

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

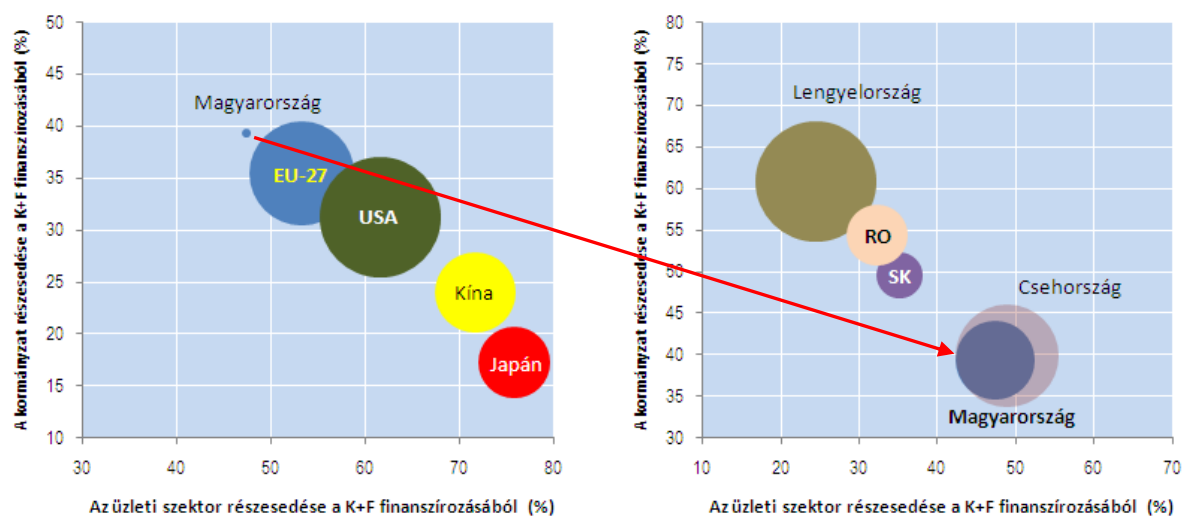
**Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs
Stratégia (2013-2020)**

1. Áttekintő helyzetkép

1.1. A kormányzati KFI-stratégia nemzetközi környezete

Az Európai Unió versenyképessége a kutatás-fejlesztés és az innováció (KFI) területén – globális léptékben nézve - hosszabb ideje visszaesést mutat. Európában az elmúlt évtizedben a KFI – benne különösen a K+F – területi és strukturális különbségei tovább növekedtek, az úgynevezett európai paradoxon pedig - vagyis az az ellentmondás, hogy amíg Európában kiváló tudományos eredmények születnek, addig a gyakorlati innovációs teljesítmények ennél jóval szerényebbek - tovább él.¹ Természetesen mindezek hatásai Kelet-Közép-Európában és Magyarországon is jelentkeznek (ld. 1. és 2. ábra).

1. ábra: A kutatás-fejlesztési szektor mérete és fő finanszírozóinak aránya (2010)



Megjegyzés: A körök mérete a K+F ráfordítások összegével arányos. A jobboldali ábra a baloldali ábra Magyarországot is ábrázoló területének a felnagyítása és kiegészítése egyes régióbeli országokkal.

Forrás: OECD-MSTI 2012/1

Éppen ezért figyelemre méltó, hogy a fejlett európai uniós országok többsége és az Európai Unió egésze - a világgazdasági válság ellenére - törekszik a K+F-támogatások növelésére.² Az Európai Unió 2014 és 2020 közötti időszakra vonatkozó K+F-fejlesztési keretprogramja, vagyis a Horizont 2020 stratégia pedig az uniós szinten elérhető K+F célú források jelentős növelését tűzi ki célul (a költségvetés megoszlását ld. 3. ábra). Amíg a jelenleg is futó 7. Keretprogram forrása 53 milliárd euró, addig a következő tervezési időszakban ez az összeg 81 milliárd euróra emelkedhet.³ Amennyiben tehát Magyarország ezeket a forrásokat minél nagyobb mértékben ki akarja használni - és mást aligha tűzhetünk ki célul -, akkor a jövőben az Európai Unió átlagánál erőteljesebben kell befektetnie a kutatás-fejlesztésbe és az innovációba.

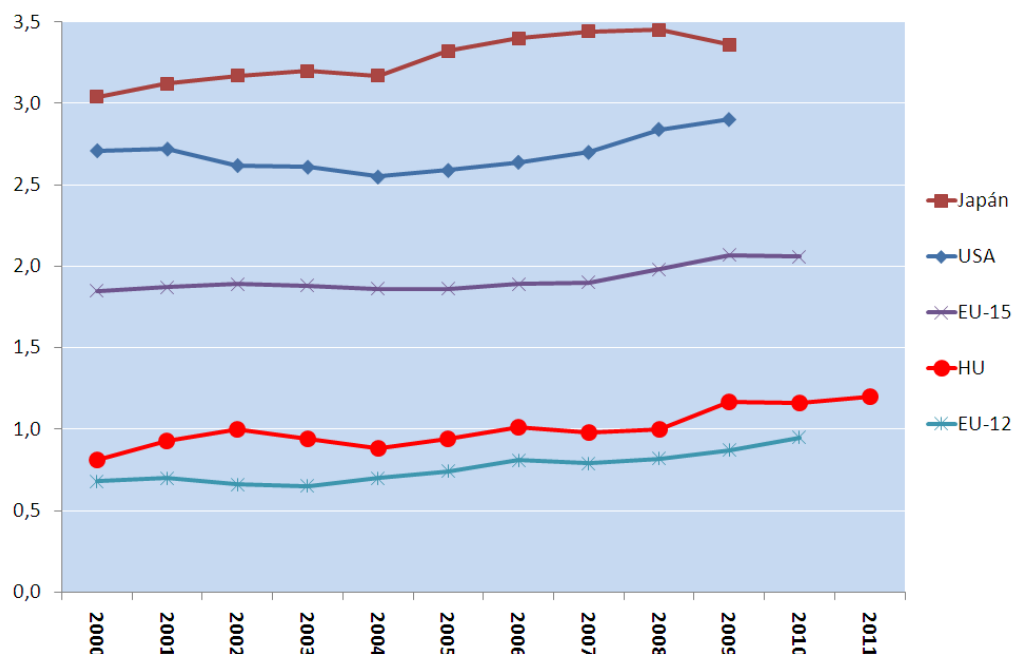
¹ Egyes szerzők szerint már nem igaz az sem, hogy – ha az innovációban nem is – a tudományban Európa képes tartani a lépést az Egyesült Államokkal, ugyanis a jövő szempontjából kulcsfontosságú tudományos területeken az EU már hátrányban van (ld. Dosi et al., 2006)

² A fejlett KFI szakpolitikák gyakran anticiklikus jelleget öltenek. E szerint gazdasági depresszió esetén a kormányzatok erősen növelik a KFI-re fordított összegeket. 2009-ben 29 európai országból 25 növelte a kormányzati K+F kiadásokat, és 12 ország 5%-nál is nagyobb mértékben tudta növelni a kormányzati K+F kiadásait. Bár 10 olyan ország is van, ahol a kormányzati K+F ráfordítások csökkentek, mindössze 4 esetben van példa arra, hogy a gazdasági visszaesésnél erőteljesebben csökkentek a kormányzati K+F kiadások

³ Ugyanakkor a 81 milliárd euróra tervezett összeg indikatív, és előfordulhat, hogy a Horizont 2020 költségvetését végül alacsonyabb főösszeggel fogadják el.

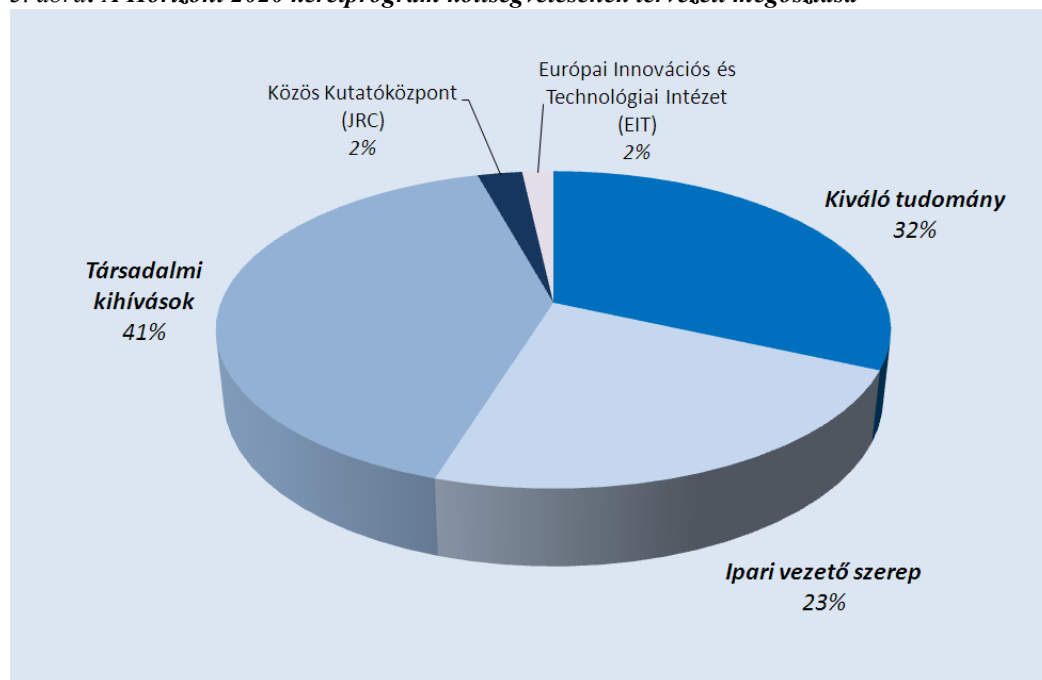
Ám nem csupán a szűken vett K+F-támogatások várható növekedéséről van szó, az Európai Bizottság a 2014 és 2020 közötti tervezési időszakra kifejezett célként fogalmazza meg **a kohéziós, valamint az innováció-politikai eszközök összehangolását**. Hasonlóképpen, a következő tervezési időszakban - az eddigiekhez képest – több forrás állhat rendelkezésre az uniós szintű **K+F-infrastruktúra** fejlesztésére. A fejlesztési források növekedése és összehangolása mellett az új tervezési időszakban mind nemzeti, mind pedig közösségi szinten új típusú kormányzati beavatkozások is várhatóak; a keresleti oldali programoktól az egységes szabadalmon és a szabványosítási csomagon át, az uniós léptékű kockázati tőke intézményrendszer megvalósításáig és a közös programozási kezdeményezések támogatásáig.

2. ábra: GDP-arányos K+F ráfordítások 2000-2011 (%)



Megjegyzés: az EU-15 az Európai Unió régi, az EU-12 az új (2004-ben és azután belépett) tagállamait jelenti
 Forrás: OECD-MSTI 2012/1

3. ábra: A Horizont 2020 keretprogram költségvetésének tervezett megoszlása



Forrás: Európai Bizottság. A részleteket a 3.sz. melléklet tartalmazza

A következő tervezési periódusban az Európai Unió a versenyképességet támogató szakpolitikák terén egy új rendező elvet is előtérbe állít: **a régiók intelligens** – vagy a tartalmat pontosabban visszaadó szóhasználattal ésszerű és hatékony – **szakosodását** („smart specialisation”, ld. Eurada 2011/a és 2011/b). Az elmúlt évtized ugyanis bebizonyította: a világgazdasági verseny ma már nemcsak gazdasági tömbök és országok, hanem ennél alacsonyabb térségi szinten, a régiók szintjén is egyre élesebbé válik. Ebben a versenyben pedig hátrányt jelent, ha Európában a tudáshoz való hozzáférés területileg korlátozottabb, mint az Egyesült Államok vagy Ázsia gazdaságaiban. Európa nem mondhat le arról, hogy - a helyi sajátosságoknak és a komparatív előnyöknek megfelelően - minden régióban létrejöjjön a kutatás-fejlesztési és innovációs képességek kritikus tömege.

Amíg nyilvánvaló, hogy a KFI-re támaszkodó **intelligens regionális szakosodás stratégiája jelentősen erősítheti Európa globális versenypozícióit**, addig gondot okoz, hogy Európában a tervezési régiók adminisztratív határai, valamint a gazdasági térségek határai a legtöbb esetben nem esnek egybe. Ráadásul a kutatás-fejlesztés és az innováció az egyik leginkább nemzetközi gazdasági tevékenység, így a nemzeti innovációs rendszereket és a globális innovációs rendszereket érintő hatások is állandóan változnak.

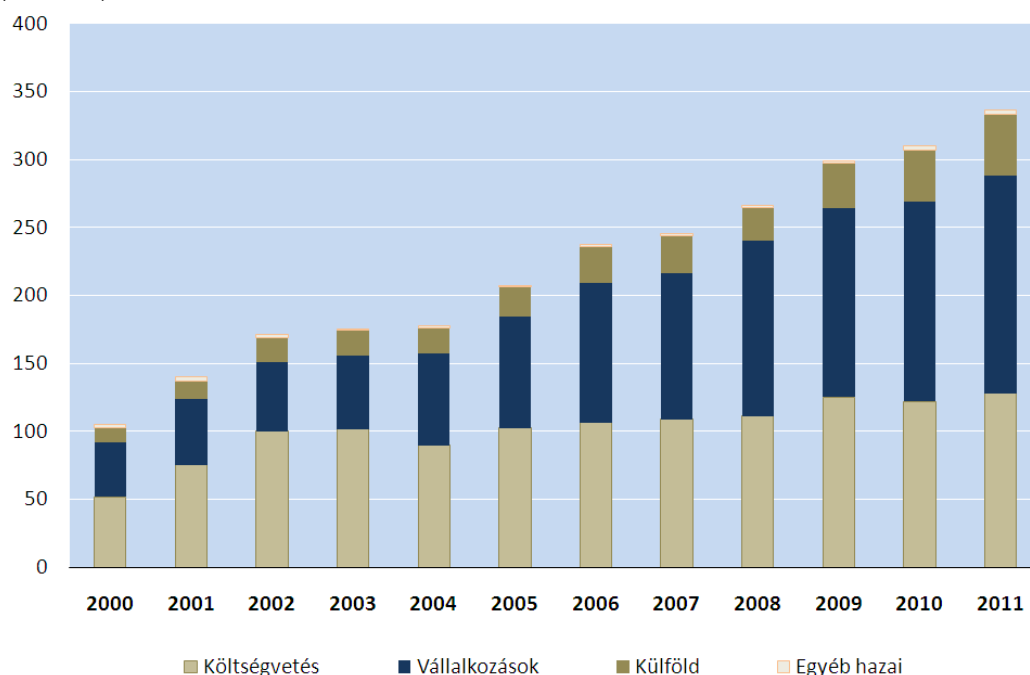
Az Európai Unió Horizont 2020 stratégiájának megvalósítása Magyarországon is komoly következményekkel jár, már pusztán azért is, mert ez a közösségi politika hosszú időre, minimálisan a tervezési időszak hét esztendejére meghatározza a hazai KFI-politika nemzetközi kereteit. Ha pedig Magyarország ezeket a támogatási lehetőségeket ki akarja használni, akkor **az uniós átlagánál jóval nagyobb figyelmet kell fordítania a KFI-re**. Ez egyrészt a nemzeti reform programok végrehajtásának a korábbinál alaposabb versenyképességi monitoringját és számonkérését jelenti, másrészt pedig az Innovációs Unió tervezett intézkedései, valamint az Európai Kutatási Térség (ERA) kiterjesztése is az innováció és a tudás egységes piacának kiteljesedése irányába mutatnak.

1.2. Hazai helyzetkép

Magyarországon a GDP-arányos K+F-ráfordítások - javarészt a mindenkori éves költségvetések korlátozott mozgásterére miatt – csak **lassan növekednek** (ld. 4. ábra). **Noha 2011-ben a kutatás-fejlesztési ráfordítás a GDP arányában** - az elmúlt két évtizedet nézve - a legmagasabb értékre, **1,2%-ra ugrott**, ez még mindig **messze elmarad a 2%-os európai uniós átlagtól**.

A források szükséges növelése mellett fontos a kormányzati politika, valamint a KFI-szakpolitika közötti összhang megteremtése. Magyarország ugyanis a globális versenyben csakis akkor lehet sikeres, és az ország csakis akkor képes gyorsan felzárkózni az európai élmezőnyhöz, ha **a mindenkori magyar kormányok a kutatás-fejlesztést és az innovációt a jövőbe való, és hosszabb távon kifizetődő beruházásnak tekintik**, az ágazatot érintő konkrét lépéseket pedig ennek jegyében teszik meg.⁴

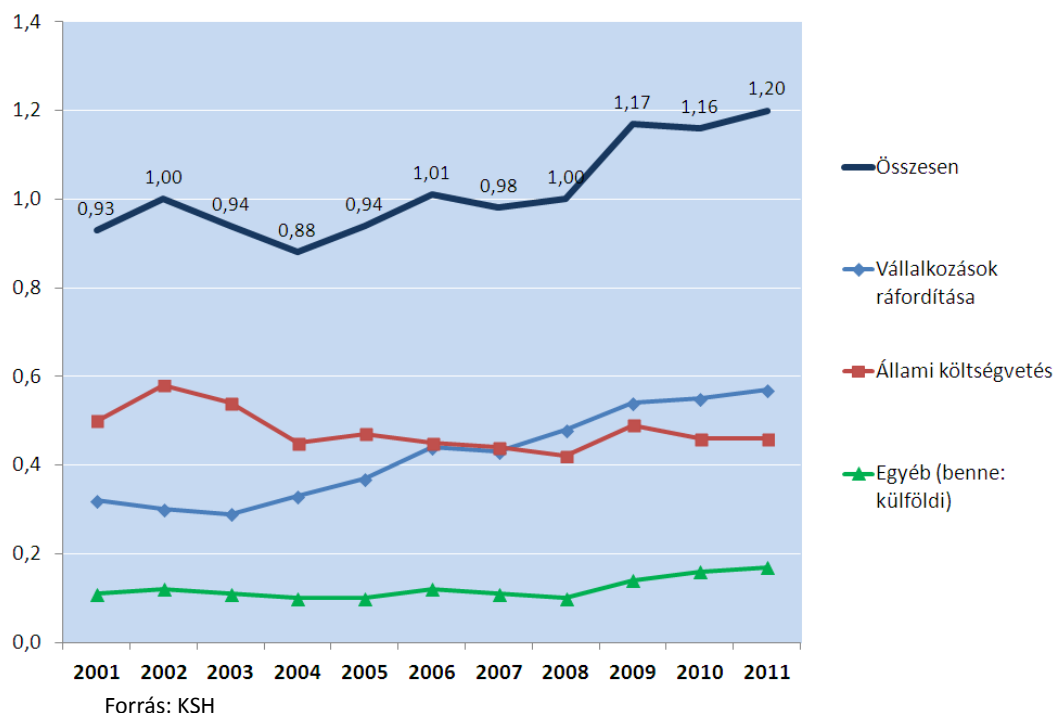
4. ábra: A K+F ráfordítások Magyarországon, 2000-2011, a források megoszlása szerint (Mrd Ft)



Forrás: KSH

⁴ Az elemzések – bonyolult módszertanok alkalmazásával – rendre megerősítik, hogy a K+F messze nagyobb megtérülést eredményez, mint például a gépberuházás (Ld.: Hall, Mairesse, Mohnen, 2009).

5 ábra: A K+F ráfordítások alakulása Magyarországon 2001-2011. (GDP-arányosan, százalékban, pénzügyi forrás szerint)



A lassan növekvő ráfordítások ellenére 2008 óta megfigyelhető pozitív tendencia, hogy **az összes K+F-ráfordításból a vállalati K+F-források gyorsan növekednek, és ma már meghaladják az állami forrásokat** (ld. 5. ábra). Az Európai Unióban a KFI élvonalát jelentő országokban, de az Egyesült Államokban és Japánban is, a vállalatok adják a kutatás-fejlesztési és innovációs beruházások nagyobb hányadát, hiszen ez a versenyképességük növeléséhez szükséges alapvető érdekük. Az állam korlátozottan lép be a vállalkozások helyére, az állam alapvető feladata sokkal inkább a keretfeltételek biztosítása.

Magyarországon a vállalati szféra különösen jól reagált az EU-társfinanszírozási források megjelenésére, és ezeket felhasználva arányaiban egyre többet költ K+F-re. Ugyanakkor tény az is, hogy a rendszerváltás óta eltelt csaknem negyed században mindössze nyolc olyan esztendő volt - 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2005, 2006 és 2011 - amikor reálértéken nem csökkent a költségvetési K+F-ráfordítás.

Miközben a felsőoktatási K+F-ben strukturált igazodás nem valósult meg – azaz a szétaprózott K+F kapacitásokat és képességeket az elmúlt időszak beruházásai legfeljebb konzerválni voltak képesek – **a Magyar Tudományos Akadémia kutatóhálózatának megújítása fontos lépéseket hozott**. Az új akadémiai kutatóközpontok takarékosabb intézményi működési keretek között, koncentráltabb kutatási stratégia alapján végezhetik közfeladataikat. A kutatóintézet-hálózatban és az egyetemeken 2009-2012 között összesen 65 (39 akadémiai és 26 egyetemi) Lendület-kutatócsoport alakult, amelyek a – nemzetközileg is számottevő teljesítményű kutatók és fiatal tehetségek külföldről történő hazahívásával, illetve itthon tartásával – a kutatóhálózat tartalmi megújulásának meghatározó elemei.⁵

Amíg a vállalati szektor arányaiban növekvő K+F-ráfordítása kedvező trendnek tekinthető, addig a jövő szempontjából aggodalomra ad okot, hogy **a közfinanszírozású kutatás-fejlesztési szektor egyre nehezebben képes lépést tartani a globális léptékű tudományos kiválósági versenyben:**

- a Lendület-kutatócsoportok öröndetes növekedése ellenére növekvő problémát jelent a kutatói utánpótlás megoldása;
- a kutatási infrastruktúra színvonala elmarad az EU fejlettebb országaitól;
- a szektorban csak lassan halad előre az egyéni és az intézményi kiválóságot egyaránt erősítő szemléletváltás;
- az országban kevés a nemzetközileg is versenyképes tudásközpont;
- az alap- és alkalmazott kutatás-finanszírozás rendszerszerű stabilitása csak részben biztosított.

⁵ A jövőben általában is kulcsszerepe lesz a kimagasló teljesítményt nyújtó iskolateremtő kutatók köré szerveződő kutatócsoportoknak, és várható a külső tanácsadó testületek szerepének növekedése, az egyéni, kutatócsoporti és kutatóközponti teljesítménykövetelmény-rendszer kiteljesedése is.

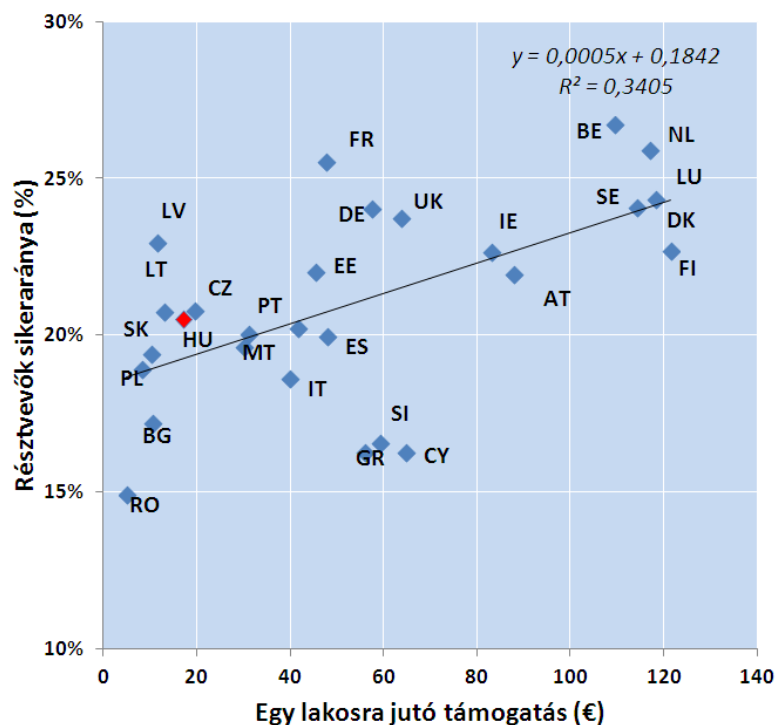
Ennek ellenére a közfinanszírozású kutatás-fejlesztési szektor néhány részterületen megőrizte, sőt, erősítette tudományos színvonalát. Többek között ezt tükrözik a **7. Keretprogram** részvételi adatai is: az új tagállamok közül - Lengyelország mögött – a hazai K+F-szektorból jelentkezett a legtöbb sikeres pályázó, és így – másodikként - Magyarország nyerte el a legtöbb forrást is. Ugyanakkor, ha az Európai Unió egészét vesszük viszonyítási alapnak, akkor **népességarányosan és a résztvevők sikerarányát tekintve már jóval szerényebbek ezek az eredmények**⁶(ld. 6. ábra). Jól mutatja ezt, hogy százezer lakosra vetítve a kutatói létszám az új tagállamok átlagában 245 fő, míg a fejlettebb EU országokban 560 fő, ami több mint kétszeres kutatói bázisra utal.⁷ Az eredményesebb szereplés tehát alapvetően azon múlik, hogy létrejön-e Magyarországon a kutatási-fejlesztési kapacitásoknak az a **kritikus tömege**, amely a sikerarány megtartásával, illetve javításával további jelentős EU-s források megszerzését teszi lehetővé.⁸ A jövőre nézve a gondokat tetézi, hogy a műszaki és a természettudományi pályák népszerűségvesztése, az oktatási rendszerben a tanári pálya presztízsének csökkenése hátráltatja a tehetséggondozást és a kutatói utánpótlást, a gazdasági-jogi-humántudományi képzésben pedig a képzések volumenének tervezett csökkentése a gazdaság innovációs abszorpciós képességére is hatással lehet.

⁶ Más megközelítésben ugyanezt a trendet fejezi ki, hogy a tudományos intézményi rendszer mind az intézményi kiválóság, mind a nemzetközi összehasonlítás szerint túlzottan széttörédezett (átlagos projektméret, átlagos kutatóhely-méret, fajlagos kutatásfinanszírozás stb.). Például a 7. Keretprogramban az egy kutatóra jutó átlagos projektméret 100 ezer euró/kutató, miközben a kelet-közép-európai országokban ennek harmada, 33 ezer euró/kutató átlagos projektméret a jellemző. Ld: Fraunhofer, 2012.

⁷ Fraunhofer, 2012.

⁸ A stratégia írásának időpontjában a felsőoktatás átalakításával kapcsolatban számos intézkedés végrehajtása van folyamatban. Az EU-források abszorpciójának növelésére a tudományos kiválóság erősítésére szükség van, ami a stratégiai időhorizonton nyilvánvalóan intézkedéseket igényel (ld. később pl. a kutatói életpálya-modell kidolgozására irányuló terveket).

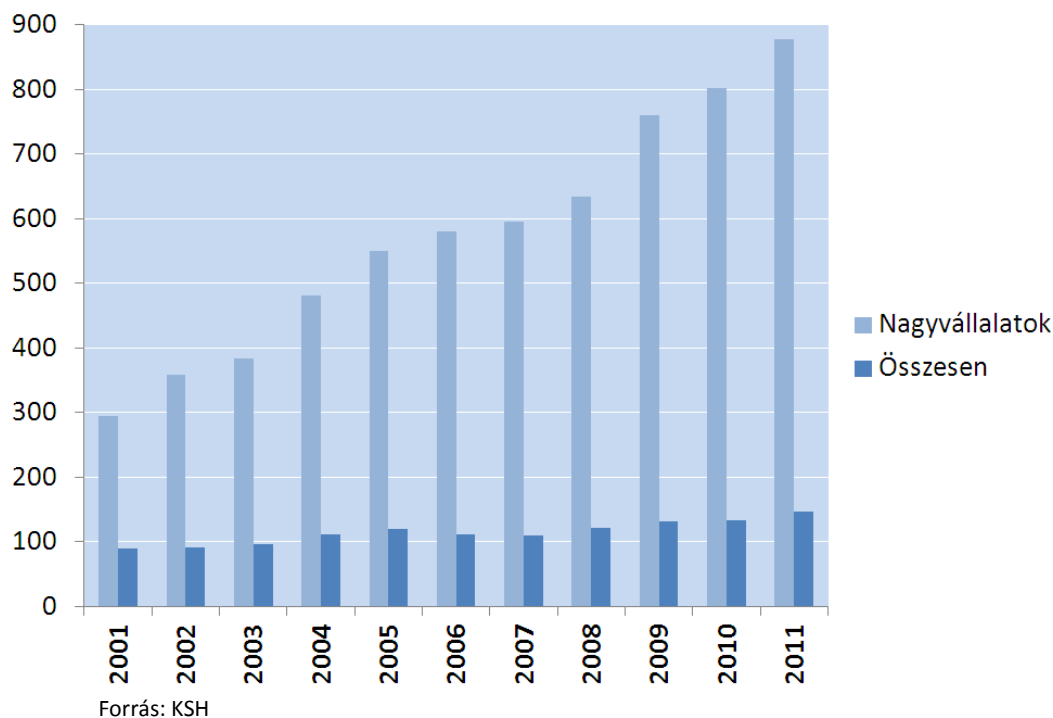
6. ábra: A 7. Keretprogram sikerarányai és az egy lakosra jutó támogatás, 2010



Forrás: Nemzeti Innovációs Hivatal, CORDA adatbázis

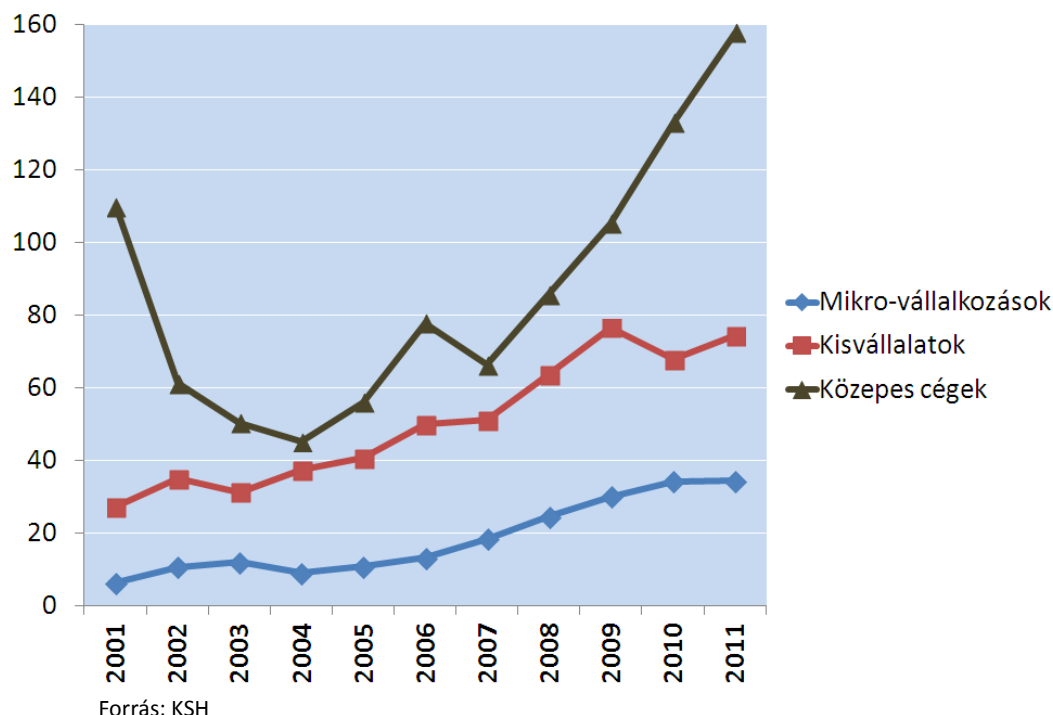
Napjainkban a vállalati szektor K+F-tevékenysége egyszerre szétaprózódott és koncentrált. Szétaprózódott, hiszen a K+F területén működő vállalati kutatóhelyek több mint felében a foglalkoztatottak száma nem éri el a húsz főt. Ugyanakkor koncentrált is, mert a foglalkoztatottak száma az összes K+F-tevékenységet folytató vállalati kör csupán egytizedében haladja meg a 250 főt. A nagyvállalatok K+F ráfordításai jelentősen meghaladják a kis- és közepes cégek ráfordításait (ld. 7. és 8. ábra).

7. ábra: Egy vállalatra jutó K+F ráfordítás Magyarországon 2001-2011, méretkategóriák szerint (nagyvállalatok és az összes vállalat átlaga, millió Ft)



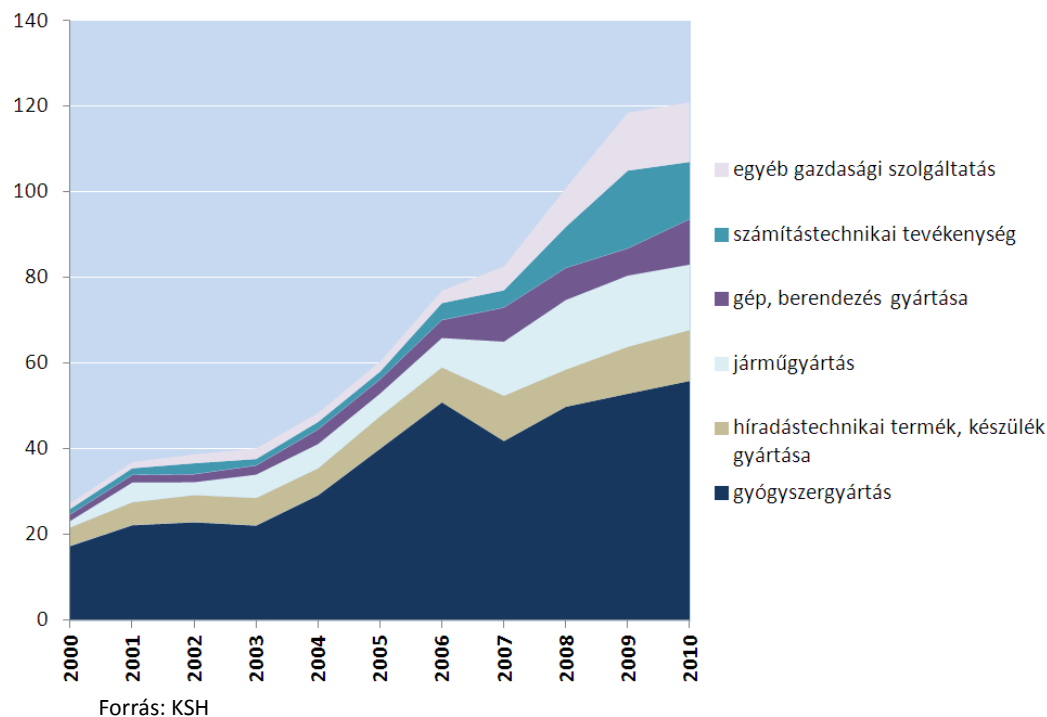
Forrás: KSH

8. ábra: Egy vállalatra jutó K+F ráfordítás Magyarországon 2001-2011, méretkategóriák szerint (mikro-, kis- és közepes vállalatok átlaga, millió Ft)



Ráadásul mindez erős területi koncentrációval is párosul, Budapest és agglomerációja messze kiemelkedik a vállalati K+F területén. Hasonlóképpen a vállalati K+F tevékenység ágazatilag is nagyon koncentrált, **ma a húzóágazatok⁹ a gyógyszeripar, a járműipar és az informatika**, és ezek az ágazatok adják a vállalati ráfordítások döntő hányadát (ld. 9. ábra).

9. ábra: A vállalkozások kutatás-fejlesztési ráfordításai Magyarországon 2000-2010, főbb ágazatok szerint, milliárd forint



⁹ Ha a K+F-re szűkítéstől eltekintünk, az élelmiszeripar is Magyarország jelentős innovatív húzóágazatai közé sorolható.

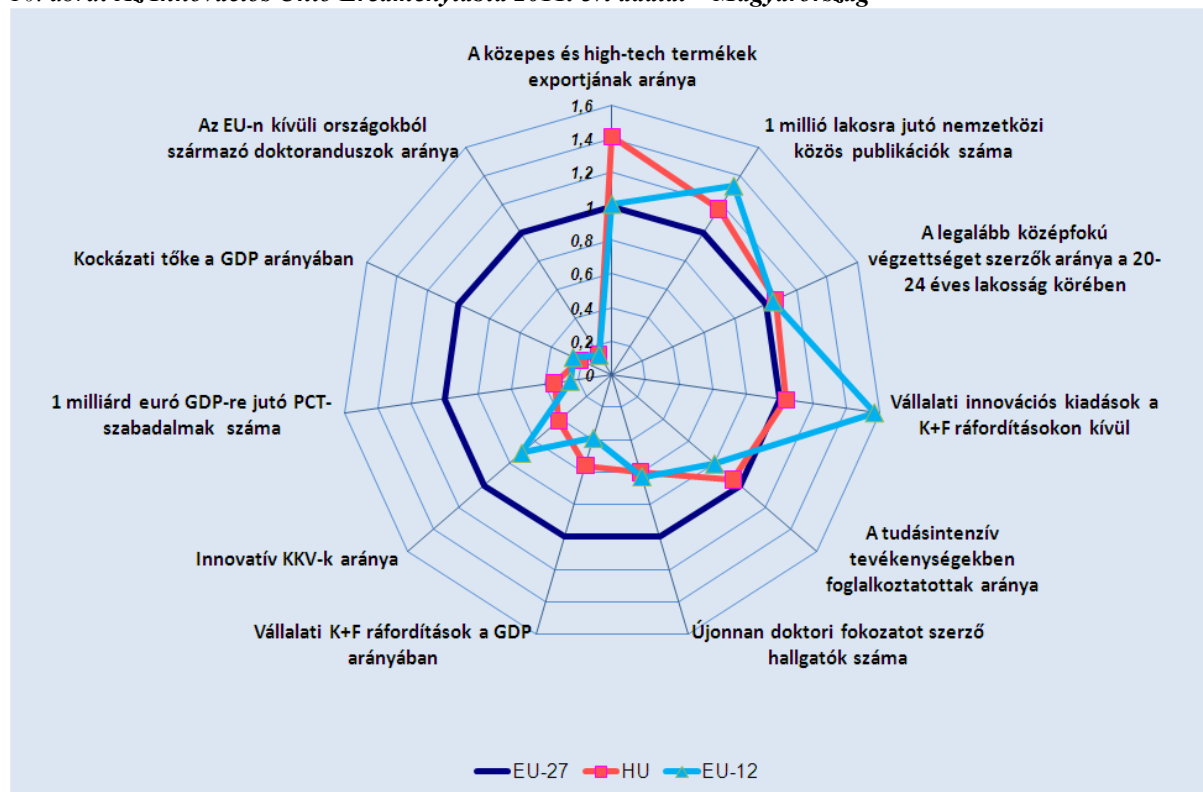
A globális nagyvállalatok ma már egyre komolyabb szerepet játszanak a magyarországi kutatás-fejlesztésben és innovációban, ugyanakkor a magyarországi leányvállalatoknak az anyavállalatok K+F-re vonatkozó stratégiai döntéseire ma még viszonylag csekély hatásuk van.¹⁰ Szintén viszonylag kevés ma még a K+F-re alapozó, a helyi gazdasággal integrált külföldi működő-tőke beruházás is. Kedvező trend viszont, hogy az informatikai és a gépipari-elektronikai kisvállalatok egyre több esetben sikerrel veszik a nemzetközi piacok meghódításának első akadályait.

Magyarország - európai uniós szinten - **a közepes innovációs teljesítményű országok közé sorolható** (ld. Innovation Union Scoreboard, 10. ábra). A globális értékláncokba bekapcsolódott iparágak - mint amilyen a gyógyszeripar, az infokommunikációs szektor és a járműgyártás -, továbbá a nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező kutató-fejlesztők jelentősen erősítik a hazai innovációs rendszer teljesítményét. Ugyanakkor a hazai vállalatok többségének teljesítménye a kutatás-fejlesztés és az innováció terén jócskán elmarad a fejlettebb EU-tagállamok vállalataitól.

Pozitív tendencia, hogy **térségi kitekintésben Budapest és vonzáskörzete már ma is európai léptékű tudástermelő régiónak tekinthető** (Borsi és Viszt, 2010), KFI-teljesítménye az Európai Kutatási Térség (ERA) szintjén is jelentős (ld. Lengyel és Leydesdorff, 2008).

A most vitára indított stratégia az országos kereteket rögzíti. A globális szemszögből más pozíciójú régiók innovációs helyzetének értékelése és a regionális szinten megfogalmazható iránymutatások kidolgozása önálló és szerteágazó feladat. A térségi specializációkhoz kötött helyzetértékelést és az ún. intelligens szakosodási stratégiák¹¹ kidolgozását a kormányzat a helyi szereplőkkel egyeztetve zömében 2013-ban tervezi megvalósítani.

10. ábra: Az Innovációs Unió Eredménytábla 2011. évi adatai – Magyarország



Forrás: Innovation Union Scoreboard

Európai uniós összehasonlításban Magyarország teljesítménye mindenekelőtt **az innovációs együttműködések leíró mutatók, főként a kutatóhelyek és a vállalatok közötti kapcsolatok terén marad el az átlagostól**. Kiugróan gyenge pont a kis- és közepes vállalkozások együttműködése a hazai és a külföldi

¹⁰ Az állítás a külföldi működőtőke egészét tekintve releváns. Természetesen Magyarországon jelen vannak olyan tekintélyes nemzetközi nagyvállalatok is, melyek magyarországi K+F központja fontos szerepet játszik az anyavállalati stratégiai döntésekben

¹¹ Az intelligens szakosodás – a fogalom tartalmát tekintve – a térségi, ágazati, tudomány- és technológiaterületi vetületeket figyelembe vevő ésszerű és hatékony szakosodást jelent.

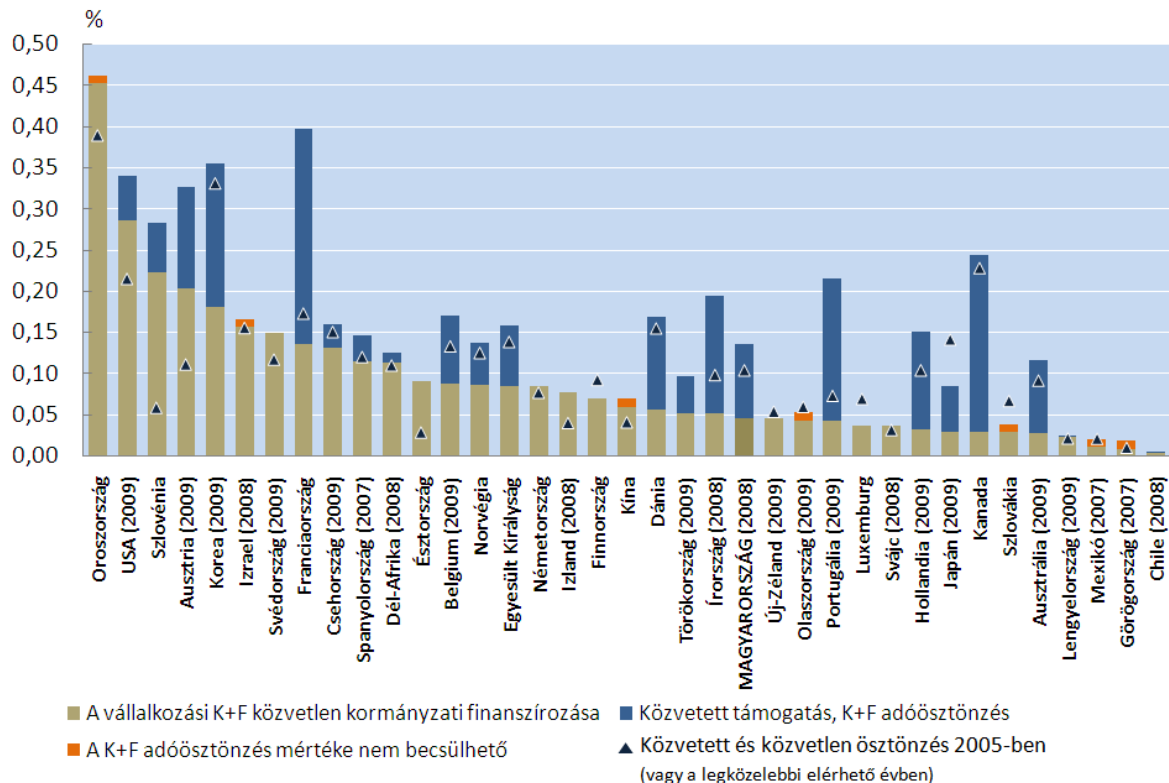
nagyvállalatokkal, tudásbázisokkal. Az Innovációs Eredménytábla további adatai szerint az utóbbi 5 év alatt a gazdasági hatásokat és a szellemi tulajdon védelmét mutató indikátorok terén volt a legnagyobb javulás, különösen az innovatív termékek eladása (25%), az EU-védjegyek (15%), és a tudásintenzív szolgáltatások exportja (12%) növekedett. Romlott a mutató az innováció finanszírozása és támogatása (különösen a kockázati tőke 32%-os csökkenése miatt), valamint az innovációt bevezető vállalkozások száma tekintetében.

Ezzel szemben a közfinanszírozású kutatóhelyek külföldi, elsősorban kutatási jellegű kapcsolatai viszonylag erősek. Ez részben arra vezethető vissza, hogy Magyarországon a K+F terén a tudományos szempontok jóval erősebben érvényesülnek, mint a gyakorlati, ipari hasznosítás szempontjai. Kiaknázatlan lehetőség, hogy ma még nagyon gyenge és fejletlen a tudás- és technológiaigényes induló vállalkozásokat segítő környezet (pl.: az inkubáció).

Európai uniós összevetésben hátrány, hogy Magyarországon a start-up és spin-off cégeket segítő magvető tőke („seed capital”) hiánya miatt a spin-off folyamatok gyakran kezdeti szakaszban elakadnak. Hasonlóképpen, a technológia-transzferet ösztönző mechanizmusok sem kellően hatékonyak (ld. Havas, 2011). A hazai középvállalati szektorban viszonylag kevés a piacvezérelt kutatás-fejlesztés, és csekély a K+F iránti keresletük is. Az alacsony számú innovatív kisvállalatok körében hiányzik az innovációs fejlesztés stratégiáját következetesen megvalósító szervezeti bázis, és rendszerint hiányzik az ehhez szükséges vállalati kultúra, továbbá az anyagi és humán felkészültség is.

Nemzetközi összevetésben a hazai adóoldali K+F-kedvezményrendszer ugyan jelentős ösztönző hatást fejt ki, ám az alkalmazott eszközrendszer többnyire a nagyvállalatok K+F tevékenységének erősítésére irányul (ld. 11. ábra). A jelenlegi konstrukció egyik problémája, hogy csak ritkán éri el a tudás-intenzív, de alacsonyabb nyereséget produkáló, fiatal innovatív mikro- és kisvállalatokat.

11. ábra: A vállalkozások K+F tevékenységének közvetett és közvetlen kormányzati támogatása GDP-arányosan, százalékban, az OECD országokban, 2010



Forrás: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012

Magyarország - európai uniós szinten kimutatható - közepes innovációs teljesítménye az okok széles körére vezethető vissza, de nyilvánvalóan nem választható el a hazai KFI-szakpolitikai gyakorlat tartósan jelenlévő problémáitól:

- az állami szerepvállalás terén részben még ma is hiányzik a stratégiai szemlélet (szemben például Észtországgal, ahol az 1990-es években döntően a humán kapacitások megerősítésére építő stratégiát dolgoztak ki és valósítottak meg);¹²
- az irányítási rendszer, a szabályozás és az intézményi struktúra az elmúlt évtizedben gyakran változott, a KFI-vel kapcsolatos intézkedések következetes végrehajtása, nyomon követése és rendszerszerű értékelése többnyire elmaradt;
- a különböző KFI támogatások – így különösen a jelentős EU-s forrásokkal bíró kohéziós politika és a hazai eszközrendszerre támaszkodó KFI-politika – összehangoltsága nem megfelelő;
- az állami K+F-finanszírozási rendszerbe alacsony költséghatékonyságú elemek is beépültek (pl. a K+F-adókedvezmények alkalmazásában tapasztalt visszásságok);
- a közszféra innovációiról és azok gazdasági-társadalmi hatásairól a gondolkodás épp csak megkezdődött.

További probléma, hogy a KFI-intézményrendszerben többnyire hiányzik az innováció-menedzsment szemlélet és kompetencia (beleértve a szellemi tulajdonvédelemmel kapcsolatos tudatosságot, valamint a jogérvényesítés hiányosságait is). Részben erre vezethető vissza, hogy - az időszakosan egyébként bőséges – K+F-támogatási eszközrendszer hatásfoka viszonylag alacsony. A területi egyenlőtlenségek növekedése, valamint az uniós források terén a Közép-Magyarország Régió (KMR) támogatási szabályai megnehezítik a legjelentősebb K+F-bázisokkal rendelkező régió támogatását; miközben a vidéki térségek gyakran a K+F-források ésszerű felhasználásának problémájával küszködnek.

1.3. Keretfeltételek

A kutatás-fejlesztés és az innováció területén az állam nem veheti át a vállalkozások alapvető szerepét, ugyanakkor **a mindenkori kormányok fontos feladata, hogy olyan keretfeltételeket alakítsanak ki, amelyek a vállalatokat a kutatás-fejlesztésre és az innovációra ösztönzik.** A vállalatokat ösztönző keretfeltételek legfontosabb elemei:

- *A nemzetközi gazdasági folyamatok és a makrogazdasági környezet:* ide tartozik a külföldi működőtőke-finanszírozás, a gazdaság szerkezetének alakulása, a globális folyamatokban való részvétel a gazdasági-pénzügyi turbulenciák közepette is.
- *Intézményrendszeri stabilitás és koordinált működés az érintett szakpolitikák között:* a rendszerváltás óta valamennyi kormányzat jelentősen megváltoztatta a KFI-irányítás intézményrendszerét. Nagyon lényeges, hogy ez a kérdéskör nyugvópontonra jusson, és ennek a széles körben kidolgozott és megfelelően menedzselt stratégia lehet az egyik támpontja.
- *Jogi környezet kiszámítható és támogató működése:* a jogrendszer az innováció elengedhetetlen kelléke, e nélkül nem remélhető a KFI-re alapozott gazdasági felzárkózás.
- *A K+F állami finanszírozásának stabilitása:* a gyakorlat azt mutatja, hogy az állam – a korlátozott költségvetési források miatt – csak nehezen tud tartós finanszírozást biztosítani a K+F-szektornak, ezért a KFI-stratégiának erre kifejezett hangsúlyt kell fektetnie.
- *Az erős verseny feltételeinek érvényesülése:* az üzleti környezet javításával (pl. az adminisztrációs terhek csökkentésével, különösen a kezdő és innovatív vállalkozások esetében), a kiszámítható versenyjog-alkalmazással fontos keretfeltétel teremthető meg.
- *A vállalkozói készségek és a vállalkozói-szellem fejlődése:* a technológiai vállalkozó, mint pozitív szerepminta megjelenítése, továbbá az oktatási rendszerből kilépő, cégvezetésre alkalmas fiatalok vállalkozói készségének javulása elengedhetetlen a stratégia sikeréhez.
- *Az oktatáspolitikai (a stratégia 2020-as időtávja következtében elsősorban a felsőoktatás-politika) eredményessége és az oktatás színvonala:* értelemszerűen a kutatás-fejlesztési munka végzésére alkalmas szakemberek kibocsátása, illetve a matematikai és a természettudományos oktatás, valamint a digitális írástudás fejlődése alapvetően kihat a KFI-stratégia sikerére.
- *Intenzív és kedvező irányú mobilitás:* mind a horizontális (országhatárokon átlépő, régiók közötti, szektoron belüli) mobilitás, mind pedig a vertikális (a különböző szektorok közötti, továbbá az értékettermelési folyamat egyes állomásai közötti) mobilitás erősödése, és kedvező irányú egyenlege kedvez a tudásvezérelt gazdaság fejlődésének.

¹² Török (2006) is felhívja a figyelmet, hogy a hazai KFI-szakterület évtizedek óta stratégia nélkül próbál stratégiai szerepet játszani a nemzetgazdaságban.

2. Problémaazonosítás és stratégiai alternatívák

2.1. SWOT-analízis

A helyzetelemzésben feltárt jellemzőket alapul véve, a hazai innovációs rendszer erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit az alábbiak szerint rendszerezhetjük (ld. 1. táblázat.).

1. táblázat: A hazai KFI-rendszer SWOT-analízise

Erősségek	Gyengeségek
• Egyes (szűkebb) tudományterületek a globális élvonal közelében vannak (pl. a magyar matematikai kutatás és oktatás világhírű). • Egyes szegmensekben erősödő egyetemi-vállalati együttműködések. • A kutatói elit használja a nemzetközi forrásokat, infrastruktúrát és adatbázisokat. • Képzett és kiemelkedő tudományos teljesítményre képes élvonalbeli kutatók, egyes kutatási résterületeken nemzetközileg is jelentős teljesítmények. • Élvonalbeli munkakultúra sok nagy cégnél, K+F és tudásközpontok megjelenése, koncentrált K+F. • Rés piacot megtalált nagy növekedési képességű, saját high-tech fejlesztést végző induló vállalatok megjelenése ("born global" attitűd). • Tőkeerő, modern KFI infrastruktúra a nagyvállalatoknál, ígéretes együttműködések egyetemekkel. • A gazdasági és innovációs környezetet meghatározó lényeges jogszabályok (társasági jog, versenyjog, fogyasztóvédelem, számviteli szabályok, szellemi tulajdonvédelem stb.) kialakítása összhangban van a fejlett országok joggyakorlatával.	• A kutatásban nem kapnak kellő hangsúlyt a piaci-társadalmi igények/elvárások, gyenge a K+F gazdasági-társadalmi hasznosítása – beleértve a közszféra innovációit is. • Szétaprózott, nem kellően fókuszált kutatási kapacitások és teljesítmények. • Általában szerény a kereslet a magyar kutatóintézeti szektor szolgáltatásai iránt (továbbá: az egyetemi/akadémiai kutatási hajlandóság és az ipar kutatási igényei nem találkoznak, az egyetem/akadémia reakcióképessége lassú). • Korszerűtlen és szétforgácsolt infrastruktúra, gyakran hiányzó kutatói utánpótlás, gyenge menedzsment a tudásbázis intézményeiben, lassú az intézményi tanulás. • Elégtelen és hullámzó a kutatás finanszírozása, a K+F intézményi (normatív) finanszírozás alacsony szintű. • Korszerűtlen a Tét oktatás, alulfejlett a gyakorlati és a multi-diszciplináris oktatás. A természettudományos és műszaki pályák népszerűségvesztése - összhangban az európai trendekkel. • Nem kellően harmonizált az innováció-politikai eszközrendszer („policy mix”). • A KKV-k esetében tőkehiány, globális összevetésben gyenge innovációs és növekedési ambíciók és képességek. • KFI-menedzsment hiányosságok a KKV-k többségénél, alacsony szintű az innovációs és a szellemi tulajdonvédelmi tudatosság. Gyenge az IPR védelem iránti kereslet. Olykor a vállalkozói szellem és a kudarcátírás hiánya. • A KKV-k és a kutatóintézetek között a kapcsolatfelvételnek nincs kialakult formája, gyakorlata (pl. szolgáltatás megrendelése, infrastruktúrahasználat stb.) • A K+F értéklánc szereplői között gyengék a kapcsolatok, nem elég hatékony az együttműködés. • Alacsony szintű a magvető tőke, elégtelenek a technológiai inkubációs folyamatok. • Nem hatékonyak a technológatranszfer folyamatok, rossz hatásfokkal működnek a hazai adaptív innovációs folyamatok. • A spin-off folyamatokat számos szemléletbeli-intézményi tényező hátráltatja. • Hiányosak az állami innováció-management szolgáltatások. • A KFI szempontjaira tekintettel levő értékelési kultúra fejletlen. • Az oktatás környezetének bizonytalanságai, illetve a tanári pálya presztízsének csökkenése hátráltatja a tehetséggondozást és a kutatói utánpótlást. • A KFI-t meghatározó intézményi struktúra, szabályozási és támogatási környezet nem kellően hatékony, a szakpolitikai célokat az intézményrendszer nem tudta eddig megvalósítani.

	• Az emberi erőforrások terén az alacsony számú doktori végzettség vagy a felsőfokú végzettség alacsony aránya, a finanszírozás terén az alacsony színvonalú kockázati tőke (aminek a magvető tőke csak egy eleme), a KKV-szektor innovációs gyengeségei, az alacsony szabadalmi aktivitás, az innovációs rendszeren belüli kapcsolati hálózatok hiányosságai.
Lehetőségek	Veszélyek
• KFI-barát gazdasági és szabályozási környezet megerősödése. • Egyetemi tudásközpontok megerősödése, a kutatási eredmények hangsúlyosabb "oktatásba vitele". • (Iparági) klaszterek gazdasági szerepének növekedése. • Gazdasági-társadalmi igényeket jobban kielégítő "vállalkozó egyetemek" kialakulása. • Az erőforrás-allokáció globális optimalizálásának kihasználása, a K+F-et telepítő FDI vonzása. • Új K+F intenzív iparágak megerősödése, magyar közép- és nagyvállalatok külföldi térnyerése. • Gyakorlatorientált képzés (duális képzés) térnyerése, vállalkozói, innováció-menedzsment stb. oktatás erősödése, a "digitális írástudás" javulása. • Beszállítói háttérpar megerősítése, K+F iránti kereslet felfutása. • K+F adókedvezmények rendszerének továbbfejlesztése (normatív K+F adókedvezmények bevezetése) • Együttműködés segítése a vállalkozások és a fejlesztő/infrastruktúrát birtokló intézmények között • A KFI szolgáltatók akkreditálásának bevezetése az egységes "minőségi szolgáltatás" nyújtása érdekében. • Az EU által kiemelten kezelt eszközrendszerek elterjedése (innovatív közbeszerzések, intelligens szakosodás, kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés stb.). • Csatlakozás a nagy EU-s együttműködési programokhoz. • Erőteljesebb K+F diplomácia. • Hatékony inkubáció új eszközeinek kialakítása (pl. nyitott labor, tech shop). • Természettudományos és műszaki oktatás fejlesztése. • Tehetséggondozás megerősítése. • Párbeszéd erősítése az egyetemek és a nagyvállalatok között. • kulturális intézmények erőteljesebb részvétele a KFI legújabb eredményeinek terjesztésében • Konvergencia-régiók KFI-teljesítményének felzárkóztatása elsősorban a Strukturális Alapok segítségével • Az innovációs eredmények hasznosításától várható, Magyarország versenyképességét növelő közvetett társadalmi eredmények (pl. a közszolgálati innováció révén).	• Leszakadás a globális élvonaltól, a kutatói utánpótlás nem lesz elégséges a nemzetközileg versenyképes szinthez. • Az oktatás hiányosságai fennmaradnak, a képzett szakemberek hiánya nő. • A globális pénzügyi és gazdasági válság mélyülése. • Gyenge marad a gazdaság és társadalom K+F iránti igénye és érdeklődése. • Agyelszívás, elsorvadó közfinanszírozású kutatás. • A globális hálózatokba való bekapcsolódáshoz nem lesz megfelelő mennyiségű és képzettségű szakember. • Megmarad a nemzetközi, térségek közötti, illetve vállalat-típusok közötti digitális szakadék. • Gyenge marad a KKV szektor, nem tud komoly KFI-iránti keresletet gerjeszteni, illetve kapacitásokat kiépíteni. • Nem tudjuk kihasználni a nemzetközi KFI együttműködésekben rejlő szinergiákat. • Nem vagy alig lesz K+F-re alapozó, a magyar gazdaságba kellőképpen integrált FDI. • Nem, vagy alig lesznek hazai KFI alapokon megerősödő vállalkozások. • Rövidtávú költségvetési szempontok felülírják a kívánatos KFI fejlesztését szolgáló forrásokat. • A KFI-intézményrendszer, szabályozás és támogatási rendszer stabilitásának hiánya ellehetetleníti a szakterület számára alapvető hosszú távú tervezést. • A területi egyenlőtlenségek növekedése és a KMR támogatási szabályai megnehezítik a régió támogatását. • Nem tudjuk hatékonyan felhasználni az EU-s forrásokat. • A K+F finanszírozás általában is gyengélkedik.

A SWOT analízis alapján az erősségekre építve, a lehetőségeket kihasználva, a gyengeségeket csökkentve/megszüntetve, a veszélyekre figyelve/elkerülve lehet stratégiai szintű problémákat megoldani, stratégiai célokat és feladatokat kitűzni.

2.2. A hazai KFI rendszer főbb problémái

A helyzetértékelés és a SWOT analízis alapján a hazai KFI-rendszerben **három főbb problématerület** rajzolódik ki (ld. 12. ábra):

- **A tudásbázisok és a tudástermelés gyengeségei:** a gazdaság magasabb hozzáadott értékű és tudás-igényes folyamatai csak lassan bontakoznak ki akkor, ha a kutatói utánpótlás akadozik, ha a tudományos-technológiai oktatás nehézségekkel küzd, vagy ha hiányoznak a nemzetközileg is versenyképes kutatóközpontok. A tudástermelés elidegenedhet a társadalomtól, ha nem képes annak igényeire reflektálni.
- **A tudásáramlás, a tudás- és technológiatranszfer hiányosságai:** ha a tudástranszfer intézményei és szervezetei gyengék, vagyis nem képesek a gazdaság számára is felhasználható módon közvetíteni a kutatás-fejlesztés során teremtett tudást, akkor olyan szűk keresztmetszet alakulhat ki, ami önmagában is megnehezíti a magasabb hozzáadott érték előállítását, tágabb értelemben az ország gazdasági felzárkózását.
- **A tudáshasznosítást végző vállalati és közösségi szektorok (innovatív) működését akadályozó tényezők:** a Magyarországra jellemző duális gazdasági szerkezet egyik következménye, hogy amíg a külföldi nagyvállalatok többnyire korszerű technológiát és menedzsmenttudást honosítanak meg, addig a középvállalati, valamint a kisvállalati szektor csak lassan csökkenti innovációs lemaradását. A közzsféra innovációiban rejlő potenciál nem jelenik meg a kormányzati szintű gondolkodásban.

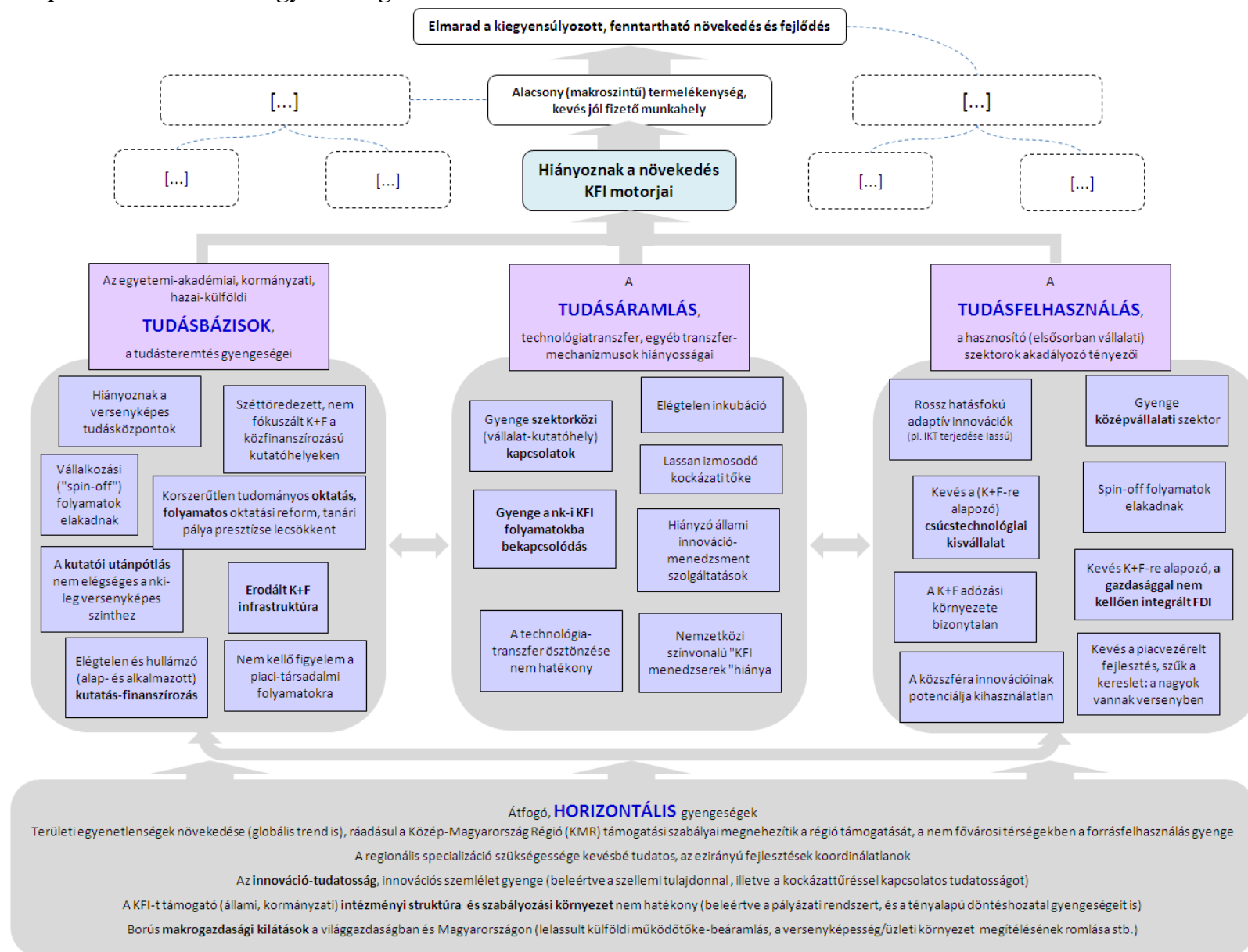
A problémák a KFI-stratégiában világos munkamegosztást kívánnak:

- **a nemzeti innovációs rendszer alapját a tudásbázisok képezik** (az egyetemi-akadémiai, a versenyszféra, a non-profit és a közösségi szektorok tudásbázisai egyaránt),
- **a tudást felhasználó** társadalmi és gazdasági szereplők – kiemelten a vállalkozások, valamint a közzsféra – elsősorban a hasznosítás és a hozzáadott érték alkotásának folyamatában érdekeltek,
- a tudáshasznosító szereplők versenyképességi szempontból pedig erősen függenek nemcsak a tudásbázisok mennyiségi és minőségi kínálatától, hanem a **közvetítőrendszer hatékonyságától** is (bővebben ld. 1.3. fejezet).

A nemzetközi szakirodalom az **ipari közjavak** („industrial commons”) fogalmát használja annak leírására, hogy egy ország ipara csakis akkor lehet globálisan versenyképes, ha erős – és gyakorlatilag az ország valamennyi vállalata által elérhető – K+F fundamentumokra építkezik.¹³ Sőt, a nemzetközi szakirodalom azt is kiemeli, hogy az ipar akkor képes valóban hatékonyan felhasználni ezeket a közjavakat, ha az adott országban a stratégiaiilag átgondolt innovációs közvetítő mechanizmusok, a szükséges menedzsment-kapacitások, valamint a hálózatos együttműködés változatos formái is megjelennek. Ebből eredően **olyan KFI-stratégiára van szükség, amely a problématerkép középső nagy blokkjában szereplő tudásáramlás, tudás- és technológiatranszfer, valamint az együttműködési mechanizmusok problémáit is kezelni képes.**

¹³ A középkorban működő faluközösségi analógiára utalva. A faluközösségekben a szabadon hasznosítható közlegelők minden gazdálkodó számára hozzáférhetőek voltak (ld. Pisano és Shih, 2009).

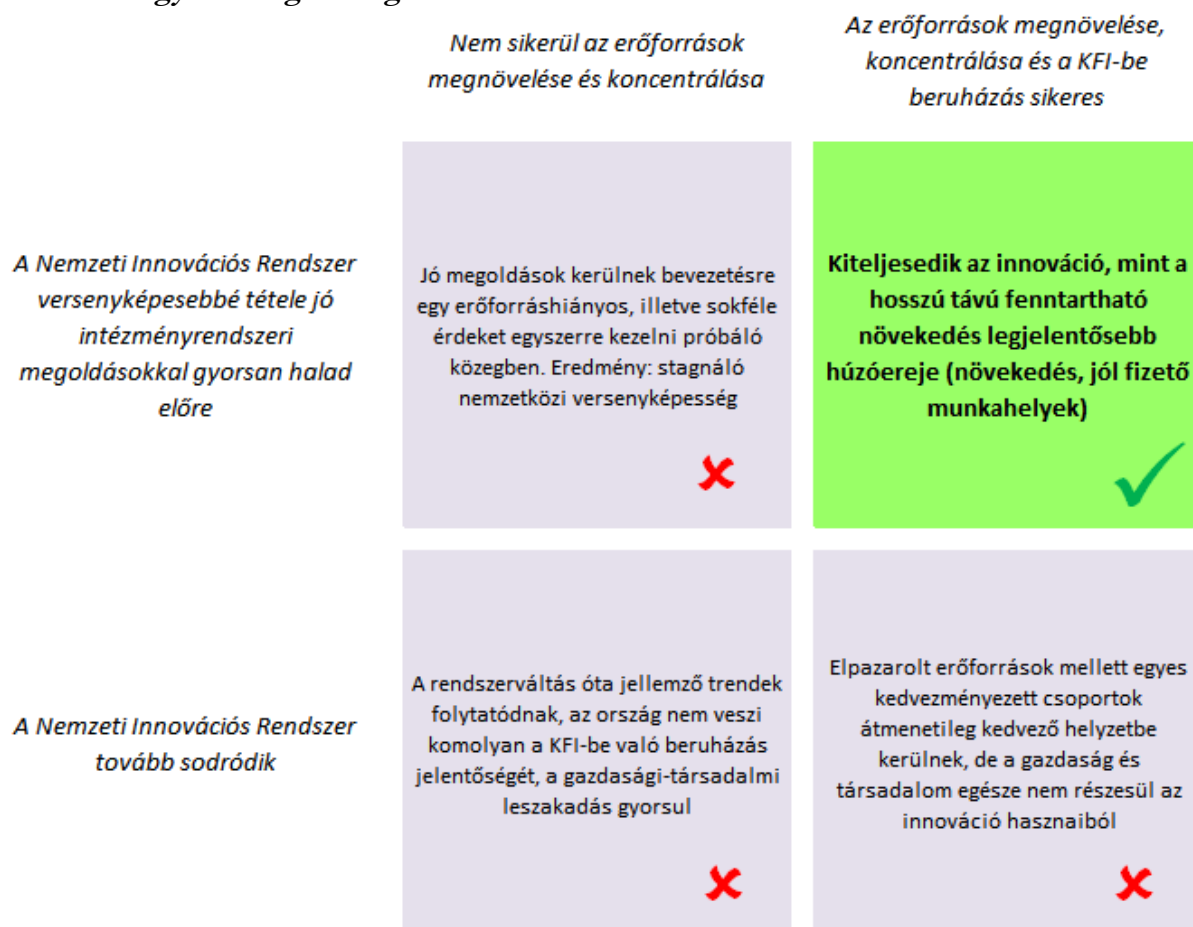
12. ábra: A KFI főbb problématerületei Magyarországon



2.3. Stratégiai alternatívák és a KFI-re alapozó intelligens szakosodás

A kutatás-fejlesztés támogatása és az innovációs rendszer fejlesztése mindenekelőtt a **jövőbe való hosszú távú beruházás**. A jövő szempontjából pedig nem lehet közömbös, hogy **Magyarország húzóerőnek, dinamizálандó erőforrásnak tekint-e a kutatás-fejlesztést és innovációt** - vagy csupán olyan területnek, amelyre kényszerből áldozni kell, mert a KFI-vel valamennyi fejlett és felzárkózó országnak foglalkoznia „illik”. Ezért a stratégia alapvető célként tűzi ki, hogy Magyarországon a kutatás-fejlesztésbe és innovációba való beruházások megerősödjének, a kapcsolódó intézményi megoldások korszerűsödjének és ennek eredményeként - a stratégiai időhorizonton belül - valódi áttörés játszódjék le (ld. 13. ábra).

13. ábra: Magyarország stratégiai válaszüton: a KFI teremtette kihívások



A nemzetközi tapasztalatok szerint a kutatás-fejlesztés állami támogatása számottevő multiplikátorhatással jár, és jelentős vállalati többlet-ráfordításokat generál (Streicher, Schibany, Gretzmacher, 2004). Ezek a vállalati többlet-ráfordítások pedig nemcsak a hosszú távú növekedés alapjait teremtik meg, hanem a gazdasági fejlődés élvonalától elmaradó országokban a valódi felzárkózást is lehetővé teszik.

A K+F-re fordított állami kiadások nagysága valamint a GDP növekedése közötti kapcsolat rendkívül szoros, és ez a kapcsolat egyértelműen pozitív. Ráadásul a **K+F-beruházások megtérülése sokszorosan meghaladja más beruházási formákét** (ld. 2. táblázat, Enterplan, 2005). Mindemellett a K+F tevékenység társadalmi megtérülése - vagyis a K+F beruházások növelésének hatása a többi vállalat kibocsátásának növekedésére - lényegesen magasabb, mint a vállalati megtérülés (Griffith 2000; Corderi é.n.). Ez meghaladja az oktatás OECD országokban becsült 13-14%-os megtérülését (Enterplan, 2005), noha az oktatás szintén a felzárkózó országok fontos kitörési pontját jelenti.

A nemzetközi szakirodalom a vállalati megtérülést a legtöbb esetben 20-30% közé teszi (Hall, Mairesse, Mohnen 2009). A társadalmi megtérülés ennél általában magasabb, néhány esetben elérheti a 80-100%-ot is, igaz, a szórás is jelentős (Amir Piric, Neville Reeve é.n.). Az innovációs rendszer fejlettségének emelkedésével párhuzamosan a ráfordítások mikrogazdasági megtérülése is jobban kimutatható.

2. táblázat: A K+F, mint kiemelten megtérülő befektetés

Ország	A K+F megtérülése	Hivatkozás
Egyesült Királyság	vállalati megtérülés: 7-14%, társadalmi megtérülés: min. 30%	Griffith, 2000
Kanada	a K+F beruházások megtérülése a fizikai beruházásokét 2,5-4-szeresen múlja felül	Hall, Mairesse, Mohnen 2009
OECD 17 fejlett országa	a BERD 0,1 százalékpontos emelése az egy főre eső nemzetgazdasági kibocsátást 0,3–0,4%-kal képes növelni	Bassanini – Scarpetta 2001
USA	1959 és 2004 között az időszak GDP-növekedésének 5%-a, később, 1995 és 2004 között már 7%-a a K+F tevékenységnek volt köszönhető	National Science Foundation 2007
EU	A vállalat K+F kiadásának megduplázása az adott vállalat foglalkoztatottságát 2-3%-kal növeli. A K+F beruházások megduplázása a vállalatok munkaerő-keresletét a magas K+F intenzitású szektorokban 15-20%-kal, az alacsonyabb intenzitású ágazatokban 8-10%-kal növeli	EC-IPTS 2011, EC 2011

A KFI-stratégiát annak érdekében, hogy Magyarországon a KFI szektorra fordított állami és vállalati források ténylegesen a jövőbe való beruházássá váljanak, **három prioritási tengely köré célszerű felépíteni:**

1. **nemzetközileg versenyképes tudásbázisok**, amelyek megalapozzák a gazdasági és társadalmi fejlődést,
2. hazai és nemzetközi szinten **hatékony tudás- és technológiai transzfer együttműködések** előmozdítása, valamint
3. a korszerű Tét eredményeket **intenzíven hasznosító, illetve innovatív vállalatok, valamint a közszféra.**

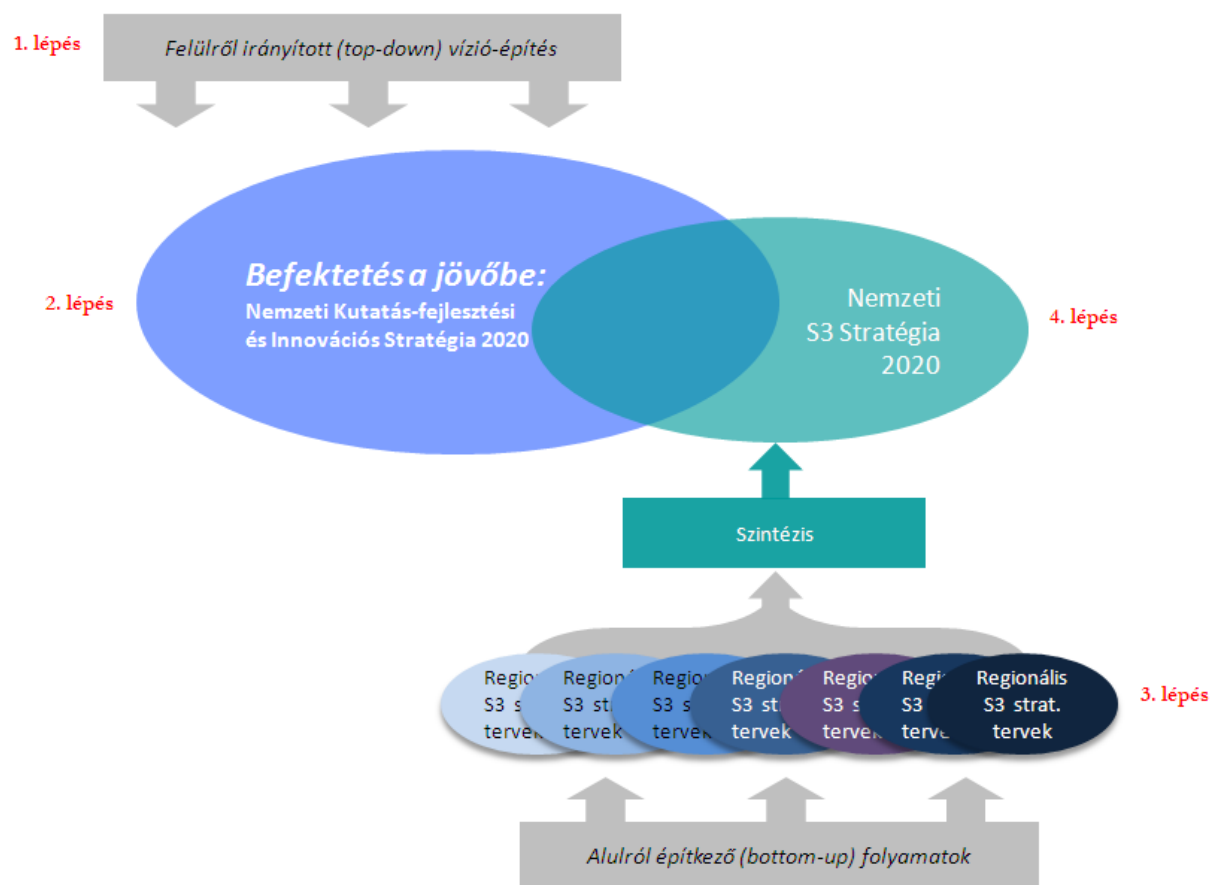
Ez a három prioritástengely egyúttal azt is jelenti, hogy Magyarországon a KFI területén **tervszerű rendszerépítésre van szükség.** A felzárkózás az innovációs rendszerbe fogott hajtóerőkre épülően, különösen négy dinamizáló tényező eredményeként adódik:

- beruházás a K+F-be és a kutatás-fejlesztési iránti kereslet élénkítése,
- termelékenységet javító innovációk bevezetése,
- hatékony támogatási és finanszírozási rendszer kiépítése,
- start-up ökoszisztéma kiteljesítése.

A KFI Stratégia területi-technológiai-ágazati vetületét a 2013. folyamán elkészülő Nemzeti S3 Stratégia 2020 dokumentum határozza meg. A Nemzeti S3 Stratégia a következők szerint illeszkedik a KFI Stratégiához:

- A KFI Stratégia megadja az országos kereteket, valamint a gazdaság- és társadalom kutatás-fejlesztési és innovációs célkitűzéseit.
- A KFI Stratégiára tekintettel a hét NUTS-2 régióban az EU S3 tervezési módszertanát adaptálva regionális stratégiai terveket állítanak össze.
- A régiók közötti technológiai-ágazati szinergiák azonosítása érdekében a hét stratégiai tervezési dokumentumot egy szintézis-dokumentumban szükséges összefoglalni.
- A szintézis-terveket teljes összhangba kell hozni a KFI Stratégiával. A regionális érintettekkel történő konzultációt követően a Nemzeti S3 Stratégia 2020 kormányzati elfogadásával áll elő a hosszú távú, a specializációs törekvéseket KFI-alapokon rögzítő tervezési keretrendszer.

14. ábra: Az intelligens szakosodás tervezésének illesztése



A KFI-t alkotó elemek rendszerszemléletű erősítésének fontos eszköze a stratégia **folyamatos időközönkénti átfogó értékelése**, és ha szükséges 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.¹⁴ Az értékelés ezért nemcsak a gördülő tervezés és megvalósítás egyik hangsúlyos eleme, hanem lehetővé teszi a kutatás-fejlesztés, valamint az innováció korszerű mérési módszereinek kidolgozását és megvalósítását.

3. Jövőkép és célkitűzések

3.1. Átfogó jövőkép

A 2020-ig terjedő KFI-stratégia az innovációs rendszer egészének megújítását és megerősítését tűzi ki célul, jövőképe az alábbi mondatban foglalható össze:

¹⁴ Első lépésként – lásd a tervezett irányítási szerepköröket – olyan menedzsment struktúrák kialakítása indokolt, amely a rendszerszintű determinációkat is figyelembe veszi és összefüggéseiben tekint a kutatás-fejlesztés és innováció területének egészére. Mivel Magyarországon kevés a vonatkozó intézményrendszeri tapasztalat, ezért az első értékelésektől a jelentősebb tanulási hatás is elvárt.

Magyarországon - a KFI-szakpolitika aktív támogatásával - 2020-ra jelentősen megerősödnek és a globális innovációs folyamatok egyenrangú szereplőivé válnak a nemzeti innovációs rendszer kulcsszereplői, amelyek ezt követően - a tovagyrúzó hatások révén - képessé válnak arra, hogy dinamizálják a nemzeti innovációs rendszer egészét, és ezzel jelentős mértékben hozzájárulnak a magyar gazdaság versenyképességének növekedéséhez, valamint fenntartható tudásgazdasággá alakulásához.

A jövőképet meghatározó hosszú mondat valamennyi eleme kiemelten fontos. A jövőkép szerint **a nemzeti innovációs rendszer szereplői** a kutató-fejlesztő szervezetek, a vállalatok, a kormányzati intézmények, az innovációs fejlesztéseket finanszírozó szervezetek, az egyetemek, főiskolák és a szakképző szervezetek, a kutatókórházak, a könyvtárak, levéltárak, muzeális intézmények, közművelődési intézmények és egyéb információs központok, valamint a sikeres innovációs folyamatokhoz szükséges jogi, vezetési, inkubációs, informatikai, kereskedelmi (marketing) és egyéb szolgáltatásokat nyújtó szervezetek. Közülük jelentős **tovagyrúzó hatást gyakorolni képes kulcsszereplők:**

- a „világelitbe” tartozó kutatóműhelyek,
- a globális nagyvállalatok nemzeti innovációs rendszerbe integrált K+F központjai,
- a nemzetközi piacokon terjeszkedő K+F intenzív magyar közép vállalatok,¹⁵
- a KFI-re építkező és gyors növekedésre képes kisvállalatok (a szakzsargont követve és David Birch kifejezésével élve, a „gazellák”¹⁶),
- az innovatív beszállító kkv-k,
- az innovatív kezdő (start-up) vállalkozások,
- a nemzetközi piacokba integrált korai fázisú és kockázatitőke-befektetők, valamint
- a közzféra K+F tevékenységet végző, illetve innovációs eredményeket hasznosító intézményei.¹⁷

Ezek a szervezetek akkor válnak **a globális innovációs folyamatok egyenrangú szereplőivé**, ha innovációs és gazdasági teljesítményük közelíti a fejlett országok átlagát.¹⁸ Az innovációs rendszer **egészének** dinamizálására vonatkozó jövőkép tehát azt célozza, hogy – a közvetlen és közvetett hatásokon keresztül – az innovációs rendszer valamennyi szereplőjének növekedjen a teljesítménye.¹⁹ Végül a **fenntartható tudásgazdaság** a gazdasági folyamatok olyan tudásvezérelt szervezési rendszerét jelenti, amely környezeti, társadalmi és gazdasági szempontból egyaránt fenntartható, miközben a kreatív, illetve magas szellemi hozzáadott értékkel járó munkahelyek száma növekszik.²⁰ A **környezeti fenntarthatóságban** – összefüggésben a gazdasági növekedéssel – kiemelt szerep jut az ún. zöld gazdaság térnyerésének. A **társadalmi fenntarthatóság** a humán és társadalmi tőkével kapcsolatos feladatokra (lásd KRPIH (2008)), míg a **gazdasági fenntarthatóság** elsősorban a makrogazdasági egyensúly fenntartásának követelményére utal. A társadalmi és gazdasági fenntarthatóság szempontjából a közzféra érintett intézményei esetében alapvető fontosságú, hogy az innovációs potenciál fejlesztése a közzfeladataikkal való összhang megteremtése (pl. a humán erőforrás tekintetében annak zavartalan ellátásának biztosítása – mellett történjen).

A KFI Stratégia és a készülő tudománypolitikai stratégia együttesen alkotják a TTI-szakpolitika egészét. Azaz, a KFI Stratégia a készülő tudománypolitikai stratégiával és a 2014–2020 közötti európai uniós fejlesztési források felhasználásának előfeltételeiként meghatározott ex-ante kondicionalitásnak tekinthető az intelligens szakosodási

¹⁵ A szakpolitika fontosnak tartja, hogy a magyar tulajdonosi hátterű cégek erősödjének, ugyanakkor e törekvéseket a nemzetközi versenyszabályozással összhangban kell megvalósítani.

¹⁶ David Birch, 1979.

¹⁷ A közzféra esetében a célok elérését társadalmi hatások szolgálják (pl. a közzfeladatok magasabb színvonalú és költséghatékony ellátásához, a lakosság egészségi állapotának és munkaképességének javításához való hozzájárulás révén)

¹⁸ Mindez részletekbe menő méréseket és értékeléseket indokol. Meg kell említeni, hogy a nemzeti innovációs rendszer teljesítménye nem független az ágazati, regionális és technológiai innovációs rendszerek nemzetközi beágyazottságától és teljesítményétől (Vas és Bajmócy (2012)). A stratégia jövőbeli értékelései során e kérdésekkel is hangsúlyosan foglalkozni kell.

¹⁹ Rendszerszemléletű elemzés már az 1990-es években is készült Magyarországon (I.d.: Inzelt, 1996, Papanek, 1999), az egységes rendszerszemléletű KFI-szakpolitika azonban eddig nem nyert létjogosultságot.

²⁰ A stratégia részelemei figyelembe veszik az Európai Unió intelligens, fenntartható és inkluzív növekedési célkitűzését.

stratégiával (smart specialisation strategy – S3) együttesen jelöli ki a K+F+I rendszer és a kutatások, tudomány művelés közpolitikai szempontból releváns kereteit.

A fenti jövőképet **számszerűsített célkitűzések** is kifejezik, amelyek egyúttal megfelelnek az Európa 2020 stratégiához kidolgozott, az Európai Bizottsághoz 2011-ben benyújtott Nemzeti Reformprogram vállalásainak:

Magyarország	2020-ra	a	GDP-arányos	K+F	ráfordításokat	1,8%-ra,
2030-ra pedig 3%-ra növeli.						

Kiegészítő célkitűzésként a vállalkozások GDP-arányos K+F ráfordítása 2020-ra 1,2%-ra növekszik.

3.2. További részletes és számszerű célkitűzések

Az átfogó jövőképet és annak számszerűsíthető célmutatóját, a stratégia fő elemeire építve, további számszerű célkitűzések egészítik ki. Ezek a részletes és számszerűsíthető célkitűzések a jelenlegi állapothoz képest rögzítik az elérendő célokat. Az alábbi felsorolásban szereplő „+” jelölés azt jelenti, hogy a maihoz képest mennyi új, pótlólagos kapacitás jelenik meg a hazai innovációs rendszerben. Természetesen a stratégia – többlet-kapacitásokon kívül - fontos célnak tekinti a meglévő kapacitások megerősítését is.

2020-ra, a stratégia hét esztendeje alatt Magyarországon:

- +30 nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhely lép be a „világelitbe”**
- +30 globális nagyvállalati K+F központ telepedik meg / erősödik meg**
- +30 K+F intenzív makroregionális közép vállalat termel és szolgáltat**
- +300 KFI és növekedésorientált kisvállalat (ún. „gazella”) cég találja meg globális piaci számításait**
- +1000 innovatív kezdő vállalkozás jut az induláshoz szükséges jelentős támogatáshoz**
- a már megtelepedett, illetve megtelepedő globális nagyvállalatokat hazai döntéshozatali központú innovatív beszállító cégek tömegei szolgálják ki**

A célkitűzésekhez kapcsolódó – és a KFI-stratégiában használt – definíciókat és meghatározásokat a Melléklet részletezi. A stratégia megvalósításának nyomon követésére javasolt további mérőszámok részletes szakmai tartalma a stratégiai időhorizonton folyamatosan kerül kidolgozásra.

3.3. A tudásbázisokkal kapcsolatos specifikus célok

A KFI-stratégia és a tudománypolitikai stratégia számos ponton összefügg egymással, ezek közül kiemelkedik a tudományos kutatás kérdésköre. Ennek két válfaját különböztetjük meg:

- a rendszerint hosszabb időtávra tekintő alapkutatást (vagy felfedező kutatást) és
- a rövidebb időtávra tekintő célzott kutatást (amelynek jelentős alkalmazott kutatási tartalma is van).

Az alapkutatások feltételrendszerének biztosítása nélkül az alkalmazott kutatások és fejlesztések, továbbá a tudásvezérelt gazdaság és társadalom utánpótlási csatornái apadhatnak el,²¹ ezért a KFI-stratégia fontosnak tartja, hogy az alapkutatások fizikai és humán erőforrásai rendelkezésre álljanak, és a finanszírozási feltételek biztosítottak legyenek.

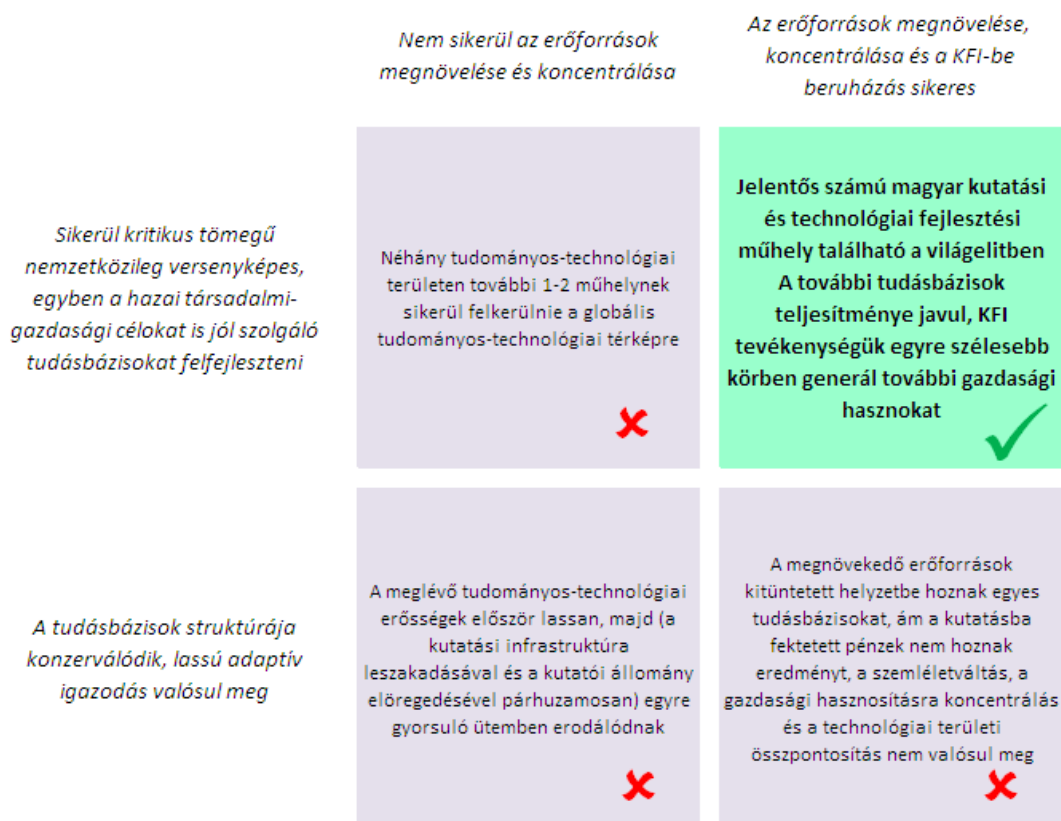
A tudományos kiválóság elismerése és ösztönzése mellett a KFI-stratégia külön is támogatja, hogy a tudásbázisok professzionális menedzsment struktúrákkal kapcsolódjanak a hazai vállalati szereplőkhöz. A fő cél az, hogy a kiemelkedő tudásközpontok – szakterületüket bekapcsolva a nemzetközi folyamatokba – színvonalas kutatói utánpótlást biztosítsanak, és egyúttal erősítsék a hazai vállalatok pozícióit is a nemzetközi versenyben. A tudásközpontok nemzetközi versenyben való helytállását a kutatási infrastruktúrák fejlesztése erősíti²², továbbá az, hogy a külföldi kutatók Magyarországra vonzását, vagy a magyar kutatók külföldről való hazahívását kutatólaboratóriumok alapítása is elősegíti. A stratégia – kisebb súllyal – segíteni kívánja azt is, hogy a tudásbázisok a közszféra innovációihoz is hatékonyan járuljanak hozzá.

A jövőkép szerint a magas színvonalú, élenjáró eredményeket elérő tudásbázisok fejlesztését alapvetően a hazai tudásbázisra célszerű, és kell alapozni. Ezek felfejlesztésével a hazai és a külföldi üzleti szektor újtudás-igénye közvetlenül és egyszerre is kiszolgálhatóvá válhat, továbbá megkezdődhet a közösségi szektorok (közszféra) innováció-alapú fejlesztése. A nemzetközileg versenyképes tudásközpontok más szektorokkal és szervezetekkel való kapcsolatai jelentős tovagyrűző hatásokat is kifejthetnek, szervezeti határaikon kívül is segítve a modernizációs folyamatokat azokon a részterületeken is, ahová a multinacionális cégek KFI-központjainak hatásai csak jóval áttételesebben jutnának el (ld. 15. ábra).

²¹ A megfontolást az MTA (2011) beszámoló is kiemelten hangsúlyozza.

²² A kutatási infrastruktúrák kiemelt nemzetközi jelentőségét a 4. sz. melléklet külön is ismerteti.

15. ábra: A tudásbázisok fejlesztésének alternatívái



A stratégia szerint a tudásbázisok fejlesztésénél kitüntetett szerepet játszanak a ma ismert jövő-technológiák,²³ például az úgynevezett „konvergáló technológiák”, mint az **infokommunikáció, a biotechnológia, a kognitív technológiák és a nanotechnológiák, továbbá a matematika**. Azt, hogy ezek fejlesztése hogyan szolgálja a hasznosan a magyar gazdasági-társadalmi fejlődést, részben az intelligens szakosodási stratégiák kidolgozása hivatott eldönteni.

A tudásbázisok fejlesztésénél specifikus célkitűzések:

A1. Képzés és tehetséggondozás

A2. Kutatóhelyek erősítése (kiemelten az MTA-n és a felsőoktatásban)

A3. Nemzetközileg versenyképes K+F infrastruktúra

A4. Modern kutatómenedzsment

²³ Például az informatikában az Európai Bizottság Future and Emerging Technologies (FET) kezdeményezését lehet említeni.

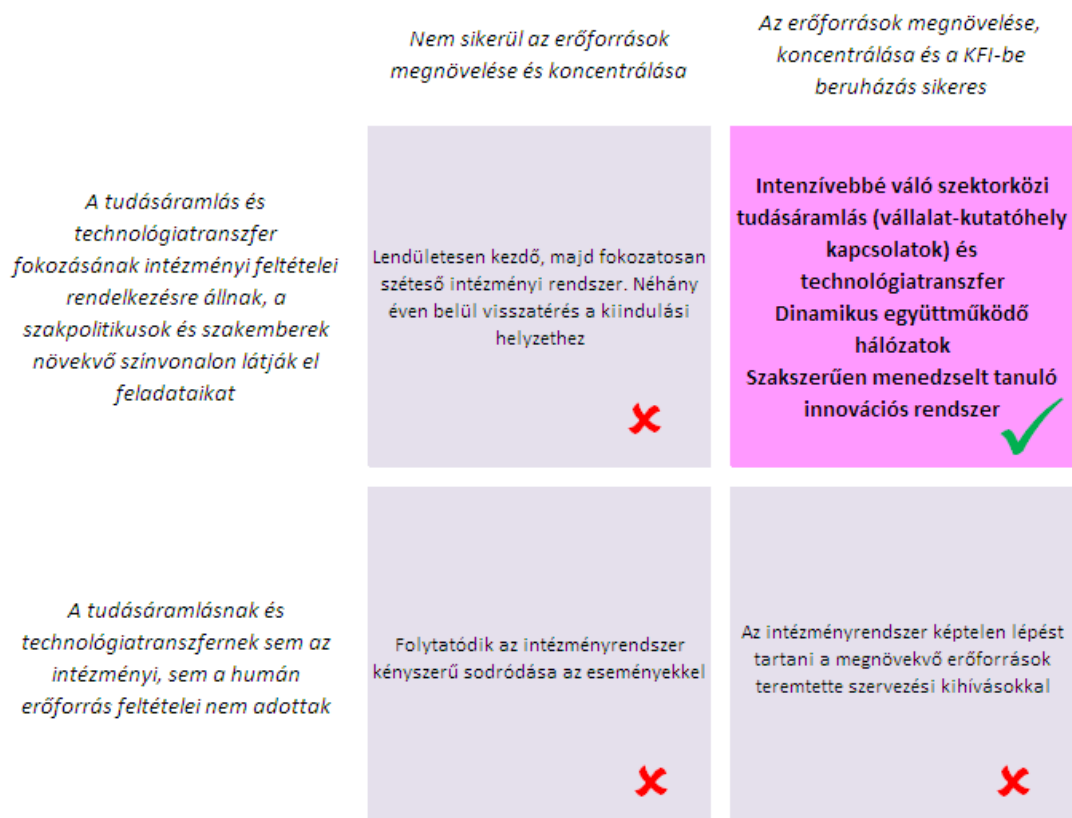
3. táblázat: **A tudásbázisok erősítését célzó eszközök szakmai tartalma**

Képzés és tehetséggondozás 1) A kutatói-fejlesztői munkahelyek bővítéséhez szükséges felsőfokú képzés erősítése. 2) Kreatív, innovatív szakembereket kibocsátó szakképzés fejlesztése. 3) Interdiszciplináris szemléletmód erősítése a felsőoktatásban. 4) A vállalkozói, üzletvezetési, projektvezetési, szellemi tulajdonvédelmi, pályázati, innováció menedzsment, stb. ismeretek oktatásának általánossá tétele, erősítése a gazdasági, műszaki, természettudományos, a kutatói és közszolgálati képzésekben egyaránt. 5) Tehetségazonosítás és fejlesztés az iskolarendszerű és a nem formális, informális oktatásban, tematikus tehetséggondozás, elitképzés. 6) Ösztöndíjprogramok kialakítása 7) A teljes oktatási vertikumban a kreativitás és vállalkozói attitűd erősítése – és az ezt elősegítő pedagógusképzés.	A kutatóhelyek erősítése 1) Kiemelkedő kutatóhelyek nemzetközi színvonalra történő fókuszált fejlesztése, az uniós források bevonása. 2) Kutatók nemzetközi mobilitásának támogatása és a hazai reintegráció elősegítése. 3) BRIC+ országokból PhD hallgatók és post-doc kutatók Magyarországra vonzása. 4) Kutatóképzés, doktori iskolák megerősítése és továbbfejlesztése az EIT tudásháromszög lehetőségeinek kiaknázásával. 5) Kutatói életpálya modell kialakítása és érvényesítése. 6) Az alapkutatás kiszámítható, stabil állami támogatása (kiemelten az MTA-n és a felsőoktatásban). 7) Összehangolt stratégia az egyetemek kutatásaihoz – globális kihívásokra való válaszadás a kutatásokban. 8) Az intézményi technológiatranszfer infrastruktúra és folyamatok támogatása 9) Vállalati szereplők és az akadémiai/egyetemi kutatók közötti kapcsolat kiépítése (részben tudásáramlást erősítő feladat is).
Nemzetközileg versenyképes K+F infrastruktúra 1) A kutatási infrastruktúrák versenyképességének erősítése, különös tekintettel a stratégiai prioritási területekre és az európai kutatási irányokra. 2) A K+F infrastruktúrák hazai hálózatosodásának ösztönzése. 3) A nagy nemzetközi infrastruktúrákhoz, hálózatokhoz való csatlakozás elősegítése (benne kiemelten: ESFRI és ELI, ld. a mellékletet). 4) Az infrastruktúrák kihasználtságának növelése együttműködések keretében. 5) Az infrastruktúrák regiszterének nyilvánossá tétele, a szabad kapacitások hozzáférhetőségének biztosítása.	Modern kutatásmenedzsment 1) Új szemléletű kutatásmenedzsment érvényesítése a kutatóhelyek és intézetek vezetésében, (a kiválóság és relevancia együttes menedzselése, projekt- és vállalkozás szemlélet). 2) Vállalkozások, spin-off-ok létrehozásának segítése a kutatóbázisokban. 3) A kutatási és vállalkozói szféra szinergiájának fokozása. 4) A kutatás, oktatás és vállalkozás közös projektekre vonása, a tudásháromszög erősítése az EIT forrásaival és struktúrájában. 5) Vállalkozásokkal közös gyakorlatorientált kutató-fejlesztő képzés erősítése.

3.4. A tudásáramlás erősítése

A **tudásáramlás erősítésének célja**, hogy a nemzeti innovációs rendszer szereplői között erősödjenek az innovációhoz vezető kapcsolatok, fejlődjenek az innováció-menedzsment készségek és képességek, erősödjenek az integrált innovációs szolgáltatások, amelyek együttesen javíthatják mind a magánszektor, mind pedig a közösségi-állami szektor hatékonyságát (ld. 16. ábra). Az állam kitüntetett feladata, hogy a KFI-szakterületen a verseny és az együttműködés kedvező arányát („competition+co-operation=co-opetition”) segítse elő.

16. ábra: A tudásáramlás fejlesztésének alternatívái



A tudásáramláshoz kötődő specifikus célkitűzések:

B1. Hatékony központi állami innovációs szolgáltatások

B2. Decentralizált innovációs szolgáltatások bevezetése

B3. Erős hagyományos innovációs kooperációk

B4. Nyílt, prekompetitív és társadalmi innovációs együttműködések felkarolása

B5. EU és nemzetközi pályázatokon és kezdeményezésekben való hatékony részvétel

4. táblázat: **Az intenzívebb tudásáramlást erősítő eszközök szakmai tartalma**

Központi állami innovációs szolgáltatások 1) Integrált, ügyfélorientált informatikai bázisú nemzeti innovációs szolgáltató rendszer kiépítése figyelemmel a nemzetközi jó gyakorlatokra. 2) Központi KFI információs elemző és szolgáltató adatbázis működtetése (ami KFI Observatóriumként már elkezdte működését a Nemzeti Innovációs Hivatalban). 3) Mentorrendszerű innovációs szolgáltatások erősítése. 4) A közszféra KFI keresletének közvetítése a tudásbázisok (A pillér) felé 5) KFI-szolgáltatások minőségének biztosítása (pl. akkreditáció, képzés).	Hagyományos innovációs kooperációk 1) A mainál hatékonyabban működő K+F célú együttműködések (pl. technológiai klaszterek) létrehozásának, működésének elősegítése. 2) Tudományos és technológiai transzfertervezetek és irodák működésének ösztönzése. 3) Konzorciális pályázati, szektorközi (tudomány és ipar) és vállalati együttműködések ösztönzése hazai és nemzetközi szinten egyaránt.²⁴
Decentralizált innovációs szolgáltatások 1) Regionális adottságok kihasználása, helyi speciális igényeknek való jobb megfelelés. 2) Integrált, egyablakos, régióként egy innovációs szolgáltató bázis kiépítése. 3) Szellemi tulajdonvédelmi információs pontok felállítása 4) Vállalkozások számára tömegesen és gyorsan elérhető szolgáltatások nyújtása (pl. a nemzetközi gyakorlatban elterjedt innovációs voucher, hazai példája, az Innocsekk mintájára)²⁵. 5) Regionális információs bázisok megerősítése és a nemzeti centralizált rendszerrel való kompatibilitás biztosítása.	Nyílt, prekompetitív és társadalmi innovációs együttműködések felkarolása 1) Felhasználók, társadalmi szereplők bevonása az innovációs fejlesztési folyamatokba (open innovation). 2) Platform jellegű vállalati és szektorközi kooperáció erősítése. 3) Szociális innovációs lehetőségek feltárása és felkarolása 4) Keresleti oldalt erősítő prekompetitív eszközök (pl. gazdasági hasznosítást megelőző beszerzés, pre-commercial procurement (PCP), amely egy szűk körben, előnyben részesíti az állami kiírásoknál az innovatív KKV-kat)²⁶. 5) Új, web-alapú társadalmi innovációs megoldások elterjedésének ösztönzése (crowd-funding és crowd-sourcing).
EU és nemzetközi pályázatokon és kezdeményezésekben való hatékony részvétel 1) Magyar érdekek képviselése az EU KFI szervezeteiben, kezdeményezéseiben és fórumain (pl. nemzeti kontakt pontok, national contact points, NPCs). 2) EIT KIC-ben - lehetőleg témavezetőként - való magyar részvétel segítése. Az erős hazai KFI-területeken az Európai Innovációs Partnerségi (EIP), ill. a Közös Program Kezdeményezésekben (JPI) való részvétel felkarolása, ösztönzése. 3) Az EU programok és kezdeményezések hatékonyabb elérésének biztosítása (brüsszeli KFI képviselő, hazai rásegítő programok, nemzeti kiegészítő támogatások, partnerkeresés segítése). 4) Kiemelt relációkban a kétoldalú TÉT és ipari K+F együttműködések fókuszált elősegítése, a TÉT attaséi hálózat továbbfejlesztése és bővítése stratégiailag fontos területeken. 5) Makroregionális együttműködések K+F elemeinek erősítése. 6) Forráskoordináció a KFI-források hatékony, szinergikus felhasználására a 2014-2020-as tervezési ciklusban. 7) Az Enterprise Europe Network magyarországi folyamatainak jobb becsatolására a stratégiába.	

²⁴ A KFI Stratégia hatóköre nem terjed ki az ipari parkok / technológiai parkok / tudományos parkok fizikai létesítményeinek támogatására, mivel az a szélesebben értelmezett fejlesztéspolitikához tartozik. Ugyanakkor a létesítmények az vállalat-kutatóhely kapcsolatok ösztönzésének fontos térbeli csomópontját jelenthetik, melyet a stratégia eszközzrendszere elismer és a megfelelő módon – például a parkokba település ösztönzésével – támogat.

²⁵ A voucher-konstrukció lényege a következő: ha a cégeknek például szabadalmi, kutatási stb. szolgáltatásra van szükségük, megrendelik, befogadják az azt nyújtó szervezet számláját, amit a támogató szervezet közvetlenül a számlát kibocsátó részére fizet ki. A főbb használt fogalmakat a Melléklet is összegzi.

²⁶ A PCP kutatás-fejlesztési és kapcsolódó szolgáltatások olyan beszerzését jelenti, ahol az új fejlesztések potenciálisan közösségi (állami) igényeket szolgálhatnak ki anélkül, hogy a megbízó szervezet elkötelezné magát a fejlesztés eredményeként megszülető termék, illetve technológia tényleges beszerzése mellett.

3.5. A tudásfelhasználással kapcsolatos specifikus célok

A gazdaságban „spontán keletkező”, üzleti haszonnal kecsegtető új tudás kiaknázását elsősorban a jelentős KFI tevékenységet végző, **tudás-intenzív vállalkozásoknál várhatjuk, de az innovatív közszféra termelékenység-javulása is kívánatos.**²⁷

17. ábra: A tudásfelhasználás javításának alternatívái

	Nem sikerül az erőforrások megnövelése és koncentrációja	Az erőforrások megnövelése, koncentrációja és a KFI-be beruházás sikeres
A magánszektor és a közszféra teljesítményének tudásintenzitása nő	Szigetszerű jó teljesítmények mind a vállalati szektorban, mind a közszférában. A két szektor hozzáadott-értéke nem nő jelentősen 	Jelentősen megnövekvő számú innovatív KKV A külföldi nagyvállalatok jobban integrálják a hazai tudást a globális értékláncokba A gazdaság dualitása oldódik, a hozzáadott-érték és a jól fizető munkahelyek száma nő A közszféra innovációs képessége jelentősen javul 
A magánszektor és a közszféra képtelen a korszerű tudás hatékony alkalmazására	Gyorsuló leszakadás a világgazdaság centrumaihoz képest mind a hozzáadott-értéket, mind a jól fizető munkahelyek számát tekintve 	Bár a tudásbázisok és egyes tudáshasznosító szegmensek (vállalatok stb.) pénzügyi erőforrás-feltételei adottak, a hasznosítási képességek hiánya miatt nincs áttörés 

A stratégia a gyorsan növekvő KKV-k között kiemelten fontosnak tartja a jelentős KFI-tevékenységet végző, **tudás-intenzív és nagy növekedési potenciállal rendelkező vállalkozások**, az úgynevezett „gazellák” erősítését és fejlesztését.²⁸ Ezek a vállalkozások:

- a gazdaságban lecsapódó hozzáadott értéket az átlagosnál jóval magasabban növelik, amivel együtt jár a jól fizető munkahelyek számának a növekedése is,
- ők adják azt a potenciált, amelynek segítségével az innovatív középvállalati réteg is megerősödhet, és
- ebben a vállalati szegmensben remélhető eredeti, áttörést jelentő innovációk megjelenése is.

Ezért a stratégia célul tűzi, hogy a **K+F- és növekedésorientált kisvállalatok** („gazellák”) kifejezett és erőteljes **kedvezményezéssel** jelentősen növekedjék az ilyen típusú vállalkozások száma és gazdasági aktivitása. Ez a

²⁷ A KFI kapacitások erősítése és a KFI tevékenységek ösztönzése e területeken a közvetlen, versenyképességet javító hatások mellett jelentős további pozitív gazdasági-társadalmi hatásokkal járhatnak.

²⁸ A szakirodalomban - David Birch nyomán – a „gazellák megnevezés terjedt el. Az EU terminológiában ismert továbbá a fiatal innovatív vállalkozás (Young Innovative Companies, YIC) kifejezés is.

befektetés az állam részéről egyben azt is jelenti, hogy néhány év múlva nagyobb számban jelenhetnek meg a magasabb jövedelmet generáló munkahelyek, és magasabb lesz ezeknek a cégeknek a nyeresége is. A befektetés tehát megtérül, a nemzetgazdasági átlagnál jóval nagyobb mértékben nő ennek a szektornak hozzáadott értéke (ld. 17. ábra).

A stratégia célja továbbá, hogy az innovatív kezdő vállalkozások - többféle korláttal szembesülve – ne bizonytalanodjanak el már az életciklusuk kezdeti, kritikus szakaszán. Ezért a stratégia keretein belül számukra kedvező, ún. **innovációs ökoszisztémát** kell létrehozni. Ez az ökoszisztéma pedig nemcsak a komoly növekedési eséllyel rendelkező gazellák kedvezményezését, hanem egyúttal **az innovatív kezdő (start-up) vállalkozások** helyzetbe hozását is jelenti.

A tudásfelhasználás területén a kisvállalatokkal kapcsolatos specifikus célkitűzések:

C1. Start-up ökoszisztéma építése

C2. Szellemi tulajdonvédelem tudatosítása, jogérvényesítése, könnyítése

5. táblázat: A kisvállalati szektor tudásalkalmazását segítő eszközök szakmai tartalma

Start-up ökoszisztéma építése	Szellemi tulajdonvédelem tudatosítása, jogérvényesítése, könnyítése
1) Fiatal vállalkozásokat segítő technológiai inkubációs rendszer kiépítésének és működtetésének támogatása. 2) Induló vállalkozások komplex szolgáltatási rendszerrel (pl. mentorálás, voucher jellegű támogatás) való ellátása, mely javítja a túlélési esélyeket az életpálya kezdeti szakaszában. 3) Fiatal vállalkozások piaci alapú finanszírozásra való felkészítésének támogatása. 4) Magvető- és kockázati tőke alapok szerepének megerősítése, valamint stabil, piacconform pénzügyi és jogi szabályozási keretek, adó- és járulékelemek biztosítása. 5) Képzéssel és akkreditálással segíteni, hogy megfelelően képzett és megfelelő mennyiségű projektbíráló és menedzselő szakember, coach álljon rendelkezésre. 6) A befektetésre érett KFI projektek és a befektetők egymásra találásának segítése. 7) Külföldi start-up és korai fázisú befektetők bevonása ismeretek- és kapcsolati-háló átadása céljából. 8) A pályázati programok alkalmasak legyenek a korai fázis támogatására. 9) A kockázati tőkéről szóló törvény korszerűsítése és az ösztönző mechanizmusok világosabbá tétele.	1) A szellemi tulajdonnal kapcsolatos jogérvényesítés hatékonyabbá tétele. 2) Támogatás szabadalmi kérelmek benyújtásához. 3) Az oltalom fenntartásának támogatása 4) A szabadalmon kívüli iparjogvédelmi és szerzői jogi védelem támogatása (pl. formatervezési mintaoltalom, adatbázis-oltalom). 5) Az SZTNH szellemi tulajdonvédelmi stratégiájának végrehajtása és becsatornázása a KFI-stratégiába.

Az induló KFI intenzív vállalkozásokon kívül, a gazdaság versenyképességének erősítéséhez szükségesek a **középvállalkozások** (követő vagy adaptív) fejlesztései, innovációi is. Esetükben kiemelten fontos a külpiacra való kilépés, valamint a magas szintű beszállítói válás elősegítése.

Ezeknek a vállalatoknak a célzott segítése egyrészt versenyképesség-növelő hatású, másrészt a segítséggel lehetővé válik, hogy a későbbiekben – amikor az adaptáció már nem elég a versenyben való helytálláshoz – nagyobb számban is új tudás-vásárlóként és/vagy -alkalmazóként lépjenek fel. A stratégia keretében pedig a folyamatosan erősödő tudásközpontok és egyéb korszerűsödő K+F kapacitások idővel képessé válhatnak ennek az igénynek a kielégítésére. Cél továbbá, hogy – tekintettel a közbeszerzések jelentős innovációs tartalmára - egyre több hazai közepméretű vállalat legyen képes az állami vagy önkormányzati innovációs tartalmú közbeszerzésekben való részvételre.

A közepméretű cégekkel kapcsolatos specifikus célkitűzések:

C3. K+F iránti középvezetési igény megteremtése

C4. Hatékony külpiacra segítség

C5. Tudatos állami kereslet az innovációra

6. táblázat: A középvezetési szektor tudásalkalmazását segítő eszközök szakmai tartalma

K+F iránti igény megteremtése	Hatékony külpiacra segítség
1) Határokon átnyúló KFI együttműködések rendszerszintű ösztönzése. 2) Fókuszált külföldi piacokon, célterületeken a magyar vállalatok innovációs tevékenységét segítő szolgáltató irodák működtetése. 3) Tudás és technológia intenzív cégek külpiacra lépésének segítése tanácsadással, képzéssel és egyéb szolgáltatásokkal. 6) Az innovatív cégek növekedését gátló adminisztrációs terhek csökkentése.	1) Modern vezetési, értékesítési, üzletviteli, termelés-szervezési, pályázással kapcsolatos kompetenciák és ismeretek fejlesztése, tréningek, továbbképzések támogatása. 2) IP tudatosság erősítése. 3) Kooperációs készségek erősítése.
Tudatos állami kereslet az innovációra 1.) A közbeszerzési megbízások KFI-szakpolitikai célokra történő alkalmazhatóságának vizsgálata és ahhoz igazodó közbeszerzési gyakorlatok meghonosítása. 2.) Kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés (pre-commercial procurement, PCP) akciók indítása. 3.) A NATO-n belül technológiai specializáció fejlesztése. 4.) Innovatív megoldások kifejlesztésének és alkalmazásának ösztönzése, támogatása a közszférában.	

Annak érdekében, hogy a nemzeti innovációs rendszer dualitása enyhüljön, kiemelt cél a multinacionális háttérű vállalati kutatóközpontok, valamint a hazai felsőoktatási szervezetek és K+F-fel foglalkozó KKV-k (nem minden esetben kizárólag innovációs célú) együttműködésének erősítése. A nemzetközi vállalatok kutatóközpontjai korszerű tudást hoznak a nemzetgazdaságnak és ösztönzően hatnak a hazai tudásbázis fejlesztésére is.

A stratégia célja, hogy:

- egyrészt a **multinacionális nagyvállalatok már meglévő kutató-fejlesztő központjait tovább erősítse,**
- **másrészt pedig a multinacionális nagyvállalatok új kutató-fejlesztő központokat telepítsenek Magyarországra.**

A már itt működő központok globális pozíciója jelentősen javítható a megfelelő üzleti és innovációs környezet kialakításával, a mennyiségi és minőségi szakember-, ill. kutatói kínálat biztosításával. További cél, hogy a betelepülő központok, valamint a hazai kutató-fejlesztő, illetve vállalati szektorok összekapcsolásával nemzetközi élvonalbeli újtudás-felhalmozási és –alkalmazási kultúra alakuljon ki. Ez a kultúra teszi lehetővé, hogy megerősödjön a hazai szervezetek bekapcsolódása a nemzetközi tudásáramlásba, illetve elindulhasson az a specializáció, melynek segítségével Magyarország megtalálhatja szerepét a globális innovációs térben. Jól működő ökoszisztéma esetén a multinacionális cégekben dolgozó kutatók, mérnökök kreatív, vállalkozó szellemű része saját K+F alapú vállalkozásokat is képes elindítani.

A nagyvállalatokkal kapcsolatos specifikus célkitűzések:

C6. Magas tudástartalmú nagyvállalati munkahelyek, intenzív helyi tudáskapcsolatokkal

C7. Egyre innovatívabb, diverzifikálódó beszállító KKV-k

7. táblázat: **A nagyvállalati szektor hazai értékteremtését fokozó eszközök szakmai tartalma**

Nagyvállalati munkahelyek intenzív helyi tudáskapcsolatokkal	Innovatív, diverzifikálódó beszállító KKV-k
1) A multinacionális nagyvállalatokat nem lehet kizárólag az adórendszer és olcsó munkaerő, valamint az infrastruktúra elemeivel tartósan Magyarországon tartani. A nemzetközi versenyben a tartós pozíciókat a humán erőforrás magas színvonala biztosítja. 2) Ehhez olyan magas szintű képzés szükséges, amely igazodik ezen cégek jövőbeli igényeihez. A magas szintű képzés, összekapcsolva a vállalati igényeket is szolgáló kutatás-fejlesztéssel, lehetőséget ad a cégek K+F tevékenységének Magyarországra telepítéséhez, kvalifikált munkahelyek tízezreinek megteremtésére, és ezzel a cégek tartós hazai letelepedésének biztosítására. 3) A nagyvállalati K+F központok magyarországi megerősítése és Magyarországra vonzása EKD (egyedi kormánydöntések) segítségével. 4) Ugyanakkor napjainkban a hazai iparszerkezet nem kedvez az új, eredeti fejlesztésnek, a sikeres innovációnak. Ezért szükség van egy olyan programra, amely keretében a legkiválóbb akadémiai/felsőoktatási kutatói bázisok is integrált nagy iparági projektek megvalósításában vehetnek részt.	1) A fejlesztési tevékenységet elismerő eszközrendszer (pl. kutató-fejlesztői munkahely támogatása). 2) Integrátor-programok, klaszteresedés támogatása.

A korszerű versenygazdaságban az állam szerepe mindinkább meghatározó.²⁹ Mivel az állami szolgáltatások munka-intenzívek, termelékenységük pedig lassabban nő, mint a feldolgozóiparé,³⁰ ezért a közszféra tudatos innovációs fejlesztése gazdasági növekedési és jóléti hatásokkal jár.³¹ Azokban az országokban, ahol elmaradnak a közszféra innovációi, kevésbé sikeres a vállalkozások innovációs teljesítménye (Inzelt (2013)). A KFI-stratégia célul tűzi, hogy 2020-ig az innovációs rendszer részeként a közszféra innovációi nagyobb figyelmet kapjanak, elsősorban a legnagyobb közösségi szektorokra tekintettel.

²⁹ A Wagner-törvény értelmében a gazdasági fejlettség növekedésével együtt jár az állami kiadások arány-növekedése.

³⁰ Ezt Baumol-hatásként ismeri a közgazdasági szakirodalom.

A közzféra-innovációkkal kapcsolatban a stratégia általános célkitűzést fogalmaz meg:

P1. Innovációk dinamizálása az egészségügyben, környezetügyben, energetikában, oktatásban, közlekedésben/logisztikában

8. táblázat: A közzféra innovációit dinamizáló eszközök szakmai tartalma

Innovációk dinamizálása az egészségügyben, környezetügyben, energetikában, oktatásban, közlekedésben

- 1) Az oktatási szakterülethez (OFI (2011)) hasonlóan helyzetértékelés és stratégiai javaslatok kidolgozása az egészségügyi, környezetügyben, energetikai és közlekedési-logisztikai innovációs rendszerekről.
- 2) Az innovatív közbeszerzés eszközeinek alkalmazása a szakterületeken (pre-commercial procurement, PCP is).
3. A tudásbázisokra (lásd A pillér) alapozva alkalmazott kutatások megrendelése és felhasználása a közpolitikában, közzférában.
4. Innovatív javak és szolgáltatások közbeszerzése olyan teljesítményre, illetve funkciókra alapozva, ami fejlesztést igényel.

A vállalatok és a közösségi szolgáltatások technológiai korszerűsödése döntően nem új, eredeti fejlesztésekkel és innovációval, hanem nagy tömegben a korábban kifejlesztett és alkalmazott, vagyis adaptív innovációs megoldások keretében játszódik le. Az adaptív innovációk egy jelentős része szervezési, marketing, illetve szolgáltatási innováció, melyek informatikai és kommunikációs technológiai (IKT) megoldásai érdemben javítják a termelékenységet és a minőséget a magán- és a közösségi szektorokban egyaránt.

Az adaptív innovációs folyamatokkal kapcsolatos célkitűzés:

C8. Adaptív innovációs megoldások - elsősorban informatikai és kommunikációs technológiákra alapozott - terjedésének gyorsítása

9. táblázat: Az adaptív innovációkat támogató eszközök szakmai tartalma

IKT alkalmazások terjedésének és fejlesztésének gyorsítása

- 1) A korszerű KFI igényeket kielégítő informatikai alap infrastruktúra folyamatos fejlesztése és kedvezmények nyújtása (hálózatok korszerűsítése, összekapcsolása, szoftverházak feladatra és méretre hangolása).
- 2) Innovatív IKT alkalmazások és ismeretek fejlesztése, használata a KFI és a vállalatirányítás területén, illetve együttműködésük elősegítésére.
- 3) Tartalomszolgáltatás fejlesztése.
- 4) Az innovációt és kreativitást segítő digitális írástudás elősegítése, valamint a lakossági számítógépes és mobil penetráció növelése.

A vállalati kör egy része számára a kutatás-fejlesztési támogatás sokkal hatékonyabb a közvetett ösztönzőkön keresztül. Ezért a stratégia a teljes vállalati kört érintően célként fogalmazza meg az alábbi célkitűzést:

C9. Európa legversenyképesebb K+F adóösztönző rendszere

10. táblázat: *Az adóoldali ösztönzés lehetőségei*

Versenyképes K+F adóösztönző rendszer

1. Megfontolandó, hogy a 2014-ben kezdődő költségvetési periódus során a Strukturális Alapok K+F támogatásra fordítandó hányadának egy részét adókedvezmény formájában vehessék igénybe a vállalatok (A megoldás gyakorlati alkalmazhatósága nagyban függ az EU formálódó eljárásrendjétől).
2. Megfontolandó, hogy a vállalati-kutatóhelyi kapcsolatokat ösztönző K+F adókedvezmény – a költségvetés korlátait figyelembe véve – hazai forrásból is működjön. A konstrukció kialakításába az érintett piaci szereplők bevonása is indokolt.³²

A KFI-stratégia célkitűzéseit segítő eszközrendszer kidolgozása során – a korábban bemutatott és részletesen elemzett problémafához igazodóan – **horizontális prioritásokat** is érvényesíteni szükséges. Ezek a következők:

- H1. Intelligens szakosodás a régiókban (S3)
- H2. Fenntarthatóság, esélyegyenlőség
- H3. A prioritási tengelyek stabil finanszírozási feltételeinek biztosítása
- H4: A tudás és technológia társadalmi megismertetése és elismertségének erősítése
- H5. Globális társadalmi kihívásoknak megfelelés
- H6. Stabil és innovációbarát gazdasági és szabályozási környezet

A horizontális prioritások érvényesülését és megvalósítását a 6. sz. *melléklet* részletesen is ismerteti.

³² Megjegyezzük, hogy a stratégia készítésének időpontjában 3 jogcímen is igénybe vehető fejlesztési adókedvezmény, ami a K+F szempontjából is releváns lehet. A teljes adóoldali K+F ösztönzés egységes szabályozása ezért is kiemelten fontos.

3.6. Számszerűsített célkitűzések (indikátorok)

A KFI-stratégia 2020-ig tervezett megvalósításának eredményességét prioritási tengelyek szerint – a már ismertetett fő számszerű célkitűzések mellett – az alábbi **indikátorok** mérik:

A **nemzetközileg versenyképes tudásbázisok** prioritási tengely fő célkitűzései:

- +30 nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhely található a világelitben,
- az összes GDP-arányos KFI ráfordítás (GERD/GDP arány) 1,8%-ra emelése.

A prioritási tengelyhez kapcsolódó további célkitűzések:

- a vállalati KFI ráfordítások arányának (a BERD/GDP mutató értékének) 1,2%-ra emelése,
- kutatók, fejlesztők tényleges száma: a GERD/GDP célkitűzés teljesítéséhez mintegy 56.000 kutatói, fejlesztői munkahelyre van szükség 2020-ra.

A **hazai és nemzetközi szinten hatékony tudás- és technológiai transzfer együttműködések** prioritási tengely fő célkitűzései:

- sikeresség a nemzetközi és EU-s KFI programokban,
- az innovációs lánc teljességét lefedő innováció-menedzsment szolgáltatások.
- a stratégiában rögzített kiemelt vállalati célcsoportok igényeire épített (kliens orientált) minősített innovációs szolgáltatások száma.

A prioritási tengelyhez kapcsolódó további célkitűzések:

- szellemi tulajdonhoz kapcsolódó rezidens bevételek növekedése (a fizetési mérleghez kapcsolódóan),
- nemzetközi társzerzős tudományos közlemények növelése.

A **korszerű TéT eredményeket intenzíven hasznosító magyar vállalatok** prioritási tengely fő célkitűzései:

- +30 globális nagyvállalati K+F központ telepedett/erősödött meg,
- +30 K+F intenzív makroregionális multi közép vállalat termel és szolgáltat,
- +300 csúcstechnológiai gazella cég találja meg globális piaci számításait,
- +1000 innovatív start-up cég kap az induláshoz jelentős támogatást 2020-ig.

A prioritási tengelyhez kapcsolódó további, jórészt indirekt, ám monitorozandó célkitűzések:

- termelékenység-növekedés,
- exportáló KKV-k (kiemelten: a KFI intenzív közép vállalatok) arányának növekedése,
- innovatív cégek aránya a 10 fő felett foglalkoztató működő vállalkozások között (a mutató értékét 30%-ra szükséges növelni 2020-ra).

Az eddig kidolgozott indikátorok pontos szakmai tartalmát és a hozzájuk tartozó célértékeket a *7. sz. melléklet* részletesen is tartalmazza.

3.7. A célkitűzések rendszerbe foglalása

A kibontott célrendszerben több külön szálon futó, önállóan is jelentős hasznot hordozó célkitűzés került meghatározásra (ld. *18. ábra*). A hozzájuk kötődő intézkedések megvalósítása a magyar innovációs rendszer fontos tényezőit erősíti, hozzájárulva ezzel a társadalom és gazdaság általános fejlődéséhez. **Átfogó és valóban mélyen gyökerező teljesítményjavulásra** azonban csakis abban az esetben kerülhet sor, ha valamennyi lényeges célkitűzés irányában komoly lépések történnek, illetve, ha a rendszerszemléletű stratégiai irányítás hosszabb távon is érvényesül.

A célkitűzések megvalósítását segítő állami eszközökkel az adott beavatkozási területeken:

- a piaci kudarcok („market failures”),
- a rendszerszintű kudarcok („systemic failures”), és
- a kormányzati kudarcok („government failures”) küszöbölhetők ki, illetve kezelhetők.

A piaci kudarcok esetében az államnak azért kell beavatkoznia, mert a piaci erőkre hagyatkozva nem valósíthatók meg maximális gazdasági-társadalmi megtérülést hozó humán-, infrastruktúra- és tőkebefektetések. A célrendszer áttekintve megállapítható, hogy a tudástermelés nagy alappillértől (kiválósági központok, szervezeti kiválóság növelése) a hasznosításig (innovatív KKV-k ösztönzése, támogatása) a piaci kudarcok egész láncolatáról beszélhetünk. A KFI beavatkozási területeken az intézkedések miatt bekövetkező eredmény- és hatékonyság-növekedést azonban meg lehet többszörözni (multiplikatív hatás), ha **a KFI-stratégia valódi küldetéssel, irányultsággal rendelkezik, amely a külön-külön szálon futó intézkedéseket rendszerbe foglalja.**

A nemzetközi tapasztalatok szerint a stratégiának irányt, keretet olyan típusú állami szerepfelfogás képes adni, amelyik a Nemzeti Innovációs Rendszer (NIR) építésén alapszik, és nemcsak a közgazdaságtan fő áramában kitüntetett piaci kudarcok kiküszöbölését veszi figyelembe, hanem a már említett rendszerszintű kudarcokat és kormányzati kudarcokat is.³³ A NIR-szemlélet alkalmas arra, hogy a stratégia tekintetbe vegye:

- a nemzeti innovációs rendszer meghatározó szektorainak (az egészségi ágazattól az élelmiszer, vagy az energiagazdaságig), illetve magának a nemzeti integrált szintnek a sajátos dinamikáját,
- a feladatok meghatározásának olyan módjait, amelyek a sajátos rendszerjellemzők alapján a piacokat formáló és a cégek innovációs magatartását befolyásoló specifikus struktúrák, szervezetek és ösztönzők igénybevételét, és nem pusztán a piaci tökéletlenségre hivatkozó közvetlen támogatások valamilyen rendszer szerinti allokációját biztosítják.

Ez a szerepvállalás a KFI stratégia meghatározott prioritásaira és fókuszterületeire feltételezi a **felülről indított kormányzati programokat is**, a részpiacokat (pl. az alternatív energiaellátást) szabályozó lépéseket, az intézmény- és szervezetépítést, mint ahogyan a klasszikus versenyerősítő szabályozási lépéseket is.

A stratégia önálló kiemelt feladatának tekinti a nagyobb ipari és tudásbázisok koncentrált, nemzetközi színvonalú, nagy KFI projektjeinek együttműködésen alapuló megvalósítását, amely szintén követi az integrált innovációs rendszerépítés **felülről irányított top-down** elvét. Ezek kettős értelemben is jótékony hatással lehetnek az innovációs rendszerépítésre: egyrészt átfogják és ágazatilag lefedik az innovációs rendszer dinamikus szektorait, másrészt megvalósításukkal a tudásáramlás klaszterfolyamatait valósítják meg a hálózati kapcsolatok elmélyítésével és erősítésével.

Végül, kivételes esetekben az állam a hazai KFI rendszer nemzetközi szempontból világszínvonalú tudomány és kutatási területeire olyan programokat is kezdeményezhet, amelyben a KFI kockázatvállalást, a proaktivitást tekintve túllép az innovációs rendszerépítés keretein. Ilyen esetben nem csupán a felfedező kutatások támogatásáról van szó, de - éppen ezek technológiai összekapcsolódása miatt - a hasznosítási tér feltárása, és az interdiszciplinaritásból következő rendszer kockázatok kezelése is a feladatai közé tartozik, beleértve a megtérülést biztosító kereskedelmi hasznosítás modellezését, kidolgozását.

Az intelligens szakosodási programot a KFI-stratégia rendszerszemléletű felfogására és prioritásaira építve, a regionális szereplők és helyi szakemberek partneri hálózatai dolgozzák ki és hajtják végre. Az Európa 2020 stratégia céljai és elvárásai szerint, ennek az átfogó (eredetileg a szektorális innovációs rendszerekre és ezek együttműködési logikájára értelmezett), EU szintű területfejlesztési koncepciónak az összes európai régió tudás és tanulási folyamatát kell optimalizálnia. Ebben az előre tekintő, sok partnert és innovációs szereplőt szervező, összehangolt, térségi bázisú és KFI-specializációkra alapozó program kialakításában kiemelt szerepe van az okos, a kulcságazatokkal és vállalatokkal együttműködő térségi, illetve helyi politikáknak. A regionális politika alapját a lehető legmélyebben a területi gazdasági rendszerbe ágyazódott, nemzetközileg is versenyképes iparági és szolgáltatási szektorok és a diverzifikált térszerkezet képezi. Ugyanakkor az egyes régiók éppen a globális innovációs és technológiai kapcsolat rendszerrel rendelkező iparági és szolgáltatási platformok tekintetében mutatják a legszélsőségesebb fejlettségi különbségeket. Ezért **a regionális innovációs stratégiának arról is gondoskodnia kell, hogy a KFI-stratégia horizontális megközelítéséből és a fejlettebb régiók dinamikájából táplálkozó szakosodási folyamat az elmaradott és felzárkózó térségekben is növekedést eredményezzen.**

³³ Az élenjáró országok innovációs és technológia-politikai stratégiáját a nagy társadalmi-gazdasági kihívások, és/vagy bonyolult tudományos-technológiai komplex fejlesztési problémák megoldására irányuló, a jövő technológiáit tudományosan előkészítő, gyakran nagyléptékű nemzetközi partnerségi fejlesztési programok, együttműködések keretei között határozzák meg. A fejlett innovációs kultúrájú országokban, ahol a KFI szakpolitika már évtizedek óta emancipálódott (tehát kulturálisan meghatározott tradíciók, közpolitikai, igazgatási keretek és intézményi minták közt működik), érett, a meghatározó elemeket tekintve kiegyensúlyozott nemzeti és regionális innovációs rendszerek fejlődtek ki.

Az ország egyetlen tudásintenzívnek tekinthető központi régiójában és újonnan megerősödő (pl. a kiemelt ipari ágazatok) térségeiben kialakuló diverzifikált, technológiaintenzív ipari és szolgáltatási struktúrák egyértelműen kedvezőek (a méretgazdaságossági hatások miatt) a K+F, a humán (képzési és tanulási) valamint a hálózati programokra épülő növekedés folyamat dinamikája szempontjából. A hátrányos helyzetű térségekben ezt a folyamatot egyrészt a fejlettebb régiók technológiai platformjaihoz igazodó, hatékony tudás és innovációs transzfer segíti a megfelelő szakosodási területeken, ahol a helyben elindított képzési és tanulási programok a legjobb méretgazdaságossági jellemzőkkel, eredményesen valósíthatók meg. Itt fontos szerepe van a hálózati kapcsolatok fejlesztése szempontjából elsődleges infrastruktúra fejlesztésnek, főként az ICT területen. Továbbá az innovációra alapozott térségi felzárkózásban fontos szerep jut egyes rendszerszerűen épülő közösségi-közszolgáltatási funkciót megvalósító programoknak, amelyek a KFI-stratégia egyik célkitűzését képező közszektor innovációját valósíthatják meg.³⁴

A szakosodási programok realizálása, a KFI-eredmények hasznosítása és a technológia-adaptáció érdekében célszerű az alkalmazott eszközrendszerben is különbséget tenni a komplex régiós programok megvalósításához szükséges, rendszerint korai fázisú KFI-programok és a hasznosítási oldalt reprezentáló vállalati támogatások között. Az elválasztás lényege, hogy a KFI-projekt részek nem kötődjenek feltétlenül a területiséghez, horizontális formában minden régió számára egyenlő feltételekkel és hozzáféréssel lennének pályázhatók, miközben az innovációs vállalati program támogatási preferenciáinak célszerűen igazodnia kell a régiós, ágazatilag meghatározott program feltételekhez.

A stratégia kiemelt intézmény- és szervezetfejlesztési súlypontja a nemzetközi színvonalú modern innovációs menedzsment meghonosítása. Itt olyan innovációs szolgáltatások célzott és szegmentált bevezetéséről, illetve megvalósításáról van szó, amely a stratégia kitüntetett kedvezményezett célcsoportjainak (például a fiatal innovatív vállalkozásoknak) nyújt a növekedésükhöz és az innovatív képességük megerősítéséhez ügynökségi szolgáltatásokat. Mindezek a feladatok megalapozzák a további, gyors növekedési képességű KFI és technológia-intenzív fiatal vállalkozások dinamikus növekedését szolgáló támogatási programokat (pl. technológiai inkubátor programot). A technológiai inkubátor program kiteljesedésével a fiatal, innovatív mikro- és kisvállalatok (gazellák) tartós fejlődése szempontjából biztosítja az elengedhetetlen környezeti feltételeket, az úgynevezett ökoszisztémát. Erre láncszerűen - mint az innovációs rendszer egyik kitüntetett dinamikus csomópontját képező célcsoportra - további szabályozási elemek és ösztönzők építhetők rá a kockázati tőke befektetések orientálásától a speciális járulék- és adókedvezményekig.

³⁴ A rendszerszintű építkezés mikroszintjein a közösségvezérelt helyi fejlesztések (community led local development, CLLD) figyelmet érdemelnek. A régiók alatti szinten használható CLLD olyan eszköz, amely helyi szinten képes kiegészíteni a fejlesztési támogatásokat, és ösztönzi a települési szereplők, a helyi közösség tagjai közötti együttműködést. Ezen keresztül fejleszthetők a közösségi kapacitások és ösztönözhető az innováció (beleértve a társadalmi innovációt is), a vállalkozói tevékenység és a változásra való képesség.

18. ábra: *Célrendszer: a gazdaság KFI-alapú dinamizálása*

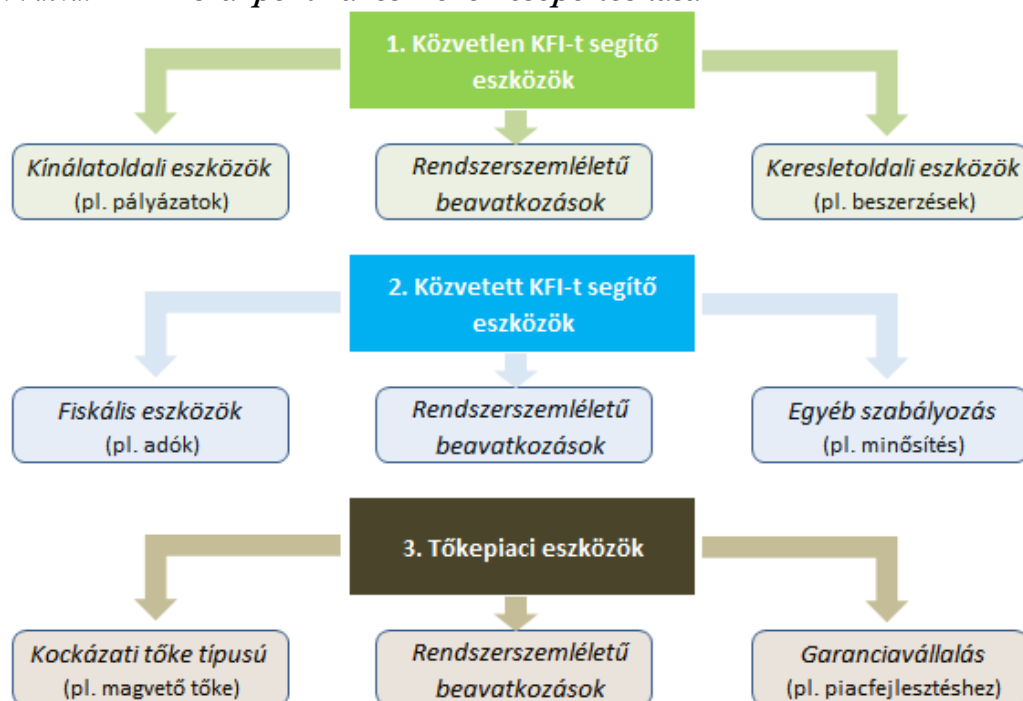


4. A stratégia végrehajtásának fő eszközei

4.1. A szakpolitikai eszközrendszer elemei

A KFI-szakpolitika számára rendelkezésre álló eszközök („policy mix”) tervezése egységesen a stratégia célcsoportjainak fejlődését szolgálja, és figyelembe veszi az adópolitikai ösztönzőket is (ld. 19. ábra).

19. ábra: A KFI-szakpolitikai eszközök csoportosítása



Forrás: Adaptáció a Raising EU R&D intensity, 2003 kötet alapján

A KFI szakpolitikai eszközrendszer konkrét eszközeinek alkalmazása nem elsősorban finanszírozási döntés kérdése, ám a megfelelő eszközök tudatos használata pénzügyileg is hatékony szakpolitikai beavatkozásra ad lehetőséget:

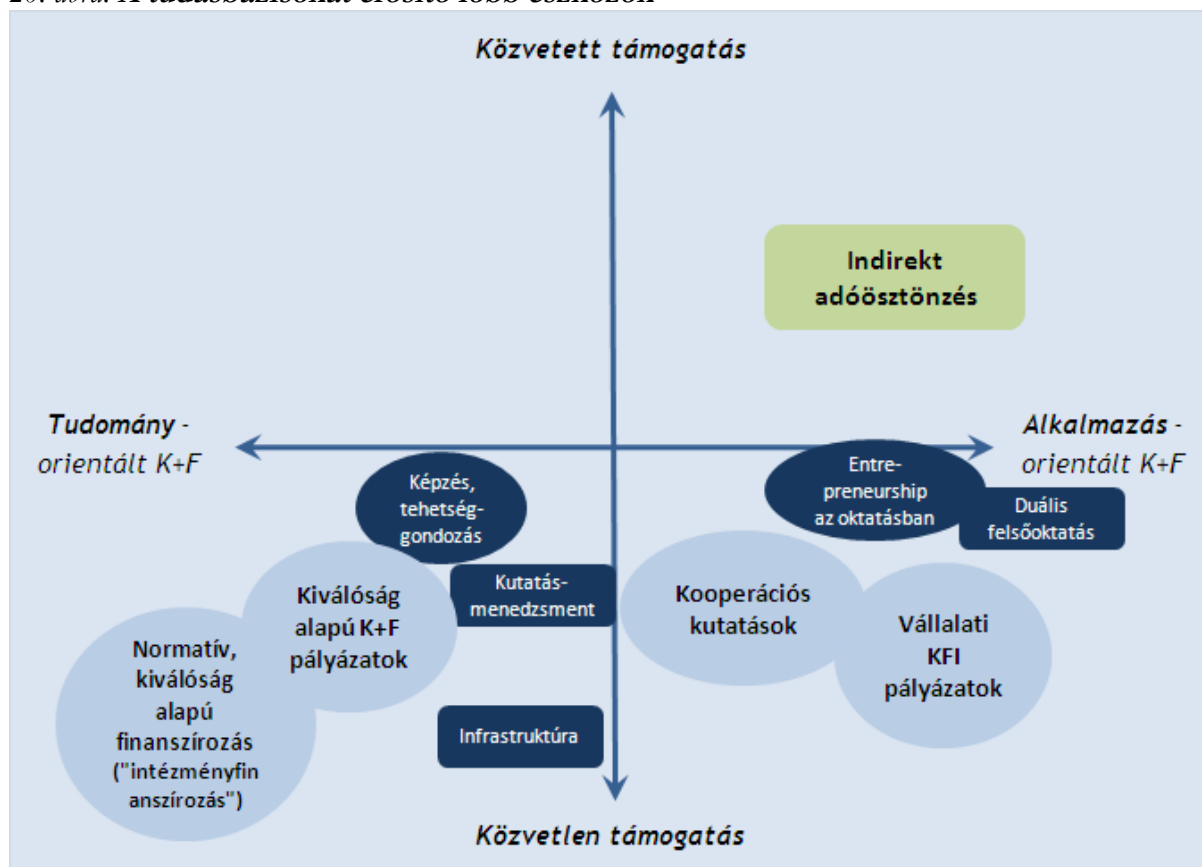
- a *közvetlen eszközök* a KFI közvetlen pénzügyi támogatását jelentik;
- a *közvetett* (fiskális – adóoldali –, szabályozási, szabványosítási) *eszközök* az innovációs rendszer szereplőinek viselkedését automatizmusokon keresztül befolyásolják;
- a *keresletoldali eszközök* (pl. innovatív közbeszerzés, kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés) alkalmazása a stratégia időkeretén belül Magyarországon elsősorban nem a többletforrások KFI eredmények beszerzése érdekében való biztosítását jelentheti, hanem a rendelkezésre álló források innováció-tudatos elköltésével képzelhető el;
- a *rendszerszemléletű beavatkozások* többnyire kis forrásigényűek, mivel nem magának a KFI tevékenységnek a támogatására irányulnak, hanem a nemzeti innovációs rendszer építéséhez a szektorközi kapcsolatok és a hálózatosodás ösztönzése, vagy a szakpolitikai irányítás, hatósági és szolgáltató tevékenység fejlesztése révén járulnak hozzá.

A stratégia rugalmasságát korszerű intézményrendszeri megoldások és az új közszféra-menedzsment („new public management”) elveihez igazodó tervezett visszacsatolási mechanizmusok biztosítják. Nagyon lényeges ugyanis, hogy a kedvezményezettek támogatása során a szakszerű és érdekkonfliktusoktól mentes támogatás együttes követelményrendszerének megfelelő írott és íratlan szabályok érvényesüljenek.

4.2. A tudásbázisokat támogató eszközök

Nemzetközi tapasztalatok szerint a tudásbázisok megerősödését elsősorban a **közvetlen állami támogatási konstrukciók** szolgálják leghatékonyabban. A hatékonysághoz és a jótékony gazdasági hatások kiteljesedéséhez azonban a kiemelt támogatásért teljesítményelvárásokat is meg kell fogalmazni. A nemzetközi pozíciókra törő tudásbázisok esetében – a támogatással párhuzamosan – ez elsősorban a **kiválóság-alapú szemlélet**, a kutatási-tudományos autonómia és a hasznosítás-orientált tudomány-menedzsment megfelelő eszközeinek a használatát jelenti (ld. 20. ábra).

20. ábra: A tudásbázisokat erősítő főbb eszközök

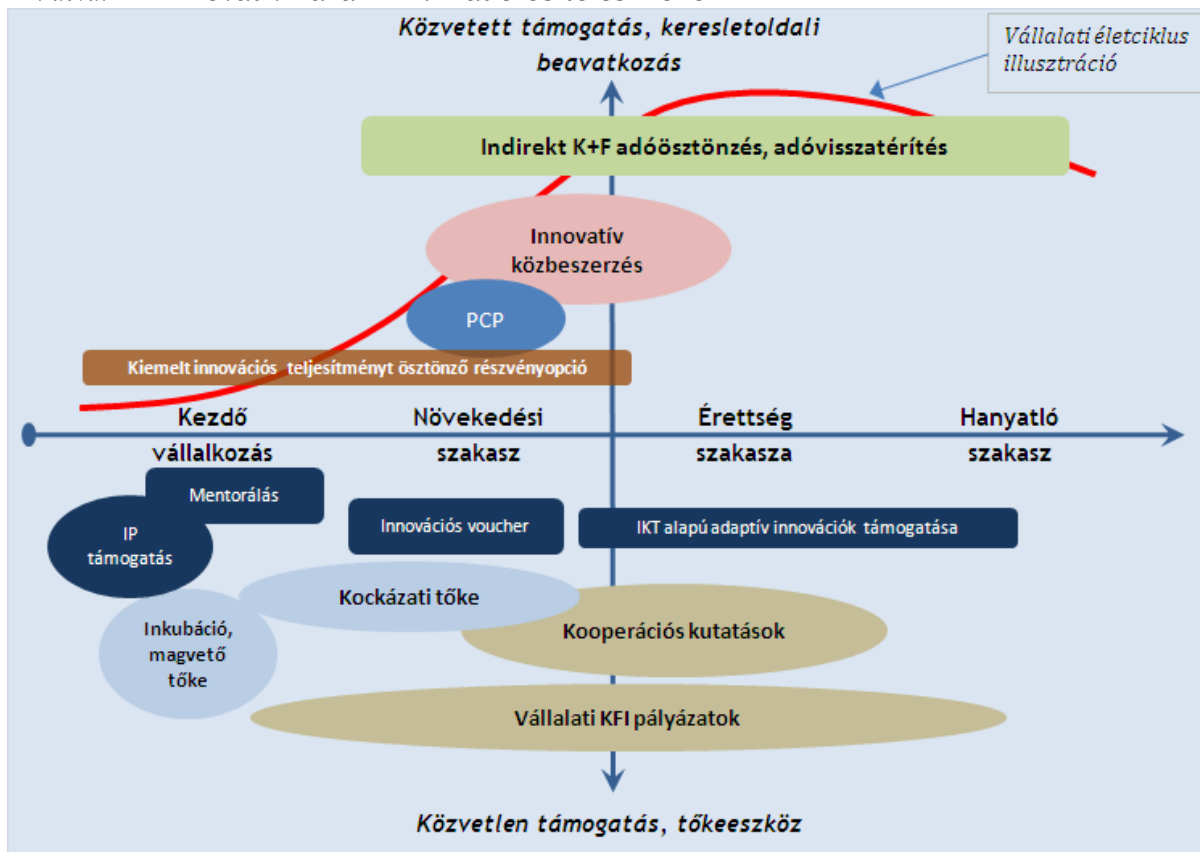


A rendszerszemléletben kidolgozott eszközrendszer a közfinanszírozású szektor tudásbázisait az együttműködést megkövetelő (konzorciumi) vállalati KFI-pályázatokkal, továbbá az **adórendszeri ösztönzés** KFI együttműködést kedvezményező eszközeivel is segíti.

4.3. Az innovatív vállalati célcsoportokat támogató eszközök

Az **innovatív kis- és középvállalatokat** életciklusuk különböző szakaszaiban az adott szakaszhoz jól illeszkedő, nemzetgazdasági szinten megtérülő támogatási megoldások segítik (ld. 21. ábra).

21. ábra: Az innovatív hazai KKV-kat erősítő eszközök



A **nagyvállalati célcsoport**hoz kötődő eszközök az értéklánc-koncepció alapján kerülnek kialakításra. Az eszközrendszernek ebben az esetben központi eleme a magas hozzáadott értéket, illetve a jól fizető munkahelyeket teremtő és megtartó innovatív vállalati tevékenységek támogatása. A gazdaság dualitásának oldása érdekében az innovatív – és a későbbiekben jó eséllyel önálló – beszállítói vállalati kört is célszerűen érdemes segíteni (ld. 11. táblázat).

4.4. A közsféra-innovációk dinamizálását segítő eszközök

A kiemelt közjavakat előállító és közösségi szolgáltató állami alrendszerekben – egészségügyben, energetikában, oktatásban, közlekedésben – önálló KFI-stratégiák és akciótervek készítése szükséges. Az akciótervekhez illeszkedően a stratégia a kutatásfinanszírozást és a magánszférával közös KFI-projektek megvalósítását szorgalmazza.

A közsféra innováció támogatása, ill. az innováció iránti tudatos állami kereslet erősítése a KFI kapacitások erősítésének és a KFI tevékenységek ösztönzésének közvetlen, versenyképességet javító hatásai mellett széles körű, továbbgyűrűző pozitív gazdasági-társadalmi hatásokkal járhat. A – gyakran több ágazatot átfedő – innovatív megoldások kifejlesztése és alkalmazásuk ösztönzése ugyanis egyben hatékonyan szolgálhatja a

közfeladatok ellátásának színvonal-emelkedését, költséghatékony működtetésének biztosítását, a kihívások kezelését, ezáltal támogatva Magyarország versenyképességének javítását.³⁵

³⁵ Például az egészségügyben megvalósuló innovatív fejlesztések nem csak az egészségügyi KFI szektor számára kínálhatnak fejlődési lehetőséget, de a lakosság egészségi állapotának, ezáltal munkaképességének javítása, valamint az ellátórendszer magasabb színvonalú és költséghatékonyabb működésének elősegítése révén egyben alapvető módon járulhatnak hozzá a magyar gazdaság teljesítőképességének erősítéséhez. Hasonló folyamatok az oktatásban, közlekedésben, energetikában, környezetügyben is prognosztizálhatók.

4.5. A KFI-stratégia végrehajtását szolgáló teljes eszközrendszer áttekintése

11. táblázat: Az eszközrendszer célcsoportonként

Kiemelt célcsoport	I. KÖZVETLEN ESZKÖZÖK			II. KÖZVETETT (FISKÁLIS) ESZKÖZÖK		III. TŐKEPIACI ESZKÖZÖK		IV. RENDSZERSZEMLÉLETŰ BEAVATKOZÁSOK
	Kínálatoldali beavatkozások		Keresletoldali beavatkozások					
	szakmai tartalma	finanszírozási forrása			Adóösztönzés	Egyéb szabályozás	Kockázati tőke típusú eszköz	
Tudásbázisok	Kutatóközpontok támogatása; Infrastruktúra-fejlesztés; Nemzeti Tehetség Program; Mobilitási programok; Kutatói hálózatok; ELI; Bio-info-cogno-nano pályázatok	ERFA, ESZA, normatív finanszírozás, KTIA	NATO-beszerzések; Nagy kihívásokhoz kapcsolódó beszerzések	Kutatói járulékkedv.; Vállalati indirekt adóösztönzés	minősítés, jogszabály-ésszerűsítés	--	--	Kutatóegyetemek megerősítése; Technológia-transzfer irodák; Nk-i pályázati segítségnyújtás; Brüsszeli iroda; kutatói és felsőoktatási üzleti ötletek közvetítése tőkebefektetők felé; spin-off szabályok rugalmassá tétele
Növekedésorientált csúcstechnológiai kisvállalatok	Kutatási támogatás; Innovációs voucher; Minősített innovációs szolgáltatások; Informatikai pályázatok; Szellemi tulajdonvédelmi tanácsadás	ERFA, KTIA	kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés; innovatív közbeszerzés	Kutatói járulékkedv.; Adóösztönzés és adóvisszatérítés	minősítés, jogszabály-ésszerűsítés	JEREMIE	exportgarancia, kedvezményes hitel	Külpiacra segítés; K+F minősítés
Innovatív kezdő vállalkozások	Kisértékű rugalmas pályázatok; Szellemi tulajdonvédelmi költségek átvállalása; Inkubátor-program; Mentorálás; Szellemi tulajdonvédelmi tanácsadás	ERFA, KTIA	kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés	--	Jogszabályi könnyítések	Magvető tőke	termék piaci bevezetéséhez kapcsolódóan	Központi és decentralizált innovációs szolgáltatások;
Innoválni és növekedni képes közép vállalatok	Középvállalati K+F pályázat; Minősített innovációs szolgáltatások; Informatikai pályázatok; Szellemi tulajdonvédelmi tanácsadás	ERFA, KTIA	innovatív közbeszerzés	Kutatói járulékkedv.; Adóöszt. és adóvisszatérítés; Részvényopció szabályozása ³⁶	minősítés, jogszabály-ésszerűsítés	Kockázati tőke	exportgarancia, kedvezményes hitel	Külpiacra segítés
Multinacionális nagyvállalatok magyarországi kutatóközpontjai	Célzott pályázati konstrukciók; Képzési támogatás	ERFA, KTIA, EKD	--	Kutatói járulékkedv.; Adóösztönzés és adóvisszatérítés	minősítés, jogszabály-ésszerűsítés	--	--	Az intelligens szakosodáshoz illeszkedő támogatás; adókedvezmény-eltérítés a hátrányos helyzetű térségekben
Innovatív beszállító KKV-k	Fejlesztői munkahely támogatás	ERFA, KTIA	--	Kutatói járulékkedv.; Adóösztönzés és adóvisszatérítés	minősítés, jogszabály-ésszerűsítés	--	--	Klaszteresedés támogatása

³⁶ Ebben az esetben a kedvezményezett az innovátor magánszemély, és nem a vállalat.

<i>Közsféra-innovációk megvalósítói az egészségügyben, környezetügyben, energetikában, oktatásban, közlekedésben</i>	KFI-stratégiák és akciótervek készítése, kutatásfinanszírozás, közös KFI-projektek a magánszférával	ERFA, KTIA, ágazati költésgvetések	innovatív közbeszerzés	Kutatói járulékkedv., adóösztönzés	minősítés, jogszabály- ésszerúsítés	--	--	Regionális infrastruktúra-szemponok figyelembe vétele
--	--	--	---------------------------	--	---	----	----	--

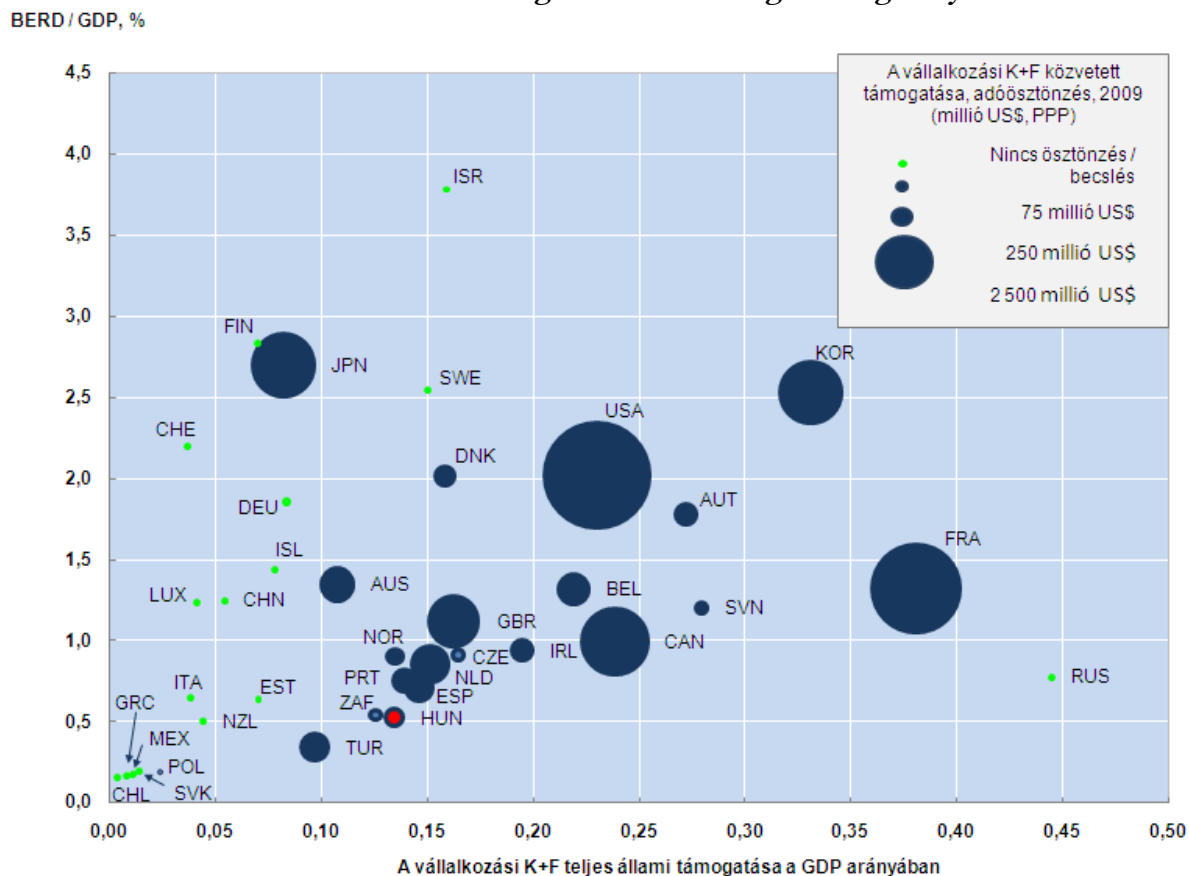
4.6. Finanszírozás

Tekintettel arra, hogy a KFI a jövőbe való hosszú távú beruházás, a stratégia teljes időkeretén belül - a mindenkorai költségvetési korlátok ellenére – az állami finanszírozási igényű támogatáspolitikai eszközök növekedésével számolunk. Ezek az eszközök elsősorban:

- a vissza nem térítendő támogatások³⁷ és a kutatási szervezetek normatív finanszírozása (közvetlen kínálatoldali eszközök);
- az adóöszöntzők (közvetett fiskális eszközök); valamint
- a tőke-, hitel- és garancia típusú pénzügyi eszközök.

Az Európa 2020 stratégia keretében tett nemzeti vállalás, **a célként kitűzött 1,8%-os GERD/GDP érték elérése nem képzelhető el a K+F állami finanszírozásának bővítése nélkül**. Ugyanakkor tény az is, hogy jelentős tartalékok vannak a magyar támogatási rendszer hatékonyságának és hatásosságának növelésében is, hiszen a hazai vállalati KFI támogatások nemzetközi összevetésben a lehetségesnél alacsonyabb vállalati KFI-ráfordítást eredményeznek (ld. 22. ábra).

22. ábra: A vállalati K+F állami támogatása és nemzetgazdasági súlya



Forrás: OECD STI Scoreboard, 2011

A stratégia kezdeti időszakában, 2013-ban és 2014-ben elsősorban a meglévő források hatékonyabb felhasználásában lévő tartalékokat szükséges kiaknázni. Ehhez a következő források állnak rendelkezésre:

- Az EU kohéziós politikája keretében biztosított **Strukturális Alap** forrásai az elmúlt és a következő hét éves EU költségvetési időszakban egyaránt jelentős részét teszik ki a KFI szektor állami támogatásának. Az EU társfinanszírozású források többféle formában használhatók fel: a jelenleg meghatározó vissza nem térítendő támogatások mellett az uniós forrás ennél hatékonyabb támogatási formákban is felhasználható.

³⁷ Ezek között említendő például a célzott humán-erőforrás fejlesztéseknek (a tehetség-gondozásnak, a vállalkozói képességek fejlesztésének) a finanszírozása, de minden egyéb, közvetlen támogatás is.

Rendkívül súlyos feszültség forrása ugyanakkor, **hogy a közép-magyarországi régió (KMR)** - gazdasági fejlettségének következtében - ún. versenyképességi régióként minősül, így **csak erősen korlátozott uniós forrásfelhasználásra jogosult** a 2014-2020 időszakban is, miközben a KMR területén koncentrálódik a hazai K+F kapacitások mintegy kétharmada.³⁸

- A *Kutatási és Technológiai Innovációs Alap* (KTIA) notifikált nemzeti támogatási program, mintegy 50 milliárd forint éves bevétellel (melynek fő forrása a közép- és nagyvállalatok által befizetett innovációs járulék). A KTIA teljes mértékben hazai forrásként, az EU kohéziós forrásainál kisebb kötöttségekkel alkalmazható, ugyanakkor az elmúlt évek tapasztalatai alapján a rendelkezésre álló KTIA-források költségvetési helyzete időben gyakran változik. Mivel az új EU-programozási időszakban a Strukturális és Kohéziós Alapok elsődleges célja a régiók gazdasági fejlettségbeli különbségének mérséklése (az intelligens szakosodás fejlesztésével jelentős szerepet szánva a kutatás-fejlesztésnek és innovációnak), a KFI célokra rendelkezésre álló EU-források tekintetében a Közép-Magyarország Régió (KMR) hátrányos helyzetbe kerül, annak ellenére, hogy az ország K+F és innovációs kapacitásai a KMR régióban összpontosulnak. Az egyes régiók teljesítmény-különbsége alapján előre jelezhető, hogy **a KMR-ben történő fejlesztések volumenének legalább a megőrzése a kutatás-fejlesztési ráfordítások bruttó hazai termékhez viszonyított szintjének 1,8 százalékra növelésének alapvető feltétele. A KMR esetében a GDP-arányos K+F kiadások csökkenése visszafordíthatatlan hatásokat generálna, amelynek következtében az EU 2020 vállalások nem teljesíthetők.** Mindezekre tekintettel a 2014-2020 közötti időszakban a KMR régióban új finanszírozási modell alkalmazása válik elkerülhetetlenné. A KFI Stratégia úgy járul hozzá ehhez a szükséges új finanszírozási modellhez, hogy a KTIA felhasználásával kapcsolatban rögzíti, hogy annak fontos rendeltetése, a KMR régió említett hátrányos helyzetének mérséklése, de más eszközök kidolgozása és alkalmazása is szükséges.³⁹
- Az *Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok* (OTKA) támogatásait alapvetően közfinanszírozású kutatási szervezetek veszik igénybe, ezért a stratégia a továbbiakban nem tér ki az OTKA programokra. Mindössze leszögezi, hogy biztosítani szükséges ezeknek - az érintettek széles köre szerint - jól működő programoknak a költségvetési támogatását, annak a jövőben legalább a szinten tartását, illetve, a tudásbázisok megerősítése prioritás keretében, lehetőség szerint bővítését.
- A *társasági adó és az osztalékadó K+F kedvezményeit* jelenlegi formájukban viszonylag kevés (évente mintegy ötszáz) adózó veszi igénybe. Az adóalapból ténylegesen levont összeg évente megközelítőleg 150 milliárd forint, ennek ösztönző hatása pedig a mindenkor adókulcs függvénye (nagyobb adókulcs mellett nagyobb, kisebb adókulcs mellett kisebb).

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. **A közvetett, adókedvezmény formájában nyújtott támogatás** – amire a stratégiai időhorizonton lényegesen nagyobb hangsúlyt kívánunk helyezni – 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.

Egy hatékony adóoldali ösztönző mechanizmus kialakítására jó alkalmat ad a 2014-2020-as uniós tervezési időszak. A jelenlegi uniós tervezés szerint, a 2014-ben kezdődő EU-s költségvetési periódus során biztosítható, hogy a vállalatok **a Strukturális Alapok kutatás-fejlesztési, illetve innovációs támogatásra fordítandó hányadának jelentős** – az előzetes elképzelések szerint akár egyharmad – **részét adókedvezmény formájában**⁴⁰ vehessék igénybe. A tervezett modellben:

³⁸ A Strukturális Alapok természetesen az elmaradottabb régiók felzárkóztatását szolgálják, ugyanakkor a magyarországi tapasztalatok szerint a jelzett probléma létezik.

³⁹ Felhasználási terület még az EU FP7 forrásokhoz kiegészítő források biztosítása a KMR hazai KKV pályázóinak részére – a többi régióban ez a forrás a Strukturális Alapokból lesz elérhető.

⁴⁰ Illetve ahhoz hasonló hatást elérő, egyszerűsített pályázati konstrukció formájában.

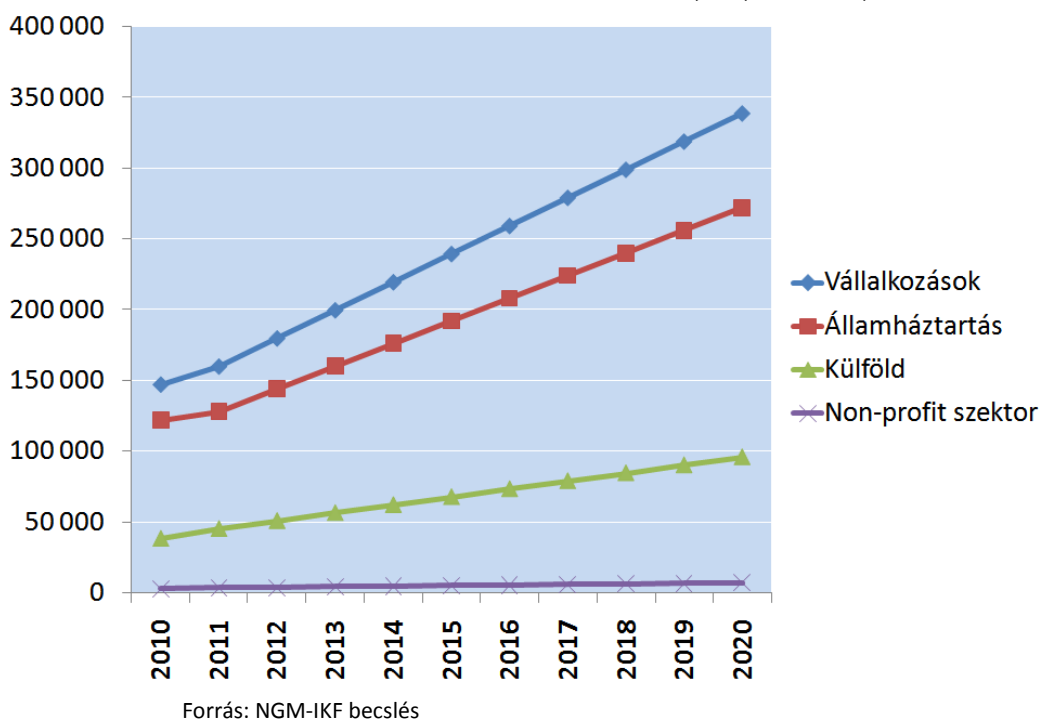
- minden K+F tevékenységet folytató vállalkozás számára elérhető adóösztönzők kerülnek kialakításra, melyeket
- a kiválósági, illetve egyéb szakpolitikai szempontoknak megfelelő kedvezményezett és projektek célzott támogatása egészíti ki (vissza nem térítendő pályázatok formájában), illetve
- a jelenleginél hangsúlyosabb szerepet kapnak tőke és a hitel típusú pénzügyi eszközök.

A finanszírozási rendszer átalakításának gyakorlati kivitelezhetőségének – benne kiemelten **a közép-magyarországi régió adóösztönzési eszközrendszerének finanszírozhatóságának** – vizsgálata a stratégia megvalósításának egyik első lépése.

A KFI-stratégia megvalósítását központi, kiemelt mérőszámként, a jövőbe történő befektetést szimbolizálva a kutatás-fejlesztési ráfordítási célkitűzések elérése jeleníti meg. (A GERD / GDP mutató 1,8%-ra történő növelése, azon belül a BERD / GDP [vállalkozási K+F ráfordítási mutató] 1,2%-ra történő növelése.)

Amennyiben a nominális GDP-mutató 4%-os éves átlagos emelkedésével számolunk,⁴¹ és egyben elfogadjuk, hogy a jelenlegi finanszírozási struktúra hosszabb távon stabilnak tekinthető, akkor a megnövekvő nemzetgazdasági K+F teljesítményt a vállalati finanszírozás a 2012. évi mintegy 180 milliárd forintos szintről 350 milliárd forint közelébe, az államháztartási finanszírozás pedig 144 milliárdról 270 milliárd forint fölé növe biztosítja (23. ábra).⁴²

23. ábra: A K+F ráfordítások várt finanszírozási trendjei (millió Ft)



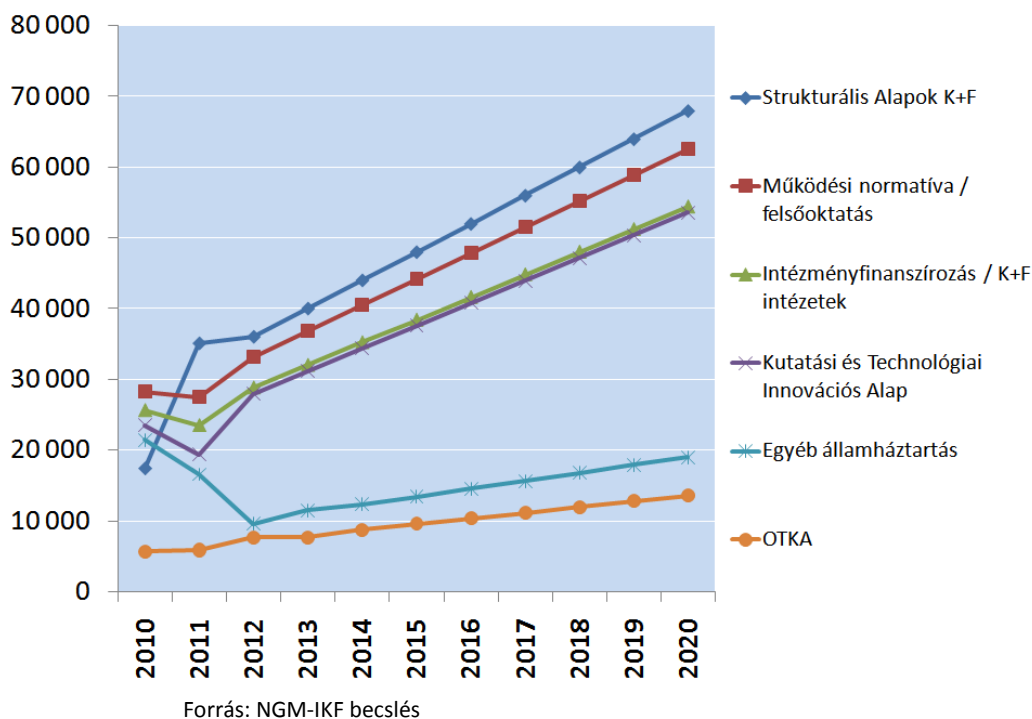
⁴¹ 2006 és 2011 között éves átlagban 4% körül volt a nominális GDP-növekedés (2009-ben csökkent).

⁴² Reálértéken a finanszírozási volumenek kb. 5%-os növekedésére van szükség a célkitűzések eléréséhez.

Ezen belül a kutatás-fejlesztés államháztartási finanszírozási tervei a következők szerint összegezhetők (24. ábra):

- 2020-ig a legnagyobb finanszírozás a Strukturális Alapokból érkezik. Mivel a gazdaságfejlesztési tervekben a kutatás-fejlesztés nem önálló prioritás, ezért a kutatás-fejlesztés- és innovációra (KFI-re) várható évi 75 milliárd forintos fejlesztési forrásoknak⁴³ megközelítőleg a háromnegyede finanszíroz K+F tevékenységet. Folyóáron 2020-ig az éves átlagos K+F finanszírozás 55 milliárd forint fölé nő.
- A felsőoktatási kutatás-fejlesztési normatíva összege 2020-ra 63 milliárd forintra, minimálisan és garantáltan a GDP 0,16%-ára nő (2011-ben a GDP-arányos mutató 0,1% alatt volt).
- A K+F intézetek (ami főként az MTA kutatóintézeteket jelenti) finanszírozása az államháztartási K+F finanszírozás 20%-ára tehető, és 2020-ig folyóáron megközelíti az 55 milliárd forintot (a GDP 0,08%-ról minimálisan és garantáltan 0,14%-ra emelve a finanszírozási arányt).⁴⁴
- Ezzel megegyezik a megerősített Kutatási és Technológiai Innovációs Alapból K+F-re fordítható finanszírozás.
- Az egyéb államháztartási K+F feladatok végzése mellett az OTKA finanszírozása is stabil pályára kerül.

24. ábra: A K+F ráfordítások államháztartási finanszírozásának várható trendjei (millió Ft)



A 2011-2012. évi adatok alapján vállalkozások kutatás-fejlesztési ráfordításait körülbelül 70%-ban a vállalkozási szektor finanszírozza, a külföld és az államháztartási szektor aránya 15-15%. A célkitűzések alapján a vállalkozások K+F teljesítményének bővülése nominálisan a 2012. évi 210 milliárd forintos szintről 2020-ra 330 milliárd forint fölé nő, amihez az éves szinten 30 milliárd forint körüli összegre tervezett adókedvezmények rendszere biztosít megfelelő hosszú távú ösztönzést.

A KFI-stratégia összességében az alábbiak szerinti finanszírozási elveket⁴⁵ érvényesíti a 2014-2020-as időszakban:

⁴³ E konzervatív számítás módosul, ha a tervezés során az évi átlag 100 milliárd forint válna elérhetővé KFI-célokra.

⁴⁴ A normatív finanszírozás garantálása mellett a versenyztetés gyakorlatának fokozatos érvényesítése is kívánatos.

⁴⁵ A %-os megoszlás a jelenlegi terveket ismerteti. A stratégia gördülő megvalósítása során ez ettől eltérés a stratégiát menedzselő tanácsadó testület, illetve tárcaközi koordinációs testület kompetenciája.

- A KFI-célokra éves átlagban rendelkezésre álló Strukturális Alapokon belül az Európai Regionális Fejlesztési Alap terhére biztosított források – vissza nem térítendő támogatások:
 - 38%-a a K+F együttműködések,
 - 18%-a az önálló vállalati KFI tevékenységet, termék- és technológiafejlesztést (beleértve az informatikai és kommunikációs technológiák adaptálását, az innovatív termékek/technológiák külföldi piacralépési támogatását is),
 - 20%-a a kutatási infrastruktúrát és a műszerellátottság javítását, a nagyprojektek nélkül
 - 8%-a a KKV-k innovációs szolgáltatásvásárlását (beleértve a szellemi tulajdonvédelem⁴⁶ költségeinek finanszírozását is),
 - 7%-a a nagyvállalati K+F beruházás ösztönzését,
 - 4%-a a nemzetközi K+F programokban való részvétel és kapcsolatok ösztönzését (beleértve a nemzetközi és szektorközi mobilitási akciókat is),
 - 3%-a a tudásközpontok fejlesztését,
 - 2%-a a start-up ökoszisztéma építését (inkubációt stb. is) finanszírozza.
- A KFI-célokra éves átlagban rendelkezésre betervezendő, a Strukturális Alapokon belül az Európai Szociális Alap terhére biztosítandó – további vissza nem térítendő támogatások az alábbi célok mentén, együttesen éves átlagban 10 Mrd Ft, 7 éves szinten a teljes keret 1%-át megcélzóan:
 - az intelligens szakosodás és tudásháromszög kiépítése, az oktatás – kutatás – innováció kapcsolódásának elősegítése
 - az alapkutatások nemzetközi versenyképességének növelése keretében a Horizon2020 projektekben és az európai kutatási hálózatokban, programokban való magas arányú részvétel elérése
 - a kutatói utánpótlás biztosítása és a kutatói létszám növelése, a nemzetközi és szektorközi kutatói mobilitás ösztönzése
- A KFI-célokra rendelkezésre álló Kutatási és Technológiai Innovációs Alap a fenti programokat elsősorban a Közép-Magyarország Régió (KMR) területén finanszírozza. A további stratégiai célkitűzések (így a közzféra-innovációk, a technológia-transzfer, nyílt, prekompetitív és társadalmi innovációs együttműködések, a tehetséggondozás, képzési és társadalmi tudatosság-növelő akciók) finanszírozása is a KTIA-ból valósul meg.
- A kutatás-fejlesztés adóoldali ösztönzése éves átlagban jelenleg 25-30 milliárd forint. A megújuló K+F adóösztönzés 2020-ra évi 50 milliárd forintos ösztönzést eredményezhet.
- Pénzügyi eszközök KFI célú felhasználása (pl. magvető és kockázati tőke): éves átlagban 2-3 milliárd forint összegben.
- A kutatás-fejlesztés felsőoktatási és K+F intézeti normatívája, valamint az OTKA költségvetése idő- és a K+F célkitűzéssel arányosan növekszik.

5. A KFI-stratégia végrehajtásának intézményrendszere

5.1. Kormányzati funkciók és felelősségi körök

A KFI-stratégia a tudomány- technológia- és innovációpolitikának (TTI-politikának) azon területein fogalmaz meg stratégiai célokat és rendel azokhoz eszközöket, melyek a gazdasági teljesítménnyel és a társadalmi jóléttel vannak összefüggésben. A KFI-stratégia törekszik arra, hogy megteremthetők legyenek azok a szervezeti és mechanizmusbeli feltételek, melyekkel a TTI-politika egyes eszközei, másrészt a TTI-politikával összefüggő egyéb szakpolitikák összehangolhatók.

A KFI-stratégia sikeres megvalósításának feltétele, hogy az irányításban világos felelősségi és illetékességi hatáskörök legyenek. A megvalósításhoz a következő kormányzati funkciók fogalmazhatók meg:

⁴⁶ A szellemi tulajdonvédelem szempontjait a stratégia a teljes eszközrendszerben is érvényesíti.

- **Kormányzati KFI-stratégiai menedzsment:** ennek része a szakpolitikai és tárcaközi koordináció, a stratégia megvalósulásának nyomon követése (melyhez szakmai adatgyűjtési és adatelemző háttérrel a Nemzeti Innovációs Hivatal által működtetett KFI Observatórium biztosítja), a stratégiát megvalósítani hivatott eszközrendszer korszerű irányításához kapcsolódó független értékelések magas szintű menedzselése, valamint a tudományos-technológiai, innovációs vállalati és KFI-szakpolitikai versenykörnyezet figyelése, a közzsféra-innovációk trendjeinek figyelése és értékelése. A nemzetközi gyakorlat alapján ezt a munkát magas szintű független szakértőkből álló tanácsadó testület segíti. A kormányzati szintű KFI-stratégiai menedzsment feladatokat a gazdaságért felelős tárca irányítja.
- **Közzsféra innovációs folyamatok összehangolása:** minden minisztérium tudományos és technológiai vezető tanácsadó (Chief Scientific Adviser) néhány fős szakmai szervezettel, illetve egy őket koordináló testület, amelynek fő feladata az egyes tárcák, kormányhivatalok ágazati, vertikális KFI területeinek az összefogása, különösen az egyes, KFI szempontból jelentősebb tárcák tekintetében (energetikai kutatások, ideértve az EU szempontból kiemelt alternatív energia-kutatásokat és technológia fejlesztéseket is, agrár, az IT terület kormányzati alkalmazásai.) Ezt a magas szintű testület (a kormányzati Chief Scientist fórum) elnöki tisztségére, a tudománypolitika reprezentatív megjelenése érdekében az MTA elnök kijelölése javasolt.
- **Jogszabályalkotás, jogszabályok monitoringja és racionalizálása:** a KFI-stratégia sikeres megvalósításához szükséges a hazai jogszabályok harmonizálása, egységesítése, "innováció-baráttá" tétele, valamint a hazai közfinanszírozású K+F szervezetek adminisztrációs terheinek csökkentése.
- **Központi és decentralizált innováció-menedzsment szolgáltatások nyújtása, a szolgáltatási rendszer irányítása:** a KFI-stratégia egyik pillére, hogy egységes, a szűk keresztmetszeteket célzó, továbbá a helyi igényeket figyelembe vevő innovációs szolgáltatások épüljenek ki. Az innovációs szolgáltatási infrastruktúra felépülésének szervezetfinanszírozási és képzési vonzata is van.
- **A K+F adókedvezmények megújítása, monitoringja, értékelése:** a soron következő EU programozási periódusban lehetőség nyílik, hogy a KFI-re szánt támogatások egy jelentős részét adókedvezményekre (vagy ahhoz hasonló hatást kiváltó egyszerű konstrukciókra) csoportosítsuk át, amelynek irányítása önálló kormányzati funkciót indokol.
- **A start-up ökoszisztéma építésének segítése:** A speciális innovatív kisvállalati szempontokat és a kapcsolódó eszközrendszert felügyelő, megvalósító és korrigáló funkció.
- **Pályázati programmenedzsment és monitoring:** a KFI, illetve innovációs pályázati projektek sajátosságai önálló pályázatkezelő szervezet létrehozását indokolják.
- **A KFI-központú közbeszerzések menedzselése:** a jelentős közbeszerzési összegek egyben jelentős potenciális keresletet jelenthetnek a kutatás-fejlesztés, illetve innováció iránt, melynek irányítása – a KFI speciális szempontjai miatt – önálló funkciót indokol.
- **Kiemelt programok és ágazatok menedzsmentje:** a szegedi ELI (Extreme Light Infrastructure) nagyberuházás, a gyógyszeripar, az informatika, a járműipar, továbbá a környezetügyi KFI, az agrár-élelmiszeripari K+F, az energetikai és az egészségügyi KFI kérdése kiemelt és önálló irányítási funkciót indokol, melyeket horizontálisan szükséges becsatornázni a kormányzati szintű KFI-stratégiai irányításba.⁴⁷
- **EKD rendszer a K+F-intenzív FDI vonzására:** Intézményesített, a KFI-stratégiai érdekeket tükröző K+F EKD (egyedi kormánydöntéssel odaítélhető támogatási) rendszer kialakítása.
- **Szellemi tulajdonvédelem:** a kapcsolódó kormányzati stratégia kidolgozása és érvényesítése, a K+F ösztönzőrendszer működtetésében gyakorolt szakmai ellenőrző szerep (K+F minősítés) a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatalának feladata. A szellemi tulajdonjogok hatékony érvényesítéséhez (pl. a bírakat vagy a vállalkozókat érintő) képzésre is szükség van.
- **A tudásbázisok megerősödésének irányítása és monitoringja:** a tudománypolitikáért felelős tárca a tudomány képviselőivel közösen és egyes kapcsolódó ipari szektorok képviselőinek véleményét figyelembe véve felügyeli és monitorozza a tudásbázisok teljesítményének alakulását.
- **Az innovációt, kreativitást fejlesztő közoktatás, tehetséggondozás, valamint társadalmi szemléletformálás.**

A fenti felelősségi és illetékességi hatáskörök elhatárolása, továbbá a funkciók ellátása együttesen jelentik a KFI-stratégia sikeres megvalósításának esélyét. Ha bármelyik lényegi funkció nem épül ki, nem látható el, akkor a KFI-stratégia sikeresége jelentősen csökken.

⁴⁷ A KFI Stratégia szektorsemleges (a specializációkat az ún. intelligens szakosodási stratégiák szintézise adja majd meg), ugyanakkor ezek az ágazatok méretüknél fogva külön figyelmet érdemelnek.

5.2. A KFI-stratégia illeszkedése az országos szakpolitikákhoz

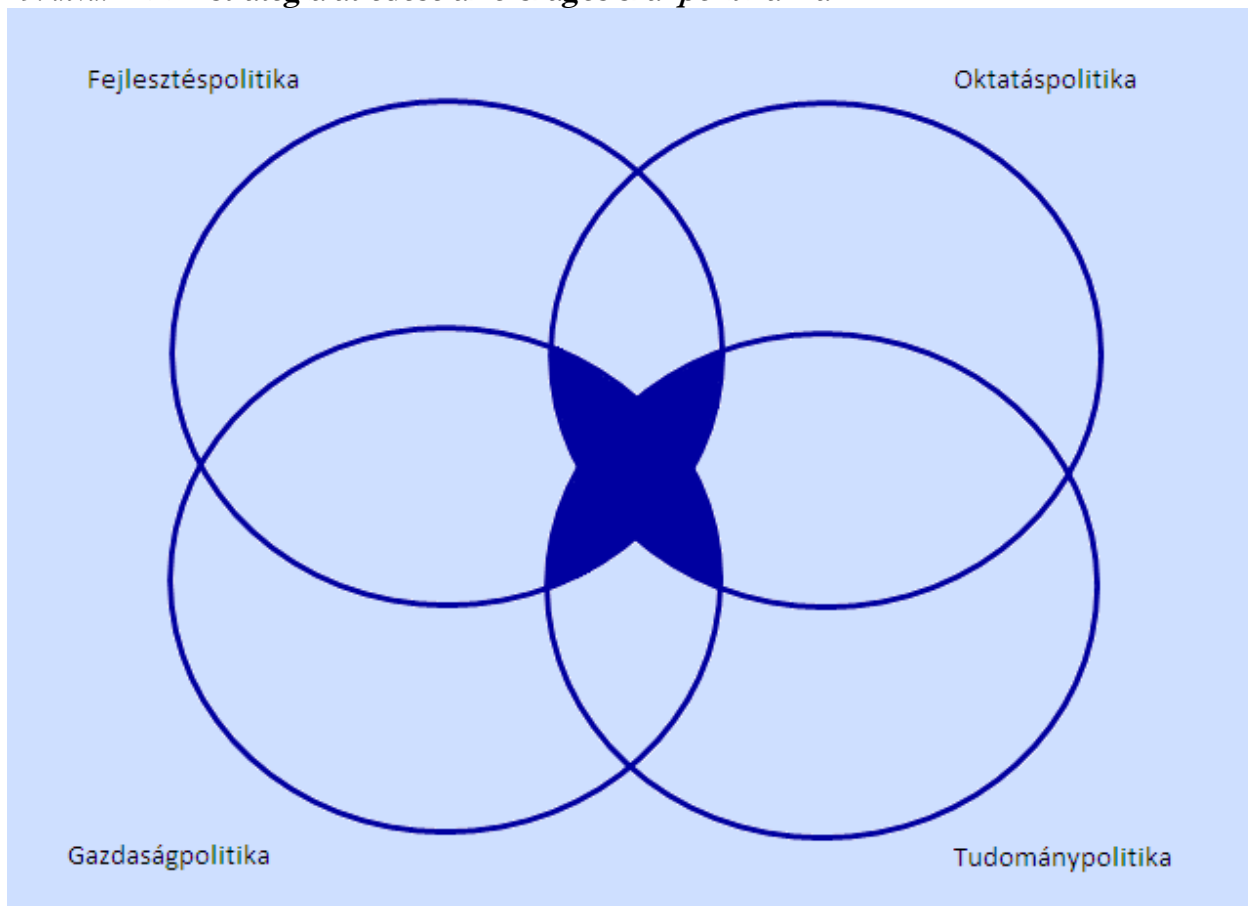
Lényeges, hogy a KFI-stratégia illeszkedjen a kormányzati stratégiai tervdokumentumok hierarchiájában felette álló nemzeti középtávú stratégiákhoz (elsősorban a 2020-ig tartó, jelenleg készülő Országos Fejlesztési koncepció és Országos Területfejlesztési koncepcióhoz (OFTK), valamint a kapcsolódó szakpolitikai, ágazati stratégiákhoz).⁴⁸ Emellett nélkülözhetetlen, hogy a kapcsolódó szakpolitikai területeken illetékes kormányzati szervek koordináltan segítsék a KFI-stratégia megvalósítását. A teljesség igénye nélkül a következő közvetlen illeszkedési pontok említendők (ld. 25. ábra):

- *A fejlesztéspolitika területén:* a területfejlesztési elképzelések és infrastrukturális fejlesztések összefüggenek a KFI-stratégia elit kutatóhely-fejlesztési céljával, továbbá a 2014-2020-as programozási periódus intelligens szakosodást (smart specialisation) előtérbe helyező igényével.
- *Az oktatáspolitikai területén:* a KFI-stratégia a felsőoktatási kutatás-fejlesztésben a kiemelkedő tudásközpontokat, kutatóegyetemeket célirányosan támogatja, illetve lényeges a piac-érzékeny tehetségeket kibontakoztató tehetséggondozás kiterjesztése és KKV szektor innováció-tudatosságának fejlesztése, oktatása is.
- *A gazdaságpolitika területén:* a KFI-stratégia megvalósítása a kiszámítható üzleti környezetet, adóoldali ösztönzéseket és közvetlen támogatásokat egyaránt feltételez, így elsősorban a fiskális politika részéről szükséges a megvalósítás feltételrendszerének biztosítása.
- *A tudománypolitika területén:* a KFI-stratégia hosszabb távon a kritikus tömegű K+F kapacitások létrejöttét, és az üzleti szektorral való intenzívebb együttműködést szorgalmazza.⁴⁹
- Ezen felül az Új Széchenyi Tervben meghatározott, illetve előkészületben lévő ágazati stratégiák illeszkedéséről is gondoskodni szükséges.

⁴⁸ Lásd a kormányzati stratégiai irányításról szóló 38/2012. (III. 12.) Korm. rendeletet.

⁴⁹ Amint azt a stratégia már hangsúlyozta, a KFI stratégia és a készülő tudománypolitikai stratégia együttesen képeznek kerek TTI-szakpolitikai egészet.

25. ábra: A KFI-stratégia átfedése az országos szakpolitikákkal



Megjegyzés: a sötétkéssel jelölt területen értelmezhető a KFI-stratégia

Fontosnak tartjuk, hogy a KFI-stratégia megvalósítása rövidtávú, részletesen kidolgozott akciótervek alapján történjen. Emellett nélkülözhetetlen, hogy a megvalósítását segítő intézmény- és eszközrendszer folyamatos tanulása és fejlesztése érdekében a stratégiához és akciótervekhez monitoring és (független értékeléseket is tartalmazó) értékelési rendszert dolgozzunk ki. A lépések első részletezését a következő pont ismerteti.

6. A stratégia végrehajtásának monitoringja, értékelése és a visszacsatolási mechanizmusok

6.1. A stratégia végrehajtásának monitoringja

A KFI-stratégia intézkedési tervei gördülő szemléletben, kétévente készülnek el (2013-14-re, 2015-16-ra, 2017-18-ra, 2019-20-ra).

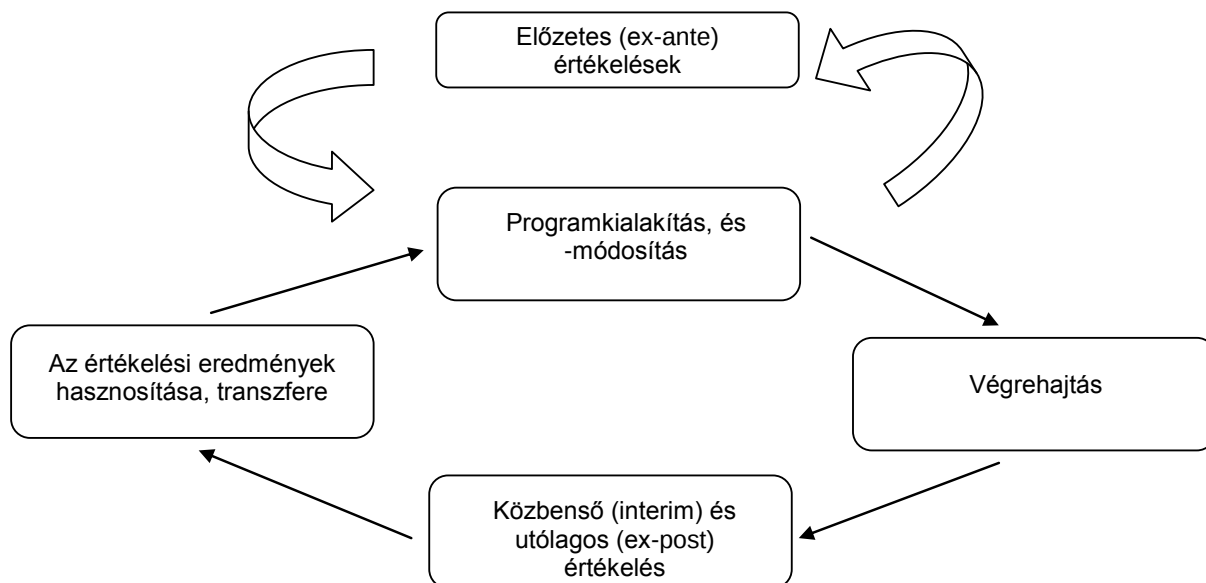
A stratégia és az intézkedési tervek végrehajtásának monitorozása a következők szerint történik:

- A **stratégia előretervezését** Tanácsadó Testület segíti. A Testület félévenként megtartott ülésein a jövőbeli tervezett feladatokat tekinti át.
- A megtervezett feladatokat és az intézkedési tervek **előrehaladását** negyedévente tárcaközi koordinációs testület értékeli.
- A stratégiai szintű indikátorok összeállítása, a kapcsolódó **statisztikai adatok gyűjtése** a KFI Obszervatórium feladata. Az egyes pályázati programok indikátorrendszerei a stratégia célkitűzéseivel összhangban előzetesen kidolgozásra kerülnek és a **KFI-pályázatokat menedzselő szervezet** azokat folyamatosan gyűjti.

6.2. A stratégia és az eszközrendszer értékelése

A KFI-stratégia megvalósításának átfogó értékelésére 2014 őszén, illetve 2017 tavaszán kerül sor, továbbá 2014 folyamán sor kerül a K+F minősítési rendszer független értékelésére is. Ezen túlmenően az eszközrendszer rendszeres értékelése segíti a célkitűzések felé haladást (a nagyobb léptékű értékelési eredményekről a Kormány részére beszámoló készül). Amennyiben a célkitűzések nem bizonyulnak elérhetőnek, az értékelések arra vonatkozóan adnak módszertanilag megalapozott ajánlásokat, hogy hogyan lehetséges az erőforrások átcsoportosítása annak érdekében, hogy a finanszírozás a lehető legjobban hasznosuljon (ld. 24. ábra). 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.

26. ábra: *A szakpolitikai ciklus*



Forrás: FTEVAL (2003)

A KFI-stratégia sikeréhez elengedhetetlen, hogy a programok, intézkedési és akciótervek monitoringja és értékelése külön-külön és egységesen is megvalósuljon. Az értékelések minél szakszerűbb megvalósítását ún. értékelési standardok meghonosítása segíti.

6.3. A visszacsatolás mechanizmusai

Nagyon lényeges, hogy a KFI-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 fentiekben túl magában foglalja a végrehajtás tervezését, irányítását, értékelését, figyelemmel a környezet változásaira. Lásd: Balaton-Tari (2007).) **Az intézkedési terveknek, a kiépülő monitoring-rendszereknek, az értékelési kultúra felfejlesztésének a folyamatosan tanuló KFI-stratégiai menedzsmentben kitüntetett szerep jut** (lásd a célrendszerben lefektetett H6 horizontális prioritást).

7. A KFI-stratégia megvalósításának kockázatai

12. táblázat: A KFI-stratégia megvalósításának kockázatai és kezelésük

A jelenlegi ismeretek szerint KOCKÁZAT	A kockázat JAVASOLT MÓDJA kezelésének
A K+F állami finanszírozása nem elégséges a kitűzött célok eléréséhez, az éves költségvetési alkuk része a szakterület finanszírozása.	A stratégia térjen ki az állami finanszírozás 2020-ig szóló pályájára.
A stratégia megvalósítása során nem sikerül biztosítani a szükséges koordinációt.	Hatékonyan szükséges működtetni a KFI-szakterület irányítási rendszerét, a kormányzati KFI-stratégiai menedzsment rendszeresen kövesse nyomon a stratégia végrehajtásának állását.
A célmeghatározás és a mérésre javasolt keret nem konzisztens.	Szakértői ex-ante értékelés 2013 első negyedévében.
A végrehajtó intézményrendszer kompetenciái nem illeszkednek a célkitűzésekhez.	A végrehajtó intézményrendszer szervezeteitől vélemény kérése, illetve egyedi szervezeti tervek készítése a stratégiában meghatározott eszközök használatáról. Kompetencia-fejlesztési tervek készítése és a fejlődés időszakos áttekintése.
A beavatkozási pontok (az eszközrendszer elemei) nem találkoznak az elsődleges érintettek törekvéseivel.	Közbenső értékelések az egyes bevezetett eszközök hatékonyságáról és a célcsoportok igényeinek való megfeleléséről, az értékelések rendszerbe szervezése.
A stratégia végrehajtásának irányítása koordinálatlan marad.	A közigazgatási egyeztetést követően az irányítás kérdéseinek részletekbe menő tisztázása.
Az alapkutatások alulfinanszírozottsága fennmarad és az egyetemek/MTA részéről fennmarad a nyomás a más tevékenységekre célzott KFI-források igénybevételére.	Kiszámítható költségvetés a K+F-re. A stratégia térjen ki az állami finanszírozás 2020-ig szóló pályájára.
Nem épülnek ki a javasolt stratégiai kormányzati funkciók.	A funkciók elfogadtatása és intézkedési tervekben való rögzítése.

Irodalomjegyzék

- Aerts, Kris; Thorwarth, Susanne (2008): Additionality effects of public R&D funding: "R" versus "D", Katholieke Universiteit, Leuven https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/216618/1/MSI_0811.pdf
- Balaton K. – Tari E. (szerk.) (2007): Stratégiai és üzleti tervezés. Aula, 2007
- Bassanini, Andrea; Scarpetta, Stefano (2001): The driving forces of economic growth: panel data evidence for the OECD countries. OECD Economic Studies No. 33, 2001/II. <http://www.oecd.org/economy/productivityandlongtermgrowth/18450995.pdf>
- Baumol, William (2005): Education for Innovation: Entrepreneurial Breakthroughs Versus Corporate Incremental Improvements. In: Adam B. Jaffe, Josh Lerner and Scott Stern (eds.). Innovation Policy and the Economy. MIT Press, Cambridge, MA, pp. 33-56.
- Baumol, William, Litan Robert and Schramm Carl (2007): Good Capitalism, Bad Capitalism, and the Economics of Growth and Prosperity. Yale University Press.
- Borsi, B. – Viszt, E. (2010): A kreatív és kulturális ágazatok (CCI) szerepe és növekedési lehetőségei a Budapest Metropolisz Régió gazdaságában. Kutatási jelentés, 2010. december. GKI Gazdaságkutató Zrt.
- Borsi, B. és Lengyel B. (2011): A közszféra innovációinak kontextus-függősége – A hazai természettudományos és technológiai oktatás, valamint idegennyelv-oktatás példája. Vezetéstudomány 42. kötet 2011. szeptember pp.15-28.
- Clausen, Tommy (1997): Do subsidies have positive impacts on R&D and innovation activities at the firm level? Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo Working Papers on Innovation Studies. <http://www.sv.uio.no/tik/InnoWP/Tommy%20IPP15%20WPready.pdf>
- Birch, David (1979): The Job Generation Process. MIT, Cambridge, MA.
- Corderi, David; Lin, C.-Y. Cynthia (é.n.): Measuring the Social Rate of Return to R&D in the Energy Industry: A Study of the OECD Countries http://www.des.ucdavis.edu/faculty/Lin/RD_return_paper.pdf
- David, Paul A.; Hall, Bronwyn H.; Toole, Andrew A.: Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence. Research Policy 29, 497-529. <http://elsa.berkeley.edu/~bhall/papers/DavidHallToole%20RP00.pdf>
- Dosi, G., Llerena P. és Sylos, M. (2006): Az Egyesült Államok és az Európai Unió innovációs teljesítményének értékelése és összehasonlítása. Információs társadalom 6. évf. 3. sz.
- EC-IPTS (2011a): The 2011 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/docs/2011/SB2011.pdf>
- EC-IPTS (2011b): Job Creation Effects of R&D Expenditures: Are High-tech Sectors the Key? IPTS WORKING PAPER on CORPORATE R&D AND INNOVATION - No. 10/2011 December 2011 <http://iri.jrc.es/papers/WP%2010-2011.pdf>
- Einiö, Elias (2012): The Effects of Government R&D Subsidies on Company Performance: Evidence from the ERDF Population-Density Rule. May 7, 2012 http://personal.lse.ac.uk/einio/RetD_Subsidies.pdf
- Enterplan Limited (2005): Rates of return to research. A literature review and a critique. <http://www.dfid.gov.uk/r4d/pdf/ThematicSummaries/Returns%20to%20Research%20Final%20Report.pdf>
- Ernst&Young-GKI (2010): A Kutatási és Technológiai Innovációs Alap 2004.01.01. – 2009.12.31. közötti működésének átfogó értékelése. Értékelési jelentés. Ernst&Young – GKI Gazdaságkutató Zrt. p.200. + p.100 mellékletek
- Eurada (2011/a): Smart (regional) specialisation strategy. What does it mean for RDAs? <http://www.eurada.org/site/files/Smart%20Regional%20Specialisation-E.pdf>. 2011. június 6-i letöltés
- Eurada (2011/b): The S3 Platform: How to assist regions in developing smart specialisation strategies? 10-11 March 2011 in Brussels. Brief Summary of the workshop. <http://www.eurada.org/site/files/Snapshot-E.pdf>. 2011. június 6-i letöltés
- Fraunhofer (2012): Participation of the Central and Eastern European EU Member States in the 7th Framework Programme. Analysis, Evaluation, Recommendations.

- FTEVAL (2003): Evaluation Standards in Research and Technology Policy. Vienna.
- Griffith, R. (2000): How important is business R&D for economic growth and should the government subsidise it? The Institute for Fiscal Studies, 2000 <http://www.ifs.org.uk/bns/bn12.pdf>
- Guy, K and C. Nauwelaers (2003), Benchmarking STI Policies in Europe: In Search of Good practice, IPTS Report, n°71
- Hall, Bronwyn H.; Mairesse, Jacques; Mohnen, Pierre (2009): Measuring the returns to R&D. NBER Working Paper 15622 <http://www.nber.org/papers/w15622>
- Havas, A. (2011): ERAWATCH Country Reports 2010: Hungary. ERAWATCH Network – IQTANOK
- Hazelkorn, E. (2005): University Research Management: Developing Research in New Institutions. OECD, Paris
- Inzelt, A. (1996): Tanulmány a tudomány és a technológia legutóbbi fejlődéséről Magyarországon. OECD-OMFB
- Inzelt, A. (2013): Befektetés – hogyan is? Élet és Irodalom, LVII. évf., 1. szám, 2013. január 4.
- Kay, John (2011): What is innovation. In: Simon Tilford and Philip Whyte (eds.): Innovation. How Europe can take off. Centre for European Reform, London, pp. 9-12.
- KRPIH (2008): Útmutató a társadalmi fenntarthatóság érvényesítéséhez az Államreform operatív program és az Elektronikus közigazgatás operatív program projekt gazdái, pályázói és értékelői számára. Nemzeti Fejlesztési Ügynökség. 2008. április, p.18.
- Lengyel B. és Leydesdorff, L. (2008): A magyar gazdaság tudásalapú szerveződésének mérése: az innovációs rendszerek szinergiáinak térbelisége. Közgazdasági Szemle 55
- León, L.R., Simmonds, P. és Roman, L. (2012): Trends and Challenges in Public Sector Innovation in Europe, Technopolis Group, funded by the European Commission http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/psi/psi-trend-report_en.pdf
- MTA (2011): A Magyar Tudományos Akadémia beszámolója a Magyar Országgyűlés számára az MTA munkájáról és a magyar tudomány helyzetéről 2009-2010. MTA, Budapest, p.64.
- MTAF (2011): The Maine Technology Asset Fund: Maine's R&D Program. <http://www.preventharm.org/Images/475/EHSC%20publication%5B1%5D.pdf>
- National Science Foundation (2007): Press Release 07-129. Research and Development Bolsters U.S. Economic Growth http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=110139
- Nordic Lighthouse Project (2011): Innovative Public Procurement and Health Care, Nordic Council of Ministers http://www.norden.org/da/publikationer/publikationer/2011-567/at_download/publicationfile
- OECD (2009): Innovációpolitikai országtanulmányok: Magyarország, NKTH Budapest
- OECD (2011): Regions and innovation policy. Policy brief, OECD, Paris, May 2011
- OFI (2011): Javaslat a Nemzeti Oktatási Innovációs Rendszer fejlesztésének stratégiájára. (vezető kutató: Halász Gábor). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest, p.203
- Papanek, G. (1999): A magyar innovációs rendszer főbb összefüggései. OMFB
- Pisano, G.P. és Shih, W.C. (2009): Restoring American Competitiveness, Global Competitiveness, Harvard Business Review July-August 2009, pp. 119.
- Prages Kézikönyv (2009): Kézikönyv női esélyegyenlőségi programok kialakításához a tudomány területén. Prages projekt, FP7 – 2007-2013, szerződésszám: 217754
- Piric, Amir; Reeve, Neville (é.n.): Evaluation of public investment in R&D – towards a contingency analysis. Ministry of Research, Science and Technology, Wellington, New Zealand. <http://www.oecd.org/sti/innovationinsciencetechnologyandindustry/1822593.pdf>
- Schumpeter, Joseph A. (1975): Capitalism, Socialism and Democracy. Harper, New York
- Skaringer, M. (2010): Regional policy: Sharing Innovation and knowledge with regions. Brüsszel, 2010. szeptember

Soete, L. (2010): The costs of a non-innovative Europe: the challenges ahead UNU-MERIT, 21st September 2010

Streicher, Gerhard; Schibany, Andreas; Gretzmacher, Nikolaus (2004): Input Additionality Effects of R&D Subsidies in Austria. Empirical Evidence from Firm-level Panel Data. Institute of Technology and Regional Policy – Joanneum Research. http://www.tip.ac.at/publications/schibany0304_RD%20Financing.pdf

Sveikauskas, Leo (2007): R&D and Productivity Growth (2007): A Review of the Literature. U.S. Department of Labor, U.S. Bureau of Labor Statistics, Office of Productivity and Technology, Bureau of Labor Statistics Working Paper 408 September 2007 <http://www.bls.gov/ore/pdf/ec070070.pdf>

Török, Á. (2006): Stratégiai ágazat stratégia nélkül? A magyar kutatás-fejlesztés teljesítménye és versenyképessége nemzetközi összehasonlításban. Savaria University Press

Vas Zs. és Bajmócy, Z. (2012): Az innovációs rendszerek 25 éve. Szakirodalmi áttekintés evolúciós közgazdaságtani megközelítésben. Közgazdasági Szemle, LIX. évfolyam, 2012. november pp.1233-1256

Fontosabb definíciók

Addicionalitás 1: Uniós támogatási alapelv, amely szerint az unió költségvetéséből (jellemzően a strukturális alapokból) az egyes projektek támogatására fordított összegeket a nemzeti forrásból származó összegek kiegészítéseként kell nyújtani.

Addicionalitás 2: A KFI-szakpolitika törekszik arra, hogy a beavatkozások a lehető legnagyobb addicionális hatásokkal járjanak a piaci és rendszerszintű kudarcok orvoslása érdekében. A szakirodalom a következő addicionális hatásokat különbözteti meg:

- *Input addicionalitás* (input additionality): a KFI-tevékenységnek az a növekménye, ami a kormányzati beavatkozásnak köszönhetően valósul meg.
- *Output addicionalitás* (output additionality): az állami beavatkozás eredményeként létrejövő pótlólagos növekedés, ilyen lehet pl. az új publikációk, a termékértékesítés, az export, a szabadalmak, vagy a technológiai-műszaki színvonal megemelkedése.
- *Magatartásbeli változás* (behavioural additionality): az a mérték, amellyel a kedvezményezett magatartása megváltozik, és ezáltal – többé-kevésbé megőrizve az eredeti célkitűzéseket – versenyképesebbé válnak.

Benchmarking: A benchmark szó összemérési alapot (szintjelet) jelent, olyan dolog, amihez viszonyítunk, hozzámérünk egy másik dolgot. Alkalmas egy-egy beavatkozás teljesítményszintjének minőségi és mennyiségi összehasonlítására egy olyan, amely hasonló téren a legjobbnak minősül. A módszer lehetővé teszi a KFI kulcsfolyamatok elemzését és javítását, a hibák kiküszöbölését, javítja az innovációs teljesítményt és a célmeghatározást. A benchmarking fontos eszköze a „legjobb gyakorlatok” megismerése, ami szintén elvezethet a kitűzött célokhoz megfelelő magasabb teljesítményhez.

CSR: A vállalati felelősségvállalás, vagy társadalmi felelősségvállalás (angolul Corporate social responsibility, röviden CSR) egy üzleti fogalom, amely szerint a vállalatok figyelembe veszik a társadalom érdekeit, mégpedig azáltal, hogy tekintettel vannak tevékenységük üzletfeleikre, beszállítóikra, alkalmazottakra, részvényesekre, de ugyanígy a környezetre is kifejtett hatására. Ez a cselekvés a vállalatok törvényes kötelezettségein túl is terjedni látszik, nevesen úgy, hogy az üzleti szereplők önkéntesen tesznek lépéseket az őket körülvevő társadalom életszínvonalának javítása céljából. A CSR megítélése nem egységes.

Delphi-kutatás: A Delphi módszert az USA-ban dolgozták ki az 1950-es években, hogy segítségével feltárják a tudomány fejlődésének jövőbeni fő irányvonalait, a várhatóan bekövetkező eseményeket és azok feltételezhető időpontját. A módszer lényege: az adott témában jártas szakemberek többfordulós megkérdezése, a szakértői csoport átlagvéleményének illetve az eltérő véleményeknek az elemzése. Az egyes fordulók során kapott eredmények visszacsatolásával a szakértők információt kapnak a szakmai közösség álláspontjáról, és ennek ismeretében lehetőségük van véleményük korrekciójára. A módszer jellemzője, hogy a szakértői vélemények összegyűjtése egy megfelelően megszerkesztett kérdőív segítségével, névtelenül történik.

Direkt eszközök: konkrét pénzügyi támogatások vagy szolgáltatások, amelyeket címzetten a pályázó, vagy kedvezményezett kap (pl. pályázatok, beruházási támogatások, tanácsadás).

Duális gazdaság: a tőkeerős, viszonylag modern és versenyképes külföldi tulajdontöbbségű vállalkozások és a tőkeszegény, alacsony versenyképességű hazai tulajdontöbbségű vállalkozások egymás mellett élése. A külföldi vállalkozások állítják elő a GDP több mint egynegyedét, a GDP növekményének felét, és az export háromnegyedét, miközben a foglalkoztatottaknak alig 15 százalékát alkalmazzák. A foglalkoztatás kétharmadát biztosító hazai gazdaság növekedési potenciálja gyenge, technikai fejlesztésekre önerőből képtelen, humántőke-ellátottsága alacsony szintű. A két szektor közötti kapcsolat gyenge és esetleges, a külföldi vállalkozások szigetekként léteznek, a hazai beszállítók helyett az importra támaszkodnak. Emiatt a technológiai transzfer, a technikai fejlesztések tovagyrúzó hatása egyáltalán nem jellemző a hazai körülmények között.

Duális képzés: A duális képzés az egyetemi képzés és a vele párhuzamosan folyó szakmai gyakorlat, melynek célja, hogy a hallgatók tapasztalt szakemberek iránymutatásai alapján megismerkedhessenek leendő szakmájuk gyakorlati kérdéseivel. A hallgatóknak vállalati tartózkodásuk alatt lehetőségük nyílik elméleti tudásuk gyakorlati tudássá történő elmélyítésére, mely így sokkal komplexebb ismeretet biztosít számukra (technológia megismerése, kreativitás, felelősségvállalás, csapatmunka stb.), készség szintre fejleszti elméleti tudásuk alkalmazását. További célja a képzésnek: elérni, hogy a végzett mérnökök vállalati környezetben szerzett érdemi gyakorlattal rendelkezzenek, ami a végzett munkaerő használhatóságát javítja, betanítási idejét rövidíti. A

vállalat a gyakorlati idő alatt mindkét fél számára értékes feladatokkal tölti ki a hallgató kapacitásait az egyetemmel egyeztetve, amelyek kapcsolódnak az adott (műszaki) BSc képzés szakterületeihez, esetleg közvetlenül egyes tantárgyakhoz. A hagyományos képzési rendszerhez képest fontos különbség, hogy az egyes oktatási félévekben - felmenő rendszerben - a hallgató mind több időt tölt a vállalatnál.

Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT): Az EIT az EU oktatási (felsőoktatási), kutatási és innovációs intézménye. Alapvető feladata, hogy a tudásháromszög három elemét egyetlen közös cél szolgálatába állítsa: az európai tudásalapú gazdaság előmozdítása és a versenyképesség növelése az Unió és tagállamai innovációs kapacitásának megerősítése révén. A három ágazat integrációjára törekvő szervezetével az EIT kiválósági központként működik. A 2008/634/EK határozattal összhangban az EIT székhelye Budapesten található.

Európai Kutatási Térség (ERA – European Research Area): egységes struktúra, amely egy, a kutatás terén tett erőfeszítések uniós szinten történő megszervezését és élénkítését, valamint azok nemzeti és nemzetközi kezdeményezésekkel való összehangolását lehetővé tevő platform. Az Európai Kutatási Térség célja az Európa-szerte folyó kutatási tevékenységek és az európai innovációs politika megalapozása, azok egy irányba terelésének segítése, és ezáltal a 25 uniós tagállam gazdasági jövőjének, illetve versenyképességének biztosítása.

Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA): Az EU Strukturális Alapjainak feladata az Unión belüli fejlettségbeli különbségek mérséklése, az eltérő fejlettségi szintű államok és régiók gazdasági és társadalmi kohéziójának megteremtése. A 2007-2013-as időszakban két strukturális alap működik: az Európai Regionális Fejlesztési Alap és az Európai Szociális Alap. A regionális politikára szánt összegek legnagyobb része, hozzávetőlegesen 45%-a az ERFA-n keresztül jut el a tagállamokba. A jelenlegi szabályozást a 2006/1086/EK rendelet tartalmazza, mely meghatározza azokat az intézkedéstípusokat (a konvergenciát, a regionális versenyképességet és foglalkoztatottságot, valamint az európai területi együttműködést), amelyek alapján a régiók jogosultak az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA) pénzügyi forrásaira.

Értékelés: A közpénzek eredményes felhasználásának vizsgálata érdekében a megvalósult eredményeknek a rendelkezésre álló erőforrásokkal és az eredeti célokkal való összhangban állását, az eredmények gazdasági-társadalmi hasznosítását és a hasznosítás hatásait elemző tevékenység. Az értékelés tárgya lehet: stratégia, intézmények/szervezetek, programok, típusai szerint előzetes (ex-ante); közbenő (mid term); utólagos (ex post) és folyamatos (on-going) értékelés.

Európai Szociális Alap (ESZA): A Strukturális Alapok másik eleme az ERFA mellett. Legfőbb funkciója a humán erőforrás fejlesztés támogatása. A jelenlegi szabályozást a Tanács 1081/2006/EK rendelete tartalmazza, mely 2007. január 1-jén lépett hatályba. Az Európai Szociális Alap (ESZA) célja, hogy elősegítse a kiegyensúlyozott gazdasági és társadalmi fejlődést a tagállamok azon szakpolitikáinak támogatásával, melyek a teljes foglalkoztatás elérésére, a munka minőségének és a termelékenység javítására, továbbá a társadalmi befogadás előmozdítására és a foglalkoztatás nemzeti, regionális és helyi szintű egyenlőtlenségeinek csökkentésére irányulnak.

FTE (full-time-equivalent): Teljes munkaidő egyenértékes. A kutató-fejlesztő helyeken foglalkoztatott munkavállalók a munkarend szerinti kötelező munkaidejük egészében vagy egy részében végeznek kutatási, fejlesztési tevékenységet, illetve vesznek részt annak elősegítésében. A személyi kapacitást a kutatási, fejlesztési statisztika a teljes munkaidejű foglalkoztatottakra átszámított létszámmal fejezi ki. A kutató-fejlesztő helyeken foglalkoztatottak tényleges létszáma ebben az esetben a kutatásra, fejlesztésre fordított időnek a teljes munkaidőhöz viszonyított arányában szerepel. A teljesmunkaidő-egyenérték egy egységét (1 FTE) egy emberévnak lehet tekinteni. Így tehát ha valaki rendes munkaidejének 30 százalékát fordítja K+F-re, a fennmaradó részt pedig más tevékenységekre, akkor 0,3 FTE értéket kell számításba venni.

Globalizáció: összetett társadalmi és gazdasági folyamat. Kulcsa az integráció, valós és virtuális hálózatokkal kapcsolja össze a világ összes országának gazdaságát, társadalmát és kultúráját. A globalizáció kölcsönös függőségi viszonyokat teremt, folyamatát a nemzetek közötti megállapodások és nemzetek feletti intézmények szabályozzák.

Gazella cég: A szakirodalom különböző megközelítéseket ismer. Pl. minden olyan vállalkozás gazella cégnek tekinthető, amelynek az átlagos éves növekedési üteme egymást követő három éven keresztül meghaladja a 20%-ot, és tíz vagy annál több munkavállalóval rendelkezik a vizsgált időszak elején. A növekedés az alkalmazottak számával és a forgalommal mérhető.

Hálózat (network): együttműködési rendszer, amelyet közös célok, egymásrataltság, komparatív előnyök jellemeznek. A hálózatos együttműködéseknek különböző formái vannak, a két legalapvetőbb típusa hagyományos ún. zárt együttműködést megvalósító klaszterek és a nyílt innovációs modell szellemében született nemzeti technológiai platformok.

Indirekt eszközök: adóelengedések, adótámogatások, szabályozási rendszer módosítása; nincs közvetlen címzettje.

Inkubáció: olyan tevékenység, amelynek célja, hogy az induló illetve kisvállalkozásokat olyan erőforrásokkal lássa el, amelyek javítják sikerük esélyeit. A vállalkozói inkubátor(ház) olyan telepszerűen létesített ipari és szolgáltató létesítmények együttese, amely a kor színvonalán képes a korszerű termékek előállításához, a modern technológiák alkalmazásához nélkülözhetetlen feltételeket és – magasabb szinten – szolgáltatásokat nyújtani.

Innováció: Latin eredetű szó, amely valami újra, valaminek a megújítására, megváltoztatására utal. Az innováció lehet egy új termék (új fogyasztói javak előállítása), új termelési eljárás (megújított termelés, vagy szállítási módszer), új piac (új piacok, új elhelyezési lehetőség megnyitása), új nyersanyag (újfajta nyersanyagok és félkész áruk használata, beszerzési forrásainak megnyitása), vagy egy új szervezet, újfajta vállalati, vagy iparági szervezés létrehozása vagy megszüntetése. Ismert a termékinnováció, eljárás innováció, marketing innováció, szervezeti innováció megkülönböztetés, továbbá az innovatív üzleti modell is. Az innováció fogalma nem összekeverendő a K+F (kutatás-fejlesztés) fogalmával. A K+F alapvetően a rendszeresen végzett alkotó munka, amelynek célja az ismeretanyag, a tudásbázis bővítése. Az innováció létrejöttének első lépése az ötlet megszületése és az ötletek gyűjtése, illetve azok kiértékelése, továbbá technológiai korlátok elemzése, mindezekből következően a várható sikerek és kudarok előrejelzése. Ezt követi a kidolgozott ötlet gyakorlatba való átvitele.

Innovációs ökoszisztéma: az innovációs ökoszisztémák vállalkozók, befektetők, feltalálók és oktatási intézmények földrajzi koncentrációja, ahol egymást támogatva, együtt jelenik meg a kutatási és a kereskedelmi együttműködés, különböző finanszírozási háttérrel.

Innovatív kezdő vállalkozások: Összes foglalkoztatott létszámuk 10-50 fő közötti, és éves nettó árbevételük, vagy mérlegfőösszegük legfeljebb 10 millió euró. Iparágukban jelentős, magyarországi K+F-en alapuló innovációt vezettek be az elmúlt 2 évben. Középtávú üzleti terveikben az EU-s iparági átlag K+F ráfordítást tervezik megvalósítani.

Innoválni és növekedni képes középvállalatok: Azon vállalkozások, amelyek összes foglalkoztatott létszáma 50-250 fő közötti, éves nettó árbevételük legfeljebb 50 millió eurót, vagy a mérlegfőösszegük 43 millió eurót ér el. Regionális piacot terveznek meghódítani. Saját termékkel jelentős külpiazi terjeszkedésre képesek, 3-5 éves távon ~10%-al növelik árbevételük export hányadát.

Intelligens szakosodás (ésszerű és hatékony szakosodás, smart specialisation): Az EU egyes régióinak és tagállamainak tudás- és innovációs kapacitása számos tényezőtől függ: az üzleti kultúrától, a munkaerő képzettségétől, az oktatási és képzési intézményektől, az innovációt támogató szolgáltatásoktól, a technológiatranszfer-mechanizmusoktól, a K+F- és IKT-infrastruktúrától, a kutatók mobilitásától, üzleti inkubátoroktól, a finanszírozás új forrásaitól, a helyi kreatív potenciáltól és a közigazgatás minőségétől. A KFI terén az uniós régiók teljesítménye nagyban eltér egymástól, ezért a nemzeti és regionális kormányzatoknak ún. intelligens szakosodási stratégiákat kell kidolgozniuk bevonva az együttműködésbe a vállalkozásokat, a kutatóközpontokat és az egyetemeket, hogy meghatározzák a régió szakosodás szempontjából legígéretesebb területeit, valamint az innovációt akadályozó gyengeségeket. Figyelembe veszi a regionális gazdaságok különböző innovációs kapacitását is.

IUS (Innovation Union Scoreboard): Az Európai Unió innovációs eredménytáblája az EU-tagállamok innovációs teljesítményét méri 25 mutatószám alapján. A mutatószámok túlnyomó többsége az Eurostat releváns statisztikáin alapul.

KFI és növekedésorientált kisvállalat: Összes foglalkoztatott létszámuk 10-50 fő közötti, és éves nettó árbevételük, vagy mérlegfőösszegük legfeljebb 10 millió euró. K+F tevékenységükre az ágazatukra jellemző arány minimum kétszeresét fordítják. 2-3 éves üzleti terveik jelentős, éves 10%-ot elérő külpiazi növekedést valószínűsítene.

KFI irányítási rendszer: A kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenység (KFI) szabályozási feltételeinek és szakpolitikai irányítási rendszerének megteremtéséért és működtetéséért, továbbá a kapcsolódó feladatokért felelős szervezetek összessége.

Klaszter: azonos értéklánc mentén hálózatosan működő vállalatok alulról építkező, önszerveződően együttműködő kooperatív, egymással nem versenyző csoportja, amely tartósan egyesíti a szétszabdaltan működő kutató, fejlesztő, gyártó, forgalmazó, szervizelő, stb. cégek erőforrásait. A klaszter tagjai - önállóságukat megtartva - az üzleti szükségesség miatt konkrét feladatra, vagy projektre, bizonyos termékek (termékportfólió) közös (tovább)fejlesztésére, technológizálására, gyártására és piaci bevezetésére egyesítik erejüket, s ezáltal képesek a nemzetközi piacon fennmaradni, az üres piaci réseket betölteni.

Kockázati tőke: A magántőke tőzsdén nem jegyzett cégek számára biztosít részvénytőkét. A magántőkét új termékek kifejlesztésére, új technológiák bevezetésére, forgótőke bővítésére, felvásárlásokra, vagy a cég mérlegének javítására nyújtják. A kockázati tőke szigorúan véve csak egy részhalmaza a magántőkének, a cégek indításához, korai fázisban történő fejlesztéséhez vagy terjeszkedéséhez használt magántőke-befektetéseket nevezik így.

Konzorcium: a részes felek (tagok) polgári jogi szerződésben szabályozott munkamegosztásán alapuló együttműködése kutatás-fejlesztési, technológiai innovációs tevékenység közös folytatása vagy egy kutatás-fejlesztési, technológiai innovációs projekt közös megvalósítása céljából;

Közszféra-innováció: Nincs rá elfogadott definíció. „A közszféra innovációja új, illetve korábban más szektorban meglévő ismeret/tudás gyakorlati alkalmazása a közösségi (államháztartási) szektorban, amely jelentősen új megoldás, javítja a hatékonyságot, növeli a jólétet, vagy arra áttételesen pozitívan hat, közvetlen profitcélok nélkül.” (Borsi és Lengyel (2011) alapján)

Kutatás-fejlesztés (K+F): A kutatás-fejlesztési tevékenység olyan alkotómunkát jelent, mely a meglévő ismeretanyag bővítését, új alkalmazások kidolgozását célozza. Magában foglalja az alapkutatást, az alkalmazott kutatást és a kísérleti fejlesztést:

a) *alapkutatás:* kísérleti vagy elméleti munka, amelyet elsősorban a jelenségek vagy megfigyelhető tények hátterével kapcsolatos új ismeretek megszerzésének érdekében folytatnak, anélkül, hogy kilátásba helyeznék azok gyakorlati alkalmazását vagy felhasználását;

b) *alkalmazott kutatás:* tervezett kutatás vagy kritikus vizsgálat, amelynek célja új ismeretek és szakértelem megszerzése új termékek, eljárások vagy szolgáltatások kifejlesztéséhez, vagy a létező termékek, eljárások vagy szolgáltatások jelentős mértékű fejlesztésének elősegítéséhez. Magában foglalja az alkalmazott kutatáshoz - különösen a generikus technológiák ellenőrzéséhez - szükséges komplex rendszerek összetevőinek létrehozását is, a prototípusok kivételével;

c) *kísérleti fejlesztés:* a meglévő tudományos, technológiai, üzleti és egyéb, vonatkozó ismeretek és szakértelem megszerzése, összesítése, megosztása és felhasználása új, módosított vagy javított termékek, eljárások vagy szolgáltatások terveinek és szabályainak létrehozása vagy megtervezése céljából.

Kutatás-fejlesztési tevékenység minősítése: Az innovációs törvény értelmében 2012. február 1-jétől a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala (SZTNH) hatósági jogkörben eljárva látja el a kutatás-fejlesztési tevékenységek, projektek minősítésének feladatát. A minősítés két típusú tevékenységet foglal magában. Elsődlegesen a vállalkozások által önkéntesen és opcionálisan kezdeményezhető előzetes minősítési eljárás lefolytatását jelenti, továbbá a Nemzeti Adó- és Vámhivatal utólagos adóellenőrzési eljárásaiban való szakértői közreműködést is magában foglalja. Az SZTNH által jogerős határozatban kutatás-fejlesztési tevékenységnek minősített projekteket más hatóságnak is ilyennek kell tekintenie. A kötelező erővel bíró minősítés felhasználható a kutatás-fejlesztési támogatási rendszer keretein belül benyújtott pályázatok kutatás-fejlesztési tartalmának igazolására, valamint a kutatás-fejlesztési tevékenységhez kapcsolódó adó- és járulékkedvezmények érvényesítéséhez is.

Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA): Elkülönített állami pénzalap, feladata, hogy kiszámítható hazai forrást jelentsen az alkalmazott kutatások, kísérleti fejlesztések és a technológiai innovációs programok/projektek finanszírozásához.

Magvető tőke: Kutatáshoz, tervezéshez, a koncepció kialakításához a vállalkozás induló fázisa előtt folyósított finanszírozás.

Mentorálás: Szakértelmen, tapasztalaton alapuló személyes tanácsadási kapcsolat. A mentorok általában vezető beosztású személyek, akik szakértelmükkel, tapasztalataikkal és kapcsolataikkal segítenek a mentoráltaknak a

szakmai fejlődésben. A mentorálást a vállalatok gyakran használják a leendő vezetők jövőbeni menedzselési feladataikra és felelősségi körükre való felkészítésre.

Monitoring: A monitoring a KFI-programok/eszközök tervezése során meghatározott célok teljesülésének a folyamatos nyomon követése. A monitoring alapjául az előzetesen kitűzött célok számszerűsítése szolgál. A monitoring kulcsa, hogy a meghatározott mutatószámok aktuális értékeit a program/eszköz végrehajtásáért felelős szervezetek folyamatosan gyűjtsék és elemezzék, biztosítva ezáltal a rendszeresen és egyértelmű jelzéseket a program/eszköz aktuális állásáról.

Multinacionális nagyvállalatok magyarországi kutatóközpontjai: Minimum 20 FTE fővel növeli magyarországi kutatói létszámát. Magyarországi kutatóbázisa bekapcsolódik a nagyvállalat kutatási hálózatának stratégiai projektjeibe.

Nemzeti Innovációs Rendszer (NIR): az országon belül azoknak az intézményeknek, vállalkozásoknak és egyéb szervezeteknek, valamint azoknak az erőforrásoknak, szabályoknak, feltételeknek és intézkedéseknek az összessége, amelyek az új tudás és technológia létrehozását, átadását, terjedését és hasznosítását befolyásolják.

Normatív finanszírozás: a normatív költségvetési támogatás az intézmények részére a központi költségvetésből, jogszabály alapján - jellemzően létszámarányosan - biztosított támogatás. A normatív költségvetési támogatás alapvető (jogszabályban rögzített) típusai: hallgatói juttatásokhoz nyújtott normatív támogatás, képzési támogatás, tudományos célú támogatás, fenntartói támogatás, egyes feladatokhoz nyújtott támogatás.

NUTS-2: az Európai Unió által készített földrajzi alapú kódolási rendszer. A név magyar jelentése: Statisztikai Célú Területi Egységek Nomenklatúrája (kódjegyzéke), legtöbbször csak a francia elnevezés (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) rövidítéséből eredően NUTS-rendszernek nevezik. A NUTS-kódok első két számjegye az országra utal, a harmadik számjegy a legmagasabb szintű adminisztratív körzetet jelenti, míg a többi számjegy a második, valamint a harmadikat. Magyarországon a NUTS1-es szintet az országrészek alkotják: a Dunántúl, Közép-Magyarország, valamint az Alföld. A NUTS2-es szintnek a statisztikai-tervezési régiók felelnek meg, míg a NUTS3 szinten helyezkedik el a megyerendszer.

OECD: A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (angol nevének – Organisation for Economic Co-operation and Development – rövidítéséről hazánkban is főként OECD néven ismert nemzetközi szervezet célja az, hogy segítse a tagállamok kormányait a lehető legjobb gazdasági és szociális politika kialakításában és értékelésében. 1984-as megalakulása óta hatalmas tudást és szakértelmet halmozott fel, amelyet szakmai igazgatóságokba (a kutatás-fejlesztést pl. a Tudományos, Technológiai és Ipari Igazgatóságba) szervezve osztanak meg a tagországok között.

Platform: A Nemzeti Technológiai Platform a K+F és a gazdasági szféra stratégiai érdekközössége. Célja a nemzetgazdaság egy adott területének szakmai és üzleti fejlesztése és versenyképességének növelése. Kialakítja az általa felölelt üzleti és technológiai terület jövőképét, kijelöli a terület elérni kívánt (világ) piaci pozícióját. Rendelkezik a távlati célok elérését szolgáló hosszú távú stratégiai kutatási tervvel, meghatározza ennek távlati humán erőforrásigényét, ezáltal támpontokat ad a képzés irányainak meghatározásához, a tervek megvalósítását segítő szabályozási környezet alakításához. Ilyen módon a Platformok stratégiai partnerséget nyújtanak a nemzeti innovációs stratégiák, szakpolitikák kialakításához és azok prioritásainak kijelöléséhez. A Platformok partnerei és tagjai lehetnek az Európai Technológiai Platformoknak, ezáltal képessé válhatnak nemzetközi szintű érdekérvényesítésre is.

S3 – Smart Specialization Strategy: lásd: intelligens szakosodás

Spin-off: egyetemi vagy közfinanszírozású (non-profit) kutatóhely fejlesztési eredményeinek piaci hasznosítására létrehozott vállalkozás. Az ily módon "kipörgő" spin-off vállalkozásban érdekeltek az egyetem vagy kutatóintézet kutatói és általában egy külső menedzsmenst, amely az új termékre vagy eljárásra alapuló céget működteti.

Start-up: induló tudásintenzív vállalkozás, amely kis tőke- és munkabefektetéssel is gyors növekedést produkál.

Szakpolitika: az innováció társadalmi-gazdasági beágyazottsága okán csak szélesebb, társadalmi összefüggéseiben vizsgálható és értelmezhető. A szakpolitika feladata egy adott terület áttekintése és felügyelete (kézben tartása és kontrollja a társadalom etikai normáinak és hosszú távú valódi értékeinek-érdekeinek

figyelembe vételével), a területtel kapcsolatos döntések meghozatala, az ezen döntéseknek végrehajtását szolgáló intézkedések végrehajtása és ellenőrzése.

Szcenárió-analízis: A lehetséges jövőbeli események, feltételek és trendek figyelembevételével több alternatív forgatókönyvet felvázoló és ezek előnyeit, hátrányait részletesen elemző módszer.

Technológia Előretekintés (Technology Foresight): A technológiai előretekintés a tudományos és technikai fejlődés, illetve a várható piaci, gazdasági, társadalmi trendek módszeres tudományos értékelése abból a szempontból, hogy milyen hatást gyakorolnak egy nemzet (vagy régió, ágazat, szakágazat, vállalat) versenyképességére, jövedelemtermelő képességére és a lakosság életminőségére. A technológiai előretekintés a fejlett országokban igen elterjedt.

Technológia-értékelés (technology assessment): vizsgálja az egyes technológiák alkalmazása során azok rövid és hosszú távú gazdasági, társadalmi, etikai, jogi következményeit és információkat ad a szakpolitikai döntéshozók számára a jövőbeli hatékonyabb szabályozási környezet kialakításhoz és hatékonyabb stratégiai tervezéshez.

Technológiatranszfer: szűkebb értelemben a technológia piacra juttatását, míg tágabb kontextusban értelmezve az új tudás, ismeretek átadását jelenti. A folyamatba beletartozik minden olyan ismeret és dolog átadása és átvétele, amelynek felhasználásával a technológia fogadója képessé válik új termékek vagy szolgáltatások előállítására. Az értelmezésbe beletartozik az ismeretek, a tudás átadása vagy átvétele ugyanúgy, mint a tárgyasult tudásé (gépek, eszközök, eljárások).

Tudásáramlás: a felhalmozott tudás diffúziója az intézményi, vállalati hálózatban és a tágabb gazdaságban, a maximális hasznosulás érdekében. A tudás kodifikált, vagy tacit jellegétől függően jobban, vagy kevésbé közvetíthető.

Tudásbázis: adott tevékenységhez, szakterülethez kötődő ismeretek, tények és ezekből levont szabályok összessége. Rögzíthető (akár relációs adatbázisban) formája a kodifikált, explicit tudás, az információ. Az ismeretek másik, nem kevésbé jelentős halmaza a tacit tudás, amely helyhez, intézményhez, annak kultúrájához kötődik, nem hordozható. A kutató-fejlesztő helyek, a felsőoktatási tanszékek stb. a tudásbázis fontos szervezeti egységei.

Tudományos és Innovációs Társulások (TIT): Az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT) elsődlegesen a kontinentális behálózó tudás- és innovációs társulások kialakításával fejti ki tevékenységét. Az együttműködés alapját a felsőoktatási intézményeket, kutatási szervezeteket és vállalkozásokat tömörítő Tudományos és Innovációs Társulások (Knowledge and Innovation Community - KIC), valamint a velük együttműködő partnerek alkotják. Az EIT e hosszú távú K+F-összefogás kiadásainak 25%-át fedezi. A fennmaradó részt a társulások teremtik elő. Jelenleg a fenntartható energia, az IKT és a klímaváltozás témakörében működik TIT.

Vállalati életciklus: A vállalkozások növekedésük során különböző, egymástól jól elkülöníthető szakaszokon mennek át, hasonlóan az emberi lény növekedéséhez. Ezt a metaforát használják fel az ún. vállalati életciklus modellek, azzal a céllal, hogy az alapító tulajdonosok felismerjék, hogy az egyes növekedési fázisokban különböző problémákkal, kihívásokkal, csapdákkal szembesülnek, amelyekre más-más megoldást kell alkalmazni. A vállalati életciklus szakaszai: alapítás, elindulás, növekedés, fejlődés, stagnálás, hanyatlás, megszűnés. Hasonló megközelítésben léteznek iparági, termék-, és szervezeti életciklusok is.

Voucher: Az innovációs utalványok (Innovation Voucher) (2004-ben Hollandiában majd 2006-ban Írországból bevezetett) rendszere a kis- és középvállalatok számára teszi lehetővé a vállalatok aktuális projektjeihez szükséges tudás és a stratégiai tanácsadás tudásközpontoktól való megvásárlását, és így ösztönzi a tudásközpontok és a vállalatok közötti együttműködést. Ha a cégeknek például szabadalmi, kutatási stb. szolgáltatásra van szükségük, megrendelik, befogadják az azt nyújtó szervezet számláját, amit a támogató szervezet közvetlenül a számlát kibocsátó részére fizet ki.

Rövidítések

EKD: Egyedi Kormánydöntés

ELI: Extreme Light Infrastructure

ERFA: Európai Regionális Fejlesztési Alap

ESFRI: European Strategy Forum on Research Infrastructures

GINOP: Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program

FTE: az angol Full-Time-Equivalent (Teljes Munkaidő-egyenértékes) elterjedt rövidítése

IP: az angol Intellectual Property (Szellemi Tulajdon) elterjedt rövidítése

K+F: Kutatás-fejlesztés

KFI: Kutatás-fejlesztés és Innováció

MTA: Magyar Tudományos Akadémia

NIH: Nemzeti Innovációs Hivatal

NIR: Nemzeti Innovációs Rendszer

NFÜ: Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

NGM: Nemzetgazdasági Minisztérium

NFM: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium

OTKA: Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok

OFTK: Országos Fejlesztési koncepció és Országos Területfejlesztési koncepció

PCP: Pre-commercial Procurement, lásd kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzés

SWOT: az angol Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (magyarul Gyengeségek, Erősségek, Lehetőségek, Veszélyek) rövidítése

SZTNH: Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala

TéT: Tudomány és Technológia

TTI: tudomány- technológia- és innováció

1. melléklet: A tervezés átfogó módszertana

Az Országos Fejlesztési koncepció és Országos Területfejlesztési koncepcióhoz („OFTK”) illeszkedő KFI-szakpolitikai stratégia kialakításának módszertana egyszerű sémát követ:

1. A bemutatásra kerülő helyzetértékelés több nézőpontot integráló, kiterjesztett SWOT analízisen alapszik (ld. a 2. sz.mellékletet).
2. A helyzetértékelést követően a problémákat áttekintő ok-okozati összefüggések és ahhoz illeszkedően célrendszer került kialakításra.
3. Elkészült a stratégiai beavatkozás logikája.
4. A KFI-szakpolitika stratégiai beavatkozásához illeszkedő jövőkép, kedvezményezett célcsoportok és a célkitűzések elérését lehetővé tevő eszközrendszer került meghatározásra.
5. Meghatározásra kerültek a stratégia sikeres végrehajtását lehetővé tevő funkcionális területek és javaslat készült a szükséges intézményrendszer kialakítására.
6. Azonosítva lettek a stratégia monitoringjának és értékelésének főbb mérföldkövei.

A bemutatott módszertan a lényegét tekintve illeszkedik az Egyesült Királyságban a KFI-szakterületen a 2000-es évektől alkalmazott ROAMEF+, illetve a később bevezetett üzletszerű tervezés (*business case*) tervezési megközelítésekhez. Ezek szerint meg kell tudni fogalmazni: az elérni kívánt, és valóban az érintettek széles köre által üdvözlendő általános célt (*rationale*), az általános célt kibontó specifikusabb célkitűzéseket (*objectives*), a célkitűzések elérését lehetővé tevő tevékenységeket és eszközöket (*appraisal*), az előrehaladás nyomon követésére alkalmas mérföldköveket (*monitoring*), a stratégia eredményességét és hatékonyságát igazoló értékelési elképzeléseket (*evaluation*), illetve azokat a szándékokat, amelyek az értékelési eredményeknek a szakpolitikába építésére és az eredmények hasznosítására vonatkoznak (*feedback*). Az üzletszerű tervezés (*business case*) a ROAMEF+ módszertant kiegészíti az alternatívák elemzésével, a beavatkozási logika ismertetésével, illetve azzal az elvárással, hogy az előrehaladás nyomon követésére szolgáló monitoringot kiegyensúlyozott mutatószámrendszer (Balanced Scorecard, BSC) is segítse. Ezek körül a tervezőmunka során a beavatkozási logika meghatározására került sor.

A jövőben a kutatás-fejlesztés és innováció természetéhez illeszkedő egyéb tervezési módszertanok alkalmazásával a stratégia időről időre kiegészíthető és pontosítható. Elsősorban a technológia-értékelés (*technology assessment*), előretekintés (*foresight*), szcenárió-analízis, delphi kutatás és benchmarking módszerei jöhetnek szóba.

2. melléklet: A helyzetértékelést megalapozó SWOT-analízis módszertana

A nemzeti KFI-stratégia rendszerszemléletben készül, amit célszerű már a helyzetértékelés megalapozásakor érvényesíteni. A helyzetértékeléshez – a kormányzat nemzetközi vállalásával összhangban – SWOT analízist használunk,⁵⁰ melyeket nemzetközi és regionális dimenziókkal egészítettünk ki. A SWOT analíziseket több metszetben is elkészítjük, melyhez a Nemzeti Innovációs Rendszer (NIR) koncepciót korszerűsítve használjuk. A rendszerszemléletet két módon érvényesítjük:

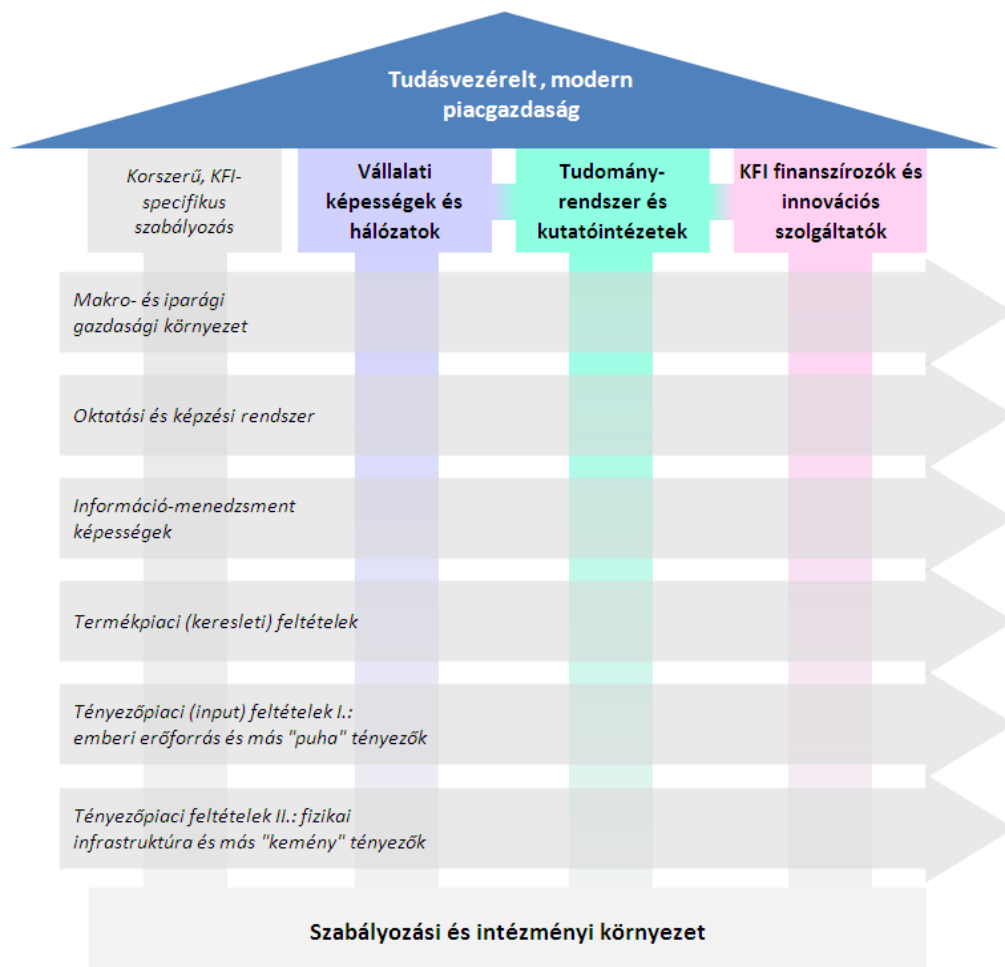
- egy ún. *analitikus megközelítésben*, ahol a NIR fő intézményi szektorainak (vállalatok, kutatóintézetek, KFI-finanszírozók és szolgáltatók) SWOT analízisét a NIR teljesítményére ható főbb tényezők szerint összegezve állítottuk össze (ld. 27. ábra), és
- egy ún. *rendszerdinamikai megközelítésben*, ahol kifejezetten a tudásáramlásra koncentráltunk (összhangban a téma nemzetközi hangsúlyaival) és a tudásáramlási folyamatok erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit gyűjtöttük össze (ld. 28. ábra).

A részletes SWOT-táblázatok összegzését a stratégia problémafeltáró fejezete tartalmazza.

⁵⁰ A SWOT analízis eredendő módszertani hiányosságait szakértői konzultációkkal és elemzésekkel küszöböltük ki.

Analitikus megközelítés

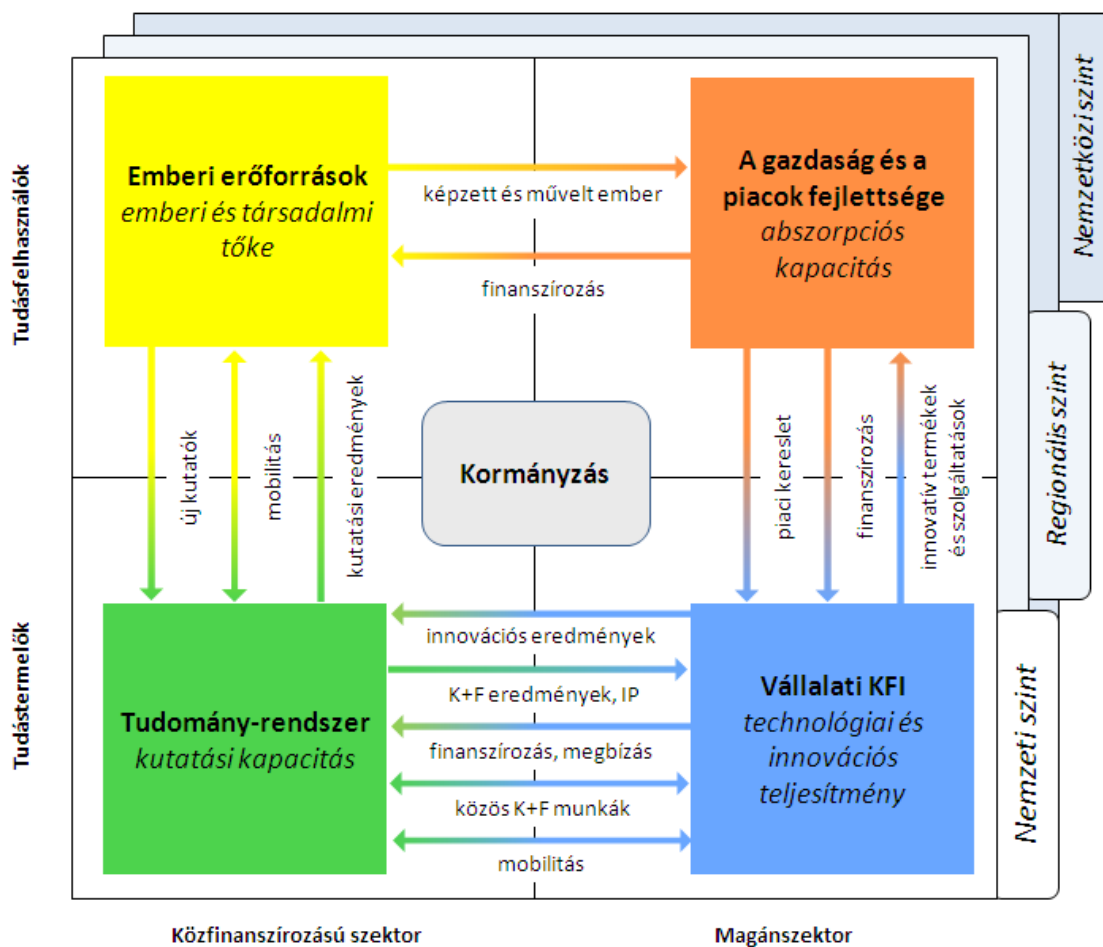
27. ábra: A Nemzeti Innovációs Rendszer helyzetértékelésének analitikus felépítése



Forrás: NGM-IKF

Rendszerdinamikai megközelítés

28. ábra: A Nemzeti Innovációs Rendszer helyzetértékelésének dinamikus (áramlásokra épülő) megalapozása



Forrás: Guy, K and C. Nauwelaers (2003), Benchmarking STI Policies in Europe: In Search of Good practice, IPTS Report, n°71

3. melléklet: A „Horizont 2020” keretprogram indikatív költségvetése

A táblázat a 2012. év végén ismert terveket tartalmazza, az EU végleges költségvetésének elfogadásával az összegek változhatnak.

Prioritások	Összeg (millió euró)
I. Kiváló tudomány, azon belül:	27 818
1. Európai Kutatási Tanács	15 008
2. Jövőbeni és feltörekvő technológiák	3 505
3. Marie Curie készségfejlesztési, képzési és pályafutás-fejlesztési cselekvések	6 503
4. Európai kutatási infrastruktúra (beleértve az elektronikus infrastruktúrát is)	2 802
II. Ipari vezető szerep, azon belül:	20 280
1. Vezető szerep az alap- és az ipari technológiák területén*	15 580, ebből 500 az EIT céljára
2. Kockázatfinanszírozáshoz jutás**	4000
3. Innováció a kis- és középvállalkozásoknál	700
III. Társadalmi kihívások, azon belül:	35 888
1. Egészségügy, demográfiai változások és jólét	9 077, ebből 292 az EIT céljára
2. Élelmezésbiztonság, fenntartható mezőgazdaság, tengerkutatás és tengerhasznosítási célú kutatás, valamint a biogazdaság	4 694, ebből 150 az EIT céljára
3. Biztonságos, tiszta és hatékony energia	6 537, ebből 210 az EIT céljára
4. Intelligens, környezetkímélő és integrált közlekedés	7 690, ebből 247 az EIT céljára
5. Éghajlatváltozás, erőforrás-hatékonyság és nyersanyagok	3 573, ebből 115 az EIT céljára
6. Inkluzív, innovatív és biztonságos társadalmak	4317, ebből 138 az EIT céljára
Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT)	1 542 + 1 652***
A Közös Kutatóközpont nem nukleáris közvetlen cselekvései	2 212
ÖSSZESEN	87 740

* Ebből 8 975 millió EUR az információs és kommunikációs technológiákra (IKT) – azon belül 1 795 millió EUR a fotonikára, valamint mikro- és nanoelektronikára –, 4 293 millió EUR a nanotechnológiára, a fejlett anyagokra és a korszerű gyártásra és feldolgozásra, 575 millió EUR a biotechnológiára és 1 737 millió EUR a világűrre szánt keret. Ennek következtében 6 663 millió EUR áll rendelkezésre a legfontosabb alaptermotechnológiák támogatására.

** Ebből az összegből várhatóan körülbelül 1 1131 millió EUR jut a stratégiai energiatechnológiai terv (SETterv) projektjeinek megvalósítására. Az összegnek mintegy harmada jut a kkv-kre.

*** A teljes összeg rendelkezésre bocsátása a 6. cikk (3) bekezdése szerinti előirányzatokon keresztül történik. Az 1 652 millió EUR összegű második előirányzatot a „Társadalmi kihívások” prioritás és a „Vezető szerep az alap- és az ipari technológiák területén” különös célkitűzés költségvetése terhére, indikatív alapon és a 26. cikk (1) bekezdése szerinti felülvizsgálat függvényében kell rendelkezésre bocsátani, arányossági alapon.

Forrás: Európai Bizottság

4. melléklet: A nemzetközi kutatási infrastruktúra-együttműködések és -fejlesztések jelentősége

A nemzetközi K+F versenyképesség elérésének/fenntartásának, illetve a következő uniós K+F keretprogram (HORIZON 2020) - fentiekkel összhangban - elsőszámú kritériumaként megfogalmazódó tudományos kiválóság („scientific excellence”) teljesítésének (a megfelelően képzett kutatók kritikus tömege mellett) **nélkülözhetetlen kapacitási előfeltétele a kutatók számára elérhető világszínvonalú kutatási infrastruktúra.**

Magyarország - az ERA megvalósulásán munkálkodó uniós K+F közösség részeseként – a hazai infrastrukturális elemek fejlesztésének szükségessége mellett nem hagyhatja figyelmen kívül, hogy mára a nemzeti kereteken belül rendelkezésre álló erőforrások szükségessége⁵¹ felerősítette a nemzetközi együttműködés iránti igényt a kutatási infrastruktúrák létrehozása és működtetése terén is.

Az EU az évezred fordulóján kezdett el foglalkozni a páneurópai kutatási infrastruktúrák összehangolt fejlesztésének kérdésével. A tagállamok és az Európai Bizottság 2002-ben hozták létre a Kutatási Infrastruktúrák Európai Stratégiai Fórumát (European Strategy Forum on Research Infrastructures, a továbbiakban ESFRI⁵²). Az ESFRI 2004-ben a Versenyképességi Tanácstól kapott megbízást az európai kutatási infrastruktúrák stratégiai útitervének (Roadmap) kidolgozására. Ezen felhatalmazás alapján készült el - 2006-ban - az első ún. ESFRI Roadmap, amely az óta két alkalommal is frissítésre került. A legfrissebb érvényben levő ESFRI Roadmap a 2010. évi, amely 48 összeurópai érdekltségű kutatási infrastruktúra létesítését javasolja tagállami összefogással.

Az ESFRI Roadmap-en szereplő projektek megvalósításában való – szakmailag megfelelően megalapozott – részvétel révén hazai kutatóink számára elérhetővé válik a fentiekben megfogalmazott világszínvonalú kutatási infrastruktúra, illetve - az európai K+F közösség részeként – legkiválóbb kutatóink hozzá tudnak járulni az ERA megvalósításához, a megfelelő „eszköz” felhasználásával elért eredmények révén az európai K+F globális versenyképességének fenntartásához. A projektekben való részvétel tudományos hasznán kívül a pán-európai kutatási infrastruktúra beruházások megvalósításában, illetve a megvalósuló nagyberendezések fenntartásában és fejlesztésében való részvétel (beszállítói) lehetőséget kínálhat a hazai innovatív vállalatok, kkv-k számára (tovagyűrűző gazdasági folyamatokat indukálva).

Európa keleti fele, szűkebben a kelet-közép-európai térség számára volumenét tekintve példátlan lehetőséget és egyben kihívást jelent, hogy - miután Magyarország Csehországgal és Romániával közösen megnyerte az ELI projekt vonatkozásában kiírt helyszínpályázatot - a térségben valósulhat meg az ESFRI Roadmap-en szereplő pán-európai projektek egyike.

A projekt sikeres megvalósítása révén Magyarország, illetve a kelet-közép-európai térség felkerülhet az „ERA-térkép”re, hozzájárulhat annak megvalósításához, Európa globális (K+F) versenyképességi kapacitásának növeléséhez, referenciát nyújthat arra nézve, hogy az ország és a térség képes hasonló volumenű projektek sikeres megvalósítására (ami presztízsnövelő hatása révén/mellett lehetőséget jelenthet további nagyívű fejlesztésekben való részvételre). A fenti előnyökön túl nyilván számos („tovagyűrűző”) szakmai outputot indukálhat a sikeres megvalósítás (innovációs eredmények; lézeres, anyagtudományi és egyéb felhasználói kör K+F kapacitásának, jelentőségének növekedése; tudástranszfer; oktatás; kutatói-oktatói-hallgatói, ill. a vállalati fejlesztők közötti (inter-szektorális) mobilitás; agyelszívást csökkentő (magas szakmai színvonalat képviselő emberi erőforrást vonzó) hatás; publikációk; nemzeti és nemzetközi szabadalmak...). A (tudományos és ipari) felhasználó „haszonélvezői” kulcsterületek közé tartozhat az egészségügy és orvostudomány, a környezetbarát megoldások (például energiahatékonyság), az élelmiszertermelés, az informatika stb.

⁵¹ Az elmúlt évtizedben a tudományos és műszaki fejlődés eredményeként a magas szintű K+F tevékenység végzéséhez szükséges infrastruktúrák beruházási és működési költsége jelentősen nőtt, miközben az egyes államok – a leggazdagabbak is – szűkös költségvetési korlátok között képesek csak eleget tenni a kutatás-fejlesztési igényeknek.

⁵² Az ESFRI az összehangolt EU-szintű kutatási infrastruktúra politika megalkotását és végrehajtását támogatja, elősegíti a megfelelő jogi és pénzügyi környezet kialakítását, valamint ajánlásokat tesz az Európai Kutatási Térség (European Research Area, ERA) fejlődése szempontjából fontos kutatási infrastruktúra-fejlesztési projektekre.

A nemzetgazdasági jelentőségű projekt az innováció, illetve a tovagyrűző gazdasági hatások útján dinamizáló hatással lehet a gazdaságra, jelentős regionális gazdaság- és társadalomfejlesztésnek lehet a motorja (lokációs tényező: pl. beruházások települése a szegedi tudományos parkba; az építés, üzemeltetés, fenntartás generálta hatások; regionális gazdasági együttműködést elősegítő hatások...).

2012-ben tárcaközi munkacsoport állt fel az MTA vezetésével azzal a céllal, hogy priorizálja a stratégiai európai jelentőségű K+F infrastruktúrákban való magyar részvételt, összeegyeztesse a kutatói és szakmai igényeket a pénzügyi realitásokkal.

5. melléklet: A fő célkitűzésekhez kapcsolódó definíciók

- *Nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhely:* Elsősorban közfinanszírozású és non-profit kutatóhely, állandó legalább 10 fős kutatói állománnyal rendelkezik (ennek értéke kutatási területtől függően változhat), melynek tudományos-technológiai teljesítménye kiemelkedő. Megerősödésük főként a konvergáló (például bio-info-cogno-nano-) technológiai és a Magyarország számára releváns globális társadalmi kihívásokkal kapcsolatos kutatások (például vízbázisokkal/vízi közművekkel kapcsolatos kutatások, agrár-élelmiszeripari kutatások, energetikai kutatások, agykutatás, roma integráció, hálózatok, a népegészségügyi jelentőségű megbetegedések, illetve az egészséges idősödés) területén kívánatos. Amennyiben lehetséges, legyen nyitott a kutatási infrastruktúra más kutatók, illetve intézetek számára is.
- *Globális nagyvállalati K+F központ:* Multinacionális nagyvállalati kutatóközpont, amely legalább 10 fős kutatói állománnyal Magyarországon kutat (illetve aki már jelen van, 10 fős kutatói állományra bővíti). A K+F központ része az anyavállalat stratégiai kutatásokkal foglalkozó hálózatának, kutatómunkával hozzájárul a magyarországi vállalat hozzáadott értékteremtéséhez. Kívánatos, hogy a cég által – lehetőleg Magyarországon – benyújtott szabadalmi kérelmek darabszámában a kutatói tevékenység eredményei jelenjenek meg.
- *Makroregionális multi közép vállalat:* Jellemzően 50-500 fős vállalat, melynek székhelye és stratégiai döntéshozatala Magyarországon van, tulajdonosai teljes egészében vagy többségében hazaiak. K+F ráfordítása, exportárbevétele növekvő tendenciát mutat. Kívánatos, hogy rendelkezzen saját termékkel, eljárással, szellemi tulajdonnal, üzleti modellel.⁵³
- *KFI és növekedésorientált kisvállalat* – melyet a szakirodalom gyakran „gazella”-ként említ: 49 fő alatti létszámú cég, amely K+F tevékenységet folytat, árbevétele 3 éven át legalább évi 10%-kal bővül. Kívánatos, hogy rendelkezzen saját termékkel, eljárással, szellemi tulajdonnal, üzleti modellel. Megerősödésük elsősorban a konvergáló (például bio-info-cogno-nano-) technológiai területeken kívánatos.
- *Innovatív kezdő vállalkozás:* A vállalkozás potenciális befektetési területe lehet a kockázati tőkének, illetve inkubációra alkalmas. Legfeljebb 3 éve alapították. A vállalkozás versenytársait megelőzve vezetett be új vagy jelentősen továbbfejlesztett árukat vagy szolgáltatásokat a saját piacain, illetve eljárás-, szervezeti- vagy marketinginnovációt.
- *Innovatív beszállító KKV-k:* Innovatív termékekkel és szolgáltatásokkal rendelkező, K+F-et végző, folyamatos fejlesztésekkel a saját hozzáadott értékteremtését is növelni képes, a multinacionális vállalatoknak beszállító, hosszabb távon diverzifikálódó piacokkal rendelkező kis- és közép vállalat.

6. melléklet: A horizontális prioritások érvényesítése a stratégiában

H1. Intelligens szakosodás a régiókban (S3): A nemzeti KFI-stratégia elkészültét követően a statisztikai tervezési (ún. „NUTS-2”) régiók egyedi regionális KFI-stratégiákat terveznek meg, figyelembe véve a helyi jellegzetességeket és az országos szinten rendelkezésre álló erőforrásokat, továbbá a formálódó tudományokat, kutatási irányokat egyaránt. A regionális terveket ezután szintézis-stratégia összegzi. Az összesített intelligens

⁵³ E definíció, de a többi definíció esetében is lényeges, hogy a mindenkori támogatási rendszerben értelmezhető legyen és a tényleges támogatás úgy valósítsa meg a szakpolitikai célkitűzéseket, hogy az ne kerüljön összeütközésbe a mindenkori támogatási, verseny- stb. szabályokkal.

szakosodási stratégia megvalósításának irányítása becsatornázódik a kormányzati KFI-menedzsment feladatokba, figyelemmel a lokálisan kiépülő intézményi és eszközrendszerre.

H2. Fenntarthatóság, esélyegyenlőség: Valamennyi közvetlen támogatási (pl. pályázati) eszköz alkalmazása során figyelembe kell venni a releváns pénzügyi, társadalmi és környezetvédelmi fenntarthatóság szempontjait (mind a hármat; ahol ez nem lehetséges, azt külön indokolni szükséges). Az esélyegyenlőség megteremtésénél kiemelt célkitűzés a KFI-szakterületen a nők helyzetbe hozása, például a vezetők kiválasztásánál (ennek innovációs jelentőségére a globális jó gyakorlatokat összegyűjtő Prages Kézikönyv (2009) is élesen felhívja a figyelmet).

H3. A prioritási tengelyek stabil finanszírozási feltételeinek biztosítása: Az alapkutatási, felsőoktatási és akadémiai normatívák kiszámítható finanszírozása.

H4: A tudás és technológia társadalmi megismertetése és elismertségének erősítése:

- A tudásbázisok erősítésére tervezett eszközrendszer esetében:
 - Az iskolarendszerű és a nem formális, informális oktatás teljes vertikumában a kreativitás, a problémamegoldás és az innovatív gondolkodás erősítése,
 - A kreatív csoportmunka (team munka) szemléletének és eszközrendszerének (szakkörök, versenyek, stb.) erősítése,
 - A folyamatos önképzés, tanulás ösztönzése,
 - A meglévő módszertani központok működő, innovációs készségeket erősítő modelljeinek és eredményeinek bemutatása a médiában.
- A tudásáramlás intenzívebbé tételére tervezett eszközrendszer esetében:
 - szektorközi (vállalat-kutatóhely) együttműködés,
 - civil kezdeményezésekre épülő kísérleti fejlesztési környezet („living lab”) kialakítása,
 - nyílt innovációs modellek támogatása (megfelelő üzleti modellek megléte esetén),
 - ismeretterjesztő rendezvények szervezése a közgyűjteményi és közművelődési intézmények bevonásával,
 - rendszeres tudományos, technológiai újításokat ismertető műsorok indítása az írott és elektronikus médiában egyaránt („21. századi Delta”),
 - innováció-tudatosságot segítő kampányok, innovatív termékeket jelölő címkék
- A tudásfelhasználás dinamizálását előirányzó eszközrendszer esetében:
 - KFI tevékenység elismerése KFI-díjakkal,
 - innovatív vállalatok felelős vállalatirányítási (CSR, Corporate Social Responsibility) tevékenységének média megjelenést biztosítani.

H5. Globális társadalmi kihívásoknak megfelelés: A magyar társadalom és gazdaság erősségeit, illetve fontos kihívásait jelentő területeken igen lényeges, hogy új, az alkalmazás esélyeivel kecsegtető, és a hazai-nemzetközi tudásáramlásra is jelentősen ható nagyobb volumenű kutatások induljanak. Ezek a területek a következők: vízbázisokkal/vízi közművekkel kapcsolatos kutatások, agrár-élelmiszeripari kutatások, energetikai kutatások, agykutatás, roma integráció, hálózatkutatás (matematika), a népegészségügyi jelentőségű megbetegedések, illetve az egészséges időskor.

H6. Stabil és innovációbarát gazdasági és szabályozási környezet: Elengedhetetlen a KFI munkákkal kapcsolatos bizalomépítés és bürokrácia-mentesítés. Szükség van a változatos támogató eszközrendszer egységbe szervezésére, melyhez a tényalapú és szakszerű KFI-szakpolitikai irányítás teremti meg a biztos alapot. Az innovációk esetén kulcskérdés a tanulás szerepe, ezért stratégiai szintre emeljük az értékelést és tanuló állami KFI-stratégiai menedzsment megvalósítására törekszünk. A stratégia megvalósítását szolgáló funkciók között erős jogosítványokat kap a KFI-vel kapcsolatos jogszabályalkotás, valamint a jogszabályok monitoringja és racionalizálása. A K+F adókedvezményeket a rendszerváltás óta eltelt időszak kedvező és kedvezőtlen tapasztalatait egyaránt figyelembe véve hosszú távra stabilizálni kívánjuk.

7. melléklet: A stratégiai időhorizonton monitorozandó mérőszámok

A mérőszámok további részleteinek kidolgozása a stratégia megvalósítása alatt folyamatos. Igen lényeges ugyanis, hogy érvényesüljenek az ún. SMART kritériumok, azaz hogy a mérőszámok konkrétak (specific), mérhetőek (measurable), elérhetőek (achievable), relevánsak (relevant), időben rendezésre állóak (timely)

legyenek. Mindez mélyebb szakértői megfontolásokat igényel (szükséges esetben a stratégia lényeges eleme is átdolgozásra kerülhet – ennek valószínűsége természetesen nem nagy). Ennek keretében a beavatkozási területek és a mérésre javasolt indikátorok konzisztenciáját szintén ellenőrizni szükséges.

A jó célindikátor jellemzői:

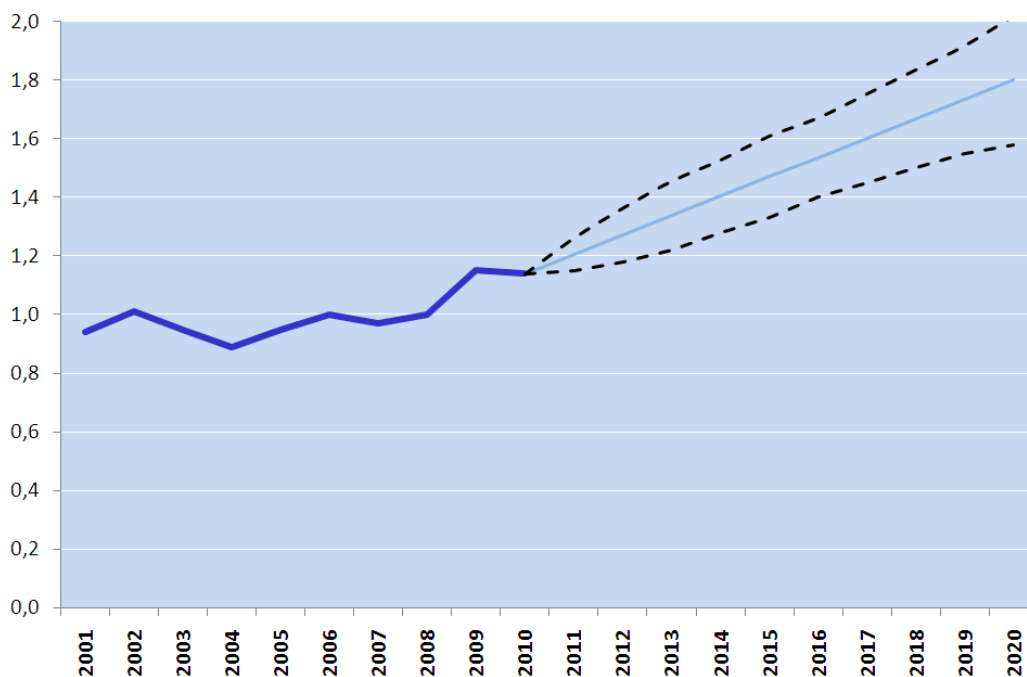
- **Konkrét** (specific): arra és elsősorban arra a jellemzőre/célkitűzésre vonatkozik, amelyhez hozzárendeljük, amiről megfelelő mélységben és részletességgel szolgáltat információt.
- **Mérhető** (measurable): ténylegesen számértékkel kifejezhető és mérése nem igényel irreálisan nagy erőfeszítést.
- **Elérhető** (achievable): a célkitűzés nem irreális és valóban lehetséges a célérték elérése.
- **Releváns** (relevant): az indikátor a felhasználás szempontjából fontos és hasznos információt hordoz, a mérés és gyűjtés nem felesleges.
- **Megbízható** (reliable): az indikátor hiteles alapokon nyugszik (pl. független és megbízható szervezet méri, vagy adminisztratív úton, minimális hibalehetőségekkel állítják elő stb.)
- **Időben rendelkezésre áll** (timely): a döntéshozók nem irreálisan nagy átfutási idő elteltével elkészíthető analitikákra és elemzésekre támaszkodva dönthetnek.

A tudásbázisokkal kapcsolatos célkitűzések 2020-ra

➤ GERD/GDP arány

Nemzetközi statisztikai standardokon alapuló makrogazdasági mutatószám. A számláló a nemzetgazdasági szinten aggregált, saját kutatás-fejlesztési ráfordításokat összegzi (Gross Domestic Expenditure on Research and Development, GERD) a nevezőben a bruttó hazai össztermék (Gross Domestic Product, GDP) található (ld. 29. ábra).

29. ábra: **GERD/GDP céltérték: 1,8%**

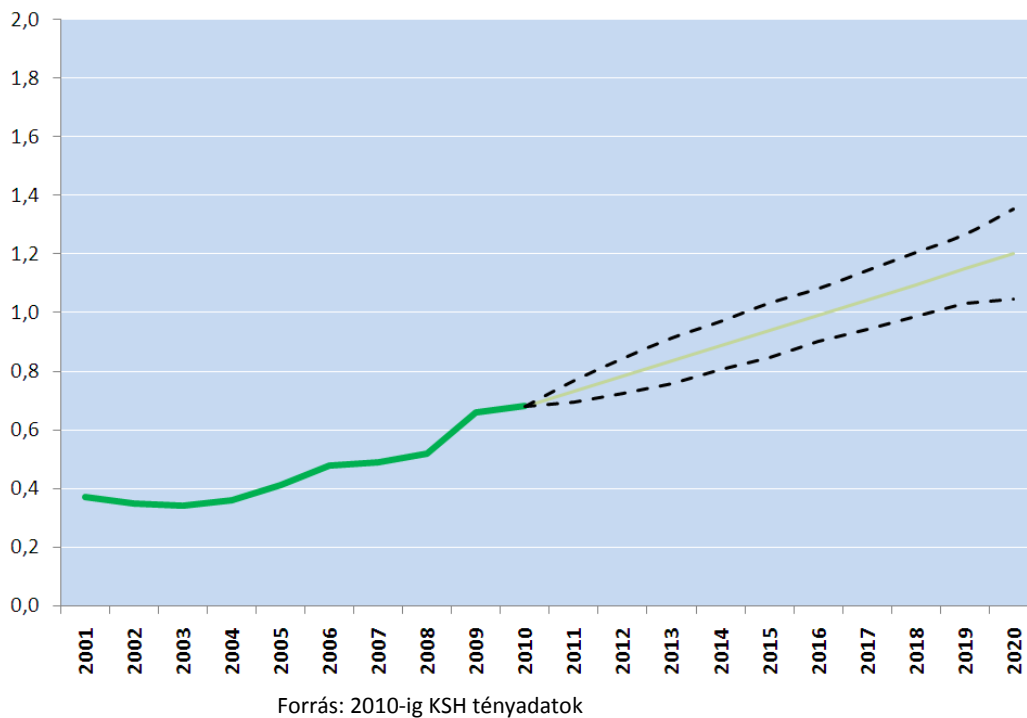


Forrás: 2010-ig KSH tényadatok

➤ BERD/GDP arány

Nemzetközi statisztikai standardokon alapuló makrogazdasági mutatószám. A számláló a nemzetgazdasági szinten aggregált, vállalati saját kutatás-fejlesztési ráfordításokat összegzi (Business Expenditure on Research and Development, BERD) a nevezőben a bruttó hazai össztermék (Gross Domestic Product, GDP) található (ld. 30. ábra).

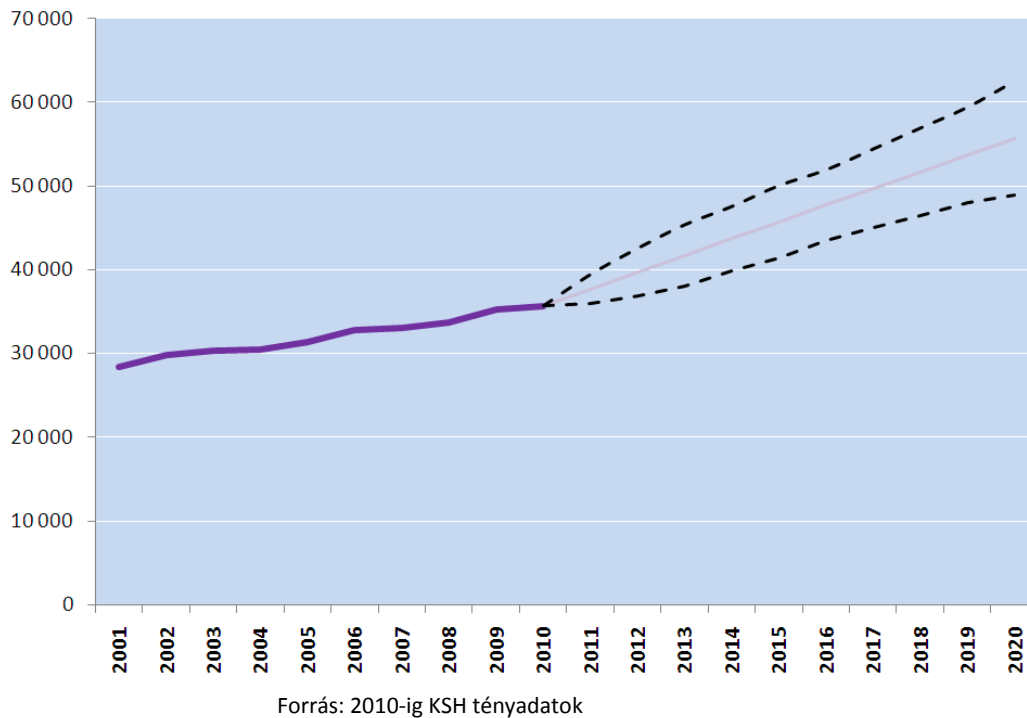
30. ábra: **BERD/GDP céltérték: 1,2%**



➤ Kutató-fejlesztő munkahelyek száma

Nemzetközi statisztikai standardokon alapuló makrogazdasági mutatószám. A kutatók, fejlesztők tényleges létszáma azoknak a természetes személyeknek a statisztikai állományi létszáma, akik a különböző szektorok kutatóhelyein kutató-fejlesztőként K+F-tevékenységgel foglalkoznak, függetlenül a kutatásra, fejlesztésre fordított időtől (ld. 31. ábra).

31. ábra: **Céltérték: 56 ezer foglalkoztatott kutató-fejlesztő**



➤ Világszínvonalú és nemzetközi együttműködésekben aktív, kritikus tömegű tudást koncentráló műhelyek száma

A világszínvonalú és nemzetközi együttműködésekben aktív, kritikus tömegű tudást koncentráló műhely meghatározása a következő:

- Állami, vagy magánkézből levő kutató-fejlesztő szervezet, mely legalább 2 fő kiemelkedő kutatót foglalkoztat. Kiemelkedő az a kutató, akinek:
 - impakt faktorokkal mért nemzetközi publikációs tevékenysége az adott diszciplináris területen jelentősen meghaladja a hazai átlagot, és/vagy
 - olyan szabadalmakban szerepel feltalálóként, melyek jogainak értékesítése jelentős bevételekhez juttatja a hasznosítási jogok tulajdonosait.
- Legalább 10 fő kutatója van, akik egységes kutatási tervek (menetrend) szerint, és egyértelműen meghatározható szervezet tagjaként dolgoznak.
- Olyan kutatási eredményeket és (műszaki területek esetén) innovációkat képes felmutatni, melyeknek jelentős európai/nemzetközi hatása van, illetve hozzájárulnak a hazai (és így európai) hozzáadott-értékhez, jóléthez és életminőséghez:
 - az elmúlt 10 évben új tudást szolgáltatott legalább 1 radikális innovációhoz;
 - évente átlagosan legalább 1-2 módosító innovációhoz szolgáltat új tudást;
- Minden évben fogad külföldi kutatót érdemi kutatómunkára (6 hétnél hosszabb tartózkodás).
- Meghatározható diszciplináris területen működik, amely nem zárja ki, hogy több tudományterület együttes alkalmazásával közel hozza egymáshoz az alap- és alkalmazott kutatásokat.
- Lehetőleg más kutatók és intézetek számára is hozzáférhető infrastruktúrával rendelkezik.
- Állami kutatóintézet esetén jellemző rá a vállalkozásokkal kiépült, többszintű és többirányú interakció, magán-kutatószervezet esetén a közfinanszírozású kutatószektorral való kapcsolatok jelentősek. A kapcsolatokat közös szabadalmak és nemzetközi publikációk jelzik.

A fenti műhelyek jelenlétét, és kritikus tömegben megjelenő teljesítményüket kiegészítő indikátorként segítik mérni a következők:

- közös nemzetközi-hazai tudományos közlemények (publikációk) száma
- közös állami-magán publikációk száma,
- intézményi szabadalmak száma,
- a Keretprogramokban való részvétel indikátorai.

Első körben a nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhelyek bázisértékei a NEKIFUT Regiszter, a Stratégiai Kutatási Infrastruktúrák^[1] (továbbiakban SKI-k) adatbázisa – adatai alapján kerülnek meghatározásra (a későbbiekben a Magyar Tudományos Akadémiával közösen vesszük számításba e műhelyeket, **szükség szerint módosítva a módszertan**on). A Regiszter (többek között) tartalmazza az egyes kutatási infrastruktúrákat üzemeltető, valamint az azokat használó belső kutatók számát. Alapfeltevésünk, hogy a nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhelyek száma a kutatási infrastruktúrák számbavételével ragadható meg leginkább, a Stratégia 7. számú mellékletének kutatási műhelyeket definiáló része is kiköti az infrastruktúra meglétét.

[1] Kutatási infrastruktúra (KI)

A NEKIFUT projektben kutatási infrastruktúrának (a továbbiakban: KI) azokat a berendezéseket, berendezés-együtteseket, élő és élettelen anyagbankokat, adatbankokat, információs rendszereket és szolgáltatásokat tekintjük, amelyek nélkülözhetetlenek a tudományos kutatási tevékenységhez és az eredmények terjesztéséhez. A KI szerves részét képezik azok a kapcsolódó emberi erőforrások is, amelyek a szakszerű működtetést, használatot és szolgáltatást lehetővé teszik. A kutatási infrastruktúra szerkezete és mérete nagymértékben függ az adott tudományterület sajátosságaitól, valamint a használó kutatóközösség igényeitől.

Stratégiai jelentőségű kutatási infrastruktúra (SKI)

Stratégiai jelentőségű kutatási infrastruktúrának (a továbbiakban: SKI) azokat a KI-kat tekintjük, amelyek az alábbi feltételek mindegyikét teljesítik: stratégiai jelentőségű országos feladatok megoldásához járulnak hozzá; nemzetközi mércével mérve magas szintű kutatási tevékenység végzését teszik lehetővé; több, egymástól független kutatócsoport számára nyújtanak kutatási lehetőséget, és nyilvánosan elérhető szabályzatban rögzített feltételek teljesülésekor egyenlő eséllyel nyitottak a felhasználók számára; szervezeti, finanszírozási, irányítási és humánerőforrás-helyzetük biztosítja a fenti feltételeknek megfelelő működtetést.

Mivel jelenleg az adatbázisban szereplő értékek nem kellően frissek (a 2008-as és 2009-es évre tartalmaz a regiszter létszámadatot) és néhol (az adatszolgáltatók nem egyértelmű válaszai miatt) nem alkalmasak a mérésre, ezért a KFI Obszervatórium 2013-ban frissíti a Regisztert, miáltal teljes körű képet kaphatunk mind az SKI-kről, mind a KI-kről, illetve az azokat alkalmazó kutatók létszámáról - ezáltal a nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhelyek tényleges számáról.

Jelenleg a Regiszter 63 SKI-t tartalmaz, a hozzájuk tartozó kutatási infrastruktúrák száma: 361. A 63 SKI-ből 19 hálózatban, 15 csoportosan (azaz egy szervezeten belül), 29 pedig egyedi jelleggel működik.

A kutatóhelyek számát a kutatási infrastruktúrákhoz köthető kutatók számához kötve határoztuk meg. A nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhelyektől elvárható, hogy rendelkezzenek kutatási infrastruktúrákkal, ezek a KI-k pedig a NEKUFUT Regiszterében nyomon követhetőek. Pontos számuk (vagyis a stratégia erre a csoportra vonatkozó bázisértéke), amennyiben a regisztert frissíteni tudjuk, 2013 végére már mérhető lesz, a jelenlegi megoszlást az alábbi táblázat tartalmazza:

Azon kutatási infrastruktúrákat működtető kutatóintézetek száma, melyek kutatói állománya meghaladja az adott kutatói létszámot (2008-2009-es adatok szerint)

a kutatóhelyen legalább ennyi kutatót foglalkoztatnak	10	15	20	25
kutatóhelyek száma	105	58	35	29

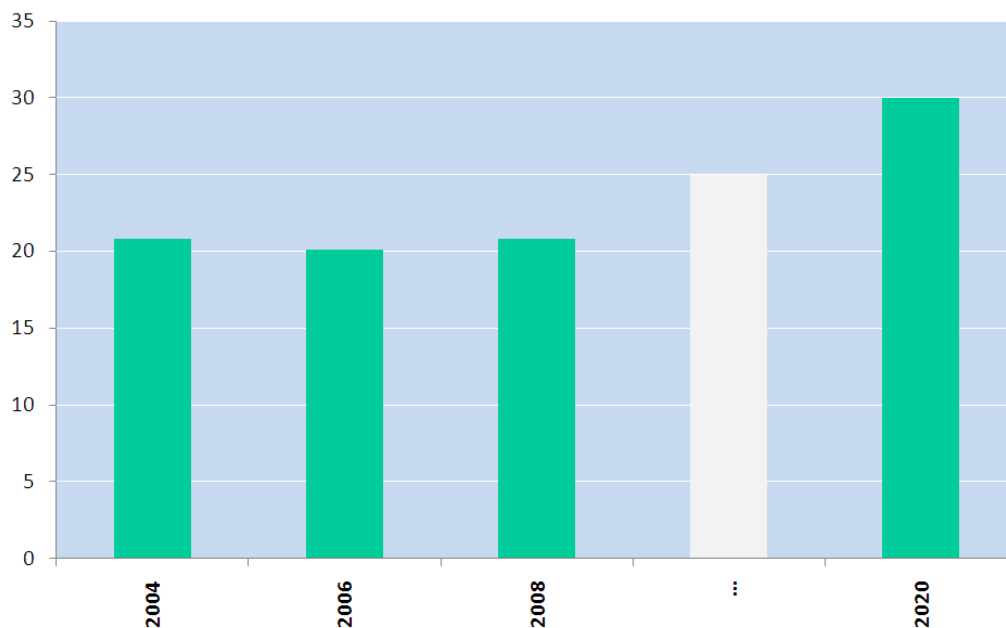
Jelenleg a regiszterben 29 kutatási infrastruktúra rendelkezik 25 főnél nagyobb kutatói állománnyal, 10 fő esetében 105 KI-t találunk. A tudományos besorolások a NEKIFUT adatbázisából leszármazottak, ugyanakkor ezek a kategóriák nem minden esetben feleltethetők meg a Stratégiában szereplők tudományterületeknek – a kérdéssel a Regiszter frissítésénél keresünk megoldást.

A célkitűzésekhez kapcsolódó, a stratégiai monitoring során kiemelt kiegészítő mérőszámok

- technológiai innovációt végző (10 fő felett foglalkoztató) cégek arányának 30%-ra növelése

Az új terméket és új eljárást bevezető (10 főnél többet foglalkoztató) cégek arányát az Eurostat Community Innovation Survey felmérési rendszere méri (ld. 32. ábra).

32. ábra: **Célérték: 30%**



Megjegyzés: 10 fő feletti cégek

Forrás: 2004-2008: Community Innovation Survey adatok

- Hazai szempontból fontos aktív, kritikus tömegű tudást koncentráló műhelyek száma

8. melléklet: A 2007-ben elfogadott középtávú TTI stratégia megvalósításának áttekintése

A Kormány az 1023/2007. (IV. 5.) Kormányhatározatban rögzítette a középtávú tudomány-, technológia- és innováció-politikai stratégiáját (továbbiakban: TTI stratégia) továbbá az 1066/2007. (VIII. 29.) Kormányhatározatban a stratégia megvalósítását szolgáló, 2007-2010-re vonatkozó intézkedési tervet (továbbiakban: TTI intézkedési terv). A 2008-ban hatályos TTI intézkedési terv addigi tapasztalatai, valamint a gazdasági válság hatásainak figyelembe vételével javaslat készült egy 2009-2010-re vonatkozó TTI intézkedési tervre, amelyet a Kormány 2009. februárban elfogadott.⁵⁴ Az 1019/2009 (II.19.) Kormányhatározat mellékleteként szereplő 2009-2010 időszakra vonatkozó új intézkedési terv meghatározta a szakterület legfontosabb és reálisan teljesíthető feladatait. Másfelől a Kormányhatározat előírta, hogy a 2007-2010-re vonatkozó TTI intézkedési terv 2007-2008-ban teljesült feladatairól egy jelentést kellett készíteni a Kormány részére, valamint évente beszámolót kellett készíteni a 2009-2010-re vonatkozó TTI intézkedési terv helyzetéről.

A Kutatási és Tudománypolitikai Tanács (KTT) a 2010. február 17-i ülésén felkérte a nemzeti fejlesztési és gazdasági minisztert, hogy a TTI intézkedési terv 2007-2008. évi feladatainak értékeléséről, valamint a 2009. évi feladatok monitoringjáról együttes jelentést készítsen a Kormány részére 2010. március 31. határidővel.

A TTI intézkedési terv 2007-2008-ban teljesült 32 db intézkedés áttekintésével, értékelésével az NKTH a KPMG Tanácsadó Kft-t bízta meg. Elemzésre kerültek az intézkedések outputjait, eredményei, kiegészítve a döntéshozók részére készült megállapításokkal a lehetséges továbbfejlesztési irányokra. A teljesült feladatok révén elért főbb eredmények:

- Vállalati innováció ösztönzése, illetve a regionális innováció elősegítése: Az ÚMFT (GOP, KMOP, ROP), és a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTI Alap) 24 különböző programjában közel 200 milliárd Ft értékű támogatást nyert el közel 2400 pályázó.
- Felsőoktatás minőségének javítása: A felsőoktatás és a vállalati szféra együttműködésének erősítése, a felsőoktatás K+F+I infrastruktúrájának fejlesztése érdekében az ÚMFT TÁMOP, TIOP, KMOP különböző felsőoktatási K+F konstrukcióiban 53 pályázó közel 68 Mrd Ft értékű támogatást nyert el.
- „Innováció-barátabb” jogszabályi környezet: Az új szabályozások elősegítik a folyamatok hatékonyságát a mobilitás és a pályázatok területén.
- Nemzetközi TTI együttműködések erősödése: a) Magyarország nyerte el az Európai Technológiai Intézet (EIT) létrehozásának jogát, amelynek székhelye Budapest; b) Magyarországon lesz az ELI pán-európai szuperlézer kutatási nagyberendezés egyik helyszíne, amelynek székhelye Szeged; c) az EU K+F+I programjaiban (FP7, CIP) való magyar részvétel támogatását szolgáló pályázatok keretében 34 pályázó 146 millió Ft támogatást nyert el.

Az értékelés főbb következtetései és megállapításai:

Teljes az összhang a hazai kormányzati TTI stratégia valamint az kiemelt fontosságú EU K+F+I programok időhorizontja, valamint a stratégia céljai és megvalósításukat szolgáló intézkedési tervek feladatai között

- Hatékony forráskoordinációs mechanizmusok jöttek létre.
- Monitoring, értékelés, hatásvizsgálat továbbfejlesztése szükséges.
- Intézményrendszeri keretek stabilitásának fokozása szükséges.

A 2009-2010 időszakra vonatkozóan az új intézkedési terv meghatározta a szakterület legfontosabb és reálisan teljesíthető feladatait a TTI stratégia prioritásai szerinti csoportosításban. A Kormányhatározat 40 számozott intézkedést tartalmazott, amely további részintézkedésekre bontva összesen 56 feladatot jelentett. A feladatok végrehajtása a tárcák közötti együttműködésben, de tárca főfelelősséggel történt: NFGM-NKTH 27 db; OKM 20 db; MEH 3 db; IRM-MSZH 2 db feladat. A TTI irányítási rendszerben 2009-ben bekövetkezett változások, és a válság hatására bekövetkezett pénzügyi megszorítások miatt 14 feladatnál határidő módosítás volt szükséges. Az 56 feladatból 25 feladat teljesült 30 feladat teljesítése folyamatban volt a 2010. év során, 1 feladat esetén a pénzügyi feltételek hiányoztak.

Kiemelt jelentőségű intézkedések:

⁵⁴ 1019/2009 (II. 19) Korm.határozat a Kormány 2009-2010-re vonatkozó tudomány-, technológia-, és innováció-politikai intézkedési tervéről, ezzel egyidejűleg a Kormány a 2007-2010-re vonatkozó tudomány-, technológia- és innováció-politikai (TTI) intézkedési tervéről szóló 1066/2007 (VIII.29.) Korm. határozatot hatályon kívül helyezte.

- A hazai K+F+I források összehangolása Forráskoordinációs Munkacsoport működtetésével, új mandátumának biztosításával. A pályázóknak K+F+I forrástérkép készítése, aktualizálása. Folyamatosan áttekintő összeállítás a K+F pályázatok helyzetéről.
- A kiemelkedő egyetemeknek pályázati úton Kutatóegyetemi cím, valamint támogatás nyújtása. A pólus innovációs parkok, klaszterek létrehozásának támogatása.
- Nagy, K+F infrastruktúra fejlesztése (ELI), hazai stratégiai K+F infrastruktúra felmérése, fejlesztési stratégiájának kialakítása (NEKIFUT).
- A vállalati és a regionális innováció kiemelt támogatása pályázati és tőkepiaci eszközökkel.
- Nemzetközi K+F együttműködés fejlesztése, felkészülés az EU elnökség K+F feladataira.
- MTA törvény módosítása.
- A K+F társadalmi elfogadottságának segítése.

„A tudomány-, technológia- és innováció-politikai (TTI) stratégia végrehajtásáról, valamint a TTI intézkedési Terv 2007-2008-ban teljesült feladatairól és azok eredményeiről, valamint a TTI intézkedési terv 2009-2010. feladatainak állásáról” szóló jelentést **a Kormány a 2010. április 27-i ülésén tudomásul vette.**

2010. májusától a KFI Stratégia irányvonalait a az Új Széchenyi Terv Tudomány, Innovációs prioritása, valamint a Nemzeti Reformprogram KFI részében leírtak határozzák meg összhangban az EU2020 Stratégiával, az Innovatív Unió kezdeményezéssel, az intelligens szakosodási stratégiákkal (S3), az OECD Green Growth Strategy és Innovation Strategy dokumentumaiban rögzített alapelvekkel.