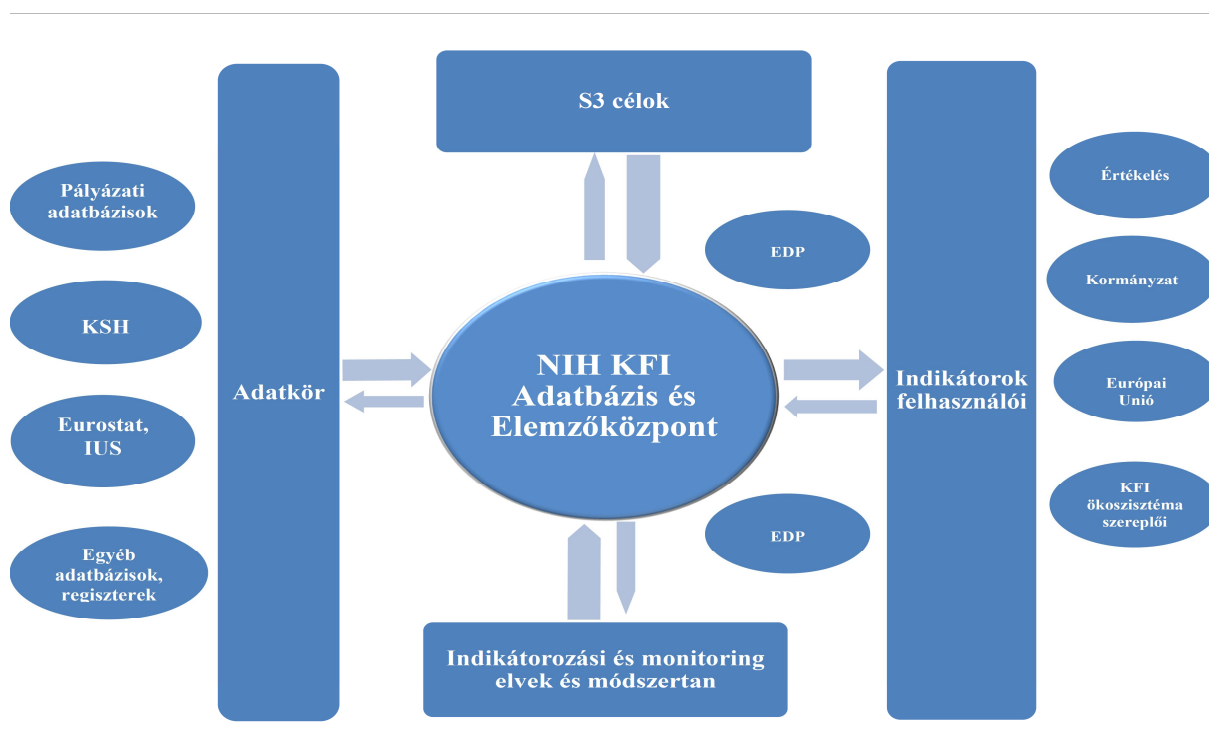
6.2.2. S3 Monitoring és indikátorok: elvek, információs mechanizmus

Felelős, tényadatokon nyugvó tervezés nem képzelhető el monitoring nélkül, az a tervezési folyamat szerves részét kell, hogy alkossa. A monitoringrendszer kialakításánál, az indikátorok meghatározásánál a tervezett intézkedések és az eredmények közötti logikai kapcsolatot, a beavatkozási logikát tartjuk szem előtt. Az indikátorok pontos definiálásánál és az elérendő célok kijelölésénél logikailag az első lépés a szakpolitika beavatkozási módszerének tisztázása, illetve a programtól elvárt eredmények és azok mérhetőségének megállapítása. A probléma definiálása után a változás irányát és a kívánt eredményt kell felvázolni, amely az az indikátorrendszer felépítésének alapját képezi.

A monitoring tevékenységek elvégzését, a monitoringrendszer és az indikátorok tervezését, mérését az S3 koncepciónak megfelelően egy külön dedikált szervezeti egység kell, hogy végezze, amely a stratégia végrehajtásáért, illetve készítéséért felelősök számára az eredményeket rendelkezésre bocsátja. Mindezen feladatok egységes struktúrát kívánnak. Mivel sokféle, több forrásból származó adatkört kell áttekinteni, rendszerezni és elemezni, az S3-hoz kapcsolódó mérési, indikátorozási feladatok vonatkozásában a NIH Adatbázis és Elemzőközpont (jelenlegi nevén KFI Observatórium) a területen szerzett tapasztalatainak köszönhetően rendelkezik mindazon kapacitásokkal és módszertani tudással, amely a feladathoz szükséges. Ezáltal az adatok azonos minőségben és ugyanabban a struktúrában, egy helyen állnak majd az indikátorok felhasználói, illetve az értékelést végzők rendelkezésre.

Az ehhez javasolt szervezeti, információs mechanizmust a következő ábrán vázoltunk fel. A mérés és indikátorképzés feltétele a megfelelő minőségű adatokhoz való hozzáférés: a kormányzaton belüli adatgazdáktól a megfelelő adatkérési-adatszolgáltatási elvek és gyakorlatok kialakítása folyamatosan zajlik. Az indikátorképzés információs mechanizmusa az alábbi ábrán látható.

29. ábra Az S3 indikátorképzés információs mechanizmusa



Monitoring rendszerünk három típusú (kontextus, eredmény és output) indikátort alkalmaz. Az Európai Bizottság által publikált Innovatív Unió (Innovation Union Scoreboard, IUS) eredménytáblája komplex szempontokat figyelembe véve, konkrét számszerű értékelést ad az egyes tagországok innovációs teljesítményéről. Ez az adat ráadásul nemzetközileg is összehasonlítható, hiszen az adatok az Eurostat és más, nemzetközileg elfogadott források legfrissebb rendelkezésre álló adatainak felhasználásával készül. Az IUS eredménytáblája önmagában is akár a teljes stratégiának az előrehaladását is képes mérni, ezért ezt az indikátort választottuk **kontextusindikátornak**.

13. táblázat: Kontextusindikátor

	2013 bázisérték	2020 célérték	Forrás	beszámolás gyakorisága
IUS Summary Innovation Index	0,351	0,406	Innovation Union Scoreboard, Európai Bizottság	évente

Az **output** indikátorok megmutatják, hogy a beavatkozások megfelelően haladnak-e, azok közvetlen kimeneteit mérik, így kifejezetten konkrét programokhoz, akciókhoz rendelhetők. Így lehet tehát a programok közvetlen hatásait megragadni, az output indikátor az a közvetlenül mérhető erő kifejtése a beavatkozásnak, amelynek közvetve majd az eredményindikátorban bekövetkezett változás lesz a következménye. Mivel az outputindikátorok konkrét programokhoz kapcsolódnak, így a tervezési folyamatnak ebben a szakaszában csak példaindikátorokat használunk (célértékek nélkül). Alábbi táblázat első három indikátora a GINOP tervezési folyamatában használt output indikátorokkal

összehangolt indikátor, míg az azt követő indikátorok a kutatási infrastruktúra fejlesztési prioritáshoz kapcsolódnak. Utóbbiak esetében a beavatkozás legfontosabb céljai az infrastruktúrák nyitottá tétele, a hazai és nemzetközi kutatási infrastruktúra hálózatokhoz való csatlakozás, a hálózatosodás, az együttműködések, különösen a vállalatokkal való együttműködés erősítése.

14. táblázat: Outputindikátorok

	Forrás	beszámolás gyakorisága
Új kutatók száma a támogatott szervezeteknél (FTE)	pályázati adatbázis	évente
Kutatóintézetekkel együttműködő vállalkozások száma a támogatott szervezeteknél (db)	pályázati adatbázis	évente
Innovációs és K+F projekteknek közpénzből nyújtott támogatásához illeszkedő magánberuházás (millió Ft)	pályázati adatbázis	évente
Külsős hazai kutatók aránya a kutatási infrastruktúra használatában az elmúlt egy évben FTE alapon számolva (%)	pályázati adatbázis	évente
Külsős külföldi kutatók aránya a kutatási infrastruktúra használatában az elmúlt egy évben FTE alapon számolva (%)	pályázati adatbázis	évente
Közös, kutatási infrastruktúrához kötődő K+F projektekben a vállalati és az intézeti kutatók aránya (%)	pályázati adatbázis	évente
Kutatási eredményeket hasznosító vállalatok száma	pályázati adatbázis	évente

Az **eredményindikátorok** változása azt méri, hogy beavatkozások megfelelően fejtik-e ki hatásukat: nem csak megkönnyítik annak értékelését, hogy az S3 céljait sikerült-e elérni, hanem nagyban segítenek a problémák azonosításában és végiggondolásában is, és abban is, hogy azonosítsuk, hogy az adott eszközök vagy akciók milyen hatásmechanizmus (logika) mentén hatnak, illetve hogy milyen kapcsolat áll fenn az egyes eszközök hatásmechanizmusa között. Az eredményindikátorban bekövetkezett változás a beavatkozás hozzájárulásának és egyéb faktorok hozzájárulásának az összege.

Az outputindikátoroknál példaként felhozott kutatási infrastruktúrához kapcsolódóan eredményindikátorok is meghatározhatók, kapcsolódva a kutatási infrastruktúrák általános fejlesztési irányaihoz, illetve az S3 tágabb céljaihoz. Ilyen eredményindikátor lehet például a támogatott kutatási infrastruktúrák kutatási projektjeiben a nemzetközi együttműködésben született tudományos publikációk száma.

Az alábbi táblázatban a meghatározott három Nemzeti Intelligens Szakosodási Specializációkhoz kapcsolódóan szerepelnek a specializációkat mérni képes eredményindikátorok. Ezek az indikátorok

ugyan jól mérhetik az egyes specializációk megvalósulását, ugyanakkor a konkrét beavatkozási területek és a beavatkozási logika elemzése is szükséges az értékeléshez.

15. táblázat: Eredményindikátorok

Specializáció	indikátor	mérték- egység	bázis év	bázis- érték	cél- érték	Forrás	gyakoriság
Rendszerszemléletű kutatások	megjelent idegen nyelvű publikációk száma	db	2012	18 195	20 000	KSH	évente
	megadott szabadalmak száma	db	2012	3 278	3 800	KSH	évente
	intézeti és felsőoktatási kutatóhelyek K+F ráfordításai a GDP arányában	%	2012	0,43	0,58	KSH	évente
Intelligens gyártás	feldolgozóipari vállalokozási kutatóhelyek K+F ráfordításai a GDP arányában	%	2012	0,47	0,65	KSH	évente
	feldolgozóipari vállalokozási kutatóhelyek K+F kutatóinak számított létszáma	fő (FTE)	2013	5 901	6 800	KSH	évente
	technológiai innovációt végző vállalatok aránya	%	2010	18,42	21,00	Eurostat	kétévente
	high- és medium-high-tech feldolgozóiparban foglalkoztatottak a foglalkoztatottak arányában	%	2012	8,3	9,1	Eurostat	évente
Fenntartható társadalom	megújuló energiaforrásokból származó energia aránya	%	2012	9,6	14,7	Eurostat	évente
	új vállalkozások az összes vállalkozás arányában	%	2012	15,33	17,00	KSH	évente
	aktivitási arány a 15-64 éves korosztályban	%	2012	64,3	70	KSH	évente
	egy főre jutó üvegházhatású gázok kibocsátása (széndioxid-egyenértékben)	tonna	2012	6,24	5,5	Eurostat	évente
	öko-innovációs index (EU=100)	%	2013	61	75	Eurostat	évente
	teljes (állami+magán) egészségügyi ráfordítások a GDP arányában	%	2012	7,97	8,4	OECD	évente

A NIH Adatbázis és Elemzőközpont 2015-től évente, december 15-ei határidővel monitoring jelentést készít az előző évről, amely kiterjed az S3 indikátorok teljes körére.

A monitoring önmagában nem ítélteti meg, hogy a beavatkozások mennyiben járultak hozzá az eredmények alakulásához, ehhez megfelelő értékelési rendszerre van szükség. A monitoring rendszer felépítésénél szem előtt tartottuk, illetve tartjuk, hogy az alkalmas legyen az eredmények értékelésére.